



金科环境股份有限公司

GreenTech Environmental Co., Ltd.

(北京市朝阳区望京利泽中园二区 203 号洛娃大厦 C 座 2 层 209-226 房间)

关于金科环境股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
申请文件审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

CMS  招商证券

(二〇一九年八月)

## 上海证券交易所：

根据贵所于 2019 年 6 月 25 日出具的上证科审（审核）〔2019〕323 号《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，招商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为金科环境股份有限公司（以下简称“金科环境”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师大信会计师事务所（特殊普通合伙）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明，现回复如下，请予审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致。涉及招股说明书补充披露或修改的内容已在《招股说明书》中以**楷体加粗**方式列示。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

# 目录

目录.....	2
一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 .....	5
问题 1.....	5
问题 2.....	25
问题 3.....	44
问题 4.....	50
问题 5.....	59
问题 6.....	62
问题 7.....	70
问题 8.....	92
问题 9.....	103
问题 10.....	114
二、关于发行人核心技术 .....	125
问题 11.....	125
问题 12.....	181
问题 13.....	194
问题 14.....	203
三、关于发行人业务 .....	218
问题 15.....	218
问题 16.....	226
问题 17.....	246
问题 18.....	252
问题 19.....	258
问题 20.....	262
问题 21.....	267
问题 22.....	279
问题 23.....	282
四、关于公司治理与独立性 .....	291

问题 24.....	291
问题 25.....	295
问题 26.....	309
<b>五、关于财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>319</b>
问题 27.....	319
问题 28.....	329
问题 29.....	347
问题 30.....	362
问题 31.....	379
问题 32.....	385
问题 33.....	394
问题 34.....	406
问题 35.....	410
问题 36.....	415
问题 37.....	437
问题 38.....	462
问题 39.....	479
问题 40.....	519
问题 41.....	535
问题 42.....	543
问题 43.....	548
问题 44.....	550
问题 45.....	553
问题 46.....	555
问题 47.....	559
问题 48.....	561
问题 49.....	563
问题 50.....	565
问题 51.....	571
<b>六、关于风险揭示 .....</b>	<b>580</b>

问题 52.....	580
<b>七、关于其他事项 .....</b>	<b>586</b>
问题 53.....	586
问题 54.....	597
问题 55.....	605
问题 56.....	607
问题 57.....	613

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 问题 1

招股说明书披露，发行人的控股股东、实际控制人为张慧春。张慧春为公司第一大股东，并担任公司董事长，其直接持有公司 2,589.2250 万股股份，占公司股份总额的 33.60%。2017 年 12 月，发行人股改前为外商投资企业。利欣水务持有公司 23.84% 股份。利欣水务的股东 Carford Holdings Limited 的股东李素波为公司实际控制人张慧春的配偶。李素波持有 Carford Holdings Limited 33.33% 的股份。执行总监李素益为实际控制人张慧春配偶的妹妹，直接持有公司 0.64% 的股份。2017 年 11 月 29 日，张慧春与清洁水公司等股东签订《一致行动协议》。本次发行前，第一大股东张慧春直接持有公司股份总额的 33.60%，第二大股东利欣水务直接持有公司 23.84% 股份，第三大股东北控中科成直接持有公司 22.87% 股份。

请发行人：（1）结合最近 2 年公司的企业性质、权力机构、决策机制，说明张慧春能否对公司实施有效控制；结合公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面，进一步分析并说明利欣水务、北控中科成等主体能否对公司的“三重一大”等事项实施控制或施加重大影响，将张慧春认定为实际控制人是否符合公司法人治理的实际情况；（2）结合公司治理结构，规范运作情况，股东大会及董事会决议情况，董事、高级管理人员的提名及任免情况，说明未将李素波、李素益认定为共同实际控制人的原因，实际控制人的认定是否符合相关法律法规及监管规则的规定；（3）说明实际控制人配偶李素波通过入股依据英属维尔京群岛法律设立的有限公司间接持有发行人股份的原因，是否规避境内监管，是否影响发行人的控股权清晰；（4）说明利欣水务是否为公司的一致行动人，其股份是否存在为实际控制人代持或其他利益安排；（5）说明发行人与其他股东签署一致行动协议的原因；2017 年一致行动协议签署前后，张慧春能控制的股权比例；一致行动协议的主要内容、决策机制、到期实际及到期后的安排；如一致行动人无法达成一致意见的处理措施；公司章程中相关约定；（6）说明一致行动协议签署前，张慧春仅持有公司 33.60% 股份，而第二大股东利欣水务持有公司 23.84% 股份，第三大股东北控中科成直接持有公司 22.87% 股份，张慧春能否控制公司，发行人其他股东是否存在控制发行人的可能性；（7）说明公司其他主要

股东、该等股东的实际控制人是否有在上市后谋求公司控制权的计划；(8) 发行人最近 2 年实际控制人是否发生变更, 是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷, 上市后发行人的控制权是否稳定。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

1-1-1 请发行人：结合最近 2 年公司的企业性质、权力机构、决策机制，说明张慧春能否对公司实施有效控制；结合公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面，进一步分析并说明利欣水务、北控中科成等主体能否对公司的“三重一大”等事项实施控制或施加重大影响，将张慧春认定为实际控制人是否符合公司法人治理的实际情况

回复：

一、结合最近 2 年公司的企业性质、权力机构、决策机制，说明张慧春能否对公司实施有效控制

### 1、最近 2 年公司的企业性质、权力机构、决策机制

#### (1) 企业性质

2017 年 1 月 1 日至 2017 年 11 月 23 日（发行人取得变更为股份公司的营业执照之日前一日），发行人的前身金科水务的企业性质为中外合资有限责任公司；2017 年 11 月 24 日（发行人取得变更为股份公司的营业执照之日）至今，发行人的企业性质为外商投资股份有限公司。

#### (2) 权力机构

根据《中华人民共和国中外合资经营企业法》、金科环保/金科水务的《合资经营章程》相关规定，作为中外合资有限责任公司期间，金科水务的权力机构为董事会，其负责主导和监督公司的管理，决定与公司有关的所有重大事项。

根据《公司法》《公司章程》，自整体变更为外商投资股份有限公司（以下简称“股改”）至今，发行人的权力机构为股东大会，负责决定发行人《公司章程》规定的股东大会职权范围内的各项重大事项；董事会对股东大会负责，负责决定《公司章程》规定的应由董事会审议且尚未达到股东大会审议标准的事项。

#### (3) 决策机制

### 1) 2017年1月1日至2017年11月23日期间

金科水务董事会由7名董事组成，根据当时有效的公司章程的规定，7名董事中：张慧春任命3名，北控中科成任命2名，Abengoa Water Hong Kong, Co. Limited（以下简称“AWHK”，后更名为利欣水务）、清洁水公司各任命1名；董事长由张慧春担任。发行人股改时，上述公司章程已经终止。

北控中科成、AWHK、清洁水公司向发行人委派董事是为了更好地保障其作为外部投资人能够对金科水务的重大事项享有知情权和参与决策等权利，符合商业惯例，也具有合理性；该等董事不参与金科水务的具体管理性事务。根据利欣水务、北控中科成、清洁水公司出具的书面说明，上述股东不曾谋求成为发行人的控股股东或实际控制人，其尊重张慧春作为发行人控股股东及实际控制人的地位，其持有金科水务的股份系以获取投资收益为目的，不参与日常经营管理。在2017年1月1日至2017年11月23日期间的历次董事会中，全部议案表决结果与张慧春表决权行使的方向一致。

据此，在股改前，张慧春能够实际控制金科水务的董事会。

### 2) 2017年11月24日至今

发行人股东大会层面：张慧春一直直接持有发行人的不低于32.43%的股份，是发行人的第一大股东；根据张慧春、清洁水公司及刘丹枫等16名自然人于2017年11月29日签署的《一致行动协议》，张慧春控制了发行人49.63%的股份代表的表决权，与发行人第二大股东利欣水务持有的表决权的数量（持有发行人23.84%的股份）差距较大。

发行人董事会层面：董事会由7名董事组成，包括4名非独立董事、3名独立董事，张慧春担任董事长。其中，4名非独立董事中，包括张慧春和Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森，张慧春的一致行动人清洁水公司的实际控制人）、王同春（由于家庭成员内部的安排，王同春配偶刘丹枫直接持有发行人股份，并作为张慧春的一致行动人）。

## 2、结合上述，张慧春对公司实施有效控制

结合最近2年发行人及其前身金科水务的企业性质、权力机构、决策机制的情况，张慧春一直对发行人实施有效控制，具体分析如下：

### （1）股东（大）会层面

如上文所述，最近 2 年内张慧春一直是发行人的第一大股东，直接持有的发行人股份超过 30%，直接持有的发行人股份加上通过《一致行动协议》实际控制的发行人股份的表决权的合计比例接近 50%（为 49.63%）；自股改以来，发行人的权力机构为股东大会，负责决定发行人《公司章程》规定的股东大会职权范围内的各项重大事项，张慧春及其一致行动人出席了发行人全部股东大会会议，且全部会议表决结果与张慧春表决权行使的方向一致。

### （2）董事会层面

自 2017 年 1 月 1 日至今，张慧春一直担任发行人（及其前身金科水务）的董事长，在发行人的董事会和日常管理决策中均能够产生重大影响。

在股改前，作为公司权力机构的董事会中，张慧春任命 3 名董事且担任董事长，外部股东利欣水务、北控中科成和清洁水公司不参与金科水务的日常经营管理，其任命的董事也不参与金科水务的具体管理性事务，该等股东均尊重张慧春的实际控制人地位，未曾谋求实际控制权。

在股改后，董事会中超过半数的非独立董事为张慧春的一致行动人（由于家庭成员内部的安排，董事王同春配偶刘丹枫直接持有发行人股份，并作为张慧春的一致行动人；董事本杨森实际控制的清洁水公司作为张慧春的一致行动人）。

最近 2 年董事会决议中，全部会议表决结果与张慧春表决权行使的方向一致；公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员均由张慧春提名（不含刘正洪提名的由现任董事会秘书兼任副总经理的职务），且全部获董事会审议通过。

### （3）高级管理人员的提名

自 2017 年 1 月 1 日至股改前，发行人全部高级管理人员由张慧春任命；自股改至今，发行人现任高级管理人员共 6 人，均是由张慧春提名后、经发行人董事会审议通过后聘任（不含刘正洪提名的由现任董事会秘书兼任副总经理的职务）。

综上，结合发行人最近 2 年的企业性质、权力机构、决策机制，张慧春能够

从公司股东大会、董事会、高级管理人员方面，对发行人实施有效控制。

二、结合公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面，进一步分析并说明利欣水务、北控中科成等主体能否对公司的“三重一大”等事项实施控制或施加重大影响，将张慧春认定为实际控制人是否符合公司法人治理的实际情况

### 1、公司研发、技术、生产委外、产品销售的情况

#### (1) 研发、技术方面

##### 1) 发行人的核心技术均为自主研发，并拥有相关专利权、软件著作权

发行人的三大核心技术（膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术）均为自主研发，并在截至本问询回复签署日拥有 35 项境内注册商标、53 项专利（其中 52 项境内专利、1 项境外专利）、8 项境内软件著作权和 2 项境内域名。除存在 1 项由张慧春授权发行人无偿使用的专利以外，三大核心技术对应的其他专利权、软件著作权的权利人均均为发行人或其控股子公司，不存在从利欣水务、北控中科成取得或者与其共有、共用专利权、软件著作权或其他专有技术的情况。

##### 2) 发行人研发团队均为其员工

截至报告期末，发行人现有研发人员 42<sup>1</sup>人，其中核心技术人员 5 人。上述人员与发行人签署劳动合同，不存在在利欣水务、北控中科成等主体兼职的情形。

##### 3) 募投项目有利于进一步增强自主研发能力

发行人是国家高新技术企业，设有独立的研发团队，负责研发立项，组织研发项目实施，形成内部技术规范，申报知识产权，以及对研发成果的持续改进。此外，发行人将通过本次发行募集资金投资项目“研发中心建设项目”的实施，进一步增强自主研发能力和技术水平。

#### (2) 生产委外

报告期内，公司存在外协加工的情况。公司的外协加工模式为：采用公司提供设计图纸和加工要求，外协方进行定制化加工定制的模式。在膜通用平台装备加工、制造、组装过程中，部分部件需要外协加工和定制，加工的内容主要是一

---

<sup>1</sup>发行人研发人员陈嘉盛于 2019 年 5 月离职。

些非标准化部件的加工，包括膜容器、中间连接管、支架、接头、ABS 连接器膜容器等，以及部分相对简单的机加工工序（如切割等），需要委外加工，但不涉及关键工序或关键技术，公司膜装备加工制造过程中，关键技术在于装备的设计，该环节由发行人负责。

发行人是在相关供应商市场上独立接触该等第三方工厂，并基于双方商业谈判开展合作，利欣水务、北控中科成未对发行人前述生产委外事项进行干预或施加重大影响。

### （3）产品销售

#### 1) 发行人有专业的销售团队

发行人建立了覆盖主要业务区域的销售体系，在京津冀、长三角、珠三角、长江沿岸主要城市等设有子公司、分公司、办事处或销售团队，包括北京、上海、广州、杭州、南京、潍坊、武汉、唐山、保定等城市，公司通过建立上述销售体系，可以及时了解市场动态、调动公司资源、快速响应市场需求。据此，发行人自身已建立了专业销售团队，具有独立获取项目的能力。

2) 报告期内，公司与利欣水务无交易，与北控中科成的关联销售金额占比小

#### ①公司与利欣水务无交易

截至本问询函回复出具日，除持有发行人股份以外，利欣水务未开展任何其他业务，也未持有其他任何企业的权益，报告期内，发行人与利欣水务未发生任何交易。

#### ②公司与北控中科成的关联销售金额占比小

发行人报告期内虽存在向北控中科成的关联方销售的情况，但项目获取方式合法合规，交易价格公允，且占发行人同类交易及营业收入的比例较低，对公司经营成果的影响较小，不存在依赖北控中科成的情形。

综上，发行人在研发、技术、生产委外、产品销售方面，对利欣水务、北控中科成不存在依赖，在上述方面未受到利欣水务、北控中科成的重大影响或控制。

2、结合公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面，进一步分析并说明利欣水务、北控中科成等主体未对公司的“三重一大”等事项实施控制或施加重大影响

(1) 在研发、技术、生产委外、产品销售方面

如上文所述，在研发、技术、生产委外、产品销售方面，利欣水务、北控中科成未对发行人实施控制或施加重大影响。

(2) 在“三重一大”事项的决策方面

利欣水务、北控中科成未对发行人的“三重一大”（即重大事项决策、重要人员任免、重要项目安排、大额资金使用）等事项实施重大影响或控制。具体原因如下：

1) 股东大会的决策层面

自股改以来，发行人权力机构为股东大会，负责决定《公司章程》规定的股东大会职权范围内的各项重大事项。截至本问询函回复出具日，利欣水务、北控中科成分别持有发行人 23.84%、22.87%的股份，根据当时有效的发行人《公司章程》，利欣水务、北控中科成无法单独通过其持有股份表决权批准或否决一项议案。此外，股改以来，发行人股东大会审议的议案均获得全体股东一致同意通过，不存在利欣水务、北控中科成弃权或与发行人其他股东投票方向相反的情况。

2) 董事会的决策层面

如上文所述，自 2017 年 1 月 1 日至股改前，金科水务作为中外合资有限责任公司，其权力机构为董事会，张慧春能够实际控制金科水务的董事会。

最近 2 年董事会决议中，发行人全部董事会议案均由全体董事一致同意通过，不存在利欣水务、北控中科成弃权或与其他董事投票方向相反的情况。

3) 高级管理人员的任命

发行人现任高级管理人员共 6 人，全部由张慧春提名（不含刘正洪提名的由现任董事会秘书兼任副总经理的职务），并经发行人董事会审议一致通过，不存在利欣水务、北控中科成提名高级管理人员的情况。

(3) 发行人建立了完善的公司治理制度、健全的内部管理机构

发行人制定了完善的公司治理制度，包括但不限于《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《独立董事议事规则》等；并且，发行人建立了健全的内部管理机构，设置了股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、独立董事、经营管理层等。根据公司治理制度，关联交易应当经过董事会和/或股东大会的审议，并由独立董事发表独立意见，关联董事、关联股东回避表决。

报告期内，在发行人审议关联交易事项时，关联董事、关联股东回避表决，且独立董事相应发表了独立意见。

(4) 发行人设置了独立的财务部门，制定了相关制度，严格规范资金往来。

公司设置了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司的财务运作独立于第三方，与利欣水务、北控中科成等不存在共用银行账户等。公司已建立并不断完善《对外投资管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》等多项制度，并在《公司章程》、三会议事规则等公司规章制度中对公司进行投资、交易、资金往来的审议和决策程序等进行了具体规定，严格规范资金往来。利欣水务、北控中科成等对公司资金管理未实施控制或施加重大影响。

综上，发行人在研发、技术、生产委外、产品销售方面，对利欣水务、北控中科成不存在依赖，也未受到利欣水务、北控中科成的重大影响或控制；同时，发行人建立了完善的公司治理制度、健全的内部管理机构，发行人/金科水务在股东大会、董事会会议中审议研发、技术、生产委外、产品销售等方面的公司“三重一大”事项时，利欣水务、北控中科成不能且也从未对上述事项的审议实施重大影响或控制。

### **3、将张慧春认定为实际控制人符合公司法人治理的实际情况**

根据上述规定并结合发行人的实际情况，将张慧春认定为发行人实际控制人符合发行人法人治理的实际情况。具体认定依据如下：

(1) 最近 2 年内张慧春一直是发行人的第一大股东，直接持有的发行人股份超过 30%，直接持有的发行人股份加上通过《一致行动协议》实际控制的发行

人股份的表决权的合计比例接近 50%（为 49.63%）；

（2）自股改以来，发行人的权力机构为股东大会，负责决定发行人《公司章程》规定的股东大会职权范围内的各项重大事项，张慧春及其一致行动人出席了发行人全部股东大会会议，且全部会议表决结果与张慧春表决权行使的方向一致；

（3）最近 2 年董事会决议中，全部会议表决结果与张慧春表决权行使的方向一致；

（4）发行人现任高级管理人员共 6 人，均是由张慧春提名后、经发行人董事会审议通过后聘任的（不含刘正洪提名的由现任董事会秘书兼任副总经理的职务）；

（5）发行人在研发、技术、生产委外、产品销售方面，对利欣水务、北控中科成不存在依赖，也未受到利欣水务、北控中科成的重大影响或控制；

（6）发行人主要股东（持有发行人 5% 以上股份的股东，实际控制人除外）利欣水务、北控中科成、清洁水公司已分别作出书面承诺，具体如下：

1) 利欣水务、北控中科成分别承诺尊重张慧春作为发行人控股股东及实际控制人的地位，该公司持有发行人的股份系以获取投资收益为目的，不参与发行人的日常经营管理；截至该承诺函出具之日，利欣水务、北控中科成不曾且发行人本次发行及上市后三十六个月内不会以任何形式单独或共同谋求成为，或协助、促使除张慧春以外的任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：未曾委托、征集投票权、联合其他股东/董事/监事等。

2) 清洁水公司承诺尊重张慧春作为发行人控股股东及实际控制人的地位；自该承诺函出具之日起，清洁水公司将继续严格遵守该公司与张慧春等主体签署的《一致行动协议》，除此以外，该公司不会以任何方式单独或共同谋求成为，或协助、促使除张慧春以外的任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：不以控制为目的增持或受让发行人股份，不委托、征集投票权、联合其他股东/董事/监事等。

据此，保荐机构及发行人律师认为：发行人实际控制人为张慧春，将张慧春认定为发行人实际控制人符合发行人法人治理的实际情况。

**1-1-2 请发行人：结合公司治理结构，规范运作情况，股东大会及董事会决议情况，董事、高级管理人员的提名及任免情况，说明未将李素波、李素益认定为共同实际控制人的原因，实际控制人的认定是否符合相关法律法规及监管规则的规定**

**回复：**

**一、结合公司治理结构，规范运作情况，股东大会及董事会决议情况，董事、高级管理人员的提名及任免情况，说明未将李素波、李素益认定为共同实际控制人的原因**

李素波（LI Subo）是发行人实际控制人和控股股东张慧春的配偶，截至本问询函回复出具日，李素波通过 Carford Holdings 和利欣水务间接持有发行人 7.30%的股份；李素益是李素波的妹妹，截至本问询函回复出具日，李素益直接持有发行人 0.64%的股份。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》，“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人”。李素波、李素益未被认定为发行人的共同实际控制人主要基于如下原因：

事项	李素波	李素益
公司治理结构及规范运作情况	如前文所述，公司由张慧春控制，发行人已按照《公司法》及现行《公司章程》的规定，建立了股东大会、董事会、监事会和经营管理层等健全的组织机构，其中董事会下设董事会战略委员会、董事会提名委员会、董事会审计委员会和董事会薪酬与考核委员会；此外，发行人还按照《公司法》及现行《公司章程》的规定建立了独立董事、董事会秘书、总经理、副总经理和财务负责人等健全的组织机构，各组织机构的人员及职责明确，具有规范的运行制度，李素波、李素益未被认定为共同实际控制人的情况不影响发行人的规范运作。	
股东大会及董事会决议情况	在报告期内，李素波未担任过发行人的董事、监事及高级管理人员，未直接参加、未代表任何一方参加发行人股东大会、董事会，也未以任何其他形式实际参与发行人的重大决策。	报告期内李素益担任发行人的执行总监，其工作内容主要包括参与项目的执行，未担任过发行人的董事、监事及高级管理人员，未直接参加、未代表任何一方参加发行人董事会，其持有发行人股份比例小（0.64%），对股东大会决议无重大影响。
董事、高级管理人员的提名及任免情况	在报告期内，李素波未直接持有发行人的股份，未担任过发行人的董事、监事及高级管理人员。李素波无提名及任免董事、高级管理人员的情况。	截至本问询回复出具之日，李素益持有发行人 0.64%的股份，未担任过发行人的董事及高级管理人员。李素益无提名及任免董事、高级管理人员的情况。

事项	李素波	李素益
持有发行人股份的情况	在报告期内，李素波未直接持有发行人的股份。截至本问询回复出具之日，李素波通过 Carford Holdings 和利欣水务间接持有发行人 7.30% 的股份，其持股系以获取投资收益为目的。	截至本问询回复出具之日，李素益持有发行人 0.64% 的股份。李素益是发行人最早的员工之一，其所持股权是发行人为奖励包括李素益在内的员工长期以来对发行人的工作贡献，获得股份的价格与同批被奖励的员工相同。李素益持有发行人股份的考察因素与其他员工不存在显著差异，不存在因工作贡献以外原因额外给与李素益公司股权的情况。
参与日常业务经营情况	在报告期内，李素波未直接持有发行人的股份，也未以任何形式实际参与发行人的日常业务经营。 王雅媛是 Carford Holdings 的实际控制人。截至本问询回复出具之日，李素波持有 Carford Holdings 的 33.33% 股份，其持股系以获取投资收益为目的，不控制 Carford Holdings。利欣水务持有发行人股份系为了获取投资收益，不参与发行人的日常经营管理。据此，李素波未通过参与 Carford Holdings 的日常经营间接影响发行人。	报告期内李素益担任发行人的执行总监，其工作内容主要包括参与项目的执行，不属于发行人的高级管理人员；除此以外，李素益未参与发行人的其他工作。
未来参与经营管理的意愿情况	李素波自 2000 年 12 月从原工作单位离职后，未就职于任何单位，且自 2008 年起定居加拿大；李素波没有生态保护和环境治理业相关行业的经营管理经验，且未来亦无意愿参与发行人的经营管理。	报告期内李素益担任发行人的执行总监，其工作内容主要包括参与项目的执行；未来无意愿参与发行人的其他经营管理。
是否存在因被未认定为共同实际控制人而规避股份锁定期的情况	就所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期等内容，李素波已比照其配偶张慧春出具内容相同的承诺函，包括但不限于承诺其间接持有的发行人股份自本次发行及上市之日起三十六个月内不转让等。据此，李素波不存在通过未被认定为发行人共同实际控制人而规避股份锁定期的情况。	李素益已作为实际控制人张慧春的一致行动人，就其持有的发行人股份的锁定期及减持意向出具承诺函，内容与张慧春出具的承诺无实质区别，包括但不限于承诺其持有的发行人股份自本次发行及上市之日起三十六个月内不转让等。据此，李素益已与发行人实际控制人张慧春等签署了《一致行动协议》，为实际控制人的一致行动人，不存在通过未被认定为发行人共同实际控制人而规避股份锁定期的情况。

综上，发行人未将李素波、李素益认定为发行人的共同实际控制人，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发[2019]36号）的规定。

## 二、实际控制人的认定符合相关法律法规及监管规则的规定

### 1、关于实际控制人认定的相关法律、法规、规范性文件

根据《公司法》和《上市公司章程指引（2019年修订）》的规定，控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额 50%以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额 50%以上的股东，或者出资额或者持有股份的比例虽然不足 50%，但依其出资额或者持有的股权/股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东；实际控制人是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

中国证监会于 2007 年 11 月 25 日发布的《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》（证监法律字[2007]15 号）说明，公司控制权是能够对股东大会的决议产生重大影响或者能够实际支配公司行为的权力，其渊源是对公司的直接或者间接的股权投资关系。因此，认定公司控制权的归属，既需要审查相应的股权投资关系，也需要根据个案的实际情况，综合对发行人股东大会、董事会决议的实质影响、对董事和高级管理人员的提名及任免所起的作用等因素进行分析判断。

根据《科创板上市规则》的规定，发行人应当根据股权结构、董事和高级管理人员的提名任免以及其他内部治理情况，客观、审慎地认定控制权归属；具有下列情形之一的，构成控制：（一）持有发行人 50%以上的股份，但是有相反证据的除外；（二）实际支配发行人股份表决权超过 30%；（三）通过实际支配发行人股份表决权能够决定董事会半数以上成员的任免；（四）依其可实际支配的发行人股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；（五）可以实际支配或者决定发行人的重大经营决策、重要人事任命等事项；（六）中国证监会和上交所认定的其他情形。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》，实际控制人认定的基本要求是：实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。

## 2、实际控制人的认定符合相关法律法规及监管规则的规定

根据上述规定并结合发行人的实际情况，发行人实际控制人为张慧春，该认定符合相关法律法规及监管规则的规定。具体认定依据详见本问询回复问题 1-1-1（二）之“3、将张慧春认定为实际控制人符合公司法人治理的实际情况”回复中相关内容。

**1-1-3 请发行人：说明实际控制人配偶李素波通过入股依据英属维尔京群岛法律设立的有限公司间接持有发行人股份的原因，是否规避境内监管，是否影响发行人的控股权清晰**

**回复：**

2008 年 11 月，李素波出于子女教育的考虑，取得加拿大国籍；2017 年 1 月通过从 XIA Xiaoman（夏小满）处受让 Carford Holdings 的股份，间接持有发行人的股份，原因是：取得夏小满拟出让的 Carford Holdings 股权在当时是一个投资发行人的良好机会。李素波取得境外身份的时间远早于其入股 Carford Holdings 的时间，不是为了投资 Carford Holdings 而取得境外身份。此外，如上文所述，李素波已比照发行人实际控制人张慧春出具了关于所持股份锁定期、自愿锁定股份、延长锁定期的承诺，不存在通过间接持有发行人股份而规避境内监管的情况。

此外，发行人控股股东、实际控制人为张慧春，截至目前，其通过直接持股和《一致行动协议》控制发行人 49.63%的直接股份，在论证张慧春的实际控制人地位时，未计算李素波通过 Carford Holdings 间接持有的发行人股份；因此，不存在因李素波间接持有发行人股份而影响发行人控股权清晰的情况。

**1-1-4 请发行人：说明利欣水务是否为公司的一致行动人，其股份是否存在为实际控制人代持或其他利益安排**

**回复：**

利欣水务不是发行人实际控制人的一致行动人，其所持发行人股份不存在为实际控制人代持或其他利益安排。具体如下：

利欣水务不是《一致行动协议》的签署方，不负有与张慧春一致行动的合同

义务。

利欣水务与发行人及其他股东之间不存在一致行动关系或其他特殊协议或安排；利欣水务持有发行人的股份是为了获取股份收益，不参与发行人的日常管理；不存在虽未登记在利欣水务名下但其可以实际支配的发行人股份表决权，不存在委托持股、信托持股或其他应披露而未披露的利益安排。

**1-1-5 请发行人：说明发行人与其他股东签署一致行动协议的原因；2017 年一致行动协议签署前后，张慧春能控制的股权比例；一致行动协议的主要内容、决策机制、到期实际及到期后的安排；如一致行动人无法达成一致意见的处理措施；公司章程中相关约定**

**回复：**

#### **一、说明发行人与其他股东签署一致行动协议的原因**

张慧春、清洁水公司及刘丹枫等 16 名自然人于 2017 年 11 月 29 日签署《一致行动协议》，签署原因为：保证发行人经营决策的一致性、连续性，进一步保持张慧春作为实际控制人对发行人的实际控制地位，提高公司重大事项的决策效率。

#### **二、2017 年一致行动协议签署前后，张慧春能控制的股权比例**

截至 2017 年 11 月 28 日（《一致行动协议》签署日前一日），张慧春持有发行人 25,892,250 股股份，占发行人当时总股本的 34.52%。

2017 年 11 月 29 日（《一致行动协议》签署日）起，张慧春持有发行人股份数不变，通过《一致行动协议》另外控制了发行人 12,357,750 股股份代表的表决权，张慧春通过直接持股及《一致行动协议》共计控制了 38,250,000 股股份代表的表决权，占发行人当时总股本的 51%。

2017 年 12 月 25 日，中车光懋认购发行人增发的股份；本次增资后，张慧春控制的表决权对应的股份仍为 38,250,000 股，但对应发行人总股本的比例变更为 49.63%。

### 三、一致行动协议的主要内容、决策机制、到期实际及到期后的安排

#### 1、主要内容

张慧春、清洁水公司及刘丹枫等 16 名自然人于 2017 年 11 月签署的《一致行动协议》的主要条款的内容如下：

序号	关键词	具体条款
第一条	表决权行使方式	自该协议签署之日起，协议各方即采取一致行动，并通过在公司的股东大会、董事会上采取相同意思表示的方式，实施一致行动；若各方在充分沟通协商后不能达成一致意见，张慧春有权向协议各方作出如何一致行动的明确指示，协议各方必须按照张慧春的指示行使股东权利；该股东权利包括但不限于：（1）股东大会表决权；（2）向董事会、股东大会行使提案权；（3）行使董事、监事候选人的提名权；（4）临时股东大会的召集权；（5）所推荐的董事人选在公司的董事会行使表决权；（6）法律、行政法规及其他规范性文件、公司章程所赋予公司股东的其他权利。
第四条	一致行动协议期限、适用范围	公司首次在中国境内公开发行 A 股股票并上市之后，该协议持续有效。该协议签署之后，各方因受让、送股、转增股本、股权激励等原因增加的公司股份适用本协议。
第五条	锁定期	除该协议另有约定外，协议各方在公司首次在中国境内公开发行 A 股股票并上市前，不得转让或委托他人管理其持有的公司股份；各方自公司首次在中国境内公开发行 A 股股票并上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理其持有的公司股份。
第七条	违约责任	任意一方违反该协议第一条关于一致行动约定的，应当向张慧春支付其所持股份对应的公司最近一期未经审计的净资产值 10% 的违约金。任意一方违反该协议第五条关于上市前后限制股份转让约定的，应当向该协议其他方支付其所转让股份对应公司最近一期未经审计的净资产值 10% 的违约金。
第八条	协议的终止	该协议的终止，须经各方协商一致同意。
第九条	协议的解除	除非法律规定及各方另行约定，各方不得擅自解除该协议。

#### 2、决策机制

如上文所示，《一致行动协议》项下的决策机制为：

协议各方通过在公司的股东大会、董事会上采取相同意思表示的方式，实施一致行动；若各方在充分沟通协商后不能达成一致意见，张慧春有权向协议各方作出如何一致行动的明确指示，协议各方必须按照张慧春的指示行使股东权利。

#### 3、到期时间及到期后的安排

如上文所述，《一致行动协议》自各方签署之日（2017 年 11 月 29 日）生效，在发行人本次发行及上市后持续有效，除非协议各方协商一致、法律另有规定的，

该协议不得终止或解除。

#### 四、如一致行动人无法达成一致意见的处理措施

根据《一致行动协议》的约定,若各方在充分沟通协商后不能达成一致意见,张慧春有权向协议各方作出如何一致行动的明确指示,协议各方必须按照张慧春的指示行使股东权利;任意一方违反上述约定的,应当向张慧春支付其所持股份对应的公司最近一期未经审计的净资产值 10%的违约金。

#### 五、公司章程中相关约定

发行人现行有效的《公司章程》是在《上市公司章程指引(2016年修订)》的基础上,根据《公司法》并参照《上市公司治理准则》(2018年修订)和《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》及其他相关法律、法规制定的。上述《一致行动协议》协议中关于表决权行使方式、违约责任、锁定期等约定,不是前述法律、法规、规范性文件中要求包含的条款,因此,未体现在《公司章程》中,但这不影响《一致行动协议》的合法有效以及对协议各方的约束力。

**1-1-6 请发行人:说明一致行动协议签署前,张慧春仅持有公司 33.60%股份,而第二大股东利欣水务持有公司 23.84%股份,第三大股东北控中科成直接持有公司 22.87%股份,张慧春能否控制公司,发行人其他股东是否存在控制发行人的可能性**

#### 回复:

截至《一致行动协议》签署日前一日(2017年11月28日),张慧春持有的股份占发行人当时总股本的 34.52%,利欣水务持有的股份占发行人当时总股本的 24.50%,北控中科成持有的股份占发行人当时总股本的 23.50%。

如上文所述,自2017年1月1日至股改(2017年11月24日)前,金科水务的权力机构为董事会,金科水务的董事会由7名董事组成,其中张慧春任命3名,北控中科成任命2名,AWHK、清洁水公司各任命1名,张慧春担任董事长,张慧春能够实际控制董事会。北控中科成、AWHK、清洁水公司向发行人委派董事是为了更好地保障其作为外部投资人能够对金科水务的重大事项享有知情权和参与决策等权利,该等董事不亲自参与金科水务的日常管理事务,张慧春担任公司的董事长兼总经理,并作为公司的核心技术人员,其在公司的控制地位被发

行人主要股东尊重和认可，其在公司日常经营管理中有重大影响力，能够控制发行人。

自股改以来，发行人的权力机构为股东大会，根据发行人当时有效的《公司章程》，利欣水务、北控中科成无法单独通过其持有股份表决权批准或否决一项议案。此外，发行人股改以来，发行人股东大会审议的议案均经全体股东一致同意通过，不存在利欣水务、北控中科成弃权或与发行人其他股东投票方向相反的情况。

根据持有发行人 5% 以上股份的股东（利欣水务、北控中科成、清洁水公司）分别作出的书面承诺，其充分认可并尊重张慧春作为发行人控股股东及实际控制人的地位，持有发行人的股份的目的是获取股份收益，不参与发行人的日常经营管理；截至该等承诺函出具之日，除清洁水公司与张慧春等签署了《一致行动协议》以外，利欣水务、北控中科成不曾以任何形式单独或共同谋求成为，或协助、促使除张慧春以外的任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：未曾委托、征集投票权、协议、联合其他股东/董事/监事等。

此外，截至《一致行动协议》签署日，发行人的高级管理人员共 6 人，全部由张慧春提名（不含刘正洪提名的由现任董事会秘书兼任副总经理的职务），并经发行人董事会审议通过，不存在利欣水务、北控中科成提名高级管理人员的情况。

综上，在《一致行动协议》签署前，张慧春能够控制公司，发行人其他股东不能、也从未控制发行人。

**1-1-7 请发行人：说明公司其他主要股东、该等股东的实际控制人是否有在上市后谋求公司控制权的计划**

**回复：**

根据发行人其他持股 5% 以上的主要股东利欣水务、北控中科成分别出具的书面承诺，自承诺函出具之日起至本次发行及上市之日起三十六个月内，其不会以任何形式单独或共同谋求成为，或协助、促使除张慧春以外的任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：不以控制为目的增持或受让发行人股份，不委托、征集投票权、联合发行人其他股东/董事/监事等。

根据发行人其他持股 5% 以上的主要股东清洁水公司出具的书面承诺，自承诺函出具之日，其将继续严格遵守与张慧春等主体签署的《一致行动协议》，除此以外，其不会以任何方式单独或共同谋求成为，或协助、促使除张慧春以外的任何第三方成为发行人的控股股东或实际控制人，包括但不限于：不以控制为目的的增持或受让发行人股份，不委托、征集投票权、联合其他股东/董事/监事等。

据此，发行人持股 5% 以上的主要股东利欣水务、北控中科成、清洁水公司已承诺在发行人本次发行及上市后三十六个月内，不会谋求发行人的控制权。

**1-1-8 请发行人：发行人最近 2 年实际控制人是否发生变更，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，上市后发行人的控制权是否稳定**

**回复：**

#### **一、发行人最近 2 年实际控制人未发生变更**

最近两年内，张慧春对发行人（及其前身金科水务）的控制地位没有发生变化：

截至 2016 年 12 月 31 日，张慧春直接持有金科水务 32.43% 的股权；最近两年内，张慧春一直直接持有金科水务/发行人的不低于 32.43% 的股权/股份；最近两年内，张慧春一直担任金科水务/发行人的董事长；自报告期初至 2018 年 11 月 4 日前，张慧春一直担任金科水务/发行人的总经理；2018 年 11 月 5 日，张慧春辞去总经理职务，但仍然担任发行人董事长，发行人聘任张慧春提名的刘正洪为总经理，张慧春对总经理提名人选有实质影响。

据此，截至本问询函回复出具日，张慧春为发行人的实际控制人，清洁水公司及刘丹枫等 16 名自然人为张慧春的一致行动人，发行人的实际控制人在最近两年内未发生变更。

#### **二、不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，上市后发行人的控制权稳定**

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能发生变更的重大权属纠纷，不存在导致发行人控制权可能发生变更的重大权属纠纷。

此外，如上文所述，除发行人控股股东、实际控制人外，发行人持股 5% 以上的其他主要股东利欣水务、北控中科成、清洁水公司已承诺在发行人本次发行及上市后三十六个月内，不会谋求发行人的控制权。据此，发行人上市后控制权稳定。

综上，发行人最近 2 年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，上市后发行人的控制权稳定。

## 1-2 请保荐机构、发行人律师核查并发表意见

**回复：**

### 一、核查过程

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查发行人历次公司章程、董事会和股东大会会议文件，以及发行人前身金科环保自设立以来的工商登记备案文件；

2、核查张慧春、清洁水公司及刘丹枫等 16 名自然人于 2017 年 11 月 29 日签署《一致行动协议》；

3、核查北控中科成与金科水务及其当时的股东于 2016 年 7 月签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》及其补充协议；

4、核查报告期内发行人关于生产委外情况的统计表，以及由主要委外厂商出具的《关于与金科环境股份有限公司不存在关联关系的声明》；

5、核查报告期内发行人关于项目取得方式的相关文件；

6、核查发行人及其主要股东出具的关于认可发行人实际控制人身份以及不谋求控制权的书面文件；

7、核查李素波的《干部履历表》、《档案材料转递通知书》、加拿大护照，访谈李素波；

8、抽查访谈发行人员工、李素益、主要管理层人员；取得发行人提供的说明；

9、核查 Carford Holdings、利欣水务的公司注册证书、董事名册、股东名册

及公司章程，境外律师出具的关于利欣水务情况的法律意见书；访谈王雅媛；核查王雅媛、Carford Holdings 及利欣水务出具的相关说明。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、结合最近 2 年发行人及其前身金科水务的企业性质、权力机构、决策机制的情况，张慧春一直对发行人实施有效控制；

2、发行人在研发、技术、生产委外、产品销售方面，对利欣水务、北控中科成不存在依赖，也未受到利欣水务、北控中科成的重大影响或控制；

3、利欣水务、北控中科成未对发行人的“三重一大”（即重大事项决策、重要人员任免、重要项目安排、大额资金使用）等事项实施重大影响或控制；

4、根据相关规定并结合发行人的实际情况，将张慧春认定为发行人实际控制人符合发行人法人治理的实际情况；

5、发行人未将李素波、李素益认定为发行人的共同实际控制人，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发[2019]36 号）的规定；

6、发行人实际控制人为张慧春，该认定符合相关法律法规及监管规则的规定；

7、李素波不是发行人的共同实际控制人，不存在因间接持有发行人股份而影响发行人控股权清晰的情况；

8、利欣水务不是发行人实际控制人的一致行动人，其所持发行人股份不存在为实际控制人代持或其他利益安排；

9、发行人与其他股东签署《一致行动协议》的原因为：保证发行人经营决策的一致性、连续性，进一步保持张慧春作为实际控制人对发行人的实际控制地位，提高公司重大事项的决策效率；《一致行动协议》签署前后，张慧春都能够控制发行人；未将《一致行动协议》中关于表决权行使方式、违约责任、锁定期等约定体现在《公司章程》中，不影响《一致行动协议》的合法有效以及对协议各方的约束力；

10、发行人持股 5% 以上的主要股东利欣水务、北控中科成、清洁水公司已

承诺在发行人本次发行及上市后三十六个月内，不会谋求发行人的控制权；

11、发行人最近 2 年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，上市后发行人的控制权稳定。

## 问题 2

招股说明书披露，2017 年 6 月 15 日，金科水务董事会作出决议，同意清洁水公司将其持有的金科水务 2.00% 出资额（对应注册资本 87.167 万元）以 430 万元的价格转让给利欣水务。2017 年 12 月 20 日，中车光懋与公司及其全体股东签署《增资扩股协议》及其补充协议，约定中车光懋以货币 2,760 万元认购公司的新增股份 207 万股（对应新增注册资本 207 万元）。

请发行人说明：（1）法人股东的股权结构及实际控制人的基本信息，合伙企业股东的基本情况及各普通合伙人的基本信息（直至自然人或国资主体）及其实际控制人的基本信息；（2）报告期内引入新股东的原因、增资的价格及定价依据，增资或转股价格存在差异的原因，股权变动协议签订日期与交割日期间隔较长的原因；有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东（包括其直接和间接股东）与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格；（3）清洁水公司将股份低价转让给利欣水务的原因，双方是否具有关联关系；（4）公司报告期内历次股权变动中涉及的纳税义务履行情况，在有限公司阶段进行资本公积转增资本时相应股东是否按规定履行纳税义务；（5）公司股东中利欣水务、北控中科成、易二零壹、清洁水公司等与发行人是否存在其他关联关系或利益关系，说明其入股背景，其是否存在投资其他与发行人存在业务竞争的公司的情况；（6）股东中是否存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”，是否符合相关规则要求；（7）股东中私募股权基金是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序；（8）发行人股东是否存在代持、委托持股或其他协议安排的情况；（9）发行人股权是否存在纠纷或潜在纠纷，是否会影响控股权的稳定性。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

**2-1-1 请发行人说明：法人股东的股权结构及实际控制人的基本信息，合伙企业股东的基本情况及普通合伙人的基本信息（直至自然人或国资主体）及其实际控制人的基本信息**

回复：

### 一、法人股东的股权结构及实际控制人的基本信息

截至本问询函回复出具日，发行人的法人股东包括利欣水务、北控中科成、清洁水公司，其股权结构及实际控制人基本信息如下：

#### 1、利欣水务

##### （1）股权结构

截至本问询函回复出具日，利欣水务的股权结构如下：

	股东	持有股份数（股）	持股比例（%）
1	Carford Holdings	21,510	91.84
2	Sun Minghua	956	4.08
3	Angela Ying Gaches	956	4.08
	合计	23,422	100.00

##### （2）实际控制人

利欣水务的实际控制人为中国香港居民王雅媛，其基本信息如下：

王雅媛（WANG Yayuan），1985年12月出生，中国香港居民，无其他境外永久居留权；香港中文大学工商管理学士，金融风险管理师。现任国泰君安国际控股有限公司私人客户销售部销售董事、发行人监事。

#### 2、北控中科成

##### （1）股权结构

截至本问询函回复出具日，北控中科成的股权结构如下：

	股东名称	出资方式	出资额（万元）	持股比例（%）
1	华中工程顾问有限公司	货币	18,061.6071	43.21
2	北控水务（中国）投资有限公司	货币	13,100.0000	31.34

	股东名称	出资方式	出资额（万元）	持股比例（%）
3	志京投资有限公司	货币	7,315.8000	17.51
4	汉益投资有限公司	货币	2,070.1000	4.95
5	家讯有限公司	货币	1,024.4000	2.45
6	采声投资有限公司	货币	225.0000	0.54
合计			<b>41,796.9071</b>	<b>100.00</b>

## （2）实际控制人

北控中科成的股东均为北控水务集团有限公司（以下简称“北控水务集团”）的全资子公司。北控水务集团是一家依据百慕大群岛法律注册并在香港联交所主板上市的公司，股票代码为“00371.HK”。

根据北控水务集团、北京控股有限公司（香港联交所上市公司，股票代码为“00392.HK”）的最新一期年度报告等公开披露文件，截至本问询函回复出具日，北京控股有限公司及其全资子公司北控环境建设有限公司是北控水务集团的控股股东，北京控股有限公司的最终控股股东是北京控股集团有限公司，北京控股集团有限公司的唯一股东是北京市国资委。

## 3、清洁水公司

### （1）股权结构

截至本问询函回复出具日，清洁水公司的股权结构如下：

	股东	持有股份数（股）	持股比例（%）
1	Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）	825	82.50
2	Girouette Investments N.V.	175	17.50
合计		<b>1,000</b>	<b>100.00</b>

### （2）实际控制人

清洁水公司的实际控制人是本杨森，其基本信息如下：

Bernardus Johannes Gerardus Janssen(本杨森)，1955年3月出生，荷兰国籍，现任发行人董事、清洁水公司董事、ABAP Corporation Limited 董事。

二、合伙企业股东的基本情况及普通合伙人的基本信息（直至自然人或国资主体）及其实际控制人的基本信息；

截至本问询函回复出具日，发行人的合伙企业股东包括中车光懋、易二零壹，其基本情况及普通合伙人、实际控制人的基本信息如下：

## 1、中车光懋

### (1) 合伙人基本情况

中车光懋现有合伙人 9 名，其中：中车基金管理为普通合伙人，其他 8 名合伙人为有限合伙人；普通合伙人为合伙企业的执行事务合伙人，负责合伙企业的日常经营管理并对外代表合伙企业，有限合伙人不执行合伙企业事务，不对外代表合伙企业。各合伙人的出资情况如下：

	合伙人	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中车基金管理	货币	5	0.1805
2	中车股权投资有限公司	货币	825	29.7834
3	刁惟	货币	150	5.4152
4	金星	货币	200	7.2202
5	牛华勇	货币	100	3.6101
6	伊文涛	货币	1,010	36.4621
7	侯建轩	货币	180	6.4982
8	肖作良	货币	100	3.6101
9	张学英	货币	200	7.2202
合计			<b>2,770</b>	<b>100.0000</b>

### (2) 普通合伙人基本信息及其实际控制人基本信息

名称	中车基金管理（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110113MA001Q8206
住所	北京市顺义区金航中路 1 号院 2 号楼 711 室（天竺综合保税区-003）
法定代表人	张英凯
类型	其他有限责任公司
注册资本	10,000 万元
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）；项目投资。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部

	门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
成立日期	2015.11.04
营业期限	至无固定期限

中车基金管理的实际控制人为国务院国资委。

## 2、易二零壹

### (1) 合伙人基本情况

易二零壹现有合伙人 9 名，其中：上善易和为普通合伙人，其他 8 名为有限合伙人；普通合伙人为合伙企业的执行事务合伙人，负责合伙企业的日常经营管理并对外代表合伙企业，有限合伙人不执行合伙企业事务，不对外代表合伙企业。各合伙人的出资情况如下：

	合伙人	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上善易和	货币	690.625	10.625
2	杭州锦江集团有限公司	货币	1,625.000	25.000
3	瀚蓝环境股份有限公司	货币	812.500	12.500
4	佛山市瑞信兆丰投资中心（有限合伙）	货币	812.500	12.500
5	胡丽娅	货币	812.500	12.500
6	陈大伟	货币	812.500	12.500
7	李军	货币	406.250	6.250
8	张春霖	货币	406.250	6.250
9	傅涛	货币	121.875	1.875
合计			<b>6,500.000</b>	<b>100.000</b>

### (2) 普通合伙人基本信息及其实际控制人基本信息

易二零壹的普通合伙人上善易和及其实际控制人的基本信息如下：

名称	北京上善易和投资管理有限公司
统一社会信用代码	911101085568999125
住所	北京市海淀区闵庄路 3 号清华科技园玉泉慧谷 25 栋 201 室
法定代表人	张丽珍
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元
经营范围	投资管理；资产管理；项目投资；投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资

	金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
成立日期	2010.05.25
营业期限	至 2030.05.24

上善易和的实际控制人为自然人傅涛，其基本信息如下：

傅涛，出生于 1968 年 2 月，中国国籍，无境外永久居留权。先后毕业于北京大学应用化学专业、清华大学环境工程专业、哈尔滨工业大学市政工程专业，博士学位。1993 年起，曾历任中国建筑技术发展中心助理研究员、建设部科技司主任科员、建设部住宅产业化促进中心处长、清华大学环境学院水业政策研究中心主任；2006 年至今担任全国工商联环境商会任执行会长；2003 年至今担任北京易二零环境股份有限公司董事长、总经理。

**2-1-2 请发行人说明：报告期内引入新股东的原因、增资的价格及定价依据，增资或转股价格存在差异的原因，股权变动协议签订日期与交割日期间隔较长的原因；有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东（包括其直接和间接股东）与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格**

**回复：**

一、报告期内引入新股东的原因、增资的价格及定价依据，增资或转股价格存在差异的原因，股权变动协议签订日期与交割日期间隔较长的原因

1、报告期内引入新股东的原因、增资的价格及定价依据，增资或转股价格存在差异的原因

报告期内，发行人引入了 2 名新股东北控中科成、中车光懋，具体情况如下：

(1) 北控中科成

1) 引入原因

为优化发行人的公司股权结构、治理结构，补充公司运营资金，金科水务引入外部投资者北控中科成。

## 2) 增资价格及定价依据

2016年7月，张慧春与北控中科成签署《股权转让协议》，约定：张慧春将持有的金科水务3.22%股权以5,152,000元的价格转让给北控中科成。同月，绿裕公司与北控中科成签署《股权转让协议》，约定：绿裕公司将持有的金科水务全部11.78%股权以18,848,000元的价格转让给北控中科成，即张慧春、绿裕公司将合计持有的金科水务15%股权转让给北控中科成（以下统称为“北控中科成受让股权”）。

2016年7月，北控中科成与金科水务及其当时的股东签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》，约定在北控中科成受让股权完成后，北控中科成以16,000,000元的价格认购金科水务全部新增注册资本4,358,348元（以下简称为“北控中科成增资”），北控中科成受让股权及北控中科成增资均完成后，北控中科成持有金科水务23.5%的股权。

北控中科成入股时相关股权转让价格、增资价格均系转让、增资相关方综合考虑了增资及股权转让的具体背景、金科水务的已有业务及未来发展规划等因素协商达成，系相关方真实意思表示。

## (2) 中车光懋

### 1) 引入原因

为优化发行人的公司股权结构、治理结构，补充公司运营资金，金科水务引入外部投资者中车光懋。

### 2) 增资价格及定价依据

2017年12月，中车光懋与发行人当时的股东签署了《增资扩股协议》，约定：中车光懋以货币27,600,000元认购发行人新增股份2,070,000股（对应新增注册资本2,070,000元），占本次增资后发行人注册资本的2.6859%，其余溢价部分计入发行人的资本公积（以下简称为“中车光懋增资”）。

上述增资价格均系增资相关方综合考虑了增资的具体背景、发行人的已有业

务及发行人已完成股改并拟 A 股上市的未来发展规划等因素协商达成，系相关方真实意思表示。

### （3）价格差距较大的原因

1) 绿裕公司、张慧春分别向北控中科成转让金科水务的股权时，转让价格对应的当时公司估值是相同的，其与北控中科成增资对应的公司估值也是相同的。

2) 中车光懋入股发行人价格高于北控中科成入股发行人价格的原因为：

①中车光懋入股时间较晚，从签订股权转让协议/增资扩股协议的时间看，北控中科成为 2016 年 7 月，中车光懋为 2017 年 12 月，中车光懋入股时间晚于北控中科成；

②发行人品牌效应的变化：随着发行人典型示范业绩的不断增加，发行人在行业市场的影响力逐步提升，从而提升了公司的品牌价值；

③发行人业务层面变化：发行人订单数量及金额、营业收入及净利润都有较大幅度增长，发行人对外展现出良好的盈利能力和发展趋势；

④发行人 IPO 预期：发行人 2017 年 11 月已完成整体变更为股份有限公司，宁波光懋的增资扩股协议中，约定发行人拟在国内申请公开发行 A 股股票并上市，增加了发行人股权的潜在价值。

北控中科成与宁波中车入股发行人的价格存在差异，主要是由于入股时发行人所处阶段以及未来发展规划，特别是财务数据变化及上市计划明确程度不同。

## 2、股权变动协议签订日期与交割日期间隔较长的原因

本次北控中科成入股及增资金科水务时，《股权转让协议》、《增资协议》的签署日均为 2016 年 7 月，与相应工商变更登记完成日（2016 年 11 月）的间隔较长，原因为：各方于 2016 年 7 月签署《增资协议》后，开始商讨相应修改公司章程、选定北控中科成委派的董事和监事人选事宜，前述事项均确定后，金科水务着手准备董事会相关文件；2016 年 8 月 31 日，金科水务召开董事会审议通过本次入股；此后，由于北控中科成委托境外关联方北控水务集团向绿裕公司支付股权转让价款，北控中科成和金科水务多次向外汇、商委、工商等主管部门咨询所需流程并办理相关手续，耗时较长；此外，由于该次变更同时涉及增资、

股权转让以及董事、监事的更换，金科水务需要协调多方签署、准备工商变更所需文件，也导致工商变更耗时长于常规事项。

## **二、有关股权变动是双方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷**

北控中科成、中车光懋、发行人、绿裕公司、张慧春等相关主体的股权变动系相关方真实意思表示，就上述入股事项（包括但不限于转让/增资价格、价款支付、股权权属等），各法人主体/合伙企业已履行了必需的内部审批程序，相关方之间不存在任何争议和纠纷，且在可以合理预见的范围内，不存在任何潜在争议和纠纷。

## **三、新股东（包括其直接和间接股东）与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东具备法律、法规规定的股东资格**

截至本问询回复出具之日，发行人间接持股 5% 以上的股东北控水务集团的副总裁王助贫担任发行人董事。

除此以外，报告期内新股东北控中科成、中车光懋的直接、间接股东/合伙人（穿透至上市公司、国资主体止）与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

新股东北控中科成、中车光懋具备法律、法规规定的股东资格。发行人所处行业对股东资格不存在特殊的股东资格准入。具体如下：

根据北控中科成出具的声明，其不存在《公司法》第一百八十条规定的应当解散的情形；全国企业信用信息公示系统显示北控中科成有效存续。

根据中车光懋出具的声明，其不存在：1、合伙人决定解散的情形；2、合伙协议约定的解散事由；3、违反法律、法规被依法吊销营业执照、责令关闭或者被撤销、合伙人不具备法定人数、合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现等依法应当解散的情形。中车光懋的基金管理人为中车基金管理（管理人备案登记编号：P1065410），中车光懋及其管理人已按《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》

等法律法规的相关规定履行了相应的私募投资基金及私募投资基金管理人登记备案程序。

**2-1-3 请发行人说明：清洁水公司将股份低价转让给利欣水务的原因，双方是否具有关联关系**

**回复：**

2017年6月27日，利欣水务、清洁水公司签署《股权转让协议》，约定：清洁水公司将金科水务87.167万元出资额（对应金科水务的2%股权）以430万元的价格转让给利欣水务，对应的公司估值为2.15亿元。上述股权转让价格系双方商业谈判的结果，不存在低价转让的情况，具体原因如下：

**1、较最近的前一次股权转让，转让价格稍有提高**

2017年3月，易二零壹与张慧春签署《股权转让协议》，约定易二零壹将金科水务1.997%股权（对应注册资本87.04万元）以390.03万元的价格转让给张慧春，对应公司估值约为1.953亿元。与此相比，清洁水公司向利欣水务转让2%股权对应的公司估值2.15亿元稍有提高。

**2、转让价格高于最近一次审计和评估值**

根据大信会计师事务所、中京民信分别以2017年7月31日为基准日出具的审计报告和评估报告，金科水务经审计的账面净资产为12,490.87万元，净资产的评估价值为17,412.40万元。按照上述审计值、评估值计算，金科水务2%的股权对应的净资产分别为249.82万元、348.25万元。据此，清洁水公司向利欣水务转让2%股权对应的估值高于最近一次审计和评估值。

根据利欣水务、清洁水公司的说明，就2017年6月清洁水公司向利欣水务转让2%公司股权，其具体价格为转让双方商业谈判的结果，系真实意思表示，且已履行了双方公司内部必须的审批程序。

**3、双方不具有关联关系**

利欣水务、清洁水公司之间不存在任何科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系。

**2-1-4 请发行人说明：公司报告期内历次股权变动中涉及的纳税义务履行情况，在有限公司阶段进行资本公积转增资本时相应股东是否按规定履行纳税义务**

**回复：**

**一、公司报告期内历次股权变动中涉及的纳税义务履行情况**

报告期内金科水务/发行人的历次股权变动涉及的纳税义务履行情况如下：

序号	日期	增资/股权转让具体情况	是否缴清税款
1	2016年4月	注册资本由 2,287.9787 万元增至 3,922.5132 万元,新增注册资本由资本公积金转增	自然人股东已完成向北京市地方税务局申报于 5 年内分期缴纳的备案;已缴纳 2017 年、2018 年两期税款;根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》(国税函〔2010〕79 号),公司以股权溢价所形成的资本公积转增股本,投资方企业无需缴纳企业所得税
1		上述资本公积转增注册资本完成后,刘军华将公司 0.11%股权以 8.47 万元、吉俊明将公司 0.19%股权以 14.63 万元、李昕禾将公司 0.14%股权以 10.78 万元的价格转让给张慧春	转让方已缴纳个人所得税
2	2016年11月	注册资本由 3,922.5132 万元增至 4,358.3480 万元,新增注册资本由北控中科成以货币缴纳	不适用
		①高晓煜将公司 0.11%股权以 113,407.33 元的价格转让给张慧春; ②张慧春将公司 3.22%股权以 5,152,000 元的价格转让给北控中科成; ③清洁水公司将公司 3.33%股权以 5,328,000 元的价格转让给易二零壹; ④绿裕公司将公司 11.78%股权以 18,848,000 元的价格转让给北控中科成	就①和②,转让方高晓煜、张慧春已缴纳个人所得税;就③和④,受让方已向主管税务机关代扣代缴企业所得税
3	2017年4月	①谢方臻将公司 0.099%股权转让给张慧春; ②易二零壹将公司 1.997%股权转让给张慧春	就①,转让方谢方臻已缴纳个人所得税; 就②,转让方易二零壹作为合伙企业,无需缴纳所得税
4	2017年7月	清洁水公司将公司 2%股权以 430 万的价格转让给利欣水务	发行人已向主管税务机关代扣代缴企业所得税
5	2017年11月	股改,注册资本变更为 7,500 万元	详见表格下方表述
6	2017年12月	注册资本由 7,500 万元增至 7,707 万元,新增注册资本由中车光懋以货币缴纳	不适用

## 二、在有限公司阶段进行资本公积转增资本时相应股东已按规定履行纳税义务

发行人的发起人就 2017 年 11 月股改事项的纳税义务履行情况如下：

### 1、境内自然人股东

发行人境内自然人股东已就股改过程中的应税所得缴纳了个人所得税。

### 2、境内机构股东

根据《企业所得税法》及其实施条例等的相关规定，法人按照年度计算所得税的应纳税所得额，企业应当自年度终了之日起五个月内，向税务机关报送年度企业所得税纳税申报表，并汇算清缴，结清应缴应退税款。发行人的境内法人股东北控中科成无需单独就股改事项缴纳企业所得税。

根据财政部、国家税务总局于 2008 年 12 月 23 日发布的《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159 号）的规定，合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人；合伙人是自然人的，缴纳个人所得税；合伙人是法人或其他组织的，缴纳企业所得税。因此，发行人境内合伙企业股东易二零壹号本身无需缴纳所得税。

### 3、境外机构股东

利欣水务、清洁水公司是发行人股改时的境外机构股东，发行人已于 2019 年 8 月 5 日根据《关于境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策问题的通知》（财税[2017]88 号）<sup>2</sup>的规定，向主管税务机关国家税务总局北京市朝阳区税务局第二税务所提交了《非居民企业递延缴纳预提所得税信息报告表》等相关资料，为利欣水务、清洁水公司申请执行境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策。国家税务总局北京市朝阳区税务局第二税务所已于 2019 年 8 月 6 日受理。

---

<sup>2</sup>已于 2018 年 1 月 1 日被《国家税务总局关于扩大境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策适用范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2018 年第 53 号）替代。

**2-1-5 请发行人说明：公司股东中利欣水务、北控中科成、易二零壹、清洁水公司等与发行人是否存在其他关联关系或利益关系，说明其入股背景，其是否存在投资其他与发行人存在业务竞争的公司的情况**

**回复：**

**一、公司股东中利欣水务、北控中科成、易二零壹、清洁水公司等与发行人不存在其他关联关系或利益关系，说明其入股背景**

除招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联交易”披露的关联关系以外，发行人股东中利欣水务、北控中科成、清洁水公司、易二零壹与发行人不存在其他任何科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系或其他应披露未披露的利益关系。

该等股东入股均以获取投资收益为目的，不参与发行人的日常经营管理。

**二、其是否存在投资其他与发行人存在业务竞争的公司的情况**

**1、北控中科成**

截至本问询回复出具之日，北控中科成对外投资的企业的主营业务主要包括投资平台、工程总承包、城镇/村镇污水、海水淡化、基金管理、水环境治理、城镇供水（制水厂）、工程设计与咨询、工程施工、环卫危废处理、农业服务等。该等对外投资的企业中，除下述一家公司外，不涉及提供膜技术装备及技术解决方案：

北控中科成参股公司浙江开创环保科技股份有限公司（持股比例 21.01%，以下简称“开创环保”）主要从事超微滤膜材料及膜组件、分散式污水净化设备的研发、生产和销售，并以此为基础向客户提供综合的膜法水资源化系统成套设备和运营管理服务；开创环保业务领域包括市政污水提标扩容改造、市政自来水净化、村镇污水治理、水环境应急处理、工业废水深度处理及资源化利用等领域。据此，开创环保存在与发行人从事相似业务的情况。

截至本问询回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人张慧春及其近亲属不持有开创环保的任何股份；北控中科成持有发行人 22.87%的股份，是发行人的第三大股东，不是发行人的控股股东或实际控制人；根据开创环保在全国中小

企业股份转让系统公告的《2018 年度报告》，开创环保控股股东、实际控制人为包进锋，截至 2018 年 12 月 31 日，北控中科成持有开创环保 21.01% 的股份。

据此，开创环保不是发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资或控股的企业，不属于判断是否构成同业竞争的主体范围；此外，发行人和开创环保均不是北控中科成控制的企业，不存在利益冲突的情况。

## 2、易二零壹

截至本问询回复出具之日，除发行人外，易二零壹对外投资的情况如下：

	企业名称	主营业务
1	北京绿创声学工程股份有限公司 (新三板证券代码: 834718)	通过噪声与振动控制技术咨询、方案设计、工程承包与配套产品研发、生产及销售,提供全方位、一体化的噪声与振动污染防治服务;主要为工业、交通、建筑等行业的响动设施,提供专业化的声环境达标验收综合服务
2	湖南万容科技股份有限公司(新 三板证券代码: 833311)	从事固体废物的环保处置与资源化利用,主要包括生活垃圾、工业固体废物和危险物的回收、处理、资源利用和无害化处置等
3	安徽省通源环境节能股份有限公司	聚焦生态屏障修复、污泥及有机废弃物处理处置、水环境治理、危固废处置与土壤修复等领域,提供方案设计、设备研制、工程建设、运营管理及项目投资等一体化系统服务
4	安徽源通投资合伙企业(有限合 伙)	为安徽省通源环境节能股份有限公司的股东
5	广州紫科环保科技股份有限公司 (新三板证券代码: 837770)	作为生态保护与环境治理行业的系统运营商,主要从事废气、挥发性有机物治理及恶臭控制、处理及PM2.5减排,围绕工业废气与恶臭治理两大板块开展业务
6	格瑞拓动力股份有限公司	作为动力设备解决方案和服务提供商,产品包括鼓风机、低压空压机、中高压空压机、工艺气体压缩机、真空泵等

发行人的主营业务为依托公司自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术三大核心技术,为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。发行人业务的市场领域主要包括市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等。发行人的主营业务与上述易二零壹对外投资企业的主营业务不存在相同、相似的情况,易二零壹不存在投资与发行人存在业务竞争的其他公司的情况。

## 3、利欣水务、清洁水公司

截至本问询函回复出具日,利欣水务和清洁水公司除持有发行人股份以外,

不存在持有任何其他企业股权/股份/份额的情况，因此，不涉及投资与发行人存在业务竞争的公司的情况。

综上，截至本问询回复出具之日，利欣水务、北控中科成、清洁水公司和易二零壹不存在投资其他与发行人存在业务竞争的公司的情况。

**2-1-6 请发行人说明：股东中是否存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”，是否符合相关规则要求**

**回复：**

发行人机构股东中，包括 3 家法人股东利欣水务、北控中科成、清洁水公司，以及 2 家合伙企业股东中车光懋、易二零壹。除此之外，发行人股东均为自然人股东。发行人股东中不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况。

**2-1-7 请发行人说明：股东中私募股权基金是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序**

**回复：**

发行人股东中的中车光懋和易二零壹为私募股权基金，其及其各自的管理人均已按照《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规的相关规定履行了相应的私募投资基金及私募投资基金管理人登记备案程序。

**2-1-8 请发行人说明：发行人股东是否存在代持、委托持股或其他协议安排的情况**

**回复：**

**一、张慧春与清洁水公司、刘丹枫等 16 名自然人股东之间的一致行动协议**

如上文所述，2017 年 11 月，张慧春与清洁水公司、刘丹枫等 16 名自然人股东签署了《一致行动协议》，具体内容详见本问询回复 1-1-5 之“（三）一致行动协议的主要内容、决策机制、到期实际及到期后的安排”回复中相关内容。

## 二、北控中科成与发行人及其当时股东之间的增资协议及其补充协议

北控中科成与发行人/金科水务及其当时的股东分别于 2016 年 7 月、2019 年 5 月签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》（以下简称“原增资协议”或“北控中科成增资协议”）及其补充协议，约定：原增资协议约定的金科水务的陈述与承诺及其他股东方的担保责任、违约责任及赔偿、增资方委派公司管理层等条款（以下简称“原增资协议现有条款”）自该补充协议签署之日起终止并不再具有任何效力；若发行人发生以下任一情形，自该等情形发生之日（以最先发生的为准）起，原增资协议现有条款应立即自动恢复效力：（i）截至 2021 年 6 月 30 日，发行人未完成在中国境内首次公开发行股票并在证券交易所上市（以下简称“IPO”）；（ii）发行人主动撤回 IPO 申请，或其 IPO 申请被中国证券监督管理委员会或上海证券交易所（或根据届时适用的法律、法规、规范性文件或政策应审核 IPO 申请的主管部门，下同）否决、驳回，且截至该等撤回/否决/驳回满 12 个月之日发行人未再提交 IPO 申请。无论如何，原增资协议现有条款将在发行人 IPO 之日终止。

## 三、中车光懋与发行人等相关方之间的增资协议及其补充协议

中车光懋与发行人等相关方于 2017 年 12 月 20 日签署的《增资扩股协议》及其补充协议，约定：该等协议中约定的退出安排、随售权、知情权等条款，在发行人向有权部门递交上市申请或者拟与发行人进行借壳交易的上市公司向有权部门递交申请之日终止；若因上述原因终止之日起 2 年内，发行人未能完成上市，或者上述申请被不予受理，或者被终止审查，或者被否决、驳回，或者发行人主动撤回的，则该补充协议应当自动恢复执行，且应视为自始至终均由法律效力。

除上述情况外，截至本问询函回复出具日，发行人及/或其股东之间，不存在其他一致行动关系或其他特殊协议或安排，不存在股东为其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式应披露而未披露的股权安排。

**2-1-9 请发行人说明：发行人股权是否存在纠纷或潜在纠纷，是否会影响控股权的稳定性**

**回复：**

截至本问询函回复出具日，发行人及其现有股东之间就历史上增资、股权转让事宜（包括但不限于转让/认购增资的价格、价款支付、股权/股份权属等），不存在任何争议和纠纷，且在可以合理预见的范围内，不存在任何潜在争议和纠纷。

**2-2 请保荐机构及发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查 Carford Holdings、利欣水务的公司注册证书、董事名册、股东名册及公司章程，境外律师出具的关于利欣水务情况的法律意见书，利欣水务提供的书面说明；核查清洁水公司提供的股东相关资料及书面说明、境外律师出具的关于清洁水的法律意见书；

2、核查北控中科成自主管工商部门调取的《外资企业登记基本情况表》、《营业执照》、关于股权结构的说明文件；北控水务集团在香港联交所公开披露的公告等文件；核查发行人提供的引入北控中科成的说明，北控中科成出具的书面承诺函；

3、核查中车光懋提供的工商档案文件、《私募投资基金备案证明》、合伙人信息及简历，以及关于中车光懋向上穿透全部出资人结构的相关说明；核查中车基金管理私募基金管理人公示信息文件及《营业执照》，取得中车光懋提供的关于实际控制人的说明；

4、登录国家企业信用信息公示系统、“启信宝”、“企查查”及“天眼查”，以及中国证券投资基金业协会资产管理业务综合报送平台等进行了查询，运用互联网进行了对于北控中科成、中车光懋、易二零壹的公开信息检索；取得中车光懋、易二零壹提供的《私募投资基金备案证明》，查询基金业协会私募基金管理人公示平台等；

5、核查北控中科成与金科水务及其当时的股东于 2016 年 7 月签署的《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》及其补充协议、投资决策报告及决策通知书；取得利欣水务、清洁水公司出具的关于股权转让的说明；

6、核查 2017 年 12 月中车光懋与发行人当时的股东签署了《增资扩股协议》及其补充协议、中车股权投资有限公司相关立项会议纪要及批复文件、中车基金管理董事会决议；核查发行人提供的关于引入中车光懋的说明、中车光懋出具的书面承诺函；

7、核查 2016 年 5 月 31 日金科水务的财务报表、《审计报告》（大信审字[2017]第 1-02005 号）；

8、核查北控中科成、中车光懋相关确认函；访谈本杨森、王雅媛，核查利欣水务、清洁水公司于 2017 年 6 月签署的《股权转让协议》、支付凭证、完税凭证及相关工商变更文件等；取得北控中科成、中车光懋、发行人、绿裕公司及张慧春对入股事项系真实意思表示且无争议的书面确认；

9、核查发行人及其前身金科环保自设立以来的工商登记备案文件、历次股权变更相关支付凭证和完税凭证；访谈主要股权变更相关方并核查其出具的书面说明；核查发行人为利欣水务、清洁水公司填报的《非居民企业递延缴纳预提所得税信息报告表》；取得发行人提供的历次股权转让纳税义务的说明文件；查阅相关税法文件；

10、核查北控中科成、易二零壹提供的对外投资企业情况表，与北控中科成、易二零壹进行沟通了解；登录国家企业信用信息公示系统、“启信宝”“企查查”“天眼查”及全国中小企业股份转让系统等进行查询；取得利欣水务和清洁水公司提供的对外投资的说明文件。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，截至本问询回复出具之日：

1、北控中科成与中车光懋入股发行人的价格存在差异，主要是由于中车光懋入股时间较晚，此时发行人品牌价值已进一步提升、业务发展良好，且有未来 IPO 上市预期等因素；上述入股价格均系相关方真实意思表示，已履行了公司内部必须的审批程序；就上述入股事项（包括但不限于转让/增资价格、价款支付、

股权权属等), 相关方不存在任何争议和纠纷, 且在可以合理预见的范围内, 不存在任何潜在争议和纠纷;

2、2016年北控中科成入股金科水务的《增资协议》签署日与相应工商变更登记完成日间隔较长具有合理原因, 相关方不存在任何争议和纠纷, 且在可以合理预见的范围内, 不存在任何潜在争议和纠纷;

3、发行人间接持股5%以上的股东北控水务集团的副总裁王助贫担任发行人董事, 除此以外, 北控中科成、中车光懋的直接、间接股东/合伙人(至上市公司、国资主体止)与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排; 北控中科成、中车光懋具备法律、法规规定的股东资格;

4、2017年6月清洁水公司向利欣水务转让2%公司股权的具体价格为转让双方商业谈判的结果, 系真实意思表示, 就上述股权转让事项(包括但不限于转让价格、价款支付、股权权属等), 不存在任何争议和纠纷, 且在可以合理预见的范围内, 不存在任何潜在争议和纠纷;

5、利欣水务、清洁水公司之间不存在任何上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系;

6、报告期内历次股权变动中涉及的纳税义务已履行, 在有限公司阶段进行资本公积转增资本时相应股东已依法履行纳税义务;

7、利欣水务、北控中科成、清洁水公司、易二零壹入股均以获取投资收益为目的, 不参与发行人的日常经营管理;

8、利欣水务、清洁水公司、易二零壹不存在投资其他与发行人存在业务竞争的公司的情况; 北控中科成投资的公司中除开创环保外, 不涉及提供膜技术装备及技术解决方案, 开创环保不是发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资或控股的企业, 不属于判断是否构成同业竞争的主体范围; 此外, 发行人和开创环保均不是北控中科成控制的企业, 不存在利益冲突的情况;

9、发行人股东不存在契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况;

10、中车光懋、易二零壹及其各自的管理人均已按照相关规定履行了相应的私募投资基金及私募投资基金管理人登记备案程序；

11、除北控中科成与发行人等签署的《增资协议》及其补充协议、张慧春与清洁水公司等股东《一致行动协议》、中车光懋与发行人等签署的《增资扩股协议》及其补充协议以外，发行人及/或其股东之间，不存在其他一致行动关系或其他特殊协议或安排，不存在股东为其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式应披露而未披露的股权安排；

12、发行人及其现有股东之间就历史上增资、股权转让事宜（包括但不限于转让/认购增资的价格、价款支付、股权/股份权属等），不存在任何争议和纠纷，且在可以合理预见的范围内，不存在任何潜在争议和纠纷。

### 问题 3

**招股说明书披露，2016年7月，北控中科成与金科水务及其当时的股东签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》。2019年5月，原增资协议各方签署补充协议，约定原增资协议现有条款自该补充协议签署之日起终止并不再具有任何效力；若发行人发生以下任一情形，自该等情形发生之日（以最先发生的为准）起，原增资协议现有条款应立即自动恢复效力。2017年12月20日，发行人全体发起人股东与宁波光懋投资管理合伙企业（有限合伙）签署《增资扩股协议之补充协议》，约定该协议在发行人向有权部门递交上市申请或者拟与发行人进行借壳交易的上市公司向有权部门递交申请之日终止；若因上述原因终止之日起2年内，发行人未能完成上市，或者上述申请被不予受理，或者被终止审查，或者被否决、驳回，或者发行人主动撤回的，则该补充协议应当自动恢复执行，且应视为自始至终均由法律效力。**

请发行人：(1)披露对赌协议的内容、执行情况及对发行人可能存在的影响，是否存在触发对赌协议执行的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷；(2)说明对赌协议是否彻底清理，是否符合《审核问答》等相关规定的要求，发行人的控制权是否稳定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见。

**3-1-1 请发行人：披露对赌协议的内容、执行情况及对发行人可能存在的影  
响，是否存在触发对赌协议执行的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷**

**回复：**

**一、披露对赌协议的内容、执行情况及对发行人可能存在的影**

**1、北控中科成与发行人及其相关方之间不存在对赌协议/条款**

北控中科成增资协议中，不包含任何关于估值调整、回购的条款，其“业绩承诺”条款仅是为了促成公司的发展目标，不具有法律上的约束力。根据北控中科成增资协议之补充协议，上述条款已终止。具体如下：

**(1) 主要内容**

北控中科成增资协议之补充协议，主要约定了“原增资协议现有条款”的终止和恢复。“原增资协议现有条款”是指金科水务的陈述与承诺，及其他股东方的担保责任、违约责任及赔偿、增资方委派公司管理层等条款，具体如下：

1) 金科水务的陈述与承诺及其他股东的担保责任：金科水务作为本次增资的标的公司作出陈述与保证，其在所有重要方面的披露均真实、准确、不具有误导性，如金科水务违反该等陈述与保证（业绩承诺除外），其应承担违约责任，其他股东承担一般保证责任；如因金科水务在披露清单中未按照协议约定披露未清偿负债等，致使北控中科成遭受损失的，金科水务应全额补偿，其他股东承担一般保证责任。

2) 业绩承诺：金科水务及其他股东应努力促使公司 2016 年合并财务报表中的净利润不低于 2,000 万元，以 2016 年预期净利润为基础，2017 年及 2018 年净利润年均增长率达到 30%。该业绩承诺不是强制性的，其措辞为“应努力促使”，没有约定如果上述目标未达成任何一方应承担的责任，且该协议中明确规定了“业绩承诺”不适用于上述违约责任条款。据此，该业绩承诺仅是为了促成公司的发展目标，不具有法律上的约束力。

3) 违约责任及赔偿：如协议任何一方违反、或没有履行其在该协议中的陈述、保证、义务（业绩承诺除外）时的违约责任及赔偿。

4) 北控中科成委派公司管理层：北控中科成有权向金科水务委派 2 名董事，

且当审议关于制定管理层持股计划相关议案时，应当先行取得北控中科成的同意方可提交公司权力机构表决；金科水务应当任命北控中科成提名的人选为副总经理、财务部副经理。

## （2）执行情况

北控中科成在本次增资完成后，向金科水务委派了 2 名董事，其中：王助贫担任董事至今，路琦于发行人股改后不再担任董事；未曾提名任何副总经理、财务部副经理，北控中科成及其委派的董事也未曾在发行人/金科水务董事会、股东大会中投反对票或弃权。

根据北控中科成与发行人及相关方签署的增资协议之补充协议，上述条款自该补充协议签署之日（2019 年 5 月 14 日）起终止并不再具有任何效力，但在特定情形发生之日，上述条款自动恢复效力。该特定情形是指：（i）截至 2021 年 6 月 30 日，发行人未完成在中国境内 IPO 上市；（ii）发行人主动撤回 IPO 申请，或其 IPO 申请被中国证监会或上海证券交易所（或根据届时适用的法律、法规、规范性文件或政策应审核 IPO 申请的主管部门，下同）否决、驳回，且截至该等撤回/否决/驳回满 12 个月之日发行人未再提交 IPO 申请。

综上，发行人及其股东与北控中科成之间不存在任何现行有效的对赌、估值调整、回购或类似条款，不存在导致发行人控制权变化的情形，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

## 2、中车光懋与发行人及其相关方之间不存在现行有效的对赌协议

中车光懋增资协议中，其对赌条款约定的事项是发行人 IPO 申请文件递交及完成的时间表相关事项，不涉及业绩承诺、估值机制。根据中车光懋增资协议之补充协议，上述条款已终止。具体如下：

### （1）主要内容

中车光懋与发行人等相关方于 2017 年 12 月 20 日签署的《增资扩股协议》中约定的退出安排、随售权、知情权等条款，其中：

1) 退出安排中的回购方为除发行人以外的其他股东（张慧春、利欣水务、清洁水公司、刘丹枫、吴基端、罗岚、李素益、黎泽华、贾凤莲、崔红梅、陈安

娜、张和兴、李忠献、白涛、王金宏、刘渊、李华敏、贺维宇、李晋)，触发中车光懋退出的条件是发行人 IPO 申请文件递交及完成的时间表相关事项，不涉及业绩承诺、估值机制。该时间表相关事项为：若未能在 2019 年 12 月 31 日之前完成报送 A 股上市申报材料，中车光懋有权要求回购方回购；若截至 2022 年 12 月 31 日未能完成上市，中车光懋有权要求回购方回购所持有股数的 10%，若截至 2024 年 9 月 30 日仍未上市，中车光懋有权要求回购方回购所持有股数的 90%。

2) 知情权是指中车光懋有权就协议约定的关于发行人控制权变动、公司利润情况等事项获知相关信息；

3) 随售权指当发行人实际控制人在发行人上市前拟向第三方出售股权时，中车光懋有权选择按照同样的价格及条件向第三人出售股份等。

## (2) 执行情况

根据中车光懋与发行人等相关方于同日签署的《<增资扩股协议>之补充协议》(以下简称“中车光懋补充协议”)，该补充协议在发行人向有权部门递交上市申请或者拟与发行人进行借壳交易的上市公司向有权部门递交申请之日终止，但在特定情形(指因上述原因终止之日起 2 年内，发行人未能完成上市；或上述申请被不予受理，或者被终止审查，或者被否决、驳回，或者目标公司主动撤回的)发生之日，上述补充协议自动恢复效力。鉴于发行人已于 2019 年 5 月 16 日向上交所报送本次发行及上市的申请文件，中车光懋补充协议已于 2019 年 5 月 16 日终止。

## (3) 对发行人可能的影响

综上，中车光懋增资协议中，其对赌条款约定的事项是发行人 IPO 申请文件递交及完成的时间表相关事项，不涉及业绩承诺、估值机制。

截至本问询函回复之日，发行人及其股东与中车光懋之间不存在任何现行有效的对赌、估值调整、回购或类似条款，不存在导致发行人上市后控制权变化的情形，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

发行人已在招股说明书“第二节概览”之“七、发行人公司治理特殊安排等重要事项”中对上述事项进行补充披露。

## 二、不存在触发对赌协议执行的情形；对赌各方不存在纠纷或潜在纠纷

如上文所述，上述北控中科成增资协议及补充协议中不存在对赌条款；中车光懋原增资协议中，约定的触发对赌协议执行的情形均为发行人未能在特定期限内完成上市。截至本问询函出具之日，上述条款已终止。根据北控中科成、中车光懋及发行人的书面确认，截至本问询函回复之日，就上述协议，相关方不存在任何争议和纠纷，且在可以合理预见的范围内，不存在任何潜在争议和纠纷。

**3-1-2 请发行人：说明对赌协议是否彻底清理，是否符合《审核问答》等相关规定的要求，发行人的控制权是否稳定**

### 回复：

北控中科成特殊条款已于增资协议之补充协议签署之日(2019年5月14日)终止，且其中不包含任何估值调整或对赌的约定，业绩承诺条款也不具有法律上的约束力，不属于《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》规定的估值调整、对赌的情形。

中车光懋对赌条款已于发行人向上交所递交本次发行及上市申请文件之日(2019年5月16日)终止。截至本问询函回复出具日，北控中科成、中车光懋与发行人及其股东之间不存在任何现行有效的对赌协议/条款。此外，已终止的相关对赌条款不属于《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中规定的应当清理情形：

#### 1、发行人不作为对赌条款的回购义务人

如上文所述，中车光懋增资协议及其补充协议中约定的回购方是发行人的股东，不存在发行人作为对赌条款的回购义务人的情形。

#### 2、对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定

如上文所述，中车光懋增资协议及其补充协议中约定的触发股东回购义务的事项是发行人 IPO 申请文件递交及完成的时间表相关事项，据此，如发行人在上述期间内完成本次发行及上市，则不会触发股东回购义务，不存在导致发行人控制权变更的情况。并且，截至本问询函回复出具日，上述条款已经终止，对赌协议的相关约定不会导致公司控制权发生变化。

### 3、对赌协议不与市值挂钩

如上文所述，上述协议中不存在与市值挂钩的对赌条款。

### 4、对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

中车光懋原增资协议中涉及的对赌条款系受让方与发行人控股股东、实际控制人间的协议约定，发行人并不作为协议主体。相关协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，北控中科成相关协议中不存在对赌条款；中车光懋相关协议涉及的对赌条款不涉及估值机制，且已终止，不存在触发对赌条款生效的情形，对赌各方不存在纠纷或潜在纠纷；该等条款未将发行人作为协议当事人，不存在可能导致公司控制权变化的约定，未与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

## 3-2 请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见

**回复：**

### 一、核查过程

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查北控中科成与金科水务及其当时的股东于 2016 年 7 月签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》及其补充协议、投资决策报告及决策通知书；

2、核查 2017 年 12 月中车光懋与发行人当时的股东签署了《增资扩股协议》及其补充协议、中车股权投资有限公司相关立项会议纪要及批复文件、中车基金管理董事会决议；

3、核查北控中科成、中车光懋分别出具的相关确认函。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至本问询回复之日：北控中科成相关协议中不存在对赌条款；中车光懋相关协议涉及的对赌条款不涉及估值机制，且已终止，不存在触发对赌条款生效的

情形，对赌各方不存在纠纷或潜在纠纷；该等条款未将发行人作为协议当事人，不存在可能导致公司控制权变化的约定，未与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

#### 问题 4

招股说明书披露，发行人股本中的外资股东为利欣水务和清洁水公司。利欣水务的股东 Carford Holdings Limited 为一家依据英属维尔京群岛法律设立的有限公司，其股东为中国香港居民 Wang Yayuan（王雅媛）和加拿大籍自然人 Li Subo（李素波），王雅媛、李素波分别持有 Carford Holdings Limited 66.67%、33.33%的股份；Angela Ying Gaches 为美国籍自然人，Sun Minghua 为中国澳门居民。清洁水公司的股东为荷兰籍自然人本杨森（Bernardus Johannes Gerardus Janssen）和依据荷属库拉索岛（Curacao）法律设立的公司 Girouette Investments N.V.；Girouette Investments N.V.的唯一股东为一家依据荷兰法律设立的基金会 Stichting Administratiekantoor Girouette，其唯一权益人为荷兰籍自然人 Cornelis Harry van der Hoeven。

请发行人说明：（1）清洁水公司、利欣水务和 Carford Holdings Limited，以及股东（直至自然人或国资主体）及其实际控制人的基本情况；（2）上述企业入股发行人的原因，是否存在代持、委托持股或其他协议安排的情况，股东间是否存在未披露的关联关系；（3）外资参股发行人从事的业务是否符合国家相关法律法规的规定；（4）外资股东用作出资资产的来源及合法性，外资股东的入股是否履行了外汇管理部门的审批程序，并符合工商、外汇管理的有关法律、政策。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见。

4-1-1 请发行人说明：清洁水公司、利欣水务和 Carford Holdings Limited，以及股东（直至自然人或国资主体）及其实际控制人的基本情况
--

回复：

## 一、清洁水公司

### 1、清洁水公司基本情况

截至本问询函回复出具日，清洁水公司的基本情况如下：

名称	Clean Water Holdings Limited
注册地	3 <sup>rd</sup> Floor, J & C Building, P.O. Box 933, Road Town, Tortola, British Virgin Islands, VG1110.
董事	Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）
企业类型	有限公司

### 2、清洁水公司股东基本情况

截至本问询函回复出具日，其股权结构如下：

	股东	持有股份数（股）	持股比例（%）
1	Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）	825	82.50
2	Girouette Investments N.V.	175	17.50
	合计	1,000	100.00

清洁水公司的股东为荷兰籍自然人 Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）和一家依据荷属库拉索岛法律设立的公司 Girouette Investments N.V.；Girouette Investments N.V.的唯一股东为一家依据荷兰法律设立的基金会 Stichting Administratiekantoor Girouette，其唯一权益人为荷兰籍自然人 Cornelis Harry van der Hoeven。

### 3、清洁水公司实际控制人基本情况

清洁水公司的实际控制人是本杨森，其基本信息如下：本杨森（Bernardus Johannes Gerardus Janssen），1955年3月出生，荷兰国籍，现任发行人董事、清洁水公司董事、ABAP Corporation Limited 董事。

## 二、利欣水务

### 1、利欣水务基本情况

截至本问询函回复出具日，利欣水务的基本情况如下：

名称	利欣水务服务有限公司（“Victorious Joy Water Services Limited”，前称“Abengoa Water Hong Kong, Co. Limited”）
注册地	Flat/RM J 21/F, COS Centre, 56 Tsun Yip Street, Kwun Tong, KL, Hong Kong

董事	王雅媛 (WANG Yayuan)
已缴或视作已缴的股本总款额	57,088,202 港元
主营业务	投资控股, 实质上未运营其他业务

## 2、利欣水务股东基本情况

截至本问询函回复出具日, 其股权结构如下:

	股东	持有股份数 (股)	持股比例 (%)
1	Carford Holdings	21,510	91.84
2	Sun Minghua	956	4.08
3	Angela Ying Gaches	956	4.08
	合计	23,422	100.00

利欣水务的单一第一大股东为 Carford Holdings, 系一家依据英属维尔京群岛法律设立的有限公司; Carford Holdings 的股东为中国香港居民王雅媛和加拿大籍自然人 LI Subo (李素波, 系发行人控股股东、实际控制人张慧春之配偶), 王雅媛和李素波分别持有 Carford Holdings 的 66.67%、33.33% 股份; 除 Carford Holdings 以外, 利欣水务的股东分别为美国籍自然人 Angela Ying Gaches (系发行人副总经理、董事会秘书陈安娜的母亲) 及澳门居民 Sun Minghua。

## 3、利欣水务实际控制人基本情况

利欣水务的实际控制人为中国香港居民王雅媛, 其基本信息如下: 王雅媛, 1985 年 12 月出生, 中国香港居民, 无其他境外永久居留权; 香港中文大学工商管理学士, 金融风险管理者。现任国泰君安国际控股有限公司私人客户销售部销售董事、发行人监事。

## 三、Carford Holdings

### 1、Carford Holdings 基本情况

截至本问询函回复出具日, Carford Holdings 是发行人股东利欣水务的控股股东, 其基本情况如下:

名称	Carford Holdings Limited
注册地	英属维尔京群岛
董事	王雅媛 (WANG Yayuan)、李素波 (LI Subo)

已发行股份数	10,000
主营业务	投资控股，实质上未运营其他业务

## 2、Carford Holdings 股东基本情况

如上文所述，Carford Holdings 的股东为中国香港居民王雅媛和加拿大籍自然人 LI Subo（李素波，系发行人控股股东、实际控制人张慧春之配偶），王雅媛和李素波分别持有 Carford Holdings 的 66.67%、33.33% 股份。

## 3、Carford Holdings 实际控制人基本情况

Carford Holdings 的实际控制人为中国香港居民王雅媛，其基本信息请见上文“（二）利欣水务”之“3、利欣水务实际控制人基本情况”。

**4-1-2 请发行人说明：上述企业入股发行人的原因，是否存在代持、委托持股或其他协议安排的情况，股东间是否存在未披露的关联关系**

**回复：**

### 一、上述企业入股发行人的原因

#### 1、清洁水公司入股发行人的原因

2004 年 7 月，张慧春、普罗泰克、贾森、吴基端、朱立洁、荷丰商贸、绿裕公司、黄山资源共同出资设立金科环保。

2011 年 12 月，清洁水公司受让普罗泰克持有的金科水务的 22.5% 股权。

普罗泰克是一家依据美国法律设立的公司，其实际控制人是本杨森的配偶；清洁水公司是一家依据英属维尔京群岛法律设立的公司，本杨森持有其 82.5% 的股权。2004 年 7 月，普罗泰克与张慧春等共同出资设立金科环保的主要原因是：本杨森与张慧春系相识多年的工作伙伴，具有良好的商业合作基础。2011 年 12 月，普罗泰克将持有的金科水务的全部股权转让给清洁水公司，并不再持有金科水务的股权，主要原因是：除金科水务以外，普罗泰克还经营其他业务，出于业务规划的考虑，本杨森以清洁水公司承接并持有该等金科水务的股权。

#### 2、利欣水务及其股东 Carford Holdings 入股发行人的原因

2014 年 8 月，AWHK 通过认购新增注册资本及受让除张慧春以外当时全部

股东持有的 15% 股权的方式持有金科水务的股权；AWHK 为一家依据香港法律设立的公司，其当时唯一的股东为一家依据西班牙法律注册的公司 Abengoa Water, S.L.U.（以下简称“Abengoa 西班牙”），Abengoa 西班牙是一家国际知名的清洁能源和海水淡化公司。AWHK 入股发行人是基于其对金科水务的企业价值及良好发展前景的认可。

由于 Abengoa 西班牙于 2015 年 11 月进入破产保护，2016 年 5 月，Abengoa 西班牙将持有的 AWHK 全部股权转让给 Carford Holdings；Carford Holdings 当时的股东是夏小满；2017 年 1 月，夏小满将持有的 Carford Holdings 的 66.7% 股权转让给王雅媛、33.3% 股权转让给李素波。王雅媛受让 Carford Holdings 是基于其对金科水务企业价值及良好发展前景的认可；李素波受让 Carford Holdings 的原因是：受让夏小满拟出让的 Carford Holdings 股权在当时是一个投资发行人的良好机会。

## **二、是否存在代持、委托持股或其他协议安排的情况，股东间不存在未披露的关联关系**

截至本问询函回复出具日，除清洁水公司与张慧春以及刘丹枫等 16 名自然人签署《一致行动协议》以外，利欣水务、清洁水公司直接持有的发行人股份以及 Carford Holdings 通过利欣水务持有的发行人股份不存在代持、委托持股或其他协议安排的情况。

如上文所述，Carford Holdings 持有利欣水务 91.84% 的股份；王雅媛持有 Carford Holdings 67% 的股份，并担任利欣水务及 Carford Holdings 的董事，系利欣水务的实际控制人。除此以外，截至本问询函回复出具日，利欣水务、清洁水公司和 Carford Holdings 之间不存在其他科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系。

<b>4-1-3 请发行人说明：外资参股发行人从事的业务是否符合国家相关法律法规的规定</b>
---

### **回复：**

根据金科水务设立时有效的《外商投资产业指导目录》（2004 年修订）及其历次修订的版本，发行人从事的主营业务不属于该目录项下“限制外商投资产业

目录”或“禁止外商投资产业目录”中规定的情形，也不属于 2018 年首次颁布的《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》及其 2019 年版规定的特别管理措施的行业。据此，外资参股发行人从事的业务符合国家有关外商投资产业指导目录等相关规定。

**4-1-4 请发行人说明：外资股东用作出资资产的来源及合法性，外资股东的入股是否履行了外汇管理部门的审批程序，并符合工商、外汇管理的有关法律、政策**

**回复：**

截至目前，发行人现有外资股东利欣水务、清洁水公司历次通过增资或受让股权取得发行人/金科水务的股份/股权时相关情况如下：

**一、清洁水公司**

序号	时间	具体情况	资金来源	外汇手续	商委批准/备案	工商变更登记
1	2004年7月	张慧春、贾森、吴基端、朱立洁、荷丰商贸、绿裕公司、普罗泰克、黄山资源共同出资设立金科环保，其中普罗泰克持股 12.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部外方出资情况询证回函(验 041680 号、验 050558 号)	北京市人民政府于 2004 年 7 月 6 日颁发的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2004 年 7 月 8 日向金科环保颁发的《企业法人营业执照》(注册号：企合京总字第 020651 号)
2	2005年6月	张慧春将公司 0.5% 股权、贾森将公司 5% 股权、绿裕公司将公司 3.5% 股权转让给普罗泰克；普罗泰克的持股比例变更为 21.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部分别于 2005 年 9 月 2 日签发的《国家外汇管理局资本项目外汇业务核准件》(编号：(京)汇资核字第 J1100002005 01390 号、(京)汇资核字第 J1100002005 01391 号)	北京市人民政府于 2005 年 6 月 24 日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2005 年 6 月 28 日换发的《企业法人营业执照》(注册号：企合京总字第 020651 号)

序号	时间	具体情况	资金来源	外汇手续	商委批准/备案	工商变更登记
3	2005年9月	注册资本由 500 万元增至 750 万元, 新增注册资本由普罗泰克认购 53.75 万元, 普罗泰克的持股比例为 21.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部分别于 2005 年 10 月 10 日签发的《国家外汇管理局资本项目外汇业务核准件》(编号:(京)汇资核字第 B11000020050474)	北京市人民政府于 2005 年 9 月 15 日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2005 年 9 月 19 日换发的《企业法人营业执照》(注册号: 企合京总字第 020651 号)
4	2007年8月	朱立洁将持有的 1% 股权转让给普罗泰克, 普罗泰克的持股比例变更为 22.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部分别于 2007 年 10 月 19 日签发的《国家外汇管理局资本项目外汇业务核准件》(编号:(京)汇资核字第 J110000200701746)	北京市人民政府于 2007 年 8 月 8 日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2007 年 8 月 20 日换发的《企业法人营业执照》(注册号: 110000410206514)
5	2008年9月	注册资本由 1,000 万元增至 1,600 万元, 新增注册资本由普罗泰克认购 135 万元, 普罗泰克的持股比例仍为 22.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部外方出资情况询证回函(编号: 110000200801280)	北京市人民政府于 2008 年 7 月 17 日换发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2008 年 9 月 23 日换发的《企业法人营业执照》(注册号: 110000410206514)
6	2010年10月	注册资本由 1,600 万元增至 2,000 万元, 新增注册资本由普罗泰克认购 90 万元, 普罗泰克的持股比例仍为 22.50%	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部外方出资情况询证回函(编号: 11000020002634)	北京市人民政府于 2010 年 8 月 11 日换发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》(商外资京字 [2004]17177 号)	北京市工商局于 2010 年 10 月 26 日换发的《企业法人营业执照》(注册号: 110000410206514)

序号	时间	具体情况	资金来源	外汇手续	商委批准/备案	工商变更登记
7	2011年12月	普罗泰克将公司22.5%股权（对应注册资本450万元）以450万元的价格转让给清洁水公司	转让方普罗泰克实际控制人为本杨森配偶，受让方的实际控制人为本杨森，因此，未实际支付价款	不适用	北京市人民政府2011年11月23日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2004]17177号）	北京市工商局2011年12月6日换发的《企业法人营业执照》（注册号：110000410206514）

据此，清洁水公司及普罗泰克（2011年12月将公司22.5%股权转让给清洁水公司），已就其历次对金科环保/金科水务/发行人的认购新增注册资本、受让股权取得了外商投资管理部门颁发的证书，办理了相应的外汇手续，并办理了工商变更登记手续，符合当时有效的外汇管理、工商的有关法律法规的规定。

## 二、利欣水务

序号	时间	具体情况	资金来源	外汇手续	商委批准/备案	工商变更登记
1	2014年8月	1. 金科水务的注册资本由2,059.1808万元增至2,287.9787万元，全部新增注册资本由AWHK认购，同时，AWHK以价格2,970万元向除张慧春以外的全体股东合计受让金科水务的15%股权，至此，AWHK合计持有金科水务25%股权。	自有资金	国家外汇管理局北京外汇管理部外方出资情况询证回函（编号：6004034952014008、6004034952014016）；经国家外汇管理局北京外汇管理部确认的《业务登记凭证》（业务编号：16110000201407072071至16110000201407072091）	北京市人民政府于2014年6月25日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2004]17177号）	北京市工商局2014年8月28日换发的《营业执照》（注册号：110000410206514）
2	2017年7月	利欣水务以430万元的价格从清洁水公司受让金科水务2%股权。	自有资金	不适用	北京市商委于2017年7月28日下发的《外商投资企业变更备案回执》（备案号：京朝外资备20170187）	北京市工商局朝阳分局于2017年7月19日下发《备案通知书》

序号	时间	具体情况	资金来源	外汇手续	商委批准/备案	工商变更登记
					5)	

据此，利欣水务/AWHK 已就其历次对金科水务/发行人的认购新增注册资本、受让股权取得了外商投资管理部门颁发的证书，办理了相应的外汇手续，并办理了工商变更登记手续，符合当时有效的外汇管理、工商的有关法律法规的规定。

#### 4-2 请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见

**回复：**

##### 一、核查过程

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、核查 Carford Holdings、利欣水务、清洁水公司的公司注册证书、董事名册、股东名册及公司章程及其他相关书面文件；
- 2、访谈王雅媛、本杨森；核查王雅媛、Carford Holdings、利欣水务及清洁水公司出具的相关说明/确认函；
- 3、境外律师出具的关于利欣水务、清洁水公司情况的法律意见书；
- 4、核查王雅媛、本杨森填写的调查函；
- 5、核查清洁水、利欣水务历次取得发行人股份时相关股权转让协议/增资认购协议、外汇手续文件、商委批准/备案文件、工商变更登记文件以及关于资金来源的书面文件。

##### 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，截至本问询回复出具之日：

- 1、清洁水公司的实际控制人是本杨森，利欣水务和 Carford Holdings 的实际控制人是王雅媛；

2、2004 年 7 月，普罗泰克与张慧春等共同出资设立金科环保的主要原因是：本杨森与张慧春系相识多年的工作伙伴，具有良好的商业合作基础。2011 年 12 月，普罗泰克将持有的金科水务的全部股权转让给清洁水公司，并不再持有金科水务的股权，主要原因是：除金科水务以外，普罗泰克还经营其他业务，出于业

务规划的考虑，本杨森以清洁水公司承接并持有该等金科水务的股权；

3、2017年1月，王雅媛受让 Carford Holdings 是基于其对金科水务的核心技术、企业价值及良好发展前景的认可；李素波受让 Carford Holdings 的原因是：李素波认为夏小满拟出让 Carford Holdings 的股权在当时是一个良好的投资发行人的机会；

4、除清洁水公司与张慧春以及刘丹枫等 16 名自然人签署《一致行动协议》以外，利欣水务、清洁水公司直接持有的发行人股份以及 Carford Holdings 通过利欣水务持有的发行人股份不存在代持、委托持股或其他协议安排的情况；

5、除 Carford Holdings 持有利欣水务 91.84% 的股份，王雅媛持有 Carford Holdings 67% 的股份并担任利欣水务及 Carford Holdings 的董事，以及作为利欣水务的实际控制人，利欣水务、清洁水公司和 Carford Holdings 之间不存在其他科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系；

6、外资参股发行人从事的业务符合国家有关外商投资产业指导目录等相关规定；

7、清洁水公司及普罗泰克（2011年12月将公司 22.5% 股权转让给清洁水公司），已就其历次对金科环保/金科水务/发行人的认购新增注册资本、受让股权取得了外商投资管理部门颁发的证书，办理了相应的外汇手续，并办理了工商变更登记手续，符合当时有效的外汇管理、工商的有关法律法规的规定；

8、利欣水务/AWHK 已就其历次对金科水务/发行人的认购新增注册资本、受让股权取得了外商投资管理部门颁发的证书，办理了相应的外汇手续，并办理了工商变更登记手续，符合当时有效的外汇管理、工商的有关法律法规的规定。

## 问题 5

**招股说明书披露，2017年11月13日，金科水务召开股东会，股东一致同意以有限公司全体股东作为发起人，将有限公司整体变更为股份公司。**

**请保荐机构和发行人律师核查发行人改制、历次股权转让时、未分配利润转增股本时，控股股东、实际控制人是否缴纳相关个人所得税。如未缴纳的，**

请在招股说明书中披露控股股东、实际控制人欠缴税款的具体情况和原因，可能导致的被迫缴风险，并由控股股东、实际控制人承诺承担补缴义务及处罚责任。

**5-1 请保荐机构和发行人律师核查发行人改制、历次股权转让时、未分配利润转增股本时，控股股东、实际控制人是否缴纳相关个人所得税**

回复：

一、控股股东、实际控制人缴纳相关个人所得税的情况

自金科环保设立至本问询回复出具之日，发行人及其前身金科水务涉及控股股东、实际控制人的历次股权和注册资本变更（包括但不限于股权转让、未分配利润转增股本、股改）中控股股东、实际控制人的个人所得税缴纳情况如下：

序号	日期	变更内容	实际控制人涉及的个人所得税是否缴纳
1	2004年7月	张慧春等共同出资设立金科环保	不适用
2	2004年9月	公司实收资本由0万元增至350.12万元，全部以货币缴付	不适用
3	2005年4月	公司实收资本由350.12万元增至500万元，全部以货币缴付	不适用
4	2005年6月	张慧春将公司的1%股权转让给洪波、1%股权转让给李素益、1%股权转让给罗岚、0.5%股权转让给普罗泰克	平价转让，不涉及个人所得税的缴纳
5	2005年9月	公司注册资本由500万元增至750万元，新增注册资本由张慧春认购105万元	不适用
6	2005年12月	公司实收资本由500万元增至750万元，全部以货币缴付	不适用
7	2006年4月	公司注册资本由750万元增至1,000万元，新增注册资本由张慧春认购105万元	不适用
8	2006年9月	公司实收资本由750万元增至880万元	不适用
9	2006年11月	公司实收资本由880万元增至1,000万元	不适用
10	2008年9月	公司注册资本由1,000万元增至1,600万元，新增注册资本由张慧春认购252万元； 公司实收资本由1,000万元增至1,200.5682万元	不适用
11	2009年7月	公司实收资本由1,200.5682万元增至1,400.6822万元	不适用
12	2009年9月	公司实收资本由1,400.6822万元增至1,600万元	不适用
13	2010年10月	公司注册资本由1,600万元增至2,000万元，新增注册资本由张慧春认购168万	不适用

序号	日期	变更内容	实际控制人涉及的个人所得税是否缴纳
		元； 公司实收资本由 1,600 万元增至 2,000 万元	
14	2011年1月	师洪波将公司的 1%股权转让给张慧春	张慧春作为受让方，不适用
15	2012年12月	清洁水公司将公司的 0.3538%股权转让给张慧春，绿裕公司将公司的 0.8821%股权转让给张慧春	张慧春作为受让方，不适用
16	2016年4月	公司注册资本由 2,287.9787 万元增至 3,922.5132 万元，新增注册资本由资本公积金转增	完成向北京市地方税务局申报于 5 年内分期缴纳的备案；已缴纳 2017 年、2018 年两期税款
		下述股东将持有的如下比例的公司股权转让给张慧春：刘军华持有的 0.11%，吉俊明持有的 0.19%，李昕禾持有的 0.14%	作为受让方，不适用
17	2016年11月	公司注册资本由 3,922.5132 万元增至 4,358.3480 万元，新增注册资本由北控中科成以货币缴纳	不适用
		高晓煜将公司的 0.11%股权转让给张慧春	作为受让方，不适用
		张慧春将公司的 3.22%股权转让给北控中科成	是
18	2017年4月	谢方臻将公司的 0.099%股权转让给张慧春；易二零壹将公司的 1.997%股权转让给张慧春	作为受让方，不适用
19	2017年11月	股改，注册资本变更为 7,500 万元；各发起人以各自拥有的公司经审计的净资产出资，张慧春出资 25,892,250 元	张慧春股改前持有注册资本 15,046,326.17 元，股改后持有注册资本 25,892,250.00 元，因股改新增出资 10,845,923.83 元；适用税率为 20%；已缴纳 2,169,184.77 元
20	2017年12月	公司注册资本由 7,500 万元增至 7,707 万元，新增注册资本由中车光懋以货币缴纳	不适用

综上，自发行人的前身金科环保于 2004 年 7 月设立以来，就涉及控股股东、实际控制人张慧春的历次股权和注册资本变更（包括但不限于股权转让、未分配利润转增股本、整体变更为股份有限公司），不存在张慧春应缴而未缴个人所得税的情况。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查发行人及其前身金科环保自设立以来的工商登记备案文件、历次股

权变更相关支付凭证和完税凭证；访谈主要股权变更相关方并核查其出具的书面说明；

2、核查发行人主管税务机关出具的关于报告期内不存在违法违规事项的证明。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：自发行人的前身金科环保于 2004 年 7 月设立以来，就涉及控股股东、实际控制人张慧春的历次股权和注册资本变更（包括但不限于股权转让、未分配利润转增股本、整体变更为股份有限公司），不存在张慧春应缴而未缴个人所得税的情况。

**5-2 如未缴纳的，请在招股说明书中披露控股股东、实际控制人欠缴税款的具体情况 and 原因，可能导致的被追缴风险，并由控股股东、实际控制人承诺承担补缴义务及处罚责任**

**回复：**

根据前述，发行人控股股东、实际控制人张慧春不存在应缴而未缴个人所得税的情况，故无需进行相关补充披露。

## **问题 6**

招股说明书披露，未在公司担任管理或顾问职务的外部董事及外部监事从公司领取的薪酬为固定金额的津贴，公司董事 Bernardus Johannes Gerardus Janssen 从公司领取顾问薪酬，其他董事、职工代表监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬由固定工资、绩效工资及奖金组成。

请发行人：（1）披露上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排；（2）汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较，说明是否存在重大差异；（3）说明核心技术人员及研发人员的薪资水平是否具有竞争力；（4）说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。

请保荐机构对上述事项核查并发表意见。

**6-1-1 请发行人：披露上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排**

**回复：**

**一、上市前后董监高及核心技术人员的薪酬安排**

**1、上市前董监高及核心技术人员的薪酬安排**

未在公司担任管理或顾问职务的外部董事及外部监事从公司领取的薪酬为固定金额的津贴，公司董事 Bernardus Johannes Gerardus Janssen 从公司领取顾问薪酬，其他董事、职工代表监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由固定工资、绩效工资及奖金组成。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，以及制定、审查公司董事、经理及其他高级管理人员的薪酬政策与方案。董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》、《独立董事津贴制度》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

**2、上市后董监高及核心技术人员的薪酬安排**

上市后，公司将在目前的薪酬机制基础之上，根据《公司法》、《公司章程（草案）》、《薪酬与考核委员会工作细则》等法律、法规、公司制度文件的相关规定，根据公司发展的实际情况及行业市场薪酬情况，充分维护员工权益并考虑公司长远利益，制定合理的薪酬安排，持续完善公司的薪酬制度。此外，公司将通过核心员工持股、向研发技术人员发放创新专项奖金等方式增强员工激励、吸引核心人才。

**二、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十五、董事、监事及高级管理人员与核心技术人员的薪酬和福利情况”中对上述薪酬安排进行了相关补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**6-1-2 请发行人：汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较，说明是否存在重大差异**

**回复：**

## 一、报告期发行人各类员工的人数和分布结构

报告期发行人各类员工的人数和分布结构如下表所示：

单位：人

员工类别	2019年 6月	占比	2018 年	占比	2017 年	占比	2016 年	占比
研发人员	31	16.85%	36	31.58%	25	26.04%	20	19.23%
技术及生产运营人员	79	42.93%	24	21.05%	32	33.33%	48	46.15%
采购及销售人员	20	10.87%	15	13.16%	11	11.46%	12	11.54%
中层以上管理人员	26	14.13%	21	18.42%	16	16.67%	14	13.46%
财务及人事行政人员	28	15.22%	18	15.79%	12	12.50%	10	9.62%
<b>合计</b>	<b>184</b>	<b>100.00%</b>	<b>114</b>	<b>100.00%</b>	<b>96</b>	<b>100.00%</b>	<b>104</b>	<b>100.00%</b>

注：截至2019年6月30日，发行人11名研发人员同属于“中层以上管理人员”类别，此表统计在“中层以上管理人员”中，未统计在“研发人员”中。

报告期内，发行人的员工人数整体呈增长趋势，员工主要以技术及生产运营人员、研发人员为主。其中，发行人2019年6月末人员增加较多，主要由于2019年初子公司原平中荷的原劳务派遣人员转为正式员工，以及子公司唐山蓝荷自2019年开始为唐山艾瑞克提供托管运营服务，发行人相应增加运营人员。

## 二、报告期内，发行人的员工薪酬结构、薪酬总额

报告期内，发行人的员工薪酬结构、薪酬总额如下表所示：

单位：万元

年度	员工类别	工资	奖金	社会保险及 住房公积金	薪酬总额
2019年 1-6月	研发人员	254.11	3.80	72.05	329.96
	技术及生产运营人员	256.84	9.13	69.45	335.42
	采购及销售人员	158.69	-	43.85	202.53
	中层以上管理人员	392.08	19.45	70.13	481.66
	财务及人事行政人员	139.19	3.35	39.74	182.28
	<b>合计</b>	<b>1,200.90</b>	<b>35.73</b>	<b>295.22</b>	<b>1,531.85</b>
2018年	研发人员	405.03	128.26	118.65	651.94
	技术及生产运营人员	299.31	102.77	67.99	470.07
	采购及销售人员	229.60	45.01	60.50	335.11
	中层以上管理人员	599.80	420.77	100.88	1,121.45
	财务及人事行政人员	213.38	49.82	60.35	323.55

年度	员工类别	工资	奖金	社会保险及住房公积金	薪酬总额
	合计	<b>1,747.12</b>	<b>746.63</b>	<b>408.37</b>	<b>2,902.13</b>
2017年	研发人员	279.35	139.82	85.98	505.15
	技术及生产运营人员	374.14	59.17	72.94	506.25
	采购及销售人员	119.94	16.79	34.87	171.60
	中层以上管理人员	414.04	330.53	80.73	825.30
	财务及人事行政人员	101.24	27.12	31.63	159.99
	合计	<b>1,288.70</b>	<b>573.42</b>	<b>306.16</b>	<b>2,168.29</b>
2016年	研发人员	207.69	22.48	62.43	292.59
	技术及生产运营人员	371.91	29.82	77.78	479.52
	采购及销售人员	204.46	16.14	49.18	269.78
	中层以上管理人员	404.19	63.78	66.63	534.60
	财务及人事行政人员	89.58	10.03	27.95	127.56
	合计	<b>1,277.84</b>	<b>142.24</b>	<b>283.97</b>	<b>1,704.06</b>

报告期内，发行人的员工工资、奖金、社保及住房公积金均稳步增长，薪酬总额逐年提升。其中，2017年员工奖金金额较2016年增长幅度较高，除去因员工人数增加、公司业绩增长以外，主要受当年薪酬政策的调整所致：2017年公司对薪酬制度进行了改革，将薪酬结构从原来的固定工资+奖金，调整为固定工资+绩效工资+奖金，在薪酬结构中增设了绩效工资，但绩效工资不是按月发放，而是根据公司绩效表现按年计算，于年末计提、次年春节前和奖金一起发放，因此2017年发行人的员工奖金金额显著提高，同时工资水平较为稳定。

### 三、发行人的员工薪酬情况及与可比平均薪酬水平的比较

报告期内，发行人的员工薪酬情况及与可比平均薪酬水平的比较如下表所示：

单位：元/月

项目	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
发行人员工平均薪酬	14,370.06	24,677.96	17,890.16	14,129.83	
北京市生态保护和环境治理行业城镇单位在岗职工平均工资	-	11,132.67	10,099.17	9,721.33	
同行业可比公司薪酬	碧水源	-	21,834.25	14,918.55	9,735.00
	津膜科技	-	12,057.33	12,047.74	9,162.06
	万邦达	-	8,694.96	8,236.99	6,873.47

项目		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
	博天环境	-	18,369.59	15,111.24	13,277.57
	鹏鹞环保	-	9,016.65	8,399.87	-
	博世科	-	7,637.77	6,038.11	5,831.52
	国祯环保	-	9,792.96	8,502.02	8,994.84
	巴安水务	-	17,956.80	18,149.56	12,891.93
	同行业可比公司平均薪酬	-	13,170.04	11,425.51	9,538.06

注：1、上述北京市生态保护和环境治理行业城镇单位在岗职工平均工资数据来自北京市统计局。

2、上述同行业可比公司薪酬数据来自上市公司年度报告等公开披露信息；其中鹏鹞环保于2018年上市，仅公开披露其自2017年以来的职工薪酬数据。

3、上表中发行人员工平均薪酬系基于报告期各期的期初、期中、期末平均员工人数计算。

4、截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达已公布半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

发行人2019年1-6月的员工平均薪酬较报告期内其他时期较低的原因是不含年度奖金及绩效工资。2016-2018年，发行人各类别员工的薪酬及整体平均薪酬均逐年递增，与同行业可比公司的平均薪酬变化趋势保持一致；发行人的员工平均薪酬水平高于同行业公司当地平均薪酬水平，与行业及地区薪酬水平均不存在重大差异。发行人及同行业公司中的碧水源、博天环境均位于北京市，所在地区平均收入水平较高，因此员工平均薪酬水平较高。

**6-1-3 请发行人：说明核心技术人员及研发人员的薪资水平是否具有竞争力**

**回复：**

一、同行业可比公司的核心技术人员薪酬情况<sup>1</sup>如下：

单位：万元

公司名称	核心技术人员姓名	任职情况	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
碧水源	文剑平	董事长、总经理	-	30.26	42.00	39.00
	梁辉	董事、副总经理	-	-	-	-
	陈亦力	监事会主席	-	36.00	72.50	24.00
	俞开昌	副总经理、总工程师	-	-	-	-
	贾海涛	设计研究院工艺设计负责人	-	-	-	-
	李锁定	膜产品研发高级工程师	-	-	-	-

公司名称	核心技术 人员 姓名	任职情况	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	关晶	技术与研发总监	-	-	-	-
津膜科技	刘建立	总经理、董事	-	-	-	-
	戴海平	总工程师	-	28.20	28.20	28.20
	郭振友	市场销售部特种分离经理	-	-	-	-
	马世虎	市场销售部副经理	-	-	-	-
	李洪港	生产管理部经理	-	28.20	28.20	28.20
万邦达 <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	
博天环境	迟娟	副总裁、参股公司北排博创总经理	-	73.09	-	-
	陈广升	子公司博天工程总工程师	-	-	-	-
	王洪声	子公司中环膜副总经理	-	-	-	-
鹏鹞环保	王洪春	董事长、总经理	-	84.04	63.34	40.29
	周国亚	技术总监	-	-	-	32.93
	卫俊良	子公司泉溪环保工艺技术负责人	-	-	-	33.77
博世科	宋海农	董事、总经理	-	45.52	54.92	53.68
	杨崎峰	副董事长、副总经理	-	43.86	54.99	54.11
	周茂贤	副总经理	-	-	-	-
	黄海师	副总经理	-	27.70	25.96	24.85
	徐萃声 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
	陆立海	-	-	29.36	24.22	-
国祯环保	王颖哲	副董事长、总经理	-	98.71	70.71	47.81
	王淦	副总经理、设计研究院院长	-	-	-	17.70
	侯红勋	总工程师	-	0	10.60	33.45
	胡天媛	设计研究院总工程师	-	-	-	-
	张琪	设计研究院副总工程师、综合设计室主任	-	-	-	-
巴安水务	张春霖	董事长、总经理	-	19.64	19.26	19.20
	丁兴江	董事、化学水室主任	-	-	-	0
	刘延付	化学水室副主任	-	-	-	-
	彭孟成	研究设计院总工程师	-	-	-	-

公司名称	核心技术 人员 姓名	任职情况	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	马玉英	技术总监	-	-	-	-
发行人	张慧春	董事长	24.00	83.40	61.46	53.55
	王同春	董事、副总经理	18.00	59.05	48.55	35.17
	刘正洪 <sup>4</sup>	总经理	24.00	28.71	-	-
	黎泽华	副总经理、技术总监	19.92	75.17	45.95	34.22
	贾凤莲	预算及市场部经理、 监事会主席	18.22	55.66	47.01	37.99

注：1、以上同行业可比公司的核心技术人员及薪酬数据来源为各可比公司的招股说明书及年度报告，其中核心技术人员信息来自招股说明书；部分公司的核心技术人员未于2016年-2018年担任该公司董事、监事或高级管理人员，故暂无相关薪酬数据的公开信息；  
2、万邦达未在其招股说明书中明确披露核心技术人员名单；  
3、博世科未在其招股说明书中披露核心技术人员徐萃声、陆立海的具体任职情况；  
4、发行人核心技术人员刘正洪于2018年11月加入发行人。

根据以上数据，除可比公司部分同时担任董事长或高级管理人员职位的核心技术人员外，发行人核心技术人员在报告期内的薪酬水平平均高于可比公司，发行人核心技术人员的薪资水平具有较强的竞争力。

除高于同行业可比公司的薪酬之外，发行人还制定了具有竞争力的激励机制，通过安排核心技术人员持股，有效增强员工激励、防止核心技术人员流失。发行人核心技术人员张慧春、黎泽华、贾凤莲分别直接持有发行人 2,589.2250 万股、12.8250 万股、12.8250 万股股份，王同春的配偶刘丹枫直接持有发行人 295.65 万股股份。

## 二、同行业可比公司的研发人员人均薪酬情况如下：

单位：元

可比公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
碧水源	-	255,779.23	238,305.11	-
津膜科技	-	64,824.93	99,034.75	-
万邦达	-	254,864.76	291,660.90	-
博天环境	-	71,520.86	41,983.58	-
鹏鹞环保	-	126,839.17	128,891.83	-
博世科	-	50,691.71	29,862.36	-
国祯环保	-	160,125.29	167,293.19	-
巴安水务	-	216,504.10	157,160.19	-

发行人	98,988.25	217,314.34	214,956.27	167,196.31
-----	-----------	------------	------------	------------

数据来源：各可比公司研发人员薪酬数据来自其年度报告（上述可比公司未公开披露 2016 年度研发人员薪酬数据）。

注：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达已公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

发行人研发人员的薪资水平略高于大多数同行业可比公司，具有较高的竞争力，有助于吸引更多研发、技术人才加入发行人。

**6-1-4 请发行人：说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形**

**回复：**

发行人通过公司账户以银行转账方式发放员工工资，于每月不晚于 5 日发放上月工资。发行人通过公司账户以银行转账方式发放员工奖金，每年发放一次，通常于次年春节前发放；对于销售人员及项目执行人员，根据项目收款情况，于每年七月额外发放一次奖金。发行人通过公司账户为员工缴纳社会保险及住房公积金，每月缴纳一次。

发行人不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。

**6-2 请保荐机构对上述事项核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

保荐机构对上述事项履行了如下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的员工名册、工资表、工资及奖金发放的银行扣款业务回单、社保及公积金缴纳凭证、相关会计凭证等资料，了解、分析发行人的员工结构及薪酬水平，并核查发行人发放员工薪酬的具体方式等实际执行情况；

2、查阅发行人的银行流水，核查工资、奖金等发放情况；查阅发行人实际控制人、高级管理人员、财务经理、出纳的银行流水，核查是否存在发行人实际控制人或高级管理人员为发行人代垫工资的情形，核查是否存在资金异常往来情形；

3、收集、查阅发行人的薪酬制度，了解发行人对于员工薪酬发放的原则及

方式等相关规定；

4、与发行人人事行政部经理、财务总监、实际控制人等人员进行访谈，了解发行人的薪酬制度及执行情况；

5、查询可比上市公司的员工薪酬数据及同行业、同地区的平均工资数据等公开信息，对比分析发行人的员工薪酬在同行业及地区中的水平。

## 二、核查意见

经过上述核查，保荐机构认为，发行人上市前后的董监高及核心技术人员薪酬安排合理；各类员工的人数和分布结构与其薪酬结构、薪酬总额相符，且与同行业及地区可比平均薪酬水平不存在重大差异；发行人核心技术人员及研发人员的薪资水平具有竞争力，有助于发行人吸引技术人才加入；发行人职工薪酬的发放方式和发放频率合理，不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。

## 问题 7

**招股说明书披露，发行人多家控股子公司注册资本未足额缴纳。**

请发行人：（1）比照上市公司的标准补充说明重要子公司的历史沿革，其设立、存续是否依法履行项目核准、投资审批、外汇管理及其他相关登记程序（如需），该等子公司报告期各期末的财务状况及报告期内的规范运行情况；（2）具体说明该等子公司在发行人业务体系中的定位和作用，是否存在转移定价安排；

（3）补充说明控股子公司其他主要股东的基本情况，包括股权结构、主营业务或近五年的从业经历，公司与其开展合作的背景，其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况，其与发行人除共同投资外是否存在其他关联关系、业务关系或资金往来，发行人及控股子公司对其是否存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，是否存在利益输送安排，是否合法合规；（4）补充说明控股子公司股权结构的设定依据，股东各方实缴出资，股东表决和分红是否按照持股比例进行；（5）说明注册资本未足额缴纳的原因，注册资本未足额缴纳对该公司分红以及控制权稳定等事项的影响。（6）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）第五十五条的规定，补充披露境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域

性分析；在境外拥有资产的，详细披露该资产的具体内容、资产规模、所在地、经营管理和盈利情况等。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见。

**7-1-1 请发行人：比照上市公司的标准补充说明重要子公司的历史沿革，其设立、存续是否依法履行项目核准、投资审批、外汇管理及其他相关登记程序（如需），该等子公司报告期各期末的财务状况及报告期内的规范运行情况**

**回复：**

### **一、重要子公司的历史沿革，均依法设立、存续**

经比照上市公司的标准，并参考《首发业务若干问题解答（一）》的相关规定，发行人的重要子公司指报告期内任意一年经审计的业务收入或净利润超过发行人对应指标 5% 的子公司（为免歧义，2019 年的对应指标系根据截至 2019 年 6 月 30 日的财务数据，下同）；根据《审计报告》及发行人各子公司报告期内经审计的财务报表，发行人的重要子公司包括原平中荷、广州寰美、唐山蓝荷和唐山艾瑞克（发行人已于 2018 年出让唐山艾瑞克的 100% 股权），具体情况如下：

#### **1、原平中荷**

##### **（1）设立**

根据香港中荷签署的《原平中荷水务有限公司章程》，香港中荷于 2009 年 1 月 7 日独资设立原平中荷，投资总额为 18,000 万元，注册资本为 7,200 万元。

根据忻州永琛会计师事务所（有限公司）于 2009 年 3 月 25 日出具的《验资报告》（忻州永琛设验[2009]0013 号），截至 2009 年 3 月 18 日，原平中荷已收到香港中荷缴纳的注册资本 31,073,150 元，均为货币出资。

根据忻州市商务局于 2008 年 9 月 12 日下发的《关于对“原平中荷水务有限公司”章程的批复》（忻市商外(2008)56 号），忻州市商务局同意：原平中荷设立为外商独资企业，投资总额为 18,000 万元，注册资本为 7,200 万元。

原平中荷已就设立获得山西省人民政府于 2008 年 9 月 12 日颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资晋字[2008]0052 号）。

根据山西省工商局于 2009 年 1 月 7 日颁发的《企业法人营业执照》（注册号：

140000400019662)，原平中荷已办理公司设立工商登记。

### (2) 减少投资总额、注册资本和实收资本

根据原平中荷于 2010 年 4 月 30 日作出的董事会决议，董事会同意：原平中荷的投资总额由 18,000 万元减少至 4,000 万元，注册资本由 7,200 万元减少至 2,000 万元，实收资本由 3,107.315 万元减少至 2,000 万元的差额将兑换为外汇退还股东香港中荷。同日，原平中荷相应形成了章程修正案。

根据忻州市商务局于 2010 年 5 月 13 日下发的《关于对“原平中荷水务有限公司”减少投资总额和注册资本的批复》（忻市商外(2010)27 号），忻州市商务局同意：原平中荷投资总额由 18,000 万元减少至 4,000 万元，注册资本由 7,200 万元减少至 2,000 万元。

山西省人民政府于 2010 年 6 月 23 日向原平中荷颁发了本次变更后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资晋字[2008]0052 号）。

根据山西安信会计师事务所（有限公司）于 2010 年 6 月 22 日出具的《验资报告》（晋安信验[2010]0012 号），截至 2010 年 6 月 22 日，原平中荷减资后的注册资本为 2,000 万元、实收注册资本为 2,000 万元，出资方式为货币。

根据山西省工商局于 2010 年 7 月 2 日换发的《企业法人营业执照》（注册号：140000400019662），原平中荷已办理了本次变更的工商登记。

### (3) 第一次变更经营范围

根据原平中荷于 2018 年 3 月 14 日作出的董事会决议，同意原平中荷的经营范围由“城市污水处理；污水深度处理、销售；污水处理和再生水设施的运营、管理、维护；设备安装、维修、技术服务；给排水工程设施的咨询、设计、施工、设备供应、安装及其他与水处理相关的业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”变更为“城市污水处理；污水深度处理、销售；污水处理和再生水设施的运营、管理、维护；设备安装、维修、技术服务；给排水工程设施的咨询、设计、施工、设备供应、安装及其他与水处理相关的业务；生产组装水及污水处理设备；水处理药剂销售、技术开发；生产水处理膜组件；自有房屋租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。同日，原平中荷相应形成了章程修正案。

根据山西省商务厅于 2018 年 7 月 24 日下发的《外商投资企业变更备案回执》（备案号：晋商资备 201800133），就本次变更，原平中荷已在外商投资综合管理应用系统完成了外商投资企业变更的备案手续。

根据山西省工商局于 2018 年 6 月 5 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91140000680208170B），就本次经营范围变更，原平中荷已办理工商变更登记。

#### （4）第二次变更经营范围

根据原平中荷于 2019 年 4 月 20 日作出的董事会决议，同意原平中荷的经营范围由“城市污水处理；污水深度处理、销售；污水处理和再生水设施的运营、管理、维护；设备安装、维修、技术服务；给排水工程设施的咨询、设计、施工、设备供应、安装及其他与水处理相关的业务；生产组装水及污水处理设备；水处理药剂销售、技术开发；生产水处理膜组件；自有房屋租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”变更为“城市污水处理；污水深度处理、销售；污水处理和再生水设施的运营、管理、维护；设备安装、维修、技术服务；给排水工程设施的咨询、设计、施工、设备供应、安装及其他与水处理相关的业务；生产组装水及污水处理设备；水处理药剂销售、技术开发；生产水处理膜组件；自有房屋租赁；钢材、建材（林木除外）、混凝土、水泥制品销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。同日，原平中荷相应形成了章程修正案。

根据忻州市商务局于 2019 年 6 月 21 日下发的《外商投资企业变更备案回执》（备案号：忻商备案 201900004），就本次变更，原平中荷已在外商投资综合管理应用系统完成了外商投资企业变更的备案手续。

根据山西省工商局于 2019 年 5 月 13 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91140000680208170B），就本次经营范围变更，原平中荷已办理工商变更登记。

#### （5）现状

根据山西省工商局于 2019 年 5 月 13 日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91140000680208170B），原平中荷经登记的基本情况如下：

名称	原平中荷水务有限公司
注册地址	山西省原平市京原南路 2812 号
法定代表人	Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）
注册资本	2,000 万元
公司类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
经营范围	城市污水处理；污水深度处理、销售；污水处理和再生水设施的运营、管理、维护；设备安装、维修、技术服务；给排水工程设施的咨询、设计、施工、设备供应、安装及其他与水处理相关的业务；生产组装水及污水处理设备；水处理药剂销售、技术开发；生产水处理膜组件；自有房屋租赁；钢材、建材（林木除外）、混凝土、水泥制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
营业期限	2009.01.07 至 2041.01.07

综上，原平中荷的设立及变更均履行了相应的商委审批/备案、工商登记及其他相关登记程序，符合相关法律法规，是依法设立和存续的公司，不存在依据公司章程和法律、法规、规范性文件需要终止或解散的情形。

## 2、广州寰美

### （1）设立

根据曾小芳（系施明清的配偶）、张学春于 2016 年 6 月 6 日签署的《广州寰美环境科技有限公司章程》，曾小芳、张学春共同出资设立广州寰美，设立时的注册资本为 1,000 万元，曾小芳和张学春各认缴出资 500 万元。

根据广州市天河区工商局于 2016 年 6 月 13 日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440106MA59D9BF2X），广州寰美已办理公司设立工商登记。

### （2）第一次股权转让

根据广州寰美于 2018 年 6 月 1 日作出的股东会决议，同意曾小芳将其持有的广州寰美 50% 的股权以 1,000 元的价格转让给曾明明（系施明清的亲属），同意张学春将其持有的广州寰美 50% 的股权以 1,000 元的价格转让给陈亨香（系施明清的亲属）。同日，广州寰美相应形成了修订后的章程。

就上述股权转让，2018 年 6 月 1 日，曾小芳与曾明明签署了《股权转让合同》，张学春与陈亨香签署了《股权转让合同》。

根据广州市天河区工商局于 2018 年 6 月 12 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440106MA59D9BF2X），就本次股权转让，广州寰美已办理工商

变更登记。

### (3) 第二次股权转让

根据中京民信（北京）资产评估有限公司于 2018 年 6 月 13 日出具的《广州寰美环境科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（京信评报字[2018]第 356 号），广州寰美全部权益于评估基准日 2018 年 5 月 31 日所表现的公允市场价值为 119.19 万元。

根据广州寰美于 2018 年 6 月 15 日作出的股东会决议，同意曾明明将其持有的广州寰美 50%的股权以 60 万元的价格转让给原平中荷，同意陈亨香将其持有的广州寰美 50%的股权以 60 万元的价格转让给原平中荷。同日，广州寰美相应形成了修订后的章程。

就上述股权转让，2018 年 6 月 15 日，曾明明、陈亨香与原平中荷签署了《股权转让协议》。

根据广州市天河区工商局于 2018 年 7 月 10 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440106MA59D9BF2X），就本次股权转让，广州寰美已办理工商变更登记。

### (4) 现状

根据广州市天河区工商局于 2019 年 3 月 11 日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440106MA59D9BF2X），广州寰美经登记的基本情况如下：

名称	广州寰美环境科技有限公司
注册地址	广州市天河区林和中路 136 号 302 自编 A 自编 35
法定代表人	贾凤莲
注册资本	1,000 万元
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
经营范围	环保技术开发服务；环保技术推广服务；环保技术咨询、交流服务；环保技术转让服务；机电设备安装工程专业承包；机械技术推广服务；机械技术开发服务；机械技术咨询、交流服务；机械技术转让服务；水污染治理；污水处理及其再生利用；通用机械设备销售；电气机械设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
营业期限	2016.06.13 至长期

综上，广州寰美的设立及变更均履行了相应的工商登记及其他相关登记程序，

符合相关法律法规，是依法设立和存续的公司，不存在依据公司章程和法律、法规、规范性文件需要终止或解散的情形。

### 3、唐山蓝荷

#### (1) 设立

根据发行人、董维强、闫春梅与刘淑宏于 2018 年 11 月 28 日签署的《唐山蓝荷科技有限公司章程》，上述各方共同出资设立唐山蓝荷，设立时的注册资本为 3,000 万元，其中：发行人认缴出资 2,220 万元，持股 74%；董维强认缴出资 300 万元，持股 10%；闫春梅认缴出资 240 万元，持股 8%；刘淑宏认缴出资 240 万元，持股 8%。

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于 2018 年 11 月 30 日颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91130230MA0D08PBXM），唐山蓝荷已办理公司设立工商登记。

#### (2) 变更经营范围

根据唐山蓝荷于 2019 年 1 月 2 日作出的股东会决议，同意唐山蓝荷的经营范围由“节能环保技术推广服务；工程设计及咨询服务；管道和设备安装（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”变更为“节能环保技术推广服务；工程技术咨询服务；给排水工程设计服务；污水处理及其再生利用；管道和设备安装；水处理系统施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。同日，唐山蓝荷相应形成了章程修正案。

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于 2019 年 1 月 4 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91130230MA0D08PBXM），就本次经营范围变更，唐山蓝荷已办理工商变更登记。

#### (3) 股权转让

根据唐山蓝荷于 2019 年 4 月 26 日作出的股东会决议，同意闫春梅将其持有的唐山蓝荷 8% 的股权（对应 240 万元注册资本和 80 万元实收资本）转让给刘俊贵。同日，唐山蓝荷相应形成了修订后的章程。

就上述股权转让，2019 年 4 月 26 日，闫春梅与刘俊贵签署了《股份转让协

议》(以下简称《唐山蓝荷股转协议》)。

根据闫春梅与刘俊贵签署的《确认函》，2018年11月，刘俊贵委托闫春梅代其持有唐山蓝荷8%的股权(对应240万元注册资本，以下简称“代持股权”)，针对闫春梅在代持期间向唐山蓝荷实缴的出资80万元，其资金全部来自于刘俊贵，刘俊贵为代持股权的实际出资人，并实际享有代持股权对应的股东权利。2019年4月，为将上述股权代持情况还原为由真实的股权权利人持有，闫春梅与刘俊贵签署了《唐山蓝荷股转协议》，约定闫春梅将代持股权转让给刘俊贵。鉴于本次股权转让的目的为还原股权代持，且闫春梅向唐山蓝荷实缴出资80万元的实际付款人为刘俊贵，闫春梅与刘俊贵一致同意并确认，刘俊贵无需为本次股权转让向闫春梅支付任何对价，且双方不存在任何争议和纠纷，亦不会基于前述股权代持关系向唐山蓝荷及其关联方主张任何权利。

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于2019年5月10日换发的《营业执照》(统一社会信用代码：91130230MA0D08PBXM)，就本次股权转让，唐山蓝荷已办理工商变更登记。

#### (4) 现状

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于2019年5月10日颁发的《营业执照》(统一社会信用代码：91130230MA0D08PBXM)，唐山蓝荷经登记的基本情况如下：

名称	唐山蓝荷科技有限公司
注册地址	唐山市南堡经济开发区四号路北侧(曹南环保科技有限公司院内1号楼)
法定代表人	宫文龙
注册资本	3,000万元
公司类型	其他有限责任公司
经营范围	节能环保技术推广服务；工程技术咨询服务；给排水工程设计服务；污水处理及其再生利用；管道和设备安装；水处理系统施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
营业期限	2018.11.30至2043.11.29

综上，唐山蓝荷的设立及变更均履行了相应的工商登记及其他相关登记程序，符合相关法律法规，是依法设立和存续的公司，不存在依据公司章程和法律、法规、规范性文件需要终止或解散的情形。

#### 4、唐山艾瑞克(截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水基础设施

## 亚洲有限公司之前的历史沿革)

### (1) 设立

根据金科水务于 2017 年 11 月 16 日签署的《唐山艾瑞克环境科技有限公司章程》，金科水务独资设立唐山艾瑞克，设立时的注册资本为 3,000 万元。

根据唐山市曹妃甸区工商局于 2017 年 11 月 20 日颁发的《营业执照》(统一社会信用代码: 91130230MA09B34W08)，唐山艾瑞克已办理公司设立工商登记。

### (2) 变更经营范围

发行人于 2018 年 1 月 20 日作出股东决定，同意唐山艾瑞克的经营范围由“节能环保技术推广服务(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)”变更为“节能环保技术推广服务；工程技术咨询服务；给排水工程设计服务；污水处理及其再生利用；管道和设备安装；水处理系统的工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)”。同日，唐山艾瑞克相应形成了章程修正案。

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于 2018 年 2 月 27 日换发的《营业执照》(统一社会信用代码: 91130230MA09B34W08)，就本次经营范围变更，唐山艾瑞克已办理工商变更登记。

### (3) 增加注册资本

发行人于 2018 年 11 月 29 日作出股东决定，同意注册资本由 3,000 万元增加至 4,044.2105 万元，新增注册资本 1,044.2105 万元由发行人认缴。同日，唐山艾瑞克相应形成了章程修正案。

根据唐山市曹妃甸区行政审批局于 2018 年 12 月 7 日换发的《营业执照》(统一社会信用代码: 91130230MA09B34W08)，就本次增资，唐山艾瑞克已办理工商变更登记。

### (4) 股权转让

根据发行人与瑞能工业水基础设施亚洲有限公司(简称“瑞能工业水”)于 2018 年 12 月 13 日签署的《股权转让协议》，发行人将其持有的唐山艾瑞克 100% 的股权(对应注册资本和实收资本均为 4,044.2105 万元)以等值于人民币 4,217

万元的价格转让给瑞能工业水。

同日，发行人作出唐山艾瑞克的股东决定，同意上述股权转让，并形成了修订后的章程。

本次股权转让所涉价款已全部支付。

根据唐山市曹妃甸区工商局于 2018 年 12 月 18 日换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91130230MA09B34W08），就本次股权转让，唐山艾瑞克已办理工商变更登记。

综上，截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，唐山艾瑞克的设立及变更均履行了相应的工商登记及其他相关登记程序，符合相关法律法规，是依法设立和存续的公司，不存在依据公司章程和法律、法规、规范性文件需要终止或解散的情形。

## 二、该等子公司报告期各期末的财务状况及报告期内的规范运行情况

### 1、原平中荷

#### （1）报告期内财务状况

报告期内，原平中荷经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	9,032.20	8,983.43	7,660.96	6,486.07
净资产	7,139.65	6,680.57	5,457.20	4,721.82
营业收入	1,171.41	2,941.77	1,775.89	1,835.51
净利润	459.08	1,223.37	735.37	837.30

#### （2）报告期内规范运行情况

2016 年 8 月 9 日，原平市环境保护局就原平中荷在从事污水处理生产运行过程中出现氨氮、总氮短时超标排放的情况，作出责令立即停止上述行为，并处以 86,898 元罚款的行政处罚；原平中荷已缴纳上述罚款。根据原平市环境保护局（2019 年 3 月更名为忻州市生态环境局原平分局）分别于 2019 年 3 月 29 日和 2019 年 7 月 4 日出具的《证明》，上述处罚不构成重大行政处罚；除上述处罚外，报告期内，原平中荷不存在其他因违反环保相关法律、法规或规范性文件而

受到该局行政处罚的情形。

除上述情况外，原平中荷于报告期内不存在因违反法律、法规或规范性文件而受到行政处罚的情形。发行人已取得原平市人民政府、原平市工商局、国家税务总局原平市税务局、国家税务总局原平市税务局新原税务分局、原平市人力资源和社会保障局、原平市医疗保障局、忻州市住房公积金管理中心原平管理部、原平市自然资源局、原平市房产管理局、原平市住房和城乡建设管理局、原平市应急管理局、中华人民共和国太原海关、国家外汇管理局忻州市中心支局、原平市公安消防大队出具的证明。

截至本问询回复出具日，原平中荷不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

综上，报告期内，原平中荷的经营状况良好，不存在重大违法行为。

## 2、广州寰美

### （1）报告期内财务状况

报告期内，广州寰美经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	1,558.47	2,336.12	-	-
净资产	707.65	142.51	-	-
营业收入	43.27	6,288.27	-	-
净利润	65.13	155.41	-	-

注：广州寰美自2018年起成为发行人合并报表范围内的子公司。

### （2）报告期内规范运行情况

广州寰美自设立之日起至2019年6月30日期间，不存在因违反工商行政管理相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得广州市天河区工商局出具的证明。

广州寰美自设立之日起至2019年6月30日期间，不存在因违反税务行政管理相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得国家税务总局广州市天河区税务局出具的涉税征信情况证明。

广州寰美自首次与员工建立劳动关系之日起至 2019 年 6 月 30 日期间,不存在因违反人力资源与社会保障方面相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得广州市人力资源和社会保障局、广州市医疗保障局出具的证明。

广州寰美自设立住房公积金账户起至 2019 年 6 月 30 日期间,不存在因违反住房公积金方面相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得广州住房公积金管理中心出具的证明。

广州寰美在报告期内不存在因违法违规受到环保主管部门行政处罚的情形。

截至本问询回复出具日,广州寰美不存在尚未完结的执行案件,且非失信被执行人。

综上,广州寰美自其成为发行人的子公司至 2019 年 6 月 30 日期间,经营状况良好,且于报告期内不存在重大违法行为。

### 3、唐山蓝荷

#### (1) 报告期内财务状况

报告期内,唐山蓝荷经审计的主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	1,919.10	-	-	-
净资产	1,666.56	-	-	-
营业收入	1,766.71	-	-	-
净利润	666.56	-	-	-

注:唐山蓝荷自 2018 年 11 月 30 日设立,2018 年末成为发行人合并报表范围内的子公司,2016 年度、2017 年度和 2018 年度尚无财务数据。

#### (2) 报告期内规范运行情况

唐山蓝荷自设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间,不存在因违反法律、法规或规范性文件受到相关政府主管部门行政处罚的情形。发行人已取得唐山市曹妃甸区工商局第六分局、河北唐山南堡经济开发区税务局、河北唐山南堡经济开发区人力资源和社会保障局劳动保障监察大队、唐山市曹妃甸区国土资源局南堡经济开发区分局、唐山市环境保护局曹妃甸分局出具的证明。

唐山蓝荷自首次与员工建立劳动关系之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，不存在因违反人力资源与社会保障方面相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得南堡经济开发区社会事业保险局出具的证明。

唐山蓝荷自设立住房公积金账户起至证明出具之日，不存在因违反住房公积金方面相关法律、法规或规范性文件受到行政处罚的情形。发行人已取得唐山市住房公积金管理中心南堡分中心出具的证明。

唐山蓝荷自设立之日起至证明出具之日，不存在因违反法律、法规或规范性文件受到相关政府主管部门行政处罚的情形。发行人已取得河北唐山南堡经济开发区城市建设管理局、河北唐山南堡经济开发区经济发展局出具的证明。

截至问询回复出具日，唐山蓝荷不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

综上，报告期内，唐山蓝荷的经营状况良好，不存在重大违法行为。

#### 4、唐山艾瑞克

##### (1) 报告期内财务状况

报告期内，唐山艾瑞克经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	N/A	-	61.09	N/A
净资产	N/A	-	-	N/A
营业收入	N/A	1,007.42	-	N/A
净利润	N/A	406.73	-	N/A

注：唐山艾瑞克 2017 年 11 月下旬成立，截至 2017 年 12 月 31 日，唐山艾瑞克尚未注资，因此净资产为 0 元；截至 2018 年 12 月 31 日，唐山艾瑞克已对外转让，因此资产及负债不纳入合并范围，相关财务数据不在此填列。

##### (2) 报告期内规范运行情况

唐山艾瑞克曾于 2018 年 7 月 12 日因未按照规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录，并于 2018 年 11 月 27 日补充公示相关年度报告后移出经营异常名录；除前述情况外，唐山艾瑞克自设立之日起至 2019 年 3 月 28 日期间，不存在

其他违反市场监督管理相关法律、法规或规范性文件的行为。发行人已取得唐山市曹妃甸区工商局第六分局出具的证明。

唐山艾瑞克自设立之日起至 2019 年 3 月 27 日期间，不存在因违反税收相关法律、法规或规范性文件受到税务行政处罚的情形。发行人已取得国家税务总局唐山南堡经济开发区税务局出具的证明。

针对由唐山艾瑞克运营的再生水厂，其生产经营严格按照国家及地方有关环境保护的法律、法规及规范性文件的规定进行，未发生过环境污染事故，不存在违反环境保护相关法律、法规受到行政处罚的情况。发行人已取得唐山市环境保护局曹妃甸区分局出具的证明。

截至发行人将唐山艾瑞克股权转让之前，唐山艾瑞克不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

综上，截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，唐山艾瑞克的经营状况良好，不存在重大违法行为。

**7-1-2 请发行人：具体说明该等子公司在发行人业务体系中的定位和作用，是否存在转移定价安排**

**回复：**

**一、该等子公司在发行人业务体系中的定位和作用**

重要子公司	主营业务	在业务体系中的作用
原平中荷	污水深度处理、再生水销售	原平中荷系为山西省原平市污水处理项目成立的项目公司，持有污水处理厂特许经营权，进行原平市污水处理的投资、设计、建设、改造、运营、维护、管理，对污水进行处理并收取污水处理费，同时承担再生水生产设施的投资、建设、运营、维护、管理，生产并销售再生水；此外，原平中荷目前还承担发行人的膜装备加工制造职能
广州寰美	污水处理系统的工艺设计、设备采购集成及技术服务	广州寰美具有一定的水处理项目经验和项目开拓能力，且珠三角地区具有较为广阔的水处理市场，为发行人重要的目标市场
唐山蓝荷	污水处理系统的运行管理维护	唐山蓝荷系发行人为唐山南堡再生水厂提供运营服务成立的公司
唐山艾瑞克	污水处理及其再生利用	唐山艾瑞克系发行人为唐山南堡再生水厂改造特许经营项目成立的项目公司

## 二、不存在转移定价安排

报告期内，发行人上述重要子公司之间未发生交易，母子公司之间内部交易主要系：（1）发行人提供膜装备设计方案及采购原材料，委托原平中荷进行加工；（2）广州寰美向发行人分包项目工程。

报告期内，发行人合并范围内发生的交易往来系出于业务需求而发生，具有真实交易背景，内部交易定价以交易主体各自承担的职责与风险、实际成本为基础，并参考同类业务市场价格确定。

截至本问询回复出具之日，发行人及其重要子公司均已取得住所地税收主管机关出具的合规证明，证明发行人及其重要子公司于报告期内不存在重大税收违法行为。

综上，发行人不存在利用内部转移定价进行税务筹划的情形。

**7-1-3 请发行人：补充说明控股子公司其他主要股东的基本情况，包括股权结构、主营业务或近五年的从业经历，公司与其开展合作的背景，其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况，其与发行人除共同投资外是否存在其他关联关系、业务关系或资金往来，发行人及控股子公司对其是否存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，是否存在利益输送安排，是否合法合规**

**回复：**

### 一、控股子公司其他主要股东的基本情况与合作背景

截至本问询回复出具日，发行人的控股子公司共 8 家，其中非全资子公司 4 家，分别为广州金科、上海金创科、唐山蓝荷和河北蓝荷，其少数股东的基本情况如下：

发行人控股子公司	少数股东名称	持发行人控股子公司的股权比例	近五年的从业经历	与少数股东开展合作的背景
广州金科	施明清	持有广州金科 30% 股权	2014 年 1 月至 2016 年 12 月担任同方环境股份有限公司广东分公司（以下简称“同方环境”）副总经理、总工程师； 2016 年 12 月至今担任广州金科经理	少数股东在零排放领域拥有多年设计和实施经验，与发行人零排放业务契合，且熟悉当地情况，共同成立公司进一步发展零排放业务

发行人控股子公司	少数股东名称	持发行人控股子公司的股权比例	近五年的从业经历	与少数股东开展合作的背景
	卢少红	持有广州金科5%股权	2014年1月至2017年3月担任同方环境工艺经理； 2017年3月至2019年4月担任广州金科技术总监	
上海金创科	张月娟	持有上海金创科27.78%股权	自2004年起退休，退休前曾在上海市龙华水质净化厂任职	少数股东在水处理领域具有多年设计和管理经验，熟悉当地情况，共同成立公司进一步发展业务
	霍文	持有上海金创科6.48%股权	2014年1月至今担任上海瀛济环境科技有限公司执行董事、经理	
	尹希勤	持有上海金创科4.63%股权	2014年1月至今担任上海择希环保科技有限公司执行董事； 自上海谷弘工程设计有限公司成立（2014年3月）至今担任该公司执行董事； 自上海择希环保工程有限公司成立（2014年10月）至今担任该公司执行董事	
	吴静	持有上海金创科4.63%股权	自2014年1月起退休，退休前曾在淮南首创水务有限责任公司任职	
	靳长青	持有上海金创科0.93%股权	2014年1月至2016年7月担任上海市市政工程设计研究总院（集团）有限公司项目负责人； 2016年7月至今担任上海金创科副总经理	
唐山蓝荷	董维强	持有唐山蓝荷10%股权	2014年1月至今担任唐山平润商贸有限公司董事长、总经理； 2014年1月至今分别担任唐山市丰南区隆泰工贸有限公司和唐山隆泰建材有限公司执行董事； 自唐山蓝荷成立（2018年11月）至今担任该公司副总经理	少数股东熟悉当地情况，有丰富的管理经验或化工产品商贸经验，与发行人将污水转化为无机盐对外销售的业务有协同效应，便于开展业务
	刘俊贵	持有唐山蓝荷8%股权	2014年1月至今分别担任唐山佳陆实业有限公司和广州永望贸易有限公司执行董事、总经理； 2014年1月至今担任唐山平润商贸有限公司董事； 2016年6月至今担任唐山华熠实业股份有限公司董事；	

发行人控股子公司	少数股东名称	持发行人控股子公司的股权比例	近五年的从业经历	与少数股东开展合作的背景
			自唐山陆坤实业有限公司成立（2019年5月）至今担任该公司执行董事、经理	
	刘淑宏	持有唐山蓝荷8%股权	2014年1月至今在东北大学任职，持有造价工程师执业资格	
河北蓝荷	李小勇	持有河北蓝荷15%股权	自2003年起经营物流公司；自高阳县领航运输服务有限公司成立（2016年3月）至今担任该公司执行董事、经理；自天津市雄高物流有限公司成立（2016年11月）至今担任该公司执行董事、经理；自河北蓝荷成立（2017年11月）至今担任该公司经理	少数股东熟悉当地情况，便于开展业务
	李忠献	持有河北蓝荷15%股权	2014年1月至今担任发行人顾问；自怀来未名葡萄酒销售有限公司成立（2014年10月）至今担任该公司董事；自怀来未名酒庄有限公司成立（2015年6月）至今担任该公司董事	

## 二、其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况，其与发行人除共同投资外是否存在其他关联关系、业务关系或资金往来

### 1、其对合资公司除出资外的其他资源要素投入情况

广州金科原始取得的8项实用新型专利的发明人包括广州金科的少数股东施明清和卢少红，上海金创科原始取得的9项实用新型专利的发明人包括上海金创科的少数股东靳长青。除上述情况以外，各控股子公司少数股东对该等合资公司除出资和任职外，无其他资源要素投入。

### 2、其与发行人除共同投资外不存在其他关联关系、业务关系或资金往来

河北蓝荷少数股东李忠献持有发行人0.12%股份，上海金创科少数股东吴静系发行人股东吴基端的配偶；如7-1-1中的回复，针对原平中荷于2018年6月受让的广州寰美100%的股权，转让人曾明明、陈亨香系施明清的亲属；除上述情况以外，各控股子公司少数股东与发行人除共同投资以及在发行人或所出资的

子公司任职外，不存在其他关联关系、业务关系或资金往来。

### 三、发行人及控股子公司对其不存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，不存在利益输送安排，合法合规

发行人拥有完善的研发体系，在三大核心技术领域具备深厚的技术积淀，且通过长期自主研发形成了完整的技术体系；拥有经验丰富的技术团队（报告期末研发人员 42 人，博士、硕士占比超过 40%），技术研发不依赖于个别技术人员，主要技术由技术团队掌握。截至本问询回复出具日，公司在核心技术领域已注册和申请/受让中的境内外专利和软件著作权合计 83 项，其中包括：已注册的 4 项国内发明专利、47 项实用新型专利、1 项外观设计专利、1 项境外发明专利、8 项软件著作权；正在申请中的 13 项国内发明专利（公布及实审阶段或受理阶段）和 8 项实用新型专利（受理阶段），1 项境外发明专利正在办理由实际控制人转让至发行人名下的手续。虽然广州金科持有的 8 项实用新型专利的发明人包括施明清和卢少红，上海金创科持有的 9 项实用新型专利的发明人包括靳长青，但上述专利的专利权人均为广州金科或上海金创科，施明清、卢少红、靳长青也不是公司的核心技术人员。据此，发行人及广州金科对施明清和卢少红不存在技术研发方面的依赖，发行人及上海金创科对靳长青不存在技术研发方面的依赖。

发行人建立了覆盖主要业务区域的销售体系，在京津冀、长三角、珠三角、长江沿岸主要城市等设有子公司、分公司、办事处或销售团队，包括北京、上海、广州、杭州、南京、潍坊、武汉、唐山、保定等城市。报告期末，公司凭借核心技术及综合实力，实施了较多典型项目，在市场中具有一定的品牌及影响力。

发行人及各控股子公司对控股子公司少数股东不存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，不存在利益输送安排或其他违反法律、法规规定的情形。

**7-1-4 请发行人：补充说明控股子公司股权结构的设定依据，股东各方实缴出资，股东表决和分红是否按照持股比例进行**

**回复：**

#### 一、控股子公司股权结构的设定依据

发行人各控股子公司的股权结构根据全体股东友好协商的方式设定，符合相关法律法规及公司章程的规定，且发行人的持股比例均在 55% 以上。

## 二、股东各方实缴出资情况

截至本问询回复出具日，发行人各控股子公司的实缴出资情况具体如下：

发行人控股子公司	股东	股权（认缴出资）比例	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	针对尚未实缴出资额，章程约定的出资期限
广州金科	发行人	65%	130	65	2025/12/31
	施明清	30%	60	30	2025/12/31
	卢少红	5%	10	5	2025/12/31
上海金创科	发行人	55.56%	120	60	2025/12/31
	张月娟	27.78%	60	30	2025/12/31
	霍文	6.48%	14	7	2025/12/31
	尹希勤	4.63%	10	5	2025/12/31
	吴静	4.63%	10	5	2025/12/31
	靳长青	0.93%	2	1	2025/12/31
唐山蓝荷	发行人	74%	2,220	740	2026/11/27
	董维强	10%	300	100	2026/11/27
	刘俊贵	8%	240	80	2026/11/27
	刘淑宏	8%	240	80	2026/11/27
河北蓝荷	发行人	70%	466.9	326.83	2037/12/31
	李小勇	15%	100.05	70	2037/12/31
	李忠献	15%	100.05	70	2037/12/31

## 三、股东表决和分红均按照持股比例进行

截至本问询回复出具日，发行人各控股子公司章程对于股东表决权和分红的相关约定如下：

发行人控股子公司	章程对于股东表决权的约定	章程对于分红的约定	章程其他相关约定	股东行使表决权和分红的实际情况
广州金科	由股东按照出资比例行使表决权	公司弥补亏损和提取公积金所余税后利润，股东按照实缴的出资比例分配	设有较多需母公司（即发行人）审批或通知母公司的重大事项（包括分红政策等）	依据公司章程的规定进行
上海金创科	由股东按照出资比例行使表决权	股东按照实缴的出资比例分取红利	设有较多需母公司（即发行人）同意的重大事项（包括分红政策等）	依据公司章程的规定进行

发行人控股子公司	章程对于股东表决权的约定	章程对于分红的约定	章程其他相关约定	股东行使表决权和分红的实际情况
唐山蓝荷	由股东按照出资比例行使表决权	根据《公司法》，股东按照实缴的出资比例分取红利	章程未规定到的法律责任和其他事项，按法律、法规规定执行	依据公司章程的规定进行
河北蓝荷	根据《公司法》，由股东按照出资比例行使表决权	股东按照实缴的出资比例分取红利	章程未规定到的法律责任和其他事项，按照国家法律、行政法规的规定执行	依据公司章程的规定进行

上述发行人各控股子公司的公司章程中对于股东表决权和分红的约定符合《公司法》等相关法律法规的规定，各控股子公司的股东行使表决权和分红均依据章程的规定，按照相应的持股比例进行，不存在损害部分股东利益的情形。

**7-1-5 请发行人：说明注册资本未足额缴纳的原因，注册资本未足额缴纳对公司分红以及控制权稳定等事项的影响**

**回复：**

**一、控股子公司注册资本未足额缴纳的原因**

发行人各控股子公司均成立于 2016 年后，自设立之日起即适用《公司法》所规定的注册资本认缴制。对于各控股子公司股东尚未实缴的出资额，均未达到对应章程所约定的出资期限，且股东均能够根据章程的规定按期足额缴纳各自所认缴的出资额。各控股子公司注册资本尚未足额缴纳，主要系遵照公司章程对于出资期限的约定和安排，根据各公司业务开展及资金需求逐步注入资金，且符合《公司法》等相关法律法规的规定。

**二、注册资本未足额缴纳对公司分红以及控制权稳定等事项的影响**

发行人各控股子公司章程对于股东表决权和分红的约定符合《公司法》等相关法律法规的规定，且注册资本尚未足额缴纳，系遵照章程对于出资期限的约定和安排。

此外，广州金科、上海金创科的章程中均约定母公司（即发行人）将参与决定并批准与控股子公司有关的重要事项，包括融资贷款、金额超过 50 万元的资本支出、修订分红政策等事项。

截至本问询回复出具日，发行人控股子公司各股东的实缴出资比例与认缴出

资比例一致。据此，注册资本尚未足额缴纳对于分红及控制权稳定无重大影响。

**7-1-6 请发行人：按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）第五十五条的规定，补充披露境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析；在境外拥有资产的，详细披露该资产的具体内容、资产规模、所在地、经营管理和盈利情况等**

**回复：**

### **一、境外经营情况**

报告期内，公司的经营活动主要在境内，境外经营主要是公司实施的意大利达涅利集团海外新生水项目，该项目以城市污水为水源，为达涅利钢铁基地提供高品质新生水。2016 年至 2019 年 1-6 月，该项目的收入分别为 4,215.64 万元、790.13 万元、10.55 万元和 162.72 万元。该项目的直接业主为达涅利冶金设备(中国)有限公司，项目地点位于西亚地区，除此之外，发行人无其他境外经营的情况。

此外，发行人子公司香港中荷的注册地点位于香港，报告期内未实际开展业务，仅作为投资控股平台，主要资产为持有的原平中荷水务有限公司的股权。截至 2019 年 6 月 30 日，香港中荷的资产总额为 2,062.59 万元，2019 年 1-6 月营业收入为 0 万元，净利润为-7.98 万元，主要为公司维持日常运营所发生的必要管理费用。

### **二、招股说明书披露情况**

发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“九、发行人境外经营情况”对上述事项进行补充披露。

**7-2 请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、核查合并范围内发行人各母子公司的经营范围、主营业务等信息；
- 2、核查发行人及其重要子公司、其他控股子公司的工商档案、财务报表、内部交易往来、享受的企业所得优惠政策情况；
- 3、取得发行人出具的合并范围内交易的有关说明；
- 4、访谈发行人董事长、财务总监；
- 5、核查中京民信（北京）资产评估有限公司出具的《广州寰美环境科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（京信评报字[2018]第 356 号）；
- 6、取得了相关主管部门出具的证明及发行人出具的说明；
- 7、登陆相关政府主管部门官网、最高人民法院、中国裁判文书网以及百度、搜狗、“企查查”“信用中国”等网站进行公开渠道检索查询，通过输入发行人重要子公司的名称以及“处罚”“违法违规”等关键词进行定位；
- 8、核查控股子公司少数股东的相关资料及其签署的调查函等说明文件，以及控股子公司少数股东的实缴出资凭证和验资报告等文件；
- 9、核查设立或投资子公司的相关董事会或股东会文件，及控股子公司的章程等文件。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、原平中荷、广州寰美、唐山蓝荷和唐山艾瑞克（为免疑义，针对唐山艾瑞克的核查意见为截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，下同）的设立及变更均履行了相应的商委审批/备案、工商登记及其他相关登记程序，符合相关法律法规，是依法设立和存续的公司，不存在依据公司章程和法律、法规、规范性文件需要终止或解散的情形；

2、报告期内，原平中荷和唐山蓝荷的经营状况良好，不存在重大违法行为；广州寰美自其成为发行人的子公司至 2019 年 6 月 30 日期间，经营状况良好，且于报告期内不存在重大违法行为；截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，唐山艾瑞克的经营状况良好，不存在重大违法行为；

3、报告期内，发行人不存在利用内部转移定价进行税务筹划的情形，相关交易安排具有商业合理性；

4、除问题回复部分说明的情况以外，发行人各控股子公司少数股东对该等合资公司除出资和任职外，无其他资源要素投入；

5、除问题回复部分说明的情况以外，发行人各控股子公司少数股东与发行人除共同投资以及在发行人或所出资的子公司任职外，不存在其他关联关系、业务关系或资金往来；

6、发行人及各控股子公司对控股子公司少数股东不存在技术研发、市场开拓等方面的依赖，不存在利益输送安排或其他违反法律、法规规定的情形；

7、发行人各控股子公司的股权结构根据全体股东友好协商的方式设定，符合相关法律法规及公司章程的规定；

8、发行人各控股子公司章程对于股东表决权和分红的约定均符合《公司法》等相关法律法规的规定，且各控股子公司股东行使表决权和分红均依据章程的规定按照相应的持股比例进行；

9、发行人各控股子公司注册资本尚未足额缴纳，系遵照章程对于出资期限的约定和安排，根据各公司业务开展及资金需求逐步注入资金，且符合《公司法》等相关法律法规的规定，对于分红及控制权稳定无重大影响。

## **问题 8**

**招股说明书披露，发行人报告期内注销或转让了多家子公司。**

**请发行人说明：（1）以上公司转让或注销的原因，经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为，人员安置及资产处置方面是否存在纠纷及潜在纠纷；（2）受让方的基本情况，与发行人是否存在关联关系。**

**请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见。**

**8-1-1 请发行人说明：以上公司转让或注销的原因，经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为，人员安置及资产处置方面是否存在纠纷及潜在纠纷**

**回复：**

报告期内，发行人转让的子公司共 2 家，分别为北京喜嘉得和唐山艾瑞克；报告期内，发行人注销的子公司共 3 家，分别为北京金科设备、阿金中西和山西金科；具体情况如下：

## 一、北京喜嘉得

### 1、转让的原因

北京喜嘉得原先为发行人核心装备的研发制造中心，由于北京市开展产业结构调整，且制造成本较高，故发行人 2018 年 7 月转让喜嘉得，将研发制造中心搬离北京。

### 2、经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为

#### (1) 经营情况

报告期内，在发行人将北京喜嘉得股权转让前，将北京喜嘉得作为发行人核心装备的研发制造中心，其经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日 /2019 年上半年	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
总资产	N/A	-	267.73	167.64
净资产	N/A	-	-130.29	-55.32
营业收入	N/A	56.59	810.33	560.98
净利润	N/A	-101.91	-74.97	0.52

注：北京喜嘉得于 2018 年 7 月转让，截至 2018 年 12 月 31 日，北京喜嘉得已对外转让，因此资产及负债不纳入合并范围，相关财务数据不在此填列。

#### (2) 有无债权债务纠纷或违法违规行为

报告期内，截至发行人将北京喜嘉得股权转让之前，北京喜嘉得不存在债权债务纠纷或重大违法行为。具体如下：

##### 1) 不存在债权债务纠纷

报告期内，截至发行人将北京喜嘉得股权转让之前，北京喜嘉得不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

## 2) 不存在重大违法行为

2017年8月14日，北京市昌平区环境保护局就北京喜嘉得在水及污水处理膜滤系统设备的生产组装过程中存在建设项目的水污染防治设施未建成之时即投入使用建设项目主体工程的情况，作出责令停止生产并罚款13万元的行政处罚。北京喜嘉得已于2017年8月缴纳上述罚款，并已完成了竣工环境保护验收。

经对照《首发业务若干问题解答（一）》问题十一的相关规定，上述行政处罚不属于发行人的重大违法行为，对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。具体如下：

①北京喜嘉得对发行人主营业务收入或净利润不具有重要影响（占比不超过5%）

北京喜嘉得在报告期内任意一年经审计的业务收入或净利润均未超过发行人对应指标的5%。据此，北京喜嘉得对发行人主营业务收入或净利润不具有重要影响（占比不超过5%），其违法行为可不视为发行人本身存在相关情形。

②罚款对应罚款金额区间的下限，未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响

根据当时适用的《北京市环境保护局行政处罚自由裁量基准（2016版）》（京环发〔2015〕37号），参照其中《违反建设项目污染防治设施验收制度行政处罚自由裁量基准表》的相关规定，针对涉及水污染的报告表建设项目，如出现污染防治设施未建成之时主体工程即投入生产或者使用的情形，罚款金额区间为13万元至20万元；出现未报批环评且未经验收，主体工程投入使用或存在其他严重情节时，罚款金额区间为20万元至30万元。

根据北京喜嘉得提供的《环境影响报告表》及北京市昌平区环境保护局对报告表作出的批复，其所涉建设项目的环评形式为报告表，属于报告表项目，且北京喜嘉得于开工建设前已取得环评批复。针对北京喜嘉得被处以13万元罚款的行政处罚，属于对应罚款金额区间的下限，且不存在相关法规中界定的严重情节，亦未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响。

### ③北京喜嘉得在受到行政处罚后已进行积极整改

根据《北京喜嘉得新技术有限公司建设项目竣工环境保护验收检测表》及《北京喜嘉得新技术有限公司生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目竣工环境保护验收意见》，北京喜嘉得在受到上述处罚后已进行了整改，其生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目主体工程和相关污染防治设备均已建设完成，并于 2018 年 4 月 14 日完成了竣工环境保护验收。

根据北京市昌平区环境保护局于 2019 年 3 月 24 日出具的《北京市昌平区环境保护局关于金科环境股份有限公司有关情况的说明》，“经查我局行政处罚档案，2016 年至今未对你单位实施行政处罚，不存在重大违法违规行为。北京喜嘉得新技术有限公司曾是你单位全资子公司，2019 年 3 月 24 日，我局执法人员现场核实未发现该单位存在环境违法问题”。

据此，北京喜嘉得上述行为不构成发行人的重大违法行为，对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。

此外，根据北京市工商局昌平分局、国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具的证明，报告期内，截至发行人将北京喜嘉得股权转让前，北京喜嘉得不存在因违反工商或税务行政管理相关法律、法规或规范性文件受到前述政府主管部门行政处罚的情形。

### 3、人员安置及资产处置方面不存在纠纷及潜在纠纷

北京喜嘉得在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷。具体如下：

股权转让完成后，北京喜嘉得正常存续；员工已妥善安置，部分解除劳动关系，部分转为发行人其他子公司员工；所涉业务由发行人其他子公司继续运营。

## 二、唐山艾瑞克

### 1、转让的原因

为了降低资金占用，加快资金回收速度，并为实现长期稳定的运营收益提供保障，发行人 2018 年 12 月将唐山艾瑞克股权转让给机构投资者瑞能工业水基础设施亚洲有限公司。

### 2、经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为

### (1) 经营情况

报告期内，唐山艾瑞克作为发行人的项目公司，于 2017 年 11 月 20 日注册成立。在发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，唐山艾瑞克的主营业务为污水处理及其再生利用，其经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日 /2019 年上半年	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
总资产	N/A	-	61.09	N/A
净资产	N/A	-	-	N/A
营业收入	N/A	1,007.42	-	N/A
净利润	N/A	406.73	-	N/A

注：唐山艾瑞克 2017 年 11 月下旬成立，截至 2017 年 12 月 31 日，唐山艾瑞克尚未注资，因此净资产为 0 元；截至 2018 年 12 月 31 日，唐山艾瑞克已对外转让，因此资产及负债不纳入合并范围，相关财务数据不在此填列。

### (2) 有无债权债务纠纷或违法违规行为

截至发行人将唐山艾瑞克股权转让给瑞能工业水之前，唐山艾瑞克不存在债权债务纠纷或重大违法违规行为。具体如下：

#### 1) 不存在债权债务纠纷

唐山艾瑞克不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

#### 2) 不存在重大违法违规行为

唐山艾瑞克曾于 2018 年 7 月 12 日因未按照规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录，并于 2018 年 11 月 27 日补充公示相关年度报告后移出经营异常名录；除前述情况外，唐山艾瑞克自设立之日起至对外转让之日，不存在其他违反市场监督管理相关法律、法规或规范性文件的行为。

唐山艾瑞克自设立之日起至对外转让之日，不存在因违反税收相关法律、法规或规范性文件受到税务行政处罚的情形。

针对由唐山艾瑞克运营的再生水厂，其生产经营严格按照国家及地方有关环境保护的法律、法规及规范性文件的规定进行，未发生过环境污染事故，不存在违反环境保护相关法律、法规受到行政处罚的情况。

### 3、人员安置及资产处置方面不存在纠纷及潜在纠纷

唐山艾瑞克在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷。股权转让完成后,唐山艾瑞克正常存续;员工已妥善安置,部分转为发行人其他子公司员工;所涉业务由发行人其他子公司继续运营。

### 三、北京金科设备

#### 1、注销的原因

根据经营决策,发行人决定不再单独采用北京金科设备从事环保装备的研发、制造与销售业务,故2017年3月予以注销。

#### 2、经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为

##### (1) 经营情况

报告期内,截至注销前,北京金科设备的主营业务为环保装备的研发、制造与销售,其经审计的主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31 日/2018年度	2017年12月31 日/2017年度	2016年12月31 日/2016年度
总资产	N/A	N/A	-	0.51
净资产	N/A	N/A	-	-250.18
营业收入	N/A	N/A	-	-
净利润	N/A	N/A	-	-2.35

注:北京金科设备于2017年3月注销。

根据北京金科设备清算组于2017年3月16日出具的《清算报告》,北京金科设备的债权债务已清理完毕,负债为零。

##### (2) 有无债权债务纠纷或违法违规行为

报告期内,北京金科设备不存在债权债务纠纷或重大违法违规行为。具体如下:

##### 1) 不存在债权债务纠纷

北京金科设备不存在尚未完结的执行案件,且非失信被执行人。

##### 2) 不存在重大违法违规行为

报告期内,截至注销前,北京金科设备不存在因违反工商管理相关法律、法规或规范性文件受到该局行政处罚的情形。

北京金科设备在报告期内不存在因违法违规受到行政处罚的情形。

### **3、人员安置及资产处置方面不存在纠纷及潜在纠纷**

北京金科设备在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷。北京金科设备的各项税款、员工工资已结清,支付清算相关费用后的剩余资产由股东持有;北京金科设备的员工已妥善安置,全部转为发行人其他子公司员工;所涉业务由发行人其他子公司继续运营。

## **四、阿金中西**

### **1、注销的原因**

阿金中西的设立目的为开展销售孵化器业务(即支持能力出众的水务销售人员创业发展),因发行人决定不再开展该项业务,故于2019年4月予以注销。

### **2、经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为**

#### **(1) 经营情况**

报告期内,阿金中西未开展经营活动,未发生债权债务,且未办理过涉税事宜。

#### **(2) 不存在债权债务纠纷或违法违规行为**

报告期内,阿金中西不存在债权债务纠纷或重大违法违规行为。

##### **1) 不存在债权债务纠纷**

阿金中西不存在尚未完结的执行案件,且非失信被执行人。

##### **2) 不存在重大违法行为**

自2016年1月1日至2018年12月31日,阿金中西不存在因违反工商管理相关法律、法规或规范性文件受到该局行政处罚的情形。

阿金中西在报告期内不存在因违法违规受到行政处罚的情形。

### **3、人员安置及资产处置方面不存在纠纷及潜在纠纷**

阿金中西在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷。阿金中西不存在未结清的清算费用、员工工资、社会保险费用、法定补偿金和未交清的应缴纳税款及其他未了结事务，支付清算相关费用后的剩余资产由股东持有；阿金中西的员工已妥善安置，部分解除劳动关系，部分转为发行人员工；阿金中西在报告期内未开展经营活动。

## 五、山西金科

### 1、注销的原因

山西金科未开展经营活动，因发行人决定不再开展该项业务，故于 2019 年 4 月予以注销。

### 2、经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为

#### (1) 经营情况

报告期内，山西金科未开展经营活动，其经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
总资产	-	496.00	496.00	496.00
净资产	-	495.08	495.08	495.08
营业收入	-	-	-	-
净利润	-2.03	-	-	-

根据山西金科清算组于 2019 年 3 月 30 日出具的《清算报告》，山西金科的债权债务已清算完毕。

#### (2) 不存在债权债务纠纷或重大违法违规行为

报告期内，山西金科不存在债权债务纠纷或对发行人本次发行及上市构成实质性法律障碍的重大违法违规行为。具体如下：

##### 1) 不存在债权债务纠纷

截至本问询回复出具之日，山西金科不存在尚未完结的执行案件，且非失信被执行人。

##### 2) 不存在重大违法行为

因未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告，山西金科于 2015 年 7 月 8 日被列入经营异常名录，并因此在 3 年后（即 2018 年 7 月 18 日）被列入严重违法失信企业名单。2019 年 4 月 25 日，山西金科于注销后自动移出严重违法失信企业名单。

根据《首发业务若干问题解答（一）》，发行人合并报表范围内的各级子公司，若对发行人主营业务收入或净利润不具有重大影响（占比不超过 5%），其违法行为可不视为发行人本身存在相关情形，但其违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣的除外。

山西金科在报告期内未开展经营活动，因未按照规定的期限公示年度报告被列入严重违法失信企业名单，其违规行为的社会危害性相对较小，不属于导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响的情形。此外，山西金科在报告期内任意一年经审计的业务收入或净利润均未超过发行人对应指标的 5%。据此，山西金科上述行为对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。

除上述情况以外，山西金科在报告期内不存在因违法违规受到惩戒或行政处罚的情形。

### **3、人员安置及资产处置方面不存在纠纷及潜在纠纷**

山西金科在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷。山西金科不存在未结清的清算费用、员工工资、社会保险费用、法定补偿金和未交清的应缴税款，支付清算相关费用后的剩余资产由股东按照出资比例进行分配；山西金科在报告期内无员工，且未开展经营活动。

#### **8-1-2 请发行人说明：受让方的基本情况，与发行人是否存在关联关系**

**回复：**

#### **一、北京喜嘉得的受让方——雒庆彦、郭雪莹**

##### **1、基本情况**

雒庆彦，1967 年生，中国国籍，无境外永久居留权，自 2004 年起就职于北京喜嘉得，目前担任北京喜嘉得法定代表人、经理，持有北京喜嘉得 50% 股权。

郭雪莹，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，自 2004 年起就职于北

京喜嘉得，目前担任北京喜嘉得监事，持有北京喜嘉得 50% 股权。

## **2、受让原因**

北京喜嘉得原系自然人郭利民、雒庆彦、王秀娟共同持股的公司，并由上述 3 名自然人于 2015 年 5 月转让给金科水务。其中，郭雪莹为郭利民的女儿，王秀娟为郭利民的配偶。北京喜嘉得的本次股权转让系发行人在将研发制造中心从北京市昌平区转移至山西省原平市后，将北京厂房的所有权归还给其原所有者及其子女的举措。

## **3、与发行人不存在关联关系**

经访谈雒庆彦（郭雪莹系其配偶），确认其与发行人不存在关联关系，受让北京喜嘉得股权主要基于双方商业合作关系，北京市进行产业结构调整，严格限制市内制造业的开展，不再适合作为公司的工厂，交易价格是公平、合理的，双方认可，股权转让也不存在任何争议或纠纷。

## **二、唐山艾瑞克的受让方——瑞能工业水**

### **1、基本情况**

根据瑞能工业水基础设施亚洲有限公司提供的《公司注册证书》（编号：2311658）及《商业登记证》，其于 2015 年 11 月 25 日在香港成立，主营业务为在亚洲地区开展基础设施领域的资产投资。瑞能工业水基础设施基金持有瑞能工业水 100% 股权，该公司是一家注册于英国根西岛的投资基金，旨在对工业用水及污水处理项目进行长期投资；瑞能工业水基础设施基金由瑞能资产管理有限公司独家管理，瑞能资产管理有限公司是一家总部位于英国并受英国金融行为监管局监管的投资管理公司。

### **2、受让原因**

作为一家专注于工业用水及污水处理项目投资的投资基金，瑞能工业水看好唐山南堡污废水资源化项目的运营收益以及发行人在水处理领域的技术优势和项目经验，与发行人展开合作，收购唐山南堡污废水资源化项目公司即唐山艾瑞克 100% 股权。

### **3、与发行人不存在关联关系**

瑞能工业水与发行人不存在科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系。

## 8-2 请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表意见

**回复：**

### 一、核查过程

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查北京喜嘉得、唐山艾瑞克、北京金科设备、阿金中西和山西金科的工商档案、经审计的财务报表、清算报告等文件；

2、核查北京喜嘉得的《环境影响报告表》及环保部门对报告表作出的批复、罚款缴纳单据、整改验收文件等；

3、核查中京民信（北京）资产评估有限公司出具的《北京喜嘉得新技术有限公司股东全部权益的市场价值资产评估报告》（京信评报字[2018]第 313 号）；

4、取得了相关主管部门出具的无违规相关证明及发行人出具的有关说明；

5、登陆相关政府主管部门官网、最高人民法院、中国裁判文书网以及百度、搜狗、企查查、信用中国等网站进行公开渠道检索查询，通过输入发行人于报告期内已转让或注销的子公司名称以及“处罚”“严重环境污染”“重大人员伤亡”“社会影响恶劣”等关键词进行定位；

6、与雒庆彦、郭雪莹进行访谈，核查雒庆彦、郭雪莹的身份证件，并相应核查发行人董事、监事、高级管理人员调查函等相关文件；

7、核查瑞能工业水基础设施亚洲有限公司的《公司注册证书》、《商业登记证》、《周年申报表》等相关文件；

8、查阅行政处罚、发行上市等有关法律法规。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、报告期内，截至发行人将北京喜嘉得的股权转让之前，北京喜嘉得不存在债权债务纠纷或重大违法行为；

2、报告期内，截至发行人将唐山艾瑞克的股权转让之前，唐山艾瑞克不存在债权债务纠纷或重大违法行为；

3、报告期内，北京金科设备、阿金中西和山西金科不存在债权债务纠纷或对发行人本次发行及上市构成实质性法律障碍的重大违法行为；

4、北京喜嘉得、唐山艾瑞克、北京金科设备、阿金中西和山西金科在人员安置及资产处置方面不存在纠纷或潜在纠纷；

5、北京喜嘉得和唐山艾瑞克的受让方与发行人不存在科创板上市规则或相关法律法规、规范性文件规定的关联关系。

## 问题 9

招股说明书披露，2017 年 11 月 13 日，金科环境创立大会暨第一次股东大会选举产生第一届董事会，其中宋大龙、邵立新、胡益为新增加的独立董事。2018 年 7 月，宋大龙因个人原因向公司提交辞呈，辞去公司独立董事一职。2019 年 3 月，邵立新因个人原因向公司提交辞呈，辞去公司独立董事一职；同月，公司第一届董事会第八次会议聘任王浩、张晶为公司独立董事。2018 年 11 月，公司第一届董事会第六次会议聘任刘正洪担任公司总经理。2019 年 1 月，罗岚因退休不再担任公司财务总监，公司第一届董事会第七次会议聘任郝娜担任财务总监一职。2018 年，公司新增一名核心技术人员刘正洪。

请发行人：（1）披露上述人员最近 2 年内变动的具体原因；（2）结合上述人员在发行人经营管理中所起的作用，说明是否构成重大不利变化；（3）2019 年新聘任财务总监，是否对公司经营稳定性及内部控制构成重大不利影响；（4）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）第六十七条的规定，披露后续交易情况及人员去向等信息；（5）按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的要求，披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用；（6）结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，披露核心技术人员的认定是否恰当。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

**9-1-1 请发行人：披露上述人员最近 2 年内变动的具体原因**

回复：

**一、董事的变动**

2017 年 11 月 13 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举产生发行人第一届董事会，前述董事最近 2 年内的变动情况以及具体原因如下：

序号	日期	变动内容	变动后董事会成员	变动原因
1	2017 年 11 月	选举产生发行人第一届董事会	张慧春、Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）、王助贫、王同春、胡益、宋大龙、邵立新	金科水务整体变更为发行人，选举产生第一届董事会
2	2018 年 7 月	宋大龙辞去独立董事职务	张慧春、Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）、王助贫、王同春、胡益、邵立新	因个人原因辞职
3	2019 年 3 月	邵立新辞去独立董事职务	张慧春、Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）、王助贫、王同春、胡益	因个人原因辞职
4	2019 年 3 月	选举王浩、张晶为公司独立董事	张慧春、Bernardus Johannes Gerardus Janssen（本杨森）、王助贫、王同春、胡益、王浩、张晶	因上述两名独立董事辞职，相应补选独立董事

**二、高级管理人员的变动**

前述高级管理人员最近 2 年内的变动情况以及具体原因如下：

序号	日期	变动内容	变动后高级管理人员	变动原因
1	2018 年 11 月	(1) 张慧春辞去总经理职务（同时继续担任董事长） (2) 聘任刘正洪担任总经理	总经理：刘正洪 副总经理：王同春、黎泽华、崔红梅 董事会秘书：陈安娜 财务总监：罗岚	根据经营管理需要，引入专业管理及技术人才
2	2019 年 1 月	(1) 罗岚不再担任财务总监，聘任郝娜为财务总监 (2) 聘任陈安娜为副总经理	总经理：刘正洪 副总经理：王同春、黎泽华、崔红梅、陈安娜 董事会秘书：陈安娜 财务总监：郝娜	罗岚因退休不再担任财务总监，聘任新的财务总监 由于经营需要，扩大管理层团队，增加一名副总经理

**三、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况”中进行了相关披露，并以楷

体加粗形式体现。

**9-1-2 请发行人：结合上述人员在发行人经营管理中所起的作用，说明是否构成重大不利变化**

**回复：**

**一、相关人员在发行人经营管理中的作用**

前述变动人员在发行人的任职以及在发行人经营管理中的作用如下：

序号	姓名	曾任/现任职务	在经营管理中的作用
1	宋大龙	曾任独立董事	曾任公司独立董事期间，行使《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事议事规则》等发行人内部管理制度中规定的应由独立董事行使的相关职权，对公司高级管理人员聘任、股东回报规划以及关联交易情况等发表独立意见
2	邵立新	曾任独立董事	曾任公司独立董事期间，行使《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事议事规则》等发行人内部管理制度中规定的应由独立董事行使的相关职权，对公司高级管理人员聘任、股东回报规划以及关联交易情况等发表独立意见
3	张慧春	曾任董事长兼总经理，现任董事长	曾任公司总经理期间，主持发行人的生产经营管理工作，组织实施董事决议、公司年度经营计划和投资方案以及《公司章程》《总经理工作细则》等发行人内部管理制度中规定的应由总经理行使的其他职权
4	罗岚	曾任财务总监/现任合规内审部经理	曾任公司财务总监期间，监督发行人的财务会计活动，协助发行人制定和完善财务管理制度、内控制度以及《公司章程》等发行人内部管理制度中规定应由财务总监行使的其他职权
5	王浩	现任独立董事	行使《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事议事规则》等发行人内部管理制度中规定的应由独立董事行使的相关职权，对公司高级管理人员聘任、股东回报规划以及关联交易情况等发表独立意见
6	张晶	现任独立董事	行使《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事议事规则》等发行人内部管理制度中规定的应由独立董事行使的相关职权，对公司高级管理人员聘任、股东回报规划以及关联交易情况等发表独立意见
7	刘正洪	现任总经理	主持发行人的生产经营管理工作，组织实施董事决议、公司年度经营计划和投资方案以及《公司章程》《总经理工作细则》等发行人内部管理制度中规定的应由总经理行使的其他职权
8	郝娜	现任财务总监	监督发行人的财务会计活动，协助发行人制定和完善财务管理制度、内控制度以及《公司章程》等发行人内部管理制度中规定应由财务总监行使的其他职权

**二、相关人员变动不构成重大不利变化**

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》，“对发行人的董事、

高级管理人员及核心技术人是否发生重大不利变化的认定,应当本着实质重于形式的原则,综合两方面因素分析:一是最近2年内的变动人数及比例,在计算人数比例时,以上述人员合计总数作为基数;二是上述人员离职或无法正常参与发行人的生产经营是否对发行人生产经营产生重大不利影响。发行人管理层因退休、调任等原因发生岗位变化的,原则上不构成重大不利变化”。

截至本问询回复出具之日,发行人现有董事7名,即张慧春(董事长)、本杨森、王助贫、王同春、胡益(独立董事)、王浩(独立董事)、张晶(独立董事)。最近2年内,2名独立董事宋大龙、邵立新系因个人原因辞职,其余5名董事张慧春、本杨森、王助贫、王同春、胡益未发生变动。宋大龙、邵立新离职后,发行人相应补选了2名独立董事王浩、张晶。

截至本问询回复出具之日,发行人总经理1名,为刘正洪;副总经理4名,为王同春、黎泽华、崔红梅、陈安娜(兼任董事会秘书);财务总监1名,为郝娜。最近2年内,发行人的高级管理人员累计变动2名,分别为总经理1名以及财务总监1名,包括王同春、黎泽华、崔红梅、陈安娜在内的主要管理层保持了稳定。此外,发行人原总经理张慧春虽辞任总经理职务,但仍担任发行人的董事长并实际参与公司的经营管理,并在公司的重大事项决策上发挥重要作用。

截至本问询回复出具之日,发行人现有核心技术人员5名,分别为张慧春、王同春、黎泽华、刘正洪、贾凤莲,其中刘正洪系发行人于2018年11月新增的高级管理人员、核心技术人员,变动原因系为满足公司经营管理需要引入专业管理及技术人才。最近2年内,发行人未发生核心技术人员离职的情形,其核心技术团队保持了稳定。

根据《审计报告》,发行人于2016年度、2017年度、2018年度以及2019年1-6月实现的营业收入分别为16,667.33万元、26,286.71万元、40,214.64万元以及15,585.75万元,同期归属于母公司股东的净利润分别为1,654.50万元、3,544.20万元、6,696.77万元以及2,650.12万元,净利润与营业收入的占比分别为9.93%、13.48%、16.65%、17.00%。据此,发行人在报告期内的营业收入和净利润与上年度同期相比呈递增趋势,盈利能力不断提高,发行人董事、高级管理人员以及核心技术人员的变动未对发行人的生产经营产生重大不利影响。

综上，最近 2 年内，发行人的董事、高级管理人员及核心技术人员累计变动人数 4 名，变动人数占全体董事、高级管理人员以及核心技术人员总数的比例未超过三分之一，其中：（1）独立董事变动 2 名，系因独立董事个人原因辞职，其余 5 名董事未发生变动；（2）高级管理人员及核心技术人员变动 2 名，其中总经理兼核心技术人员 1 名，系为满足公司经营管理需要引入专业管理及技术人才而更换（即董事长不再兼任总经理）；财务总监 1 名，系因原财务总监退休而聘任。据此，最近 2 年发行人的主要董事、高级管理人员及核心技术人员均保持了稳定，相关人员变动具有合理理由，不构成重大不利变化；未对发行人的生产经营产生重大不利影响。

**9-1-3 请发行人：2019 年新聘任财务总监，是否对公司经营稳定性及内部控制构成重大不利影响**

**回复：**

由于原财务总监罗岚退休，发行人于 2019 年 1 月聘任郝娜为公司新任财务总监。根据大信会计师事务所于 2019 年 4 月 15 日出具的《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2019]第 1-01918 号），罗岚辞任财务总监时，公司已建立并完善了相关内部控制制度及财务制度，并已与郝娜妥善办理了工作交接，郝娜作发行人公开招聘的财务专业人士（系高级会计师、注册会计师、注册税务师、美国注册管理会计师），具备担任发行人财务总监的专业知识以及工作经验，能够在就任后及时了解、熟悉发行人的相关内部控制制度以及财务制度，并有效管理发行人的财务工作。此外，原财务总监罗岚退休后，被发行人返聘为公司合规内审部经理，其在发行人多年的财务管理经验有助于发行人的内控制度以及财务制度的规范实施。据此，郝娜接任罗岚担任发行人财务总监，不会对公司的经营稳定性及内部控制构成重大不利影响。

根据大信会计师事务所出具的《内控鉴证报告》，发行人已按照《企业内部控制基本规范》和相关规定，于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人于 2019 年新聘任财务总监，不会对发行人的经营稳定性及内部控制构成重大不利影响。

**9-1-4 请发行人：按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）第六十七条的规定，披露后续交易情况及人员去向等信息**

**回复：**

发行人最近 2 年内离任董事、高级管理人员的后续去向情况如下：

序号	姓名	曾任职务	任职期间	后续任职情况
1	宋大龙	独立董事	2017 年 11 月至 2018 年 7 月	东北证券股份有限公司投行总部并购业务部总经理(2017 年 9 月以来一直在该单位任职)
2	邵立新	独立董事	2017 年 11 月至 2019 年 3 月	现任信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)合伙人(2007 年 11 月以来一直在该单位任职)
3	张慧春	总经理	2017 年 11 月至 2018 年 11 月	自 2017 年 11 月至今担任发行人的董事长(2018 年 11 月后不兼任总经理职务)
4	罗岚	财务总监	2017 年 11 月至 2019 年 1 月	自 2019 年 1 月退休后,返聘为发行人合规内审部经理

上述董事、高级管理人员离任后，除张慧春、罗岚因继续在发行人担任其他职务而领取薪酬以及张慧春向发行人少量借款外，未与发行人发生其他关联交易；上述人员后续担任董事、高级管理人员的除发行人外的其他企业，与发行人未发生关联交易。

**9-1-5 请发行人：按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的要求，披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用**

**回复：**

#### 一、核心技术人员的认定依据

公司核心技术人员为张慧春、王同春、黎泽华、刘正洪、贾凤莲 5 人。

公司对核心技术人员的认定标准为：（1）在水务处理行业拥有 10 年以上的工作经历，特别是曾就职于国内外的大型企业，深刻理解行业技术发展方向；（2）在研发策略及市场需求管理、技术研发、工艺设计及技术服务等相关岗位担任重

要职务；(3) 具有研发项目的组织能力和领导能力；(4) 以主要发明人身份研发取得多项专利，或积极参与非专利技术的研发工作或负责研发策略、研发管理等。

## 二、核心技术人员在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用

张慧春先生，公司董事长、创始人，曾主持或参与公司多项水环境污染控制、水污染数值模型等研究项目，包括北方农村水环境研究项目、水工建筑物对河流水净化的影响项目、北京清河河流污染控制研究项目、北京凉水河河流污染控制研究项目等，并发表《数值计算方法在农业土地排水设计中的应用》、《一个仿真水质模型》等研究论文；主持膜通用平台技术（已获得境外发明专利证书及国内发明专利证书）、“GTOIS 专家系统”等核心技术的研究工作。张慧春主持获得了各类专利 29 项、软件著作权 2 项，具有资深的技术积累和丰富的团队管理经验，带领团队突破了膜装备及膜系统应用的技术难题，为公司在膜通用平台装备、膜系统应用及膜系统运营等诸多方面的产品创新和工艺创新都做出了突出贡献。

王同春先生为公司的首席科学家，系国际水协会（IWA）、美国水工协会（AWWA）和中国膜协会（MIAC）会员，中国纳滤联盟技术委员会副主任，北京交通大学兼职教授。王同春先生具有 10 年以上的化学工程和高分子材料技术经验、近 30 年的水深度处理/膜滤技术研发经验，以及国际国内水深度处理系统的研发、设计、制造、建设及运营管理经验，其科研成果曾在 2018（第十三届）青岛国际水大会、全国给水深度处理研究会 2017 年年会、中国膜工业协会工程与应用专业委员会纳米通道膜技术现状与发展研讨会等国内外专业会议上发表，并参与编写《膜技术新进展与工程应用》等著作，参与主持膜通用平台技术相关专利的研究工作。王同春充分利用在国内国际大型公司研发及技术工作经验，确立了公司膜装备的技术方向和整体方案，带领团队研发膜通用平台装备技术，并不断提升公司膜装备技术及膜系统应用、膜系统运营技术水平，保持了公司核心技术的行业领先优势。对公司核心技术的研发起到了突出作用。

黎泽华先生，公司副总经理、技术总监，曾主持清河再生水项目、无锡再生水项目、苏州张家港纳滤深度处理项目、唐山南堡污废水资源化项目等多个大型膜处理项目的设计和 implementation 工作，拥有丰富的膜技术水处理经验；在膜应用和膜运行技术方面进行了大量研究，并参与主持公司“唐山南堡经济技术开发区废水回

用和资源化利用”等多个研发项目，针对高硬度水体开发出一套经济节约的工艺路线，大幅度降低运行费用；开发“蓝色工厂”工艺路线和商务模式；开发 GTOIS 专家系统软件等，并为公司获得了软件著作权 2 项。黎泽华对于膜技术拥有深入的研究和理解，具有丰富的实践案例经历，带领团队研发出了膜管家系统，提供线上线下的运营服务，极大提升了公司膜系统运营技术水平。

刘正洪先生，公司总经理，高级工程师，曾任德国 Voith Siemens 水电集团、上海福伊特水电设备有限公司、中国水务投资有限公司等水务行业大型企业的高级管理人员，具有深刻的行业认识及丰富的项目经验。刘正洪先生曾参与十三陵抽水蓄能电站工程、官厅水库加固工程、西藏查龙水电站、伊拉克底比斯大坝修复工程等多个水电站项目的设计工作，三峡水轮机模型验收试验工作，龙滩水电站、小浪底枢纽等项目的水轮机试验工作，主持了“MIEX 饮用水深度处理技术应用国际研讨会”，组织了 MIEX 离子交换技术在饮用水深度处理项目的项目实施，发表了《“麦克氏”离子置换水处理技术》、《中国城乡集约化供水运营机制研究》、《我国城乡供水水价机制初探》、《南非强化水利政策与法制改革的经验》等论文。刘正洪先生具有很好的宏观视野、丰富的行业企业管理经验和资深的技术背景，对行业技术市场需求具有深入的理解和研究，对公司研发策略及研发管理等起到关键作用。

贾凤莲女士，高级工程师，曾主持公司多项技术研发工作，例如“水厂双胞胎®”、“带有导流板的氧化沟”、“用于二沉池的能量消散器”、“高效表曝机”等的研发工作；参与过多个膜处理项目的设计工作，例如深圳横岭水质提标项目、意大利达涅利集团海外新生水项目、椒江再生水项目等；曾发表《压力式 MBR 技术在污水处理中的应用》、《超滤-反渗透技术在慈东自来水厂的应用》、《超滤在清河污水处理再生水厂的应用》等文章。贾凤莲女士作为核心人员参与开发了“水厂双胞胎”平台等，实现了膜系统应用及运营的全过程数字化，提升了公司的技术竞争力，对于公司膜系统应用技术的提升发挥了重要作用。

### 三、招股书披露情况

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”、“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“（六）发行人的研发人员

情况”中做了相关披露，并以楷体加粗形式体现。

**9-1-6 请发行人：结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，披露核心技术人员的认定是否恰当**

**回复：**

### **一、公司研发部门主要成员、主要研发项目参与人**

公司核心技术人员张慧春先生、王同春先生分别作为公司的董事长、首席科学家，发挥各自的丰富管理实践经验和资深的技术背景，是公司研发的高层管理人员，与研发中心共同进行研发策略管理、市场技术需求调研等研发工作。

刘正洪先生在大型国有水务企业长期担任领导职务，对水务行业发展和业务技术具有深刻理解，担任公司总经理后，负责公司研发战略、市场需求和研发管理。

黎泽华先生兼任公司技术总监，分管公司研发中心、方案部、技术部，发行人的主要研发项目由黎泽华会同张慧春先生、刘正洪先生、王同春先生共同商议决定，发行人在确定研发方向后，由王同春、黎泽华具体牵头安排，包括组建研发人员，搭建研发项目小组，组织实施研发，调配公司内外部所需的资源等。

贾凤莲女士曾任公司技术设计部经理，在公司工作多年，广泛参与了公司核心技术研发和大型项目执行。贾凤莲牵头负责发行人的研发和实施项目的技术方案及预算，发行人在投标重大项目及中标后响应客户重点需求后，由贾凤莲领导组织技术人员进行装备技术方案、系统工艺设计等工作，根据客户需求，提供定制化的解决方案和技术支持，包括设备技术参数、工艺参数、施工图纸等。

除上述核心技术人员之外，公司还有较多的研究及技术人员，在行业中拥有一定技术积累和研发能力，但是以第一发明人身份获得的专利数量相对较少或对研发团队的领导及大型研发项目的组织实施经验有待丰富，因此，未列入核心技术人员。

### **二、公司主要专利发明人**

截至本问询回复出具日，发行人拥有专利 53 项（其中 52 项境内专利、1 项境外专利），主要专利的发明人为张慧春，共有 29 项专利，占比 54.72%，基于

公司对外业务开展及加强核心技术保护的考虑，发行人在 2017 年以前申请专利时仅把核心技术人员兼实际控制人张慧春列为发明人，但在实际研发过程中，包括王同春、贾凤莲、黎泽华等核心技术人员在内的其他研发人员均有参与研发，王同春主要负责制定研发技术路线和方案，贾凤莲和黎泽华主要负责组织详细设计、试验实施并申请相关研发成果。发行人目前正在受理阶段的专利申请中，黎泽华作为第一发明人的专利申请有 8 项。

此外，其余 24 项实用新型专利，主要发明人包括施明清、潘嘉旭、刘渊、靳长青、徐琼琼和欧阳勇（已离职）等，上述实用新型专利实际上主要为集体研发而形成的结果。

### 三、公司研发及技术相关人员持股数量及变化情况

截至本问询回复出具日，公司研发及技术相关人员持股数量具体情况如下：

序号	姓名	持股人	直接持股 (万股)	间接 持股 (万股)	间接持股 方式	合计持股 (万股)	持股比 例(%)
1	张慧春	张慧春	2,589.2250	0.0064	持有北京易二零环境股份有限公司 0.3992% 股份	2,589.2314	33.60
2	王同春	王同春的配偶刘丹枫	295.6500	0	-	295.6500	3.84
3	贾凤莲	贾凤莲	12.8250	0	-	12.8250	0.17
4	黎泽华	黎泽华	12.8250	0	-	12.8250	0.17
5	张和兴	张和兴	10.125	0	-	10.125	0.13
6	刘渊	刘渊	4.725	0	-	4.725	0.06
7	贺维宇	贺维宇	4.725	0	-	4.725	0.06

注：刘正洪 2018 年底入司，未直接或间接持有公司股权。

发行人报告期内，除了 2017 年整体改制引起持股数量同比例变动，以及实际控制人张慧春在 2016 年至 2017 年发生部分股权变动之外，研发和技术相关人员的持股数量未发生变化。

综上所述，根据核心技术人员的认定标准、发行人主要研发部门成员、主要研发项目参与人、发行人主要专利发明人及公司研发及技术相关人员持股数量及

变化等方面的情况，发行人核心技术人员的认定是恰当的。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“(六)发行人的研发人员情况”中做了相关披露，并以楷体加粗形式体现。

#### 9-2 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见

##### 回复：

##### 一、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、核查了发行人及其前身金科水务有限自设立至今的全套工商档案资料；
- 2、核查了发行人自 2017 年 11 月设立至今股东大会、董事会、监事会相关会议文件，了解发行人的董事、监事以及高级管理人员变化；
- 3、核查发行人的《董事会议事规则》、《独立董事议事规则》、《总经理工作细则》等内部制度文件，明确独立董事以及总经理等高级管理人员的相关职权；
- 4、查阅了《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等相关规定，了解“发行人的董事、高级管理人员及核心技术人发生重大不利变化的认定标准”；
- 5、取得公司就张慧春、罗岚、邵立新、宋大龙等人员的离职信息以及后续去向的说明；
- 6、查阅了审计师出具的《审计报告》、《内控鉴证报告》；
- 7、取得了发行人对于公司核心技术人员的认定依据，核心技术人员在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用以及员工持股数量及变化等情况的说明；
- 8、对公司相关人员进行了访谈，了解公司独立董事以及高管的变动原因、在发行人的任职以及在发行人经营管理中的作用等；
- 9、查阅发行人目前持有的有效专利证书及其副本、正在进行的专利申请的资料；

10、访谈发行人高层管理人员、研发部门负责人，了解研发部门成员的构成、对公司核心技术的贡献情况、核心技术的主要研发成果；

11、取得发行人研发及技术人员花名册，核查主要研发成员、主要专利的发明人及其持股数量及变化情况；

12、查阅发行人研发人员简历、公司研发项目的内部相关文件。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、最近 2 年内董事、高级管理人员变动的具体原因系为独董个人原因辞职以及公司业务发展需要董事长不兼任总经理而招聘新总经理以及原财务总监退休等，该等人员变动不构成重大不利变化；

2、新聘任财务总监对公司经营稳定性及内部控制构成不重大不利影响；

3、张慧春、罗岚继续在发行人担任其他职务，原独董去向为在其他单位任职，其后续担任董事、高级管理人员的除发行人外的其他企业，与发行人未发生关联交易；

4、发行人核心技术人员的认定范围和依据系根据公司内部生产经营需要和相关人员对公司研发及技术等发挥的实际作用制定；

5、核心技术人员的认定恰当，最近 2 年发行人核心技术人员未发生重大不利变化。

### 问题 10

**招股说明书披露公司未为全员缴纳社保及公积金。**

请发行人补充披露：（1）报告期各期员工社会保险和住房公积金缴纳情况；（2）报告期内是否存在劳务派遣用工，用工岗位、人员比例、劳务派遣单位资质及劳务派遣人员的社保缴费情况是否合规；（3）报告期内是否存在劳务外包。

请保荐机构和发行人律师核查公司劳动用工和员工社会保障是否符合相关法律法规的规定；如公司存在欠缴或其他违法违规情形，核查形成原因、欠缴

金额及拟采取的措施，如补缴对公司经营业绩的影响，是否属于重大违法行为，并发表明确核查意见。

**10-1-1 请发行人补充披露：报告期各期员工社会保险和住房公积金缴纳情况**

**回复：**

**一、报告期内发行人缴纳社会保险及住房公积金的情况**

报告期内，发行人为员工缴纳社会保险以及住房公积金（以下统称“五险一金”）的情况如下：

<b>2019年 1-6月</b>	<b>养老保险</b>	<b>医疗保险</b>	<b>失业保险</b>	<b>工伤保险</b>	<b>生育保险</b>	<b>住房 公积金</b>
员工总数	184	184	184	184	184	184
应缴人数	171	171	171	171	171	142
实缴人数	156	153	156	167	152	141
应缴而未缴人数	15	18	15	4	19	1
<b>2018年度</b>	<b>养老保险</b>	<b>医疗保险</b>	<b>失业保险</b>	<b>工伤保险</b>	<b>生育保险</b>	<b>住房 公积金</b>
员工总数	114	114	114	114	114	114
应缴人数	105	105	105	105	105	105
实缴人数	101	101	101	101	101	101
应缴而未缴人数	4	4	4	4	4	4
<b>2017年度</b>	<b>养老保险</b>	<b>医疗保险</b>	<b>失业保险</b>	<b>工伤保险</b>	<b>生育保险</b>	<b>住房 公积金</b>
员工总数	96	96	96	96	96	96
应缴人数	84	84	84	84	84	82
实缴人数	83	83	83	83	83	68
应缴而未缴人数	1	1	1	1	1	14
<b>2016年度</b>	<b>养老保险</b>	<b>医疗保险</b>	<b>失业保险</b>	<b>工伤保险</b>	<b>生育保险</b>	<b>住房 公积金</b>
员工总数	104	104	104	104	104	104
应缴人数	94	94	94	94	94	77
实缴人数	94	94	94	94	94	62
应缴而未缴人数	0	0	0	0	0	17

**二、发行人未为部分员工缴纳“五险一金”的原因**

截至报告期各期末，发行人未为部分员工缴纳“五险一金”的原因如下：

### 1、社会保险

单位：人

各期末	员工总数	应缴人数	实缴人数	应缴与实缴人数存在差异的具体原因
2019年6月	184	171 (13名员工因退休返聘无需缴纳)	养老、失业：156 医疗：153 生育：152 工伤：167	(1) 养老、失业：13人因已自行参保新型农村养老保险，未由发行人为其缴纳养老、失业保险；1人为6月底新入职员工，因尚未完成增员手续未缴纳社会保险；1人由于个人原因，暂由原单位缴纳保险费用 (2) 医疗：15人因已自行参保新型农村合作医疗，未由发行人为其缴纳医疗保险；1人为6月底新入职员工，因尚未完成增员手续未缴纳保险费用；1人由于个人原因，暂由原单位缴纳社会保险；1人因错过当地规定的缴纳期限未能及时缴纳医疗保险 (3) 生育：15人因已自行参保新型农村合作医疗，未由发行人为其缴纳生育保险；1人为6月底新入职员工，因尚未完成增员手续未缴纳保险费用；1人由于个人原因，暂由原单位缴纳社会保险；2人因错过当地规定的缴纳期限未能及时缴纳生育保险 (4) 工伤：2人为6月底新入职员工，暂未缴纳工伤保险费用；1人由于个人原因，暂由原单位缴纳社会保险；1人因错过当地规定的缴纳期限未能及时缴纳工伤保险
2018年末	114	105 其中未包含以下人员：9名员工因退休返聘无需缴纳	101	4名员工为当年12月下旬新入职员工，尚未完成社保增员手续
2017年末	96	84 其中未包含以下人员：12名员工因退休返聘无需缴纳	83	1名员工因个人原因暂由其原单位缴纳社会保险
2016年末	104	94 其中未包含以下人员：10名员工因退休返聘无需缴纳	94	—

### 2、住房公积金

单位：人

各期末	员工总数	应缴人数	实缴人数	应缴人数与实缴人数存在差异的具体原因
2019年6月末	184	142 其中未包含以下人员：13名员工系因退休返聘无需缴纳；29名员工系农村户籍，无需缴纳	141	1名员工因6月底新入职，暂未缴纳住房公积金
2018年末	114	105 其中未包含以下人员：9名员工因退休返聘无需缴纳	101	4名员工为当年12月下旬新入职员工，尚未完成公积金增员手续，暂未缴纳住房公积金
2017年末	96	82 其中未包含以下人员：12名员工因退休返聘无需缴纳；2名员工系农村户籍，无需缴纳	68	3名员工为当年12月底新入职员工，尚未完成公积金增员手续，暂未缴纳住房公积金；11名员工自愿放弃缴纳住房公积金
2016年末	104	77 其中未包含以下人员：10名员工因退休返聘无需缴纳；17名员工系农村户籍，无需缴纳	62	15名员工自愿放弃缴纳住房公积金

此外，报告期内，发行人及其境内控股子公司未按照法定的缴纳基数为员工缴纳“五险一金”。

### 三、招股说明书披露情况

发行人已对上述员工社会保险和住房公积金缴纳情况在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、发行人员工情况”中进行补充披露。

**10-1-2 请发行人补充披露：报告期内是否存在劳务派遣用工，用工岗位、人员比例、劳务派遣单位资质及劳务派遣人员的社保缴费情况是否合规**

**回复：**

报告期内，发行人及其境内控股子公司存在劳务派遣用工的情况，具体如下：

#### 一、劳务派遣用工岗位、人员比例

报告期各期末发行人及其境内控股子公司的劳务派遣用工情况如下：

单位：人

时点	劳务派遣用工数	公司员工	用工总数	劳务派遣用工占比（%）
2019.06.30	0	184	184	0.00
2018.12.31	39	114	153	25.49
2017.12.31	16	96	112	14.29

时点	劳务派遣用工数	公司员工	用工总数	劳务派遣用工占比（%）
2016.12.31	17	104	121	14.05

报告期内发行人的劳务派遣用工均发生于控股子公司原平中荷，其中部分劳务派遣员工从事辅助性生产岗位。为了符合规定，针对报告期内使用劳务派遣用工占比超过 10% 的情况，自 2019 年初以来，原平中荷通过与劳务派遣员工签署正式劳动合同降低了劳务派遣的用工比例。截至本问询回复出具之日，发行人及其境内控股子公司已不存在劳务派遣用工的相关情形。

根据原平市人力资源和社会保障局于 2019 年 7 月 10 日出具的证明，报告期内，原平中荷不存在因违反国家劳动法律、行政法规及地方性规章而受到该局行政处罚的情形。

## 二、劳务派遣单位资质

发行人及其境内控股子公司在报告期内主要合作的劳务派遣单位为原平市安信人力派遣有限公司（以下简称“安信人力”）。截至本问询回复出具之日，安信人力的基本情况如下：

名称	原平市安信人力派遣有限公司
统一社会信用代码	9114098177956583X3
住所	忻州原平市京原北路 105 号
法定代表人	郭玉元
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	218.88 万元人民币
经营范围	人力派遣、劳务输出、输入，组织职业技能鉴定、岗前培训、劳动保障事务代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2005.08.19
营业期限	2005.08.19 至 2021.03.15
劳务派遣经营许可证内容	经营许可事项：劳务派遣 证书编号：YPSRSJ201312280001 有效期限：2018.03.16-2021.03.15

## 三、劳务派遣人员的社保缴费情况

根据原平中荷与安信人力签署的《劳务派遣协议》，原平中荷应按照国家规定的缴费基数和比例在每季末的十日内向安信人力支付派遣员工的基本养老保险、基本医疗保险、大病医疗保险、生育保险、失业保险以及工伤保险费用（以

下统称“社会保险费用”); 安信人力将按相关法律法规规定在每季末为劳务派遣员工缴纳前述社会保险费用。

根据《劳务派遣暂行规定》的规定, 劳务派遣单位应当按照国家规定和劳务派遣协议约定, 依法为被派遣劳动者缴纳社会保险费, 并办理社会保险相关手续。据此, 安信人力作为劳务派遣单位, 应当按照相关法律法规依法为派遣员工缴纳社会保险。报告期内, 安信人力已按照相关法律法规规定为劳务派遣员工缴纳了相关社会保险费用。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已对上述劳务派遣情况, 在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十七、发行人员工情况”中进行补充披露, 并以楷体加粗形式体现。

#### 10-1-3 请发行人补充披露: 报告期劳务外包的基本情况

##### 回复:

发行人控股子公司唐山蓝荷在报告期内存在劳务外包的情形, 外包劳务的内容为安保服务, 具体情况如下:

##### 一、外包服务合同

唐山蓝荷于 2019 年 1 月 14 日与唐山市祥瑞保安服务有限公司(以下简称“祥瑞保安”)签署《保安服务合同》, 约定祥瑞保安为唐山蓝荷提供门卫值守、厂区巡视、来客登记等安全保卫工作, 合同有效期限为 2019 年 1 月 14 日至 2020 年 1 月 13 日。上述《保安服务合同》的内容不违反法律、法规以及规范性文件的强制性规定。

##### 二、服务外包方的基本情况

截至本问询回复出具之日, 祥瑞保安的基本情况如下:

名称	唐山市祥瑞保安服务有限公司
统一社会信用代码	91130202320097825B
住所	河北省唐山市路南区学院南路街道办事处 33#矿院楼 305-2-4
法定代表人	刘震强
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本	100 万元
经营范围	门卫、巡逻、守护、随身护卫、安全检查、安全技术防范（仅限报警运营服务）、安全风险评估等服务*（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2014.12.12
营业期限	2014.12.12 至 2034.03.31

截至本问询回复出具之日，祥瑞保安具有提供保安服务的相关资质，服务范围为门卫、巡逻、守护、随身护卫、安全检查、安全技术防范（仅限报警运营服务）、安全风险评估等服务。

### 三、招股说明书披露情况

发行人已对上述劳务外包情况，在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十七、发行人员工情况”中进行补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**10-2 请保荐机构和发行人律师核查公司劳动用工和员工社会保障是否符合相关法律法规的规定；如公司存在欠缴或其他违法违规情形，核查形成原因、欠缴金额及拟采取的措施，如补缴对公司经营业绩的影响，是否属于重大违法行为，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、公司劳动用工和员工社会保障不存在违法违规而受到主管机关行政处罚的情形**

#### 1、劳动用工

发行人均与其员工签署书面劳动合同，劳动合同的相关条款不违反《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的强制性规定。

此外，如上文所述，发行人控股子公司原平中荷在报告期内虽然存在被派遣劳动者数量超过其用工总量的 10% 的情况，但已进行整改。截至本问询回复出具之日，发行人及其境内控股子公司已不存在劳务派遣的情况。

#### 2、员工社会保障

发行人及境内控股子公司已办理了“五险一金”登记，除未为部分员工缴纳及足额缴纳“五险一金”（具体情况详见下文）外，发行人及境内控股子公司已

履行其社会保险及住房公积金的缴纳义务。

报告期内，公司及其子公司不存在因违反劳动用工以及员工社会保障相关法律法规而受到主管机关行政处罚的情形。

**二、公司存在部分欠缴情形，但对公司经营业绩的影响较小，已取得主管部门出具的合规证明文件，不属于重大违法行为**

### 1、报告期内欠缴“五险一金”的原因

发行人在报告期内存在未为全部员工缴纳“五险一金”的情况（具体情况及原因详见本题 10-1-1 回复中相关内容），以及未按照法定的缴纳基数足额为部分员工缴纳“五险一金”。

### 2、“五险一金”的欠缴金额、拟采取的措施以及对发行人经营业绩的影响

#### (1) 报告期内发行人“五险一金”的欠缴金额情况

结合发行人的“五险一金”应缴、实缴情况以及员工的实际薪酬情况，报告期各期末发行人欠缴的“五险一金”金额以及若发行人被要求补缴其员工报告期内“五险一金”，对发行人经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
净利润	2,747.86	6,676.43	3,579.55	1,634.99
补缴社保、公积金对净利润的影响数	90.42	111.98	71.00	62.18
当期占比	3.29%	1.68%	1.98%	3.80%

如上表所示，报告期各年补缴金额分别占公司当期净利润的 3.80%、1.98%、1.68% 及 3.29%，占比较低，不会对发行人经营业绩产生重大不利影响。

#### (2) 补缴“五险一金”拟采取的措施

为避免补缴“五险一金”可能对发行人造成的影响，发行人控股股东、实际控制人张慧春已出具承诺函，承诺：“如果发行人或其控制的企业被要求为其员工补缴或被追偿上市之前未足额缴纳的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金（以下统称‘五险一金’），或因‘五险一金’缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金

和罚款等相关费用，保证发行人或其控制的企业不会因此遭受损失。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。”

综上，如发行人被要求补缴相关“五险一金”费用，不会对发行人报告期内的经营业绩产生重大不利影响。

### **3、报告期内发行人不存在因违反“五险一金”相关法律法规而受到行政处罚的情形**

报告期内，发行人及其境内控股子公司原平中荷、广州寰美、广州金科、上海金创科、唐山蓝荷、河北蓝荷不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律、法规或规范性文件而受到主管机关行政处罚的相关情形。

### **4、发行人未为全体员工缴纳以及未足额缴纳“五险一金”不构成重大违法行为**

发行人在报告期内存在因员工个人原因放弃缴纳等事由未全员缴纳以及未足额缴纳“五险一金”的情况，如发行人被要求补缴相关费用不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响；鉴于发行人已取得发行人及原平中荷等境内控股子公司所在地社保、公积金主管部门出具的证明文件，在报告期内，发行人及原平中荷等境内控股子公司不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的相关情形。据此，发行人未为全体员工缴纳以及未足额缴纳“五险一金”的情况不构成重大违法行为，不构成本次发行及上市的实质性障碍。

## **三、中介机构核查过程及核查意见**

### **1、核查过程**

就上述问题，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

(1) 获取了发行人报告期各期末的员工花名册、社保缴费记录及明细等，核查报告期各期末公司的社保以及公积金缴纳情况；

(2) 取得并核查了发行人及其境内控股子公司所在地人力资源和社会保障局、住房公积金管理中心以及劳动监察部门出具的证明文件；

(3) 取得并核查了报告期内劳务派遣公司、劳务外包公司的《营业执照》、与其业务经营相关的资质证照文件以及签署的劳务派遣协议以及劳务外包协议；通过国家企业信用信息公示系统等公开检索平台查询了劳务派遣公司、劳务外包公司的基本情况；核查原平中荷职工代表大会决议文件；

(4) 核查了劳务派遣公司为劳务派遣员工缴纳社会保险的缴费明细；

(5) 查阅了《劳动法》《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》《社会保险法》《住房公积金管理条例》等法律法规，了解劳动用工、社会保险以及住房公积金缴纳的相关规定；

(6) 通过百度、信用中国等公开检索平台以及发行人及其境内控股子公司所在地社保以及公积金主管部门的官方网站等公开检索平台，核查发行人及其境内控股子公司是否存在因违反社会保险或住房公积金相关法律法规受到行政处罚的情形；

(7) 取得了发行人控股股东、实际控制人张慧春出具的关于社会保险以及住房公积金补缴的承诺函；

(8) 访谈了公司人力资源及相关财务、业务负责人，了解公司的社保、公积金缴纳情况。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

(1) 发行人在报告期内存在未为全员缴纳以及未为部分员工按照法定的缴纳基数足额缴纳“五险一金”的情况，但已取得了相关社保、公积金主管部门的证明文件；如被要求补缴相关“五险一金”费用，不会对发行人报告期内的经营业绩产生重大不利影响；

(2) 为避免补缴“五险一金”可能对发行人造成的影响，发行人控股股东、实际控制人张慧春已出具承诺函；

(3) 报告期内，发行人及原平中荷等境内控股子公司不存在因违反劳动用工、“五险一金”相关法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的相关情形；

(4) 发行人未为全体员工缴纳以及未足额缴纳“五险一金”的情况不构成

重大违法行为，不构成本次发行及上市的实质性障碍。

## 二、关于发行人核心技术

### 问题 11

招股说明书披露，公司专注于水深度处理和污废水资源化领域，自主研发了膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术等三大核心技术，为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。

请发行人：（1）结合相关部门出具的产业分类目录、规划或指南等，补充披露认定发行人所属行业的依据及理由，分析所属行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配程度；（2）结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）的规定，充分披露发行人现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况等，发行人应使用易于投资者理解的语言及数据充分分析其核心技术的先进性，在境内与境外发展水平中所处的位置，结合与同行业可比公司的产品技术特点和产品结构的差异，充分披露公司产品的技术水准和迭代风险；（3）结合研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，在研项目的主要方向及应用前景，技术储备及技术创新的具体安排，在行业内研发投入及研发能力所处水平是否与招股说明书业务与技术部分描述相符，是否拥有高效的研发体系；（4）说明发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购，外购部件是否为标准化产成品，发行人生产经营是否以产品组装为重要组成部分；（5）结合《招股说明书准则》第五十四条的规定及《审核问答》的相关规定，披露获得的专业资质和重要奖项，核心技术人员研究的主要成果及获得的奖项、科研资金的投入情况、取得的研发进展及其成果等；（6）补充说明公司核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，报告期各期核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在生活污水、工业废水等细分行业的市场占有率；（7）补充说明行业内的主流技术在境内、外市场不同污水处理领域的应用情况、市场容量，各主流技术的实际处理能力、占比及变动趋势，各主流技术在经济效益上的差异；（8）补充说明其他主流技术的竞争优势，主流技术应用项目的生命周期，技术改造或升级换代的

常规路径及相应成本；(9) 补充说明公司核心技术是否存在技术壁垒，是否已经属于通用技术，是否存在快速迭代风险，主要竞争对手所采用的技术路线，并结合公司与主要竞争对手的经营成果差异分析并披露公司核心技术的先进性；(10) 补充说明公司与同行业可比公司业务模式、收入结构变动趋势是否相符；(11) 补充说明公司是否主持和参与编写的国家环保标准、化工行业标准、技术指南，公司的角色定位和人员、资源投入情况，公司对标准制定所做的贡献；(12) 说明膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径，目前国内外是否还有相同或类似的技术，同比下的技术先进性体现指标。

请保荐机构对照《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》和《审核问答》的要求对下列事项进行核查并发表意见：(1) 发行人核心技术及专利的形成过程，关联方拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权的情况，是否存在对核心技术人员的依赖，是否与其他机构或研发人员存在纠纷及潜在纠纷；(2) 发行人核心技术或产品是否国内或国际领先，是否成熟或者存在被近年国际、国内市场上其他技术替代、淘汰的风险；(3) 发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力；(4) 发行人是否拥有市场认可的研发成果，是否具有相对竞争优势；(5) 发行人是否具备技术成果有效转化为经营成果的条件，是否形成有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性；(6) 发行人是否服务于经济高质量发展，是否服务于创新驱动发展战略、可持续发展战略等国家战略，是否服务于供给侧结构性改革；(7) 发行人是否符合科创板定位。

11-1-1 请发行人：结合相关部门出具的产业分类目录、规划或指南等，补充披露认定发行人所属行业的依据及理由，分析所属行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配程度

回复：

一、发行人所属行业划分依据及理由

公司是专业从事水深度处理及污废水资源化的国家高新技术企业，主营业务系为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，公司业务的市场

领域主要包括市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司业务领域归属为“生态保护和环境治理业”，行业代码为 N77；

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司业务领域归属为“N77 生态保护和环境治理业”中的“N772 环境治理业”行业。《战略性新兴产业分类（2018）》以现行《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）为基础，对其中符合“战略性新兴产业”特征的有关活动进行再分类，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务领域的行业归属为“7.2 先进环保产业”中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”行业，该行业涵盖了《国民经济分类》（GB/T 4754-2017）中的 N772 环境治理业和 D4620 污水处理及其再生利用等。

## 二、所属行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配情况

### 1、公司所属先进环保技术装备行业的认定与相关依据

公司专注于水深度处理及污废水资源化领域，主营业务包括提供装备及技术解决方案、运营服务、污废水资源化产品生产与销售。报告期内，公司装备及技术解决方案业务是公司主要的收入来源，占主营业务收入比例约 90%，资源化污废水资源化产品生产和销售收入占比约 8%。

根据国家发展改革委、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、人民银行、国家能源局于 2019 年 2 月 14 日发布的《绿色产业指导目录（2019 年版）》的解释说明，“1 节能环保产业”之“1.2 先进环保装备制造”包括了“1.2.1 水污染防治装备制造”的城镇污水处理与再生利用装备、农村污水处理与回用装备、难处理工业废水处理及回用装备等装备制造。报告期内公司主要业务及产品为提供膜通用平台装备在内的装备及技术解决方案（收入占比约 90%），公司业务属于先进环保装备制造领域。

根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，节能环保产业位列七大重点领域之首。节能环保产业重点开发方向包括高效节能技术装备及产品、资源循环利用、先进环保技术装备及产品、市场化节能环保服务体系建设等。公司子公司原平中荷水务提供污水深度处理及再生水生产，并通过销售再生水实现生活污水的商业化循环利用；子公司唐山蓝荷提供再生水厂的运营服务，以实

现工业园区污废水生产再生水，并通过销售再生水实现污废水的商业化循环利用。公司的募投项目是采用公司拥有的创新性的系统集成技术和装备，将唐山再生水生产中产生的浓盐水通过浓缩液资源化技术转化成有商业价值的高品质的工业纯水、盐和化工产品，将污水吃干榨尽。此外，公司还为其他再生水厂提供装备及技术解决方案，以实现污废水的资源化再利用。因此，公司部分业务也属于“资源循环利用”领域，属于国家加快培育和发展的战略性新兴产业。

因此，从公司业务及产品应用角度出发，公司所属行业为“节能环保领域”范畴内的“先进环保技术装备”，部分业务涉及“资源循环利用”领域。

## **2、节能环保行业技术发展匹配国家发展战略**

根据国务院所颁布的《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等国家重大发展规划，加快发展先进环保产业，深入推进资源循环利用，是我国实现节能减排环保、经济绿色发展的国家重大需求。

国家《战略性新兴产业分类（2018）》以现行《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）为基础，对其中符合“战略性新兴产业”特征的有关活动进行再分类，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务领域的行业归属为战略性新兴产业中的“7.2 先进环保产业”中的“7.2.5 环境保护及污染治理服务”行业，公司业务符合国家战略性新兴产业发展规划。

环保装备制造业是节能环保产业的重要组成部分，是保护环境的重要技术基础，是实现绿色发展的重要保障，《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》明确了加快推进环保装备制造业发展的重点领域包括水污染防治装备，包括研发生物强化和低能耗高效率的先进膜处理技术与组件，重点推广低成本高标准、低能耗高效率污水处理装备等。

2012 年我国颁布了新的饮用水国家标准，新标准由原来的 35 项指标提升为 106 项指标。在饮用水水质提升的过程中，膜技术较传统水处理技术在出水水质、保障饮用水的生物安全性和化学安全性等方面具有较大优势，近几年在国内市场中得到了快速发展和广泛应用；另一方面，随着国家环境治理、发展循环经济的迫切要求，污水排放标准一直在提升，存量污水厂的升级改造以及新项目的投资

建设，带来了大量的污水深度处理的市场机会。膜技术对于出水水质达国家一级A标准及以上的项目，在技术与经济指标上均具有一定的优越性。因此，膜装备技术及膜系统应用工艺技术的提升改进，是促进水污染防治装备行业发展的重要技术领域，服务于可持续绿色发展国家战略。

当前我国水短缺和水污染问题严重，对社会可持续发展构成威胁。发行人专注于解决水污染和水短缺问题，利用自主创新的技术和商业模式将污废水和水中污染物转化为工业或市政可使用的再生水/新生水和其他资源化产品并商业化销售，减轻污废水处理负担、为下游工业企业提供高性价比的再生水/新生水和其它资源化产品，实现循环经济。发行人提供污废水资源化产品，以及为再生水厂提供资源化的装备及技术解决方案，能有效解决水污染、水短缺以及普遍存在的环保投入大、费用高等问题。

发行人的主营业务是为客户提供水深度处理和资源化的装备及技术解决方案、运营服务和污废水资源化产品。其服务内容基本覆盖了除膜材料生产以外的整个膜技术产业链，发行人借助其专有的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术三大核心技术，在膜装备和膜应用领域内取得了独特的表现。

综上所述，公司专注于膜装备及膜系统应用方面的研发创新、解决水污染和水短缺问题，服务于我国可持续绿色发展、节能环保等国家战略。

### **三、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（一）行业分类及确定依据”中进行了相关补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**11-1-2 请发行人：结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）的规定，充分披露发行人现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征及与可比公司的比较情况等，发行人应使用易于投资者理解的语言及数据充分分析其核心技术的先进性，在境内与境外发展水平中所处的位置，结合与同行业可比公司的产品技术特点和产品结构的差异，充分披露公司产品的技术水准和迭代风险**

**回复：**

### 一、核心技术的先进性

公司的核心技术包括膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术。膜技术按照膜分离精度可分为超滤、纳滤和反渗透。公司的膜通用平台装备技术主要应用于超滤，膜系统应用技术和膜系统运营技术应用于超滤、纳滤和反渗透。

#### （一）膜通用平台装备技术

##### 1、膜通用平台装备的构成及应用

膜通用平台装备是由过滤单元、气擦洗单元、水反洗单元、化学清洗单元、完整性检测单元、电控仪表单元、支撑单元等构成，具体详见下图。

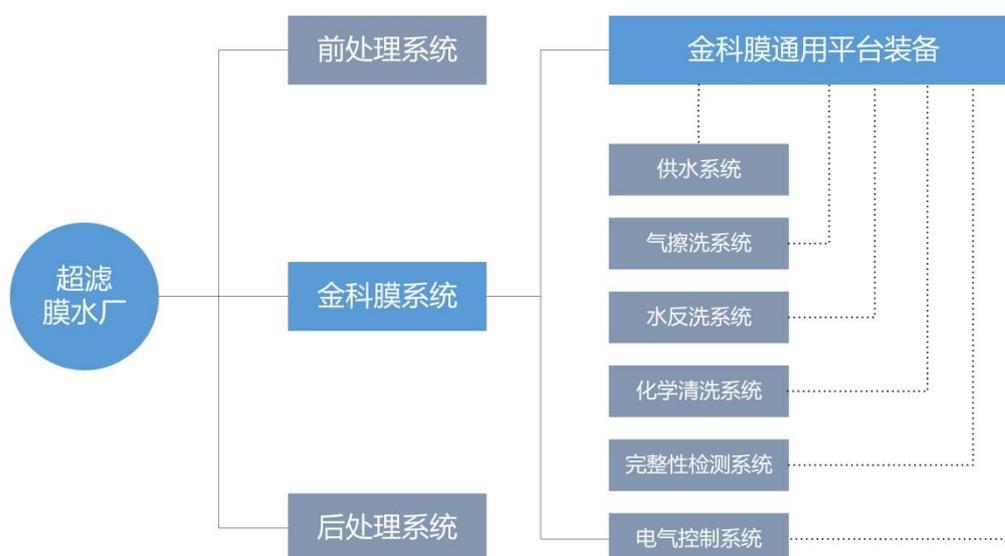


图中带“★”的部件由公司装备制造工厂生产或根据公司设计定制化加工、

采购，整个通用平台装备在制造工厂组装和测试。

上述膜装备和配套的供水系统、气擦洗系统、水反洗系统、化学清洗系统、完整性检测系统、电气自控系统等组合构成了膜系统，膜系统和前处理系统、后处理系统组合构成了完整的膜水厂。

公司膜通用平台装备在超滤膜水厂应用的示意图：



上图中各系统的主要功能如下：

**供水系统：**为过滤过程提供动力，由进水泵、自清洗过滤器、相关阀门、仪表及管道构成，通过膜装备中的过滤单元实现过滤功能；

**气擦洗系统：**采用空气对膜表面进行擦洗，将污染物从膜表面剥离，由空压机及配套设施构成，通过膜装备中的气擦洗单元实现空气擦洗功能；

**水反洗系统：**采用过滤后的水反向清洗，去除膜污染，由反洗泵、过滤器、相应的阀门、仪表及管道构成，通过膜装备中的水反洗单元实现水反洗功能；

**化学清洗系统：**针对难以通过水反洗或气洗去除的污染物，采用氧化剂、碱、酸等化学药剂的浸泡，将污染物溶解去除；由化学清洗泵、加药计量泵、药剂存储设施等构成，通过膜装备中的清洗单元实现化学清洗功能；

**完整性检测系统：**用于膜元件的破损检测和修复，通常由空压机及膜修补设备构成，通过膜装备中的完整性检测单元实现功能。

**电气自控系统：**通过膜装备中的电控仪表单元，实现膜系统的监测和控制。

前处理系统：根据进水水质情况，选择不同的前处理工艺；在自来水应用领域多采用混凝沉淀处理工艺；在污水深度领域，多采用混凝沉淀或生化强化预处理工艺。

后处理系统：通常包括消毒和输水单元等。

## 2、金科膜通用平台装备技术的先进性及具体表征

### (1) 膜通用装备技术的国内外发展情况

目前纳滤膜和反渗透膜已标准化，可实现通用互换；而超滤膜厂家生产的膜元件由于外形尺寸和运行模式多种多样、以及商业因素等原因，还没有实现标准化和通用互换，其生产的膜元件通常仅适用于自己的膜系统，用户对膜厂家的膜元件及相关服务存在单一来源的依赖。膜元件作为一种耗材，需要定期更换（根据膜材料、膜品种、生产厂家及使用情况的不同一般在 5 年左右），这种依赖性导致用户议价能力较差、换膜成本较高。

金科膜通用平台装备技术就是针对以上问题而开发的一种技术，公司膜通用平台装备技术适用于市场上大多数超滤膜厂家规模化生产的不同形式和规格尺寸的膜元件。根据中国膜工业协会出具的专家评审意见，发行人自主研发的膜通用平台技术“属国内首创，已获得国际发明专利，具有国际影响力”。另外，根据中国科学院上海科技查新咨询中心的查新报告，未见该技术相关公开报道。

发行人通过国内外同行业主要可比公司的官网查询，发现国外苏伊士环境拥有可适用于部分膜厂家的膜元件的通用互换技术（Smartrack 技术），但也未有与发行人相当的通用平台装备技术。

### (2) 金科膜通用平台装备技术先进性的具体表征

金科膜通用装备平台技术先进性具体表现在通用性和大型化，以及由此带来经济指标上的优势。具体如下：

技术先进性具体表征		关键指标		
		发行人	国外某知名公司	国内同行业
通用性	适用膜元件形式	内压膜、外压膜、浸没式膜	外压膜	膜厂家自身的膜元件形式
	可更换膜厂家数量	大多数厂家	4 家	原始厂家产品或定制的产品

技术先进性具体表征		关键指标		
		发行人	国外某知名公司	国内同行业
	布置方式	立式、卧式，压力式、浸没式	立式	与膜元件形式配套的布置形式
	操作工况	可以满足不同操作工况的要求	外压全流、外压错流	自身膜元件特定的工况
	对膜厂家的依赖性	弱	中等	强
大型化	单个容器填装膜面积 (m <sup>2</sup> )	160~4000	50~120	40~540
	单个容器处理规模 (吨/天)	240~6000	75~180	60~810
	连接件数量(同等处理规模)	较其它减少约30~50%	较多	较多
	膜装备占地面积(同等处理规模)	较其它减少约20~30%	较大	较大
经济指标	运行费用	膜元件可替换，更换成本较低	可一定程度的替换部分膜元件	受初始供应商的定价策略影响较大
	膜装备成本(不含膜)	减少约20~40%	较高	较高

注：国外某知名公司的数据，来源于该公司的产品介绍资料等；国内同行业的数据来源于行业中产品样本或介绍资料等。

与国内外同类型公司相比，公司的膜通用平台装备技术覆盖了卧式超滤膜系统、立式内/外压超滤膜系统和浸没式膜系统，在可互换性、单体装备规模、系统投资和运行费用等方面均体现了较大的优势。根据中国膜工业协会的评审意见，公司的膜通用平台装备技术属于国内首创，具有国际影响力。

### 3、膜通用平台装备技术的通用互换及大型化的实施路径

(1) 结构设计创新。在充分研究市场中主要膜元件的连接尺寸、操作模式和运行工况的基础上，自主研发了适应多种膜元件替换安装的专用功能分区板及连接适配器，以及适应多种运行模式和操作工况的配水器和配气器等部件。通过结构的创新设计实现：一个或多个膜元件以串联和并联的方式放入一个膜容器中，膜元件可以是一组串联，也可以是多个并联以后再串联；膜容器有压力式，也有浸没式；可以是卧式布置，也可以是立式布置。

(2) 用户体验友好。在通用平台装备中，当需要更换不同品牌的膜元件时，通过控制系统的参数调整，满足不同运行模式和操作工况的要求，从而实现不同膜元件在同一装备中的互换，用户仅仅需要调整连接适配器及控制系统参数调整

即可。

## （二）膜系统应用技术

公司的膜系统应用技术包括膜防污染技术、膜组合工艺技术、浓缩液资源化技术、水厂双胞胎一实施管理平台。

### 1、膜防污染技术

膜防污染技术是一种通过智能加药降低超滤膜污染的技术。

膜污染是超滤膜应用中面临的主要问题，膜过滤过程是将污染物截留生产纯净水的过程，过滤过程中必然会导致膜污染，造成产水量下降、过滤压差增加。为恢复膜性能，目前行业通常的做法包括水反洗、气擦洗+正冲洗、化学清洗，具体为：①水反洗：以产水大流量反向冲洗，让附着在膜表面的颗粒状污染物剥离，但胶体等污染物质难以完全剥离，长期累积易导致压差持续上升。②气擦洗+正冲洗：采用大气泡擦洗膜表面，同时让膜丝抖动，剥离膜表面的污染物并通过正向冲洗排出；但气擦洗能耗大，抖动易造成机械疲劳产生膜破损。③化学清洗：化学清洗是在上述过程不能有效去除的污染物累积到一定程度后，采用氧化剂、碱、酸等浸泡、清洗，恢复膜性能的过程；但化学清洗会加速膜老化，降低膜寿命，药剂费用高。

膜防污染技术是将微絮凝产生极微小颗粒和超滤膜高精度过滤的特点有机结合，在过滤过程中投加少量的微絮凝剂，经过 15~30s 快速反应，将水中的胶体等污染物质转化为微小絮凝颗粒、并疏松地堆积在超滤膜表面，故在水反洗过程中可容易地从膜表面剥离，从而恢复膜过滤性能。在工程应用时，公司针对每一个项目进水水质进行专门的实验，形成专用微絮凝药剂配方；微絮凝剂的投加将与进水浊度、进水流量等参数连锁，实现闭环控制、药剂精确投加，保持超滤系统的稳定运行。

膜防污染技术的先进性及其具体表征如下：

（1）维持系统稳定性。膜系统的稳定性以跨膜压差（TMP）和通量的稳定性来衡量的，在恒定的通量下，跨膜压差（TMP）越低越好。随着过滤时间的增加，膜会逐渐污堵，跨膜压差（TMP）逐渐增加，一般一个化学清洗周期（约 24 小时）增加幅度约为 0.1-0.8bar；对同一种膜，该技术可将同周期跨膜压差上

升变化控制在 0.05~0.4bar 范围内，将在线化学清洗周期延长约 2~4 倍。

(2) 延长膜寿命。由于膜的使用寿命与清洗的酸、碱、氧化剂浓度和浸泡时间的乘积成反比，累积浸泡时间越长、浸泡浓度越高，使用寿命越短；采用了该技术，化学清洗的频率和浓度可大大减少，从而延长了膜寿命。由于换膜成本占直接运行费用（药费、电费、膜成本）的 50%左右，膜寿命延长 1 倍，直接运行费用降低约 25%。

根据中国膜工业协会的评审意见，公司的膜防污染技术处于国内先进水平。

## 2、膜组合工艺技术

膜组合工艺技术是一种以膜通用平台装备技术为基础，针对不同进水水质和出水水质要求，结合物理、化学、生物、纳滤、反渗透技术，开发的系列技术。

膜组合工艺技术的先进性及具体表征如下表：

组合工艺	工艺构成	处理目标	先进性	先进性的具体表征	应用前景
超滤组合气浮、活性炭	气浮+粉末活性炭+超滤	藻类和臭味和有机微污染物	1.出水水质稳定，解决生物安全性问题； 2.工艺流程简洁； 3.减少项目总投资； 4.运行灵活	1.水质满足生活饮用水卫生标准，对藻类、细菌去除率高，保障生物安全性； 2.采用超滤前直接投加粉末活性炭替代砂滤池和活性炭吸附池，工艺流程简洁； 3.总投资比传统工艺+超滤的投资节省； 4.根据水质变化投加，操作灵活； 5.由于膜的比表面积大，有利于粉炭均匀分布于膜系统中，另一方面，粉末活性炭在膜表面形成疏松的滤饼层，既可吸附造成超滤膜污堵的污染物，又可提高膜的过滤和反洗性能，二者相辅相成	对于藻类随季节性波动的地表水水源具有良好的应用前景
超滤组合絮凝剂深度除磷	除磷絮凝剂+超滤	去除磷	1.对磷有较高的去除率； 2.减少项目总投资； 3.运行稳定；	1.出水水质可满足地表水Ⅲ类水的磷要求，总磷可稳定小于 0.02mg/L 总磷； 2.超低除磷的优选技术之一； 3.处理流程简单，可降低项目总投资； 4.絮凝剂投加可保障超滤的稳定运行。	1.通过控磷解决湖泊、水库等水体富营养化问题有良好的应用前景 2.污水深度处理达到地表水Ⅲ类及以上水体的控磷要求
超滤组合纳滤技术	超滤+纳滤	新型污染物(PPCP、EDCs、抗生素)、硬度、氟、硫酸盐等	1.出水水质稳定，解决化学安全性问题； 2.运行费用低，不产生二次污染； 3.能耗低； 4.回收率高	1.通过组合超滤及纳滤处理高硬度水、高氟水、微污染源，出水满足最新生活饮用水卫生标准要求； 2.相对于其他处理技术，药剂消耗量小，不产生二次污染。 3.相对于反渗透，操作压力更低，能耗低； 4.高回收率，回收率可控制在 85~90%之间。	1.对地表有机微污染源，尤其是新型污染物的处理有良好的应用前景； 2.对高硬度水、高氟水有良好的应用前景。

组合工艺	工艺构成	处理目标	先进性	先进性的具体表征	应用前景
超滤组合反渗透技术	超滤+反渗透	水淡化脱盐及污染物的去除	1.出水水质稳定；2.不产生二次污染；3.运行费用低，能耗低。	1.以超滤作为反渗透预处理，进行脱盐和去除其他污染物，产水可作为高品质工业生产工艺用水，水质稳定；2.化学品消耗小，不产生二次有机污染；3.运行费用低，综合投资和运行费用，运营期的总费用低。	1.达到新加坡新生水水质标准，可作为饮用水的替代水源和补充水源； 2.污水处理达到高品质再生水/新生水标准，应用于工业生产具有良好的应用前景； 3.海水淡化

金科组合工艺技术还可以针对不同的水处理问题衍生出多种其他的应用工艺，目前公司正在持续研发中。

### 3、浓缩液资源化技术

浓缩液资源化技术是一种将反渗透系统的浓缩液进一步处理并资源化的技术。

在反渗透技术的应用中，获得高品质再生水的同时会产生一小部分浓缩液，浓缩液中含有较高的难降解有机物、总溶解性固体等，存在处理技术难度大、成本高、进一步产生固废等问题。

公司开发的浓缩液资源化技术以回收污废水中的新生水和资源化产品（如氯化钠、硫酸钠、硫酸镁等）为目的，实现污废水中的资源循环综合利用。该技术采用了自主开发的多级结晶软化工艺，替代行业常用的纯碱软化工艺，简化了处理流程。相比行业现有工艺，该技术可降低系统运行药剂费用约 30~50%，减少固体废弃物产生量约 20~30%。根据中国膜工业协会的评审意见，公司的浓缩液资源化技术处于国内先进水平。

### 4、水厂双胞胎—实施管理平台

“水厂双胞胎”是由公司开发的数字化项目管理平台，可以在向客户交付实体水厂的同时，提供数字水厂。实施管理平台是水厂双胞胎的子平台，是实现建设过程数字化管理的一种技术。

公司采用 BIM 工具，利用 BIM 设计的信息化及可视化的优点，开发了实施管理平台，具备到货扫码签收及精准定位、现场安装进度跟踪控制、对项目现场

进行远程监控及管理的功能；建设过程的信息更新到平台上，集合了设计信息、采购信息、到货、安装及调试等信息，实现了建设过程数字化管理，提高了项目管理水平和效果。根据中国膜工业协会的评审意见，该实施管理平台处于国内先进水平。

### **（三）膜系统运营技术**

公司开发的膜系统运营技术包括水厂双胞胎—运营管理平台和膜管家，结合了设计、建设过程的所有信息，通过可视化模型，实现了膜系统的数字化运营和智慧化运行管理。根据中国膜工业协会的评审意见，公司的膜系统运营技术处于行业先进水平。

#### **1、水厂双胞胎-运营管理平台**

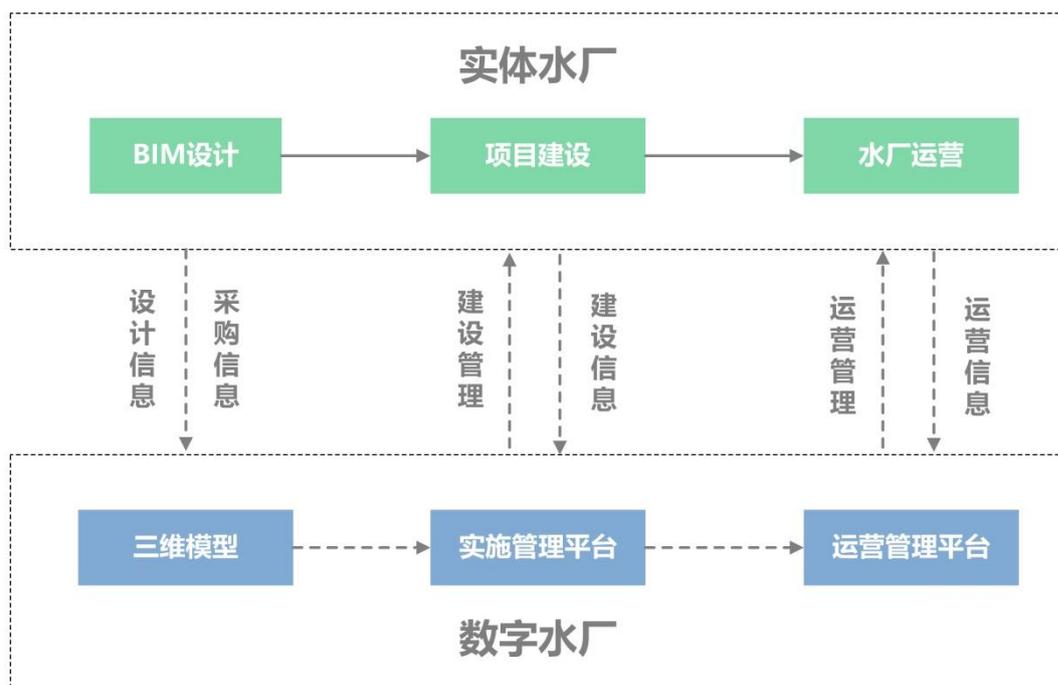
基于实施管理平台，通过与膜水厂自动化监测及控制系统连接，实时获得水厂的运行数据，形成了水厂双胞胎-运营管理平台，实现了膜系统运营管理的数字化。

在水厂双胞胎-运营管理平台中的水厂与实体水厂完全一样，用户可以更直观、真实、精确地掌握和管理实体水厂的运行；

一方面，在数字水厂通过查询设备属性，可以获取设备的设计、采购、安装等相关建设信息以及实时的运行数据；数字水厂模型既可以作为项目的竣工图纸，亦可以作为的后续的资产管理工具；

另一方面，在实体水厂中可以通过扫描各个设备的二维码，登录水厂双胞胎，及时查询与该设备相关的设计、建设、运行数据，并定位该设备在数字水厂中的位置，为现场人员提供可视化的运营维护工具。

公司“水厂双胞胎”在膜滤水厂建设及运营中的应用示意图：



## 2、膜管家

膜管家是一种线上、线下的智慧管理系统，线上服务是基于公司专家系统软件 GTOIS，与膜水厂自动化监测及控制系统连接，实时获得水厂的运行数据，定期推送运行报告；线下服务包括专业运营团队定期巡检、解决问题和优化运营等。

专家系统软件功能包括：（1）集成数据功能：系统汇集、整合所有已知的数据，如自控系统运行数据、手动输入数据等；（2）组织和分析数据：组织和分析所有的数据，包括实时运行数据监测、工艺性能分析（进水及产水量、进水及产水水质、能耗及药耗、设备性能参数等）、运行报告生成等；（3）专家诊断功能。

## 二、公司产品的技术水准

公司的产品包括装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。

### （一）装备及技术解决方案

装备及技术解决方案，该产品有机组合了膜通用平台装备技术和膜系统应用技术，以满足客户需求。公司的装备及技术解决方案广泛应用于饮用水深度处理、污水深度处理、污废水资源化等领域，具有较好的工艺技术优势。

产品应用领域	膜技术	技术优势	水质	技术水准	可比公司情况
饮用水深度处理	超滤	采用金科膜通用平台装备技术及膜防污染技术, 获得稳定的处理效果, 保持低压差, 延长清洗周期	对微生物和藻类去除率高达 99.9999%	项目总规模达到 44.84 万吨, 市场占有率为 3.98%	可比公司 (如津膜科技、碧水源等) 多数拥有自己的膜材料和膜产品。
	超滤+纳滤	较低的运行压力 (4~8bar) 和较高回收率 (85~90%)	去除氟、硬度、硫酸根和有机物	国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用, 处理规模总计超过 30 万吨/日, 居国内首位。	可比公司 (如碧水源) 在纳滤技术方面已经开发自己的膜材料及应用。
污水深度处理	超滤	采用金科膜通用平台装备技术及膜防污染技术, 获得稳定的处理效果, 保持低压差, 延长清洗周期	去除磷和悬浮颗粒物	国内几家具有 20 万吨/日及以上处理规模的超滤水厂业绩的代表性企业之一。	可比公司 (如津膜科技、碧水源、万邦达、巴安水务、博天环境等) 多数拥有自己的膜材料和膜产品。
市政和工业园区污水深度处理及资源化	超滤+反渗透	采用金科通用平台装备技术及膜防污染技术, 获得稳定的处理效果, 保持低压差, 延长清洗周期, 反渗透采用多重加药保护, 稳定获得较高的回收率。	高品质再生水/新生水, 用于工业生产工艺用水	产水量超过 20 万吨/日, 综合技术与实施规模处于国内领先地位。	可比公司 (如津膜科技、碧水源、万邦达、巴安水务、博天环境等) 多数拥有自己的膜材料和膜产品。

注：表格中处理规模系指合同规定的产水规模。

在装备和技术解决方案产品中，采用了公司膜通用平台装备，膜通用平台装备包括三大系列的产品，其具体水准如下：

### 1、膜通用平台装备-“经典风”系列

经典风系列装备采用 8 寸或 9 寸标准膜容器，采用卧式布置，整体设计采用母、支管、膜容器双向配水模式。膜装备中过流管件采用防腐性能优良、性价比比较高的高密度聚乙烯（HDPE）管，有效避免了清洗药剂对管道的腐蚀。

该系列产品的膜元件为水平方向端部拆卸，可在垂直方向扩展，单体装备处理能力高达约 2~4 万吨/日，在大规模系统应用中，膜装备部分占地面积比立式超滤膜装备减少约 20~30%，有效降低占地面积。

由于材料选用合理、布置紧凑，减少了相应的管道、电缆等安装材料，该膜装备成本比其他形式的膜装备降低约 20~30%（不含膜）。

### 2、膜通用平台装备-“未来星”系列

未来星系列超滤装备将多个膜元件利用专用功能分区板集中到单个膜容器中，通过可调节适配器，可安装不同长度和直径的超滤膜元件；同时采用专用的

过滤布水分配器、反洗布水器和气擦洗布气器，可在单个膜容器中实现不同操作工况和运行模式的切换，适用于立式内压、外压膜元件。

由于专用功能分区板设计，将行业中常用的立式超滤膜装备的进水、产水、浓水、反洗排水口以及上下膜端头连接件简化为可调节适配器连接，从而将膜装备的连接件减少约 30~50%，降低了泄漏风险。采用膜容器的方式有效降低了膜元件之间所需的管道布置间距，在安装同样膜数量的条件下，该膜装备部分占地面积减少约 20~30%。

该系列产品布置紧凑，减少了相应的连接件数量、管道、电缆等材料，该膜装备成本比常用立式布置形式的超滤膜装备降低约 30~40%（不含膜）。

### 3、膜通用平台装备-“水晶宫”系列

水晶宫系列装备是在“未来星”的基础上，为适应压力式和浸没式系统而研发的、采用混凝土结构的膜装备，既适用超滤系统，也适用膜生物反应器（MBR）系统。

水晶宫系列装备，可采用全地上、全地下或半地下形式，具有较大的布置灵活性；可安装更多的膜元件，可以进一步提高单套装备的处理能力，实现大型化；采用透明视窗设计，可直接观察到运行工况，便于维护和运行管理。尤其适宜大规模的市政用户使用，占地面积较小。

## （二）运营服务

运营服务主要应用膜系统运营技术，为客户提供托管运营服务和运营技术服务。运营服务应用公司自主研发的膜系统运营技术（包括水厂双胞胎-运营管理平台、膜管家），可实现数字化运营和智慧化运行管理，较为先进。根据中国膜工业协会的评审意见，公司膜系统运营技术处于国内先进水平。

## （三）污废水资源化产品

污废水资源化产品主要应用公司三大核心技术，利用污废水生产再生水，并向工业企业销售再生水等，实现污废水循环利用。

报告期公司在原平项目和唐山南堡项目实现了污废水资源化产品的生产与销售，其中原平项目水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918），

用于工业生产循环冷却水的补水；南堡项目再生水水质符合《工业锅炉水质》(GB1576)中的额定蒸汽压力 1.0~1.6Mpa 软化水补水水质标准,用于黏胶短纤维生产的工艺用水和热电厂的锅炉补给水,生产再生水应用了公司的核心技术。

### **三、公司产品的迭代风险**

#### **1、发行人产品的技术迭代风险较小**

膜技术是目前水处理行业一种高精度的过滤技术,是针对水中悬浮固体去除、微生物和病毒去除、化学污染物(有机和无机)去除、软化、脱盐、零排放和污水资源化利用中的主流技术,因为其良好的过滤分离性能和经济性能得到广泛应用。从发展趋势来看,目前还没有更优的替代技术。公司产品应用的三个核心技术是一个整体,核心技术和产品相互支撑,构成完整的产品链。发行人的产品研发需要对整个产品链有丰富的应用经验、相当的业绩,经过对经验的认真总结,并在此基础上结合其它领域的知识,才能保证产品的性能符合要求,产品的研发难度大、周期较长,迭代风险较小。

#### **2、行业特点决定了产品的迭代风险较小**

发行人产品主要应用于饮用水深度处理、污水深度处理及资源化领域,上述领域属于市政公用设施行业,该行业对技术和产品性能的稳定性、安全性和成熟性要求较高,需要较长时间和大量工程应用来检验技术和产品的成熟度和稳定性。市政公用设施项目的建设周期和使用周期较长,因此行业特点决定了产品的迭代风险较小。

### **四、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“(二)发行人核心技术的先进性及科研实力”,以及在“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(二)主营业务、主要产品及服务的具体介绍”之“1、装备及技术解决方案业务及产品”中进行了相关补充披露,并以楷体加粗形式体现。

**11-1-3 请发行人：结合研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，在研项目的主要方向及应用前景，技术储备及技术创新的具体安排，在行业内研发投入及研发能力所处水平是否与招股说明书业务与技术部分描述相符，是否拥有高效的研发体系**

**回复：**

一、现有研发体系具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力

（一）具有完善的研发制度及激励机制和高效的研发模式

1、研发制度

公司建立了完善的研发管理制度和程序，明确了研发中心的责任，对需求、立项、实施过程、费用、成果管理等进行了详细的规定，研发过程具有可追溯性，研发进度可控，研发质量有保证。公司技术创新项目的选择、立项、计划、实施、监督、验收、评价等工作严格按照规定的程序进行。进入产业化阶段后，研发中心仍持续跟踪，按客户及内部反馈的质量信息对产品或者工艺进行改进。

经过多年的实践和完善，在研发管理制度和程序的规范下公司每年开展相应的研发项目，提高了公司研发项目管理水平，确保了公司的持续创新能力。

2、研发创新激励

为调动员工对创新的热情和积极性，公司制订了相关激励制度，设置了针对研发成果的奖励措施，完善了绩效评价体系，把研发投入、研发预算、人员培养和创新成效等作为评价的主要内容。

3、研发模式

公司自 2004 年创立以来，一直重视研发工作，陆续开发了膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术，使公司的技术及产品的市场竞争力不断得到提升，积累了丰富的研发管理经验，建立了以项目为核心的研发模式：

①确定研发方向和课题：公司从 2007 年起，每建成一个项目，将项目的运

行数据上传至公司的数据管理中心,；总部专业技术人员利用膜管家的专家系统对数据进行分析、判断,对用户运行提供指导建议;同时,对原有设计进行优化或针对运行中的问题提出解决方案,由此获得新的研发方向和课题;

②组织研发过程:研发团队提出设计方案,交给研发制造中心,做出样机,样机在潜在的项目现场或者两个运营管理项目公司进行小试、中试,获得研发数据,对研发效果进行评估,完善产品设计;

③研发成果应用:直接应用于项目首台套使用,将研发成果迅速复制应用到其他项目,并把项目的运行数据(水厂双胞胎)上传到公司的数据管理中心,继续下一个研发方向和课题的确定工作,启动新一轮的以项目为核心的研发过程。

公司根据行业技术发展前景,提前布局和研究具有潜在应用前景的技术,例如,针对将零排放产生的硫酸钠废盐转化为市场需求更大的硫酸钾的技术难题,公司正在集中进行硫酸钾预处理工艺、难降解有机物去除技术、粘胶短纤维生产废水资源化等研究,保持公司的竞争力和技术水平的先进性。

## (二) 专业化的研发团队

在长期的研发生产过程中,公司组建了一支以核心技术人员为核心的高素质研发团队,截至报告期末共有研发人员 42 人。公司研发团队构成如下:

各报告期末公司研发人员的学历情况

时间/人数 学历	2019 年 6 月末		2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	3	7.14%	2	4.65%	1	3.23%	1	4.17%
硕士	14	33.33%	14	32.56%	13	41.94%	8	33.33%
本科	19	45.24%	25	58.14%	13	41.94%	11	45.83%
大专	6	14.29%	2	4.65%	4	12.90%	4	16.67%
<b>合计</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>	<b>31</b>	<b>100.00%</b>	<b>24</b>	<b>100.00%</b>

报告期末,公司共有研发人员 42 人,其中博士 3 人,硕士 14 人,分别占比为 7.14% 和 33.33%。公司十多年来由外籍总裁管理,形成了外企管理体系,至今沿用英语作为工作语言。研发团队中具有海外教育和外企工作经验的员工占比 38% 以上。公司研发团队由不同研究重点、不同专业背景的研究人员组成,层次构建合理,确保了团队中的每个成员都能发挥其各自的特长,为研发体系的持续

创新能力提供强有力的保障。

#### 1、核心技术人员具有较好的行业技术发展趋势的判断能力

公司的五名核心技术人员多数具有海外工作和学习的经历，曾在苏伊士、GE、西门子、DHV 等大型技术领先型外企或国际化背景公司工作多年，长期从事水处理业务，比较熟悉和了解国外水处理行业技术的研究内容和发展方向，借鉴国外先进的研发思路和管理经验，使公司少走弯路。公司在超滤、纳滤和双膜新生水等项目的获得，即源于公司在确定研发方向，把握行业技术趋势方面提前布局的结果。

#### 2、研发团队具有跨专业跨领域的复合背景

公司从事的核心业务需要不同专业背景的复合人才。公司的研发技术人员教育背景包含水资源管理、水力学、高分子物理化学、膜分离、环境工程、环境化学、给水排水等相关领域，能有效理解并掌握膜法水处理相关领域的研发和生产的理论技术及实际应用。研发技术人员对基础理论、加工工艺、产品和材料特性、下游产业变化等方面均拥有较深的理解，能够有效进行应用技术的研究与创新，知识结构适应于公司研发需求。

### **（三）持续的研发投入**

为了保持产品的性能和自身的竞争优势，报告期内公司对于研发投入不断加大。充足的研发费用可以保证各研究项目的顺利开展，也有利于提高研发人员的积极性，使得公司可以不断研发出新产品、新技术。

公司重视技术研发工作，2016-2019 年上半年公司研发投入及占营业收入比例分别为 3.66%、3.79%、5.19%和 3.69%。

### **（四）现有研发设备满足研发需求**

公司核心技术的研发内容主要分为三大类：装备类研发、工艺技术类研发、软件类研发。装备类研发主要依托公司的制造中心的加工制造能力完成；工艺技术类研发在公司正在执行的项目现场进行，或在公司运行管理的两个再生水厂，借助水厂现有水源、化验设备和其他基础设施进行研究；软件类研发主要是依托工艺及自控专业研发人员提出软件设计和算法，结合第三方软件开发公司共同合

作完成。发行人拥有包括超滤膜中试设备、纳滤膜中试设备、反渗透中试设备、试验测试设备和加工制造设备等多种类别的研发设备。现有研发设备满足公司的研发需求。

综上，发行人建立了完善的研发管理体系和完备的技术研发团队，研发投入持续保持增长，现有研发设备满足研发需求，在报告期内取得了一定的研发成果，发行人现有研发体系具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力。

## **二、在研项目的主要方向及应用前景**

公司对膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营三大核心技术进行持续研发，结合业务需要，围绕饮用水深度处理、污废水深度处理、新生水、污废水资源化应用和智慧水务等领域进行相关的研究，以保持公司在行业内的技术优势和竞争优势。

序号	项目名称	内容与目标	研发方向	应用前景	项目起止时间	相应人员	项目进展
1	GTMOST 与纳滤组合工艺优化研究	组合工艺系统整体优化研究；	围绕膜通用平台装备技术进行研发, 主要适用于供水领域	纳滤膜技术以其选择分离性强, 可去除消毒副产物、痕量的除草剂和杀虫剂、重金属、部分硬度和部分溶质离子, 且操作压力低, 出水水质优, 能耗低等优点, 已成为目前处理微污染水的优选技术。本研究发挥公司已有的通用平台技术的优势与纳滤形成组合工艺应用于地表微污染水处理, 在去除 PPCP 等微污染有机物方面具有广阔的应用前景。	2017. 3-2020.12	黎泽华等 16 人	已完成前期调研, 正进行工艺方案设计
2	第二代粉末活性炭-超滤组合工艺去除水中微污染物和臭味的优化研究	粉末活性炭投加量和处理效果研究; 粉末活性炭的重复利用及效果评估	围绕膜系统应用技术进行研发, 主要适用于供水领域	通过粉末活性炭-超滤系统组合工艺的优化研究, 达到同时去除水中微污染物、臭味等有机物和水中悬浮物、浊度的双重目的。可作为低温低浊、高藻类、微污染水源饮用水处理的一项组合工艺。	2018. 9-2020.4	王同春、董冰等 12 人	已完成前期调研, 正进行工艺方案设计
3	微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究	微絮凝/氧化消毒剂种类、投加量、投加方式对超滤膜运行稳定性的影响方式及性能优化	围绕膜系统应用技术进行研发, 主要适用于供水领域	从水质指标、有机物分子量的去除区域和膜污染阻力构成三个方面, 研究微絮凝工艺作为超滤的前置处理工艺的可行性和适用性。微絮凝预处理可以使得胶体、溶解性小分子有机物形成成为微絮体或吸附于絮凝体上, 被膜截留在表面, 降低了污染物在膜孔中吸附引起的膜污染, 可以广泛应用于河湖水、水库水等微污染原水的处理。	2017.1-2020.6	王同春等 9 人	规模化应用研究阶段
4	纳滤去除水中微污染物和臭味的优化研究	不同形式纳滤膜的处理效果研究	围绕膜系统应用技术进行研发, 主要适用于供水领域	通过筛选最佳的中空纤维纳滤膜, 开发适用于处理有机污染和硝酸盐复合污染的地表水源饮用水生产工艺, 聚焦于去除微污染物和臭味的优化研究, 对拓展纳滤技术在饮用水深度处理中的应用有重要的实际意义。	2017. 1-2020.8	王同春、董冰等 8 人	规模化应用研究阶段
5	纳滤高回收率系统工艺研究	回收系统设计、运行参数系统化研究	围绕膜系统应用技术进行研发, 主要适用于供水领域	通过换大通量膜、消除背压、多废水比组合、浓水回流、多级多段系统等试验验证设计出能满足原水水质、产水水质要求, 寿命要求等性能要求的具有普适性的高回收率优化纳滤系统, 从而可以有效地减小整个纳滤系统的预处理规模, 降低整个纳滤系统的建设成本。	2016. 1-2020.1	黎泽华等 8 人	小规模应用研究阶段
6	降低反渗透膜生物污染和有机污染的处理技术研究	降低反渗透进水有机物的处理工艺选择与优化	围绕膜系统应用技术进行研发, 主要适用于高品质再生水	研究反渗透生物污染及有机物的处理技术, 通过预处理对有机物及微生物进行处理, 探究生物污染和非生物污染的协同作用机制, 从而可以减少进入反渗透膜的有机物及微生物污染物质, 延长清洗周期, 增强反渗透膜使用寿命。	2018. 3-2021.6	黎泽华、张巧云等 11 人	已完成前期调研, 正进行工艺方案设计
7	粘胶短纤维生产废水资源化研究	粘胶短纤维生产废水资源化回收	围绕膜系统应用技术进行研	粘胶纤维是我国目前仅次于涤纶的化纤产品, 年产量达几十万吨, 但其生产过程排放大量高浓度硫酸盐废水。研究粘	2018. 9-2021.6	刘正洪、黎泽华等	前期基础理论研究阶段

序号	项目名称	内容与目标	研发方向	应用前景	项目起止时间	相应人员	项目进展
		及利用研究	发,主要适用于资源化项目	胶短纤维工艺废水的资源化利用,采用膜处理技术回用酸性生产废水中的硫酸,减少酸性废水的排放,降低生产中的硫酸消耗,对解决粘胶短纤维生产废水中的酸性废水的综合利用问题具有前瞻性和创新性。		10人	
8	难降解有机物去除技术研究	高级氧化-生物处理与膜分离联用技术优化研究	围绕膜系统应用技术衍生项目进行研发,主要适用于污水及污水深度处理	难降解有机废水可生化性较低,BOD5/COD比值通常会小于0.3乃至更低,难以降解;成分复杂,包括硫化物、重金属、氮化物、有毒有机物等。研究利用高级氧化-生物处理与膜分离联用技术对难降解废水进行深度处理,以有效解决环保水处理行业的这一难点问题。	2018.10-2021.2	贾凤莲、刘渊等9人	已完成前期调研,正在进行工艺方案设计
9	超低能耗非饱和滤池工艺研究	不同填料和运行参数对处理效果的影响	围绕膜系统应用技术衍生项目进行研发,主要适用于污水及污水深度处理	研究的超低能耗非饱和滤池工艺具有投资少、成本低、见效快、易于维护等特点,是污水及污水深度处理及农村分散式生活污水污染控制的实用技术。	2017.8-2020.12	张慧春、刘渊等9人	已完成实验方案设计,正在进行现场中小试研究
10	硫酸钾生产前处理工艺研究	结晶沉淀法去除水中的无机难溶物技术研究	围绕膜系统应用技术衍生项目进行研发,主要适用于工厂—工业园区零排放	研究高硫酸钙结垢水的钙离子去除工艺,并通过全流程工艺优化避免采用纯碱软化导致的运行费用高和固体废弃多的问题,对解决国内零排放项目所面临的运行成本高的问题具有前瞻性和创新性,具有良好的市场应用前景。	2018.1-2019.12	黎泽华等9人	规模化应用研究阶段
11	“数字水厂双胞胎”的升级换代	“数字双胞胎”在工程项目中的升级应用研究	围绕膜运营技术进行研发,适用于大部分膜项目	提升目前数字双胞胎技术水平,完善数字双胞胎技术在项目设计、建设、运营方面的功能需求,提升公司项目管理水平,对于解决用户的需求和开拓水处理市场的大数据分析利用有着重要意义。	2017.6-2021.7	张慧春、张俊锋等9人	规模化应用研究阶段
12	“金科膜管家”的升级换代	“智慧膜管家”在工程项目中的升级应用研究	围绕膜运营技术进行研发,适用于大部分膜项目	以工艺模型为算法开发的智慧管理服务软件系统,经过处理、分析、预测等智能算法引擎后,给决策管理带来生产计划、优化工艺、节能降耗、提高效率全方位的效益提升,为用户提供专业化的线上和线下服务,帮助用户实现膜系统装备的稳定运营。膜管家的开发研究可以完善公司对膜系统的优化设计,提升客户服务水平。	2016.1-2020.1	张慧春、张俊锋等8人	规模化应用研究阶段

### 三、技术储备和技术创新安排保证了高效研发体系的可持续性

#### 1、技术储备情况

公司形成了拥有自主研发的膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营三大核心技术储备，目前拥有已注册的4项国内发明专利、47项实用新型专利、1项外观设计专利、1项境外发明专利、8项软件著作权。公司将根据市场需求和行业技术发展趋势，持续对技术进行研发升级，目前有13项国内发明专利和8项实用新型专利已进入初审阶段或受理阶段，另有12项研发项目正在开展中。

#### 2、技术创新安排

公司根据目前高效研发体系的优势，未来从宏观和微观两方面作出了具体的技术创新安排，以保证这一体系的持续高效性。

##### （1）宏观方向技术创新安排

公司充分利用行业快速发展的机遇和国家关于鼓励战略性新兴产业发展的优惠政策，将进一步加大研发投入，改善研发条件，加强研发团队建设，加快研发成果转化。公司将进一步完善技术创新的相关制度，加强对创新人才的激励机制，建立公平的竞争环境，引进更多行业内优秀人才，加强团队能力；加快对新技术的引进、消化和吸收；建立与高校、科研院所和协会的长期有效合作，保持对行业先进技术的敏感度。公司始终把自己置于国际视野中，保持研发团队在国际水准上的技术先进性和前瞻性。

##### （2）微观方向技术创新安排

公司基于对行业未来发展趋势的判断，将继续在装备、应用和运营技术方面进行持续研发，以优化工艺、提高运行效率，增强软件功能；在膜装备方面，进一步提高其兼容性，且推进产品的标准化；在膜应用方面，专注微污染源水的处理、膜污染控制技术的升级，拓宽应用领域；在膜运营方面，进一步改进算法，完善软件功能。公司还将与高校、盐化工等行业领先机构合作，加深资源化技术方面的研究，开发资源化技术和资源化产品。

#### 四、在行业内研发投入及研发能力所处水平与招股说明书业务与技术部分描述相符，拥有高效的研发体系

报告期内，发行人与膜技术应用同行业可比公司相比，发行人研发费用率比例略高于平均水平。公司的研发团队人员构成层次丰富、专业背景广泛，是一支专业研究队伍。通过公司研发团队的多年努力，研发成果为公司带来核心竞争力，增加了在行业中的市场竞争力。发行人在管理制度、管理体系、人财物方面建立了有效的研发模式，同时考虑到长远的发展，布局了一些有潜在应用前景的研发课题。发行人技术储备丰富、技术创新安排合理以及报告期的技术创新执行情况良好。

综上所述，在行业内发行人研发投入及研发能力所处水平与招股说明书业务技术部分描述相符，发行人拥有高效的研发体系。研发能力所处水平与招股说明书业务与技术部分描述相符。

#### 五、招股书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“（四）发行人正在研发的项目及合作研发情况”、“（六）发行人的研发人员情况”、“（七）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排”中进行了相关补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**11-1-4 请发行人：说明发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购，外购部件是否为标准化产成品，发行人生产经营是否以产品组装为重要组成部分**

**回复：**

##### 一、发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发

公司专注于水深度处理和污废水资源化领域，为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，以上产品均应用了公司的三大核心技术：金科膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术。三大核心技术均由公司自主研发。

在公司核心技术人员兼创始人张慧春博士的带领下，以应用为导向，结合具

体项目的实施开展研发工作，进行小试、中试到样机的研发，并将研发成果快速应用在项目中。公司技术的研发过程，详见招股说明书“第六节业务与技术”之“一.发行人主营业务情况”之“(五) 主营业务、主要产品、经营模式设立以来的演变过程”。

## **二、装备的核心设计环节由公司完成，外购部件部分为标准化产品，部分为定制化外协生产**

装备及技术解决方案业务包括方案设计、核心装备制造、系统应用、安装、调试、试运行及系统性能保证等。其中核心装备制造和系统应用环节涉及到外购部件采购。

在核心装备加工环节，公司进行装备设计、采购、制造、组装、检测等。核心装备由过滤单元、气擦洗单元、水反洗单元、化学清洗单元、完整性检测单元、电控仪表单元及支撑单元等构成，各单元由若干部件构成。其中膜容器、膜元件适配器、ABS 连接器为定制化外协生产，其余外购件为市场上的通用材料，每种外购部件均有不同的型号规格，但各型号规格为标准化产成品。

在系统应用环节，公司进行针对性的技术方案设计和工程系统设计，公司统一按设计参数/要求采购与核心装备配套的水泵、阀门、电气控制设备、仪表、管道、电缆等标准化产品。

## **三、发行人生产经营不是以产品组装为重要组成部分**

公司自成立以来，专注于为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，2016-2019 年上半年，上述产品收入合计占总收入的比例分别为 100%、99.92%、99.96%和 99.93%。

公司的膜装备制造和膜系统集成包含了部分产品组装工作，但核心工作在于设计，具体包括技术方案设计、工程系统设计、核心装备制造设计。其中：(1) 技术方案设计系在项目规划阶段为客户主动提供的技术服务。一般是在获得客户公开征集工艺方案的信息后，主动收集和了解客户的信息与需求，筛选适合采用公司核心技术的项目，积极进行推介，取得客户意向后，为客户设计符合其项目需求的初步技术方案(包括初步平面布置、工艺流程、参数选择以及装备台套等)。

(2) 工程系统设计是项目建设的实质阶段，公司设计部组织系统设计，包括工

艺管道、电气自控设计与编程等，对外配合设计总包单位进行平面布置的最终确定、土建及电气提资。(3) 核心装备制造设计是对膜装备的结构、内部构件等进行详细制造设计。

公司在膜法水处理产业链中，横跨膜制备和膜应用两个环节，核心技术涵盖了除膜材料研发生产以外的膜法水处理产业链的所有环节。具体详见问题 16-1-6 的回复。

综上所述，公司的生产经营贯穿水深度处理与污水资源化项目投资、设计和运营的全过程，产品组装仅是生产流程的一个环节，非重要组成部分。

**11-1-5 请发行人：结合《招股说明书准则》第五十四条的规定及《审核问答》的相关规定，披露获得的专业资质和重要奖项，核心技术人员研究的主要成果及获得的奖项、科研资金的投入情况、取得的研发进展及其成果等**

**回复：**

**一、发行人获得的专业资质和重要奖项**

**1、公司的专业资质**

序号	资质名称	颁发时间	颁发机构
1	高新技术企业	2015	北京市科学技术委员会
2	市政公用工程施工总承包叁级	2017	北京市住房和城乡建设委员会
3	建筑机电安装工程专业承包叁级	2013	北京市住房和城乡建设委员会
4	环保工程专业承包叁级	2013	北京市住房和城乡建设委员会
5	安全生产许可证	2016	北京市住房和城乡建设委员会

**2、发行人获得的荣誉证书**

序号	公司获得的荣誉	时间	主办方
1	2019（第三届）水业中国星光奖工程之星	2019	青岛国际水大会
2	中国水业细分领域及单项能力领跑企业	2019	中国水网
3	2019 年度最佳工业水处理项目入围	2019	全球水智库（GWI）
4	全球 TOP15 水淡化和水再利用项目开发商	2018	全球水智库（GWI）
5	发起单位	2018	纳滤膜产业联盟
6	常务理事单位	2018	全联环境服务业商会
7	水业中国星光奖工程之星	2018	青岛国际水大会

序号	公司获得的荣誉	时间	主办方
8	中国水业细分领域及单项能力领跑企业	2017	中国水网
9	水业中国“星光奖”评审推荐奖	2017	青岛国际水大会
10	水利先进实用技术推广证书	2017	水利部科技推广中心
11	最佳合作伙伴	2016	美国陶氏化学
12	中国水业细分领域及单项能力领跑企业——膜工艺技术集成年度标杆	2016	中国采购与招标网/中国名企排行网
13	“一带一路”建设优秀水处理企业	2016	中国采购与招标网/中国名企排行网
14	中国膜法水处理十大领军企业	2016	中国采购与招标网/中国名企排行网
15	中国水处理行业诚信典范企业	2015	中国采购与招标网/中国名企排行网
16	中国水业细分领域及单项能力领跑企业——膜工艺技术集成年度标杆	2014/2015	中国水网
17	中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）证书	2013-2014	北京市科学技术委员会
18	中国水业膜技术领域最有专业度的膜工艺集成商	2013	中国水网
19	环保企业成长力实践评选自主知识产权与行业标准贡献奖	2012	住房和城乡建设部
20	北京市自主创新产品证书	2010-2013	北京市科学技术委员会
21	“绿色中国”环保企业评选——水务工程最具创新奖	2010	中国给水排水

## 二、核心技术人员研究的主要成果及获得的奖项

张慧春博士，公司董事长、创始人，曾主持或参与多项水环境污染控制、水污染数值模型等研究项目，包括北方农村水环境研究项目、水工建筑物对河流水净化的影响项目、北京清河河流污染控制研究项目、北京凉水河河流污染控制研究项目等，并发表《数值计算方法在农业土地排水设计中的应用》、《一个仿真水质模型》等研究论文；主持“膜通用平台”（已获得境外发明专利证书及国内发明专利证书）、“GTOIS 专家系统”等核心技术的研究工作。张慧春主持获得了各类专利 29 项、软件著作权 2 项，具有资深的技术积累和丰富的团队管理经验，带领团队突破了膜装备及膜系统应用的技术难题，为公司在膜通用平台装备、膜系统应用及膜系统运营等诸多方面的产品创新和工艺创新都做出了突出贡献。

王同春先生为公司的首席科学家，系 IWA（国际水协会）、AWWA（美国水工协会）和中国膜协会（MIAC）会员，中国纳滤联盟技术委员会副主任，北京交通大学兼职教授。王同春先生具有 10 年以上的化学工程和高分子材料技术经

验、30 年的水深度处理/膜滤技术研发经验，以及国际国内水深度处理系统的研发、设计、制造、建设及运营管理经验，其科研成果曾在 2018（第十三届）青岛国际水大会、全国给水深度处理研究会 2017 年年会、中国膜工业协会工程与应用专业委员会纳米通道膜技术现状与发展研讨会等国内外专业会议上发表，并参与编写《膜技术新进展与工程应用》等著作，参与主持膜通用平台相关专利的研究工作。王同春充分利用在国内国际大型公司研发及技术工作经验，确立了公司膜装备的技术方向和整体方案，带领团队研发膜通用平台装备技术，并不断提升公司膜装备技术及膜系统应用、膜系统运营技术水平，保持了公司核心技术的行业领先优势。对公司核心技术的研发起到了突出作用。

黎泽华先生，公司副总经理、技术总监，曾主持清河再生水项目、无锡再生水项目、苏州张家港纳滤深度处理项目、唐山南堡污废水资源化项目等多个大型膜处理项目的设计和 implementation 工作，拥有丰富的膜技术水处理经验；在膜应用和膜运行技术方面进行了大量研究，并参与主持公司“唐山南堡经济技术开发区废水回用和资源化利用”等多个研发项目，针对高硬度水体开发出一套经济节约的工艺路线，大幅度降低运行费用；开发“蓝色工厂”工艺路线和商务模式；开发 GTOIS 专家系统软件等；曾获得中国膜工业协会科学技术奖二等奖，发表了《超滤在清河污水处理再生水厂的应用》、《AirLift-MBR 技术在污水处理中的应用》、《超滤-反渗透技术在慈东自来水厂的应用》、《模拟池塘微生态系统研究尾矿砂中重金属吸附及其生物有效性》、《微生物絮凝剂絮凝特性的研究》、《氧化吹脱-离子交换处理 2-萘酚生产废水研究》、《CEPT 技术处理污染河水的研究》、《荧光渗透乳化油废水处理技术的研究》等论文。获得授权发明专利《一种 2-萘酚生产废水的处理方法》1 项，另外有《消除反渗透浓水永久硬度和暂时硬度的装置及方法》、《去除反渗透浓水中全部硬度的装置》、《具有高永久性硬度的反渗透浓水的处理系统》和《含有高浓度硫酸钙的浓盐水的处理装置及方法》4 个专利处于实质审查过程中，并为公司获得了软件著作权 2 项。黎泽华对于膜技术拥有深入的研究和理解，具有丰富的实践案例经历，带领团队研发出了行业独特的膜管家系统，提供线上线下的运营服务，其中线上服务是基于公司多年来积累的实际运营数据和运营管理经验开发出的专家系统软件，极大提升了公司膜系统运营技术水平。

刘正洪先生，公司总经理，系高级工程师，曾任德国 Voith Siemens 水电集团、

上海福伊特水电设备有限公司、中国水务投资有限公司等水务行业大型企业的高级管理人员，具有深刻的行业认识及丰富的项目经验。刘正洪先生曾参与十三陵抽水蓄能电站工程、官厅水库加固工程、西藏查龙水电站、伊拉克底比斯大坝修复工程等多个水电站项目的设计工作，三峡水轮机模型验收试验工作，龙滩水电站、小浪底枢纽等项目的水轮机试验工作，主持了“MIEX 饮用水深度处理技术应用国际研讨会”，组织了 MIEX 离子交换技术在饮用水深度处理项目的项目实施，发表了《“麦克氏”离子置换水处理技术》、《中国城乡集约化供水运营机制研究》、《我国城乡供水水价机制初探》、《南非强化水利政策与法制改革的经验》等论文。刘正洪先生具有很好的宏观视野、丰富的行业企业管理经验和资深的技术背景，对行业技术市场需求具有深入的理解和研究，对公司研发策略及研发管理等起到关键作用。

贾凤莲女士，公司监事会主席，高级工程师，曾主持公司多项技术研发工作，例如“水厂双胞胎®”、“带有导流板的氧化沟”、“用于二沉池的能量消散器”、“高效表曝机”等的研发工作；参与过多个膜处理项目的设计工作，例如深圳横岭水质提标项目、意大利达涅利集团海外新生水项目、椒江再生水项目等；曾发表《压力式 MBR 技术在污水处理中的应用》、《超滤-反渗透技术在慈东自来水厂的应用》、《超滤在清河污水处理再生水厂的应用》、《AirLift-MBR 技术在污水处理中的应用》、《超滤技术及其在制浆造纸工业废水处理中的应用》、《膜分离技术在处理制浆造纸工业废水中的应用》、《超滤法处理造纸工业废液》等文章。贾凤莲女士作为核心人员参与开发了“水厂双胞胎”平台等，实现了膜系统应用及运营的全过程数字化，提升了公司的技术竞争力，对于公司膜系统应用技术的提升发挥了重要作用。

### 三、科研资金的投入

公司将技术作为立足之本，一直重视科研的投入，在历年的发展过程中，持续不断地利用自有资金投入研发项目。2016 年至 2019 年上半年，公司研发费用分别为 609.82 万元、996.51 万元、2,087.22 万元和 574.48 万元，占营业收入的比重分别为 3.66%、3.79%、5.19%和 3.69%。

未来公司仍计划加强对研发项目的投入，确保公司的研发能力一直处于行业前列。

#### 四、取得的研发进展及成果情况

公司通过自主研发取得了三大核心技术，目前拥有已注册的4项国内发明专利、47项实用新型专利、1项外观设计专利、1项境外发明专利、8项软件著作权。目前有13项国内发明专利和8项实用新型专利已进入初审阶段或受理阶段。

公司将根据市场需求和行业技术发展趋势，持续对技术进行研发升级。目前公司主要的在研项目12个，主要研发项目部分已进入研发中后期阶段，完成了部分科研成果的产业化转化；部分项目正在申请国内发明专利和实用新型专利，且已进入初审阶段或受理阶段。

#### 五、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“九、经营成果分析”之“（二）发行人核心技术的先进性及科研实力”之“4、核心技术的科研实力和成果情况”和“（六）发行人的研发人员情况”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**11-1-6 请发行人：补充说明公司核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，报告期各期核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在生活污水、工业废水等细分行业的市场占有率**

回复：

##### 一、公司核心技术各自应用的主要产品及产业化时间

公司自成立以来，专注于为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，2016-2019年上半年，上述产品收入合计占总收入的比例分别为100%、99.92%、99.96%和99.93%因此，装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品为公司核心技术应用的主要产品。

公司主要产品的产业化时间如下表所示：

产业化年份	主要产品/技术	典型项目
2008	污废水资源化	原平再生水项目合同落地
2011	第一代经典风装备及金科膜防污染技术	实施北京清河膜滤再生水项目（18万吨/日）
2012	第一代未来星系列装备	潭柘寺镇一体化膜滤深度处理项目（960吨/日）

产业化年份	主要产品/技术	典型项目
2008	污废水资源化	原平再生水项目合同落地
2013	组合纳滤膜技术	宁夏青铜峡小坝供水厂膜滤工程（2万吨/日）
2014	膜管家上线	阜新再生水项目（3.2万吨/日）
2016	水厂双胞胎-建设管理平台 污废水零排放技术	四川绵阳燕儿河城镇供水工程（5.25万吨/日） 中卫零排放项目（1.1万吨/日）
2017	水厂双胞胎-运营管理平台	宁夏吴忠市供水厂膜滤工程（4.65万吨/日）
2018	水厂双胞胎交付 第一代水晶宫系列装备	深圳横岭污水处理厂一期提标改造工程 （20万吨/日） 潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造 EPC工程总承包项目（3万吨/日）

## 二、报告期各期核心技术产品的生产和销售数量

报告期内，发行人核心技术产品产销量情况如下：

产品类别	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
装备及技术解决方案（个）	19	29	24	21
运营服务（个）	3	5	8	6
污废水资源化产品生产和销售 （万吨/年）	465.69	1,116.52	832.62	835.14

注：（1）受收入确认方法的影响，以上装备及技术解决方案数量含跨期执行的项目，跨期执行项目在各期均统计一次；（2）污废水资源化产品生产和销售为实际销售量合计，报告期主要为销售再生水。（3）唐山南堡资源化项目2018年销售给瑞能工业基金后，该项目的再生水销售归瑞能工业基金，从而导致污废水资源化产品生产和销售数量减少。发行人2019年开始向瑞能工业基金提供托管运营服务，该类业务属于托管运营服务，因此发行人2019年上半年运营服务业务有较大幅度增长。

## 三、核心技术产品在生活污水、工业废水等细分行业的市场占有率

公司核心技术产品主要应用于市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等领域。市场上可以参考的行业统计年鉴以总供水规模或处理规模来统计市场容量，故市场占有率以公司在细分领域的处理规模占总处理规模占比来体现。

### 1、市政饮用水深度处理

根据住建部发布的2017年《中国城乡建设统计年鉴》数据，至2017末，中国城镇（设市城市、县，不含其它建制镇）供水综合生产能力约为3.69亿吨/日。根据《全国城市市政基础设施规划建设“十三五”规划》要求对出厂水水质不能稳定达标的水厂全面进行升级改造，总规模0.65亿吨/日。目前常用的深度处理工艺有膜技术、臭氧活性炭技术、高级氧化等。

公司饮用水深度处理超滤膜项目总规模 44.84 万吨/日，公司在饮用水深度处理市场的市场占有率为 0.69%（ $0.69\%=44.84/6500$ ）。

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，其对截至 2019 年 6 月国内已投入运行及在建的项目进行了统计，其中超滤在国内自来水深度处理的应用规模达到 1,127.74 万吨/日，公司在饮用水深度处理使用超滤膜技术的细分市场的市场占有率为 3.98%（ $3.98\%=44.84/1,127.74$ ）。国内纳滤技术用于自来水厂深度处理项目中，总规模为 74.87 万吨/日（统计口径系纳滤产水规模），公司承接的纳滤项目总产水规模约为 27.13 万吨/日<sup>3</sup>，公司在纳滤技术用于自来水厂深度处理项目的细分市场市场占有率为 36.24%（ $36.24\%=27.13/74.87$ ）。

## 2、市政污水深度处理

2017 年 1 月，国家发改委和住建部联合发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》指出，到 2020 年底，城市污水处理率要达到 95%，县城不低于 85%，建制镇达到 70%，“十三五”期间规划新增污水处理设施规模 5,022 万立方米/日，提标改造污水处理设施规模 4,220 万立方米/日，实现城镇污水处理设施全覆盖。

市政污水深度处理常使用的膜技术为超滤技术、MBR 技术、混凝沉淀过滤技术、高级氧化及吸附技术等，公司的市政污水深度处理超滤项目总规模达到 81.50 万吨/日，MBR 总规模达到 21.00 万吨/日，合计 102.50 万吨/日；公司在市政污水深度处理细分市场的市场占有率为 2.43%（ $2.43\%=102.5/4,220$ ）。

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，超滤在国内市政污水深度处理规模为 483.35 万吨/日，公司在市政污水深度处理超滤细分市场的市场占有率为 16.86%（ $16.86\%=81.50/483.35$ ）；MBR 在国内市政污水深度处理规模为 1,503.66 万吨/日，公司 MBR 项目总规模达到 21.00 万吨/日，公司在市政污水深度处理 MBR 细分市场的市场占有率为 1.40%（ $1.40\%=21.00/1,503.66$ ）。

## 3、市政污水和工业园区废水资源化

---

<sup>3</sup>该统计口径系纳滤产水规模，而招股说明书中“公司是国内纳滤膜技术应用的领先企业，累计处理规模超 30 万吨/日”中的累计处理规模的统计口径系以合同约定的产水规模，即砂滤/超滤和纳滤勾兑水量。

我国目前再生水处于起步阶段，京津冀地区相对超前，根据《中国城乡建设统计年鉴 2017》，截止到 2017 年中国市政再生水处理能力已经达到 3,587.9 万吨/日，工业废水资源化没有公开数据可查。

公司采用双膜法（超滤+纳滤/反渗透）对市政污水和工业园区废水资源化及再生水回用的项目总规模达到 19.16 万吨/日<sup>4</sup>，公司在市政污水和工业废水资源化细分市场的市场占有率 0.53%（ $0.53\%=19.16/3,587.9$ ）。根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，国内应用双膜法（超滤+纳滤/反渗透）将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用的项目总规模为 71.86 万吨/日，公司在该细分市场的市场占有率 26.66%（ $26.66\%=19.16/71.86$ ）。

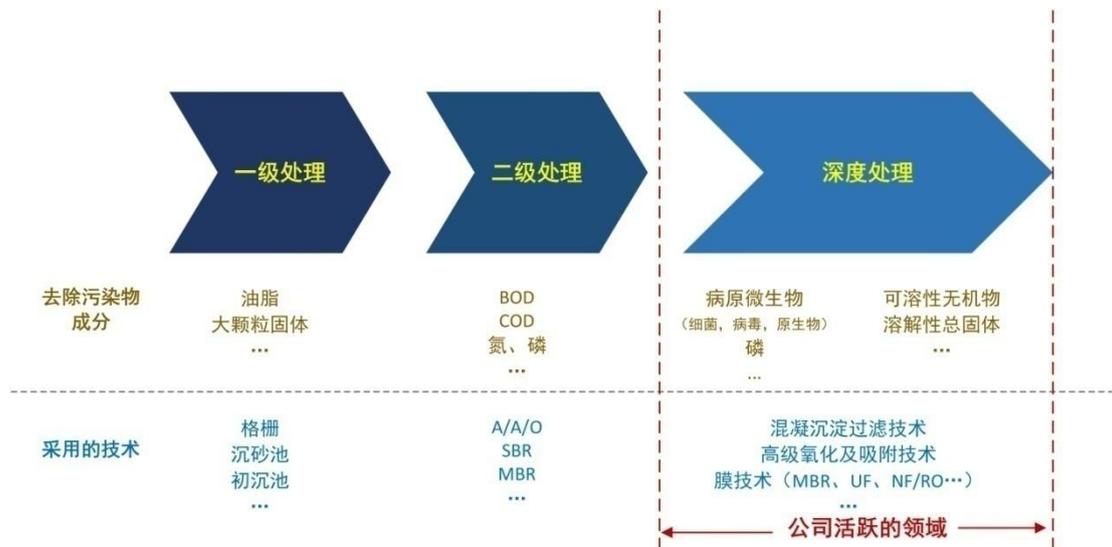
**11-1-7 请发行人：补充说明行业内的主流技术在境内、外市场不同污水处理领域的应用情况、市场容量，各主流技术的实际处理能力、占比及变动趋势，各主流技术在经济效益上的差异**

**回复：**

**一、主流技术在境内、外市场不同污水处理领域的应用情况**

在境内、外市场，污水处理按处理深度将污水处理领域分为一级、二级和深度处理,各主流技术的应用情况如下图：

<sup>4</sup>统计口径系双膜法中反渗透产水规模，招股说明书中“公司累计实施的新生水项目处理规模超过 20 万吨/日”，系以合同约定的产水规模，即超滤和反渗透勾兑水量。



一级处理的主要目的是去除污水中呈悬浮状态的固体污染物，常采用物理法，对于生化需氧量（BOD）的去除率一般在 20-30%；二级处理的目的是进一步去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质，常使用生物法，生化需氧量(BOD)的去除率在 90% 以上。

深度处理是指污水经一级、二级处理后，为了达到更高的排放要求或回用水标准而进一步处理的过程。常用于进一步去除水中的化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）等有机污染物质，悬浮固体（SS）及氮、磷等营养物质及溶解性盐类。

各处理深度、对应的主流技术和出水水质标准详见下表：

处理深度	主流技术	功能/出水水质标准
一级处理	格栅+初沉池	预处理
二级处理	活性污泥法 (A/A/O、SBR、氧化沟等) MBR	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 B 标准 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准IV类
深度处理	混凝沉淀过滤技术 高级氧化及吸附技术 膜处理技术 (MBR、超滤、 纳滤/反渗透)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准，或 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准III、 准IV类，或 《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2005)，或新生水/高品质再生水

## 二、主流技术的变动趋势

从主流工艺技术发展的历史看，一级、二级处理的工艺技术经过几十年、甚

至上百年的应用和改进，都能在稳定性和经济性满足市场需求，短期内不会出现大幅偏向某种技术的趋势。

在深度处理领域，膜技术（MBR、超滤、纳滤/反渗透）工艺以其优异的介质过滤性能、高效的污染物去除能力、处理效果稳定、占地面积小以及自动化程度高、操作环境友好等优点，成为污水深度处理技术的发展未来。

### 三、污水深度处理的市场容量、各主流技术的实际处理能力、占比

根据国家发改委和住建部联合发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，“十三五”期间规划新增污水处理设施规模 5,022 万立方米/日，提标改造污水处理设施规模 4,220 万立方米/日。

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，膜生物反应器（MBR）用于市政污水深度处理规模为 1503.66 万立方米/日，超滤技术用于市政污水深度处理规模为 483.35 万立方米/日，膜处理技术的总处理能力是 1,987.01 万立方米/日，市场占比是 47.1%。混凝沉淀过滤技术和高级氧化及吸附技术由于没有政府权威部门和行业协会公布的统计数据，故未披露准确的处理能力和市场占比。

### 四、污水深度处理主流技术在经济效益上的差异

深度处理主流技术在经济效益上的差异详见下表：

深度处理主流技术	技术经济比较	
	优势	劣势
混凝沉淀过滤技术	运行费用较低	流程长、占地面积大，出水水质不稳定
高级氧化及吸附技术	快速有效去除和降解水中的有机污染物	投资和运行成本高
膜技术 (MBR、超滤、纳滤/反渗透)	出水水质高、品质好占地面积	投资和运行费用较高

**11-1-8 请发行人：补充说明其他主流技术的竞争优势，主流技术应用项目的生命周期，技术改造或升级换代的常规路径及相应成本**

**回复：**

其他主流技术的竞争优势，主流技术应用项目的生命周期，技术改造或升级

换代的常规路径及相应成本，具体如下表：

主流技术	竞争优势	生命周期	技术改造或升级换代的常规路径	相应成本
混凝沉淀及过滤技术	利用混凝剂使水中的悬浮颗粒物和胶体物质凝聚形成絮体，然后通过沉淀和过滤的方式去除絮体。	混凝过滤技术已经有上百年的历史，在水处理领域中有着广泛的应用。	研制高效的混凝和沉淀技术，磁混凝沉淀池、深床滤池、加砂沉淀池，纤维滤池等新型高效混凝沉淀设备和微絮凝-过滤组合新工艺。	研发与中试的人员、试验设备、材料等成本的持续投入；升级换代的成本会相应增加。
高级氧化及吸附技术	以产生具有强氧化能力的羟基自由基(OH)为特点，在高温高压、电、声、光辐照、催化剂等反应条件下，使大分子难降解有机物氧化成低毒或无毒的小分子物质；加上活性炭等吸附材料的表面能大、吸附能力强、容易循环利用等优点，有效去除难生物降解污染物。	高级氧化技术是 20 世纪 80 年代开始形成的处理污染物技术。20 世纪 60 年代，美国开始大量使用活性炭吸附作为水源净化的有效手段，目前已经广泛应用在各个行业。	研制高效、稳定、低能耗的新型氧化设备；紫外线、臭氧、双氧水等高级氧化技术与生化技术、混凝法、吸附法等技术联合。	研发与中试的人员、试验设备、材料等成本的持续投入；升级换代的成本会相应增加。
膜技术	膜是一种起分离作用的介质，当溶液与膜接触时，在压力等驱动下，某些物质可以透过膜，而另一些物质则被拦截，使溶液与溶质被有效分离；使用膜法技术可以大幅度提高出水水质。	反渗透膜技术起源于 20 世纪 60 年代海水淡化的反渗透膜，经过半个世纪的发展已广泛应用于各个领域。20 世纪 60 年代分子量级概念的提出是现代超滤的开始，70-80 年代是高速发展期，90 年代开始应用于水处理，进入 21 世纪开始大规模应用于水深度处理，被行业认定为“21 世纪的水处理技术”	提高膜材料性能以及膜材料制造工艺水平；提高膜装备及系统性能；提高膜运营管理水平。	研发与中试的人员、试验设备、材料等成本的持续投入；升级换代的成本会相应增加。

**11-1-9 请发行人：补充说明公司核心技术是否存在技术壁垒，是否已经属于通用技术，是否存在快速迭代风险，主要竞争对手所采用的技术路线，并结合公司与主要竞争对手的经营成果差异分析并披露公司核心技术的先进性**

回复：

## 一、公司核心技术存在技术壁垒，不属于通用技术，不存在快速迭代风险

### 1、公司核心技术存在技术壁垒

公司的核心技术为膜通用平台装备、膜系统应用和膜系统运营技术，该三大核心技术是一个整体，共同在公司业务中发挥支撑作用，形成了一定的技术壁垒。

技术壁垒具体体现在以下几个方面：

(1) 技术解决方案需要装备作为支撑，公司在核心装备开发应用方面，已形成了多项发明和实用新型专利及系列化的膜装备。

(2) 膜系统应用不仅要充分了解膜元件，还要掌握水处理工艺的相关知识和技术，通过水处理技术的优化应用来保持膜系统的稳定运行，避免膜污染。这些知识和经验的累积，需要长期的研发投入和累积项目的实施经验。

(3) 膜系统运营方面，公司利用水厂双胞胎及膜管家技术，实现数字化建设及智慧化运营，同时利用大量数据库信息对核心技术进行升级优化

(4) 市政领域饮用水和污水深度处理项目对于安全性和可靠性要求很高，对承接方往往要求具有大型项目的成功实施经验和业绩。因此，对于新进入者，若不具备相应的经验和业绩，将在大型项目承担上较难成功或付出较高代价，也较难得到客户认可。

### 2、公司核心技术不属于通用技术

膜通用平台装备技术是公司结合了水处理和超滤膜应用领域多年的经验，自主研发的、实现超滤膜元件互换的技术，属于国内首创，并获得了国内及境外发明专利；与市场上仅能使用原始厂家产品或定制的产品膜装备系统具有较大的差异性，因此膜通用平台装备技术不属于通用技术。

膜防污染技术是将微絮凝产生极微小颗粒和超滤膜高精度过滤的特点有机结合，有效改善超滤膜的运行状况，提高膜系统的运行效率。具体工程应用时，针对每一个项目的进水水质进行专门的实验，形成专用的药剂配方、对投加量及反应时间等参数做调整，因此该技术不属于通用技术。

膜组合工艺技术中反渗透、纳滤等单元工艺是通用技术，但公司针对具体项目的情况，会选择适合的工艺组合路线、设计参数、设备选型以及运行控制；特

别是将金科膜防污染技术和金科膜通用平台装备组合应用，实现整个工艺流程的稳定运行，因此组合工艺不属于通用技术。

浓缩液资源化技术是对反渗透浓水进行后处理的技术，实现浓缩液零排放和生产有商业价值的无机盐，对标的工艺技术为零排放和分盐技术。公司浓缩液资源化技术采用自主开发的多级结晶软化技术，可简化工艺流程、具有投资费用低、运行费用低等特点，因此该技术不属于通用技术。

水厂双胞胎和膜管家技术是公司自主研发的膜系统应用和运营技术，实现了数字化建设、双水厂交付和智慧化运营，提高膜系统建设质量和运行管理水平，因此不属于通用技术。

### **3、公司核心技术不存在快速迭代风险**

公司的三大核心技术是一个整体，共同在公司业务中发挥支撑作用，形成了一定的技术壁垒，不存在快速迭代风险。

(1)公司的三大核心技术被行业权威机构鉴定为国内首创、国内先进水平，在报告期内收入增长率和毛利率均较高，表明了核心技术具有先进性。同时公司持续不断进行研发投入，有效保持公司技术的先进性。

(2)公司依靠核心技术已实施了多个典型项目，累积了大量项目的实施经验，目前处于国内行业领先地位。这些经验又会促进后续核心技术的继续研发和升级，随着时间积累，后进入者的差距会越来越大，门槛越来越高。

(3)发行人所服务的对象属市政基础和工业企业的公用工程设施部分，对技术性能的稳定性和成熟性要求较高，需要较长时间工程应用来检验技术的成熟度和稳定性，项目的建设周期和适用周期较长，因此行业特点决定了技术的迭代风险较小。

综上所述，公司的核心技术存在技术壁垒，不属于通用技术，不存在快速迭代风险。

二、主要竞争对手所采用的技术路线，公司与主要竞争对手的经营成果差异分析及体现的公司核心技术先进性

1、主要竞争对手所采用的技术路线与经营成果差异对比

主要竞争对手所采用的技术路线，及与经营成果差异对比如下表：

同行业可比公司	技术路线	指标	2018年		2017年		2016
			金额(万元)	增长	金额(万元)	增长	金额(万元)
碧水源	MBR+DF 技术等	收入	1,151,780.94	16.34%	1,376,728.61	54.82%	889,228.51
		净利润	135,153.51	-47.84%	259,136.49	40.09%	184,972.88
		毛利率	29.81%	0.85%	28.96%	-2.43%	31.39%
津膜科技	连续膜过滤(CMF)、膜生物反应器(MBR)	收入	68,635.97	8.41%	63,311.73	-15.49%	74,919.24
		净利润	1,714.98	-127.07%	-6,336.44	-228.03%	4,949.28
		毛利率	33.79%	81.86%	18.58%	-39.77%	30.85%
万邦达	膜生物反应器(MBR)	收入	132,428.04	-36.06%	207,124.64	22.95%	168,466.93
		净利润	-8,070.07	-126.35%	30,631.49	16.02%	26,401.82
		毛利率	26.41%	-7.63%	28.59%	4.30%	27.41%
博天环境	超滤膜、MBR 新型帘式耐污膜、MCR 膜化学反应器分离膜产品	收入	433,588.44	42.35%	304,603.88	20.93%	251,874.47
		净利润	18,347.94	20.47%	15,230.57	16.80%	13,039.82
		毛利率	21.35%	1.02%	20.33%	-4.21%	24.54%
鹏鹞环保	YM 菌超高温好氧发酵技术	收入	77,174.31	-4.45%	80,767.70	14.06%	70,814.52
		净利润	16,538.12	-23.72%	21,680.28	-17.49%	26,275.15
		毛利率	50.19%	-4.31%	52.45%	-6.59%	56.15%
博世科	厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器、(ACM 生物反应器)	收入	272,402.36	85.49%	146,854.58	77.15%	82,896.91
		净利润	23,150.04	59.73%	14,493.41	136.73%	6,122.23
		毛利率	28.52%	-1.25%	28.88%	6.22%	27.19%
国祯环保	膜生物反应器(MBR)	收入	400,638.39	52.44%	262,809.14	79.67%	146,269.35
		净利润	31,074.34	49.53%	20,781.60	41.36%	14,700.98
		毛利率	22.03%	-2.85%	24.88%	-8.01%	32.89%
巴安水务	微滤成膜、超滤(UF)、电去离子(EDI)、反渗透(RO)、全膜法(UF+EDI+RO)	收入	110,427.22	21.33%	91,015.52	-11.65%	103,022.12
		净利润	11,483.80	-11.61%	12,992.21	-6.26%	13,859.51
		毛利率	33.22%	-24.74%	44.14%	30.90%	33.72%
平均		收入	<b>330,884.46</b>	<b>23.23%</b>	<b>316,651.98</b>	<b>30.30%</b>	<b>223,436.51</b>
		净利润	<b>28,674.08</b>	<b>-25.86%</b>	<b>46,076.20</b>	<b>-0.10%</b>	<b>36,290.21</b>

同行业可比公司	技术路线	指标	2018年		2017年		2016
			金额(万元)	增长	金额(万元)	增长	金额(万元)
				毛利率	30.67%	5.37%	30.85%
本公司	膜通用平台装备技术、膜系统应用和膜系统运营技术	收入	40,214.64	52.98%	26,286.71	57.71%	16,667.33
		净利润	6,676.43	86.52%	3,579.55	118.93%	1,634.99
		毛利率	35.93%	9.54%	32.80%	-1.00%	33.13%

注：截至本回复出具之日，同行业上市公司中仅有万邦达公布了2019年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

## 2、经营成果差异分析及体现的公司核心技术先进性

公司经营规模虽然低于同行业上市公司，但营业收入和净利润增长率均处于较高水平。公司毛利率略高于同行业竞争对手，主要原因为：

①公司专注于水深度处理和污水资源化领域，相对于污废水的一级二级处理，该领域为水务处理行业价值较高的部分，该类项目技术和实施难度较高，附加值较高，毛利率相对较高。

②公司核心技术膜通用平台装备技术能够实现通用互换及大型化、金科膜防污染技术可以延长膜寿命，水厂双胞胎及膜管家实现数字化、精细化的项目管理，有效降低了项目实施成本、运营成本，提高了毛利率。

③公司利用核心技术，实现资源化产品的生产销售，向工业企业收取产品销售收入，实现资源化产品的商业化、市场定价，毛利率更高。

综上所述，发行人与同行业可比公司相比，核心技术产品具有较高的毛利率，营业收入和净利润增长率均处于较高水平，发行人依靠核心技术形成了较强成长性，核心技术具有先进性。关于公司核心技术的先进性，详见问题 11-1-2 的回复。

## 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“八、发行人核心技术与研发情况”之“（四）毛利及毛利率变动分析”中进行了相关补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**11-1-10 请发行人：补充说明公司与同行业可比公司业务模式、收入结构变动趋势是否相符**

**回复：**

报告期内，同行业可比公司业务模式及收入结构变动趋势如下：

公司名称	业务模式	收入结构	收入占比		
			2018年	2017年	2016年
碧水源	以工程承包、BT、BOT、PPP、产品销售等为主要的业务模式	环保整体解决方案	67.97%	63.94%	50.57%
		净水器销售	1.97%	1.84%	2.62%
		城市光环境解决方案	19.44%	8.00%	-
		市政与给排水	10.62%	26.22%	46.81%
津膜科技	主要以工程承包、BOT、TOT、产品销售以及提供水处理服务等为主要的业务模式	膜工程	63.18%	65.61%	69.98%
		膜产品销售	18.52%	19.63%	23.73%
		水处理服务	13.92%	13.82%	5.77%
		设计服务	3.16%		
		其他业务	1.22%	0.94%	0.52%
万邦达	水处理业务方面主要以工程承包、BOT、PPP、商品销售以及提供技术服务为主要业务模式，此外，还包括其他非水处理方面的业务模式。	工程承包项目	25.95%	51.29%	42.59%
		托管运营	14.89%	10.92%	13.13%
		商品销售	9.20%	6.74%	1.13%
		技术服务	0.14%	0.14%	1.90%
		其他业务	49.82%	30.91%	41.25%
博天环境	主要经营模式包括工程承包、BOT、PPP以及运营托管、提供检验检测服务等	水环境解决方案	86.56%	87.84%	91.60%
		水务运营管理	6.96%	8.68%	5.30%
		其他收入	6.47%	3.48%	3.09%
鹏鹞环保	主要的经营模式包括工程承包、BOT、BT、TOT、PPP以及委托运营等模式	投资运营业务	59.22%	51.53%	51.32%
		工程承包业务	23.54%	33.50%	39.70%
		设计与其他业务	1.70%	0.36%	0.23%
		设备产销业务	15.16%	13.10%	8.74%
		其他业务收入	0.38%	1.51%	0.00%
博世科	主要经营模式	环境综合治理收入	93.67%	94.23%	98.96%

公司名称	业务模式	收入结构	收入占比		
			2018年	2017年	2016年
	包括工程承包、BOT、PPP、委托运营等模式	其中，水污染治理	69.78%	65.03%	47.24%
		专业技术服务收入	4.14%	5.23%	0.92%
		运营收入	2.18%	0.54%	-
		其他	0.01%	0.00%	0.12%
国祯环保	以工程承包、BT、BOT、TOT、PPP等主要的业务模式	水环境治理综合服务	59.29%	64.04%	61.71%
		工业废水处理综合服务	9.46%	18.42%	26.47%
		小城镇环境治理综合服务	31.11%	17.47%	11.70%
		其他	0.13%	0.07%	0.12%
巴安水务	主要经营模式包括工程承包、BT、BOT、BOO、PPP委托运营等模式	工业水处理及水处理设备	31.23%	16.42%	7.07%
		市政工程	27.11%	6.36%	22.35%
		海绵城市	12.28%	44.24%	49.82%
		海水淡化	1.91%	17.97%	20.29%
		天然气项目	25.22%	14.25%	0.00%
		其他	2.25%	0.76%	0.47%

注：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达已公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

## 一、业务模式对比

1、公司的装备及技术解决方案业务的分析对比。主要是提供方案设计、核心装备制造、系统应用、安装、调试、试运行及系统性能保证等服务获取项目收入。主要是以工程承包和 BOT 的模式，其中，工程承包业务为最主要的经营模式，BOT 模式相对较少。

同行业上市公司中，类似业务除了采用上述模式之外，还采用了 BT、BOO、PPP 等模式。产生该种模式差异的主要原因为相对于上市公司，公司在资金实力方面尚显不足，而上市公司广泛采用的 BT、BOO、PPP 等模式需要大量的资金投入，公司为了控制经营风险，因此未涉足该类经营模式。

## 2、公司运营服务业务的分析对比。

公司运营服务业务主要包括运营技术服务和托管运营业务。

其中，运营技术服务主要通过膜管家，线上提供实时服务，线下提供专有药

剂配方、耗材和运营技术支持现场服务而获得收入。公司该类业务跟同行业的区别主要在于公司在进行该类业务的时候，借助信息技术，开发了膜管家系统，实施远程监控和服务，从而极大地提高了公司该类业务的服务效率和服务效果。

托管运营业务主要为资产所有方提供委托运营服务。公司通过提供托管服务业务获取服务收入，托管运营期一般为 15-30 年，可获取长期收益。2019 年 1 月 1 日公司开始受托对唐山南堡污水资源化项目进行长期运营管理，2019 年该项收入预计将有较大幅度增长，成为公司托管运营业务的主要组成部分。公司托管运营业务的模式跟同行业公司略有差异，通过出售所投资建设的唐山南堡污水资源化项目，帮助公司有效减少资本投入，缩短投资回收期，并获得长期稳定的运营服务收益。

### 3、公司的污废水资源化产品生产和销售业务的分析对比。

主要以 BOT、自投自建等模式，在运营期通过获取污水处理收入和出售资源化产品（如再生水、新生水、水中污染物资源化产物）获得产品销售收入，实现盈利。该业务项目周期一般为 15-30 年。而同行业上市公司以污水处理收入为主，模式除了采用上述模式之外，还广泛采用了 BOO、TOT、PPP 等模式。

## 二、收入结构变动趋势对比

通过上表可以看出，报告期内，公司的收入结构跟同行业上市公司的收入结构并不完全一致，各家公司的披露口径也不尽相同。将同行业上市公司中，业务跟公司相近，且披露口径类似的业务，就上述业务的变动趋势跟公司进行了对比，具体如下：

### 1、解决方案业务

可比公司	业务类型	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
碧水源	环保整体解决方案	-	67.97%	63.94%	50.57%
津膜科技	膜工程	-	63.18%	65.61%	69.98%
万邦达	工程承包项目	-	25.95%	51.29%	42.59%
博天环境	-	-	-	-	-
鹏鹞环保	工程承包业务	-	23.54%	33.50%	39.70%

可比公司	业务类型	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
博世科	水污染治理	-	69.78%	65.03%	47.24%
国祯环保	工业废水处理综合服务	-	9.46%	18.42%	26.47%
巴安水务	工业水处理及水处理设备	-	31.23%	16.42%	7.07%
平均	-	-	<b>41.59%</b>	<b>44.89%</b>	<b>40.52%</b>
公司	-	81.68%	92.42%	90.22%	87.09%

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达已公布2019年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，公司解决方案业务收入占比相对较为稳定，趋势跟同行业基本一致。

公司解决方案业务收入占比高于同行业类似公司业务占比，主要是由于同行业上市公司中多数具有多领域业务，如景观生态项目、城市光环境等非水处理项目，而公司专注于水处理行业，因此公司解决方案业务收入占比高于同行业类似公司业务占比。

## 2、运营服务业务。

报告期内，公司运营服务业务收入占比分别为1.90%、2.95%、0.72%和12.22%，占比较低。同行业上市公司中，类似业务未单独列示，收入占比也较低。

## 3、污废水资源化产品生产和销售

同行业上市公司	业务类型	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
碧水源	-	-	-	-	-
津膜科技	水处理服务	-	13.92%	13.82%	5.77%
万邦达	-	-	-	-	-
博天环境	水务运营管理	-	6.96%	8.68%	5.30%
鹏鹞环保	投资运营业务	-	59.22%	51.53%	51.32%
博世科	-	-	-	-	-
国祯环保	-	-	-	-	-
巴安水务	-	-	-	-	-
平均	-	-	<b>26.70%</b>	<b>24.68%</b>	<b>20.80%</b>
公司	-	6.03%	6.82%	6.76%	11.01%

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注 1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注 2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达已公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

2016 年至 2018 年，污废水资源化产品生产和销售的收入占比分别为 11.01%、6.76% 和 6.82%，而同行业上市公司类似业务收入占比呈逐步上升的趋势，两者趋势略有差异。

公司 2017 年该项业务收入占比较 2016 年略有下降，主要是由于公司 2016 年、2017 年只有一个污水资源化产品生产的项目，而 2016 年整体收入规模相对 2017 年较小，从而导致 2017 年该类收入占比下降；2018 年，公司该项业务占比较 2017 年略有上升，主要是由于 2018 年公司新增唐山南堡再生水生产项目，从而导致收入占比略有提升。

报告期内，公司该项业务收入平均占比不超过 10%，低于同行业上市公司 20% 以上的收入占比，主要是由于公司较少投入重资产项目，报告期内只有 2 个 BOT 业务，而同行业拥有较多 BOT、PPP 等项目，资金投入较大。

**11-1-11 请发行人：补充说明公司是否主持和参与编写的国家环保标准、化工行业标准、技术指南，公司的角色定位和人员、资源投入情况，公司对标准制定所做的贡献**

**回复：**

公司在过去的经营中，参与编写相关国家或行业标准等工作参与度较少；但目前已积极参与以下行业标准制定工作：

标准名称	组织方	参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	公司对标准制定所做的贡献
《城镇饮用水及类似用途纳滤膜元件》	中国膜工业协会工程与应用专业委员会	中国膜工业协会工程与应用专业委员会、中国土木工程学会水工业分会、碧水源、金科环境、时代沃顿	参与起草单位	王同春、黎泽华参与标准起草、调研论证等工作	参与完成标准起草和论证工作
《家用和类似用途纳滤饮用水处理装置》	中国膜工业协会工程与应用专业委员会	中国膜工业协会工程与应用专业委员会、中国土木工程学会水工业分会、碧水源、金科环境、时代	参与起草单位	王同春、黎泽华参与标准起草、调研论证等工作	参与完成标准起草和论证工作

		沃顿			
--	--	----	--	--	--

**11-1-12 请发行人：说明膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径，目前国内外是否还有相同或类似的技术，同比下的技术先进性体现指标**

**回复：**

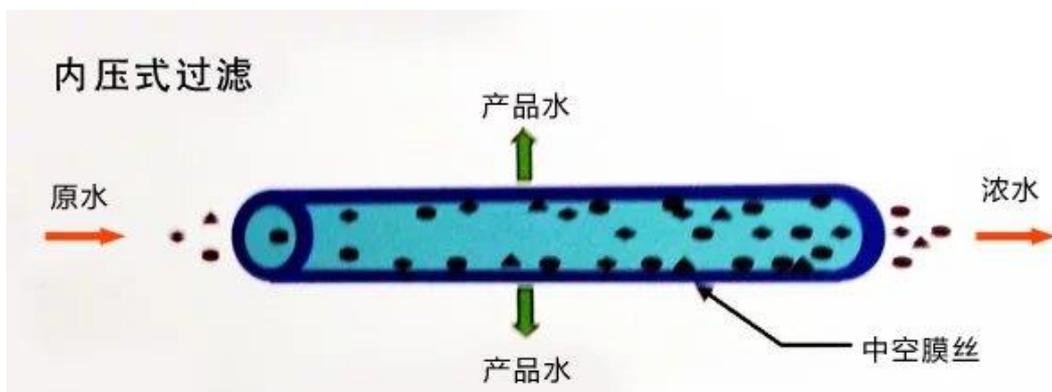
**一、膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因**

超滤膜系统不能够兼容不同厂家膜元件的主要原因有以下三点：

1、市场上超滤膜形式多种多样，运行模式和操作工况不尽相同，膜系统相互替换存在难度

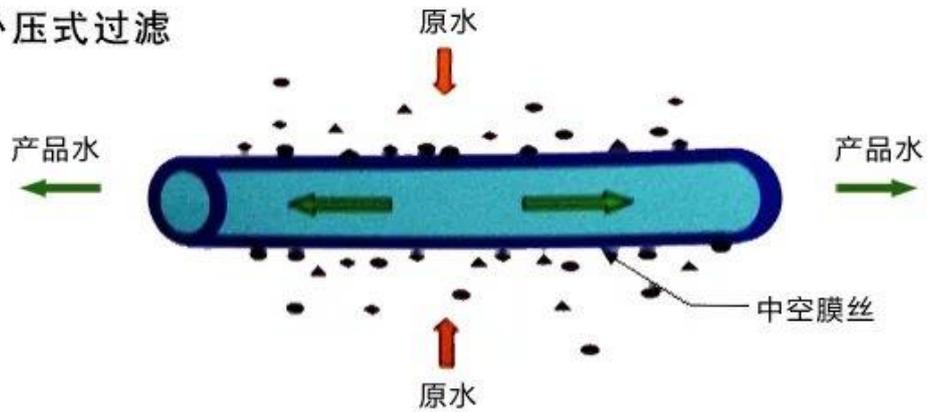
超滤膜按进水方式分，可以分为内压式和外压式过滤；按操作方式分，可以分为全流过滤（亦称死端过滤）和错流过滤。

内压式过滤：原液先从膜丝内孔进，经压力差驱动，沿径向由内向外渗透过中空纤维成为透过液为内压式过滤。

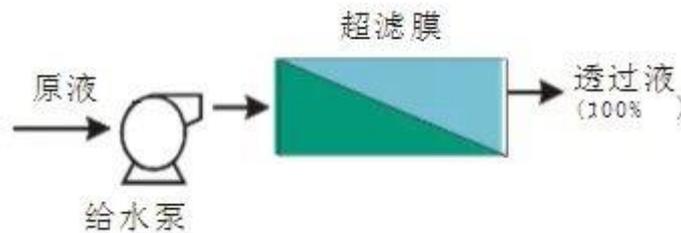


外压式过滤：原液经压力差驱动沿径向由外向内渗透过中空纤维膜丝成为透过液，而截留的物质汇集在中空丝的外部时为外压式过滤。

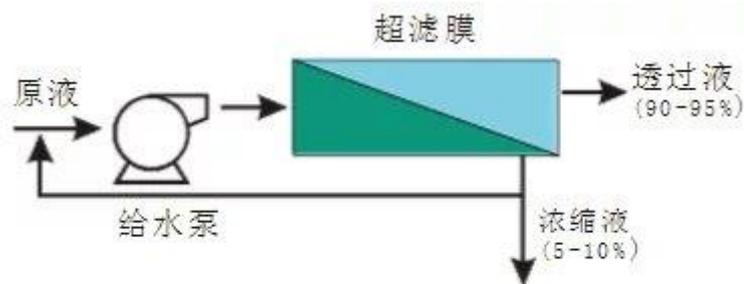
## 外压式过滤



全流过滤：原液中的水分子全部渗透过超滤膜，没有浓缩液流出，或称为全量过滤。



错流过滤：在过滤时有一部分的浓缩液体从超滤膜的另一端排掉。



对应不同分类的超滤膜，操作工况也大不相同。

内压全流过滤：过滤、水反洗、正洗、化学加强反洗等运行模式。

内压错端过滤：过滤、正洗、水反洗、化学加强反洗等运行模式。

外压全流过滤：过滤、水反洗、气洗、正洗、维护性化学清洗、恢复性化学清洗等运行模式。

外压错流过滤：过滤、水反洗、气洗、正洗、维护性化学清洗、恢复性化学清洗等运行模式。

每个运行工况下的过滤时间、水反洗和气洗强度、药剂浓度和浸泡时间等因膜元件的形式不同而存在较大的差异。

## **2、缺乏相关的行业制造标准，导致超滤膜在外形尺寸等方面均存在差异**

由于中国膜行业起步较晚，针对分离膜的国家标准、地方标准还比较少。截至 2018 年 6 月，中国已制定了 70 余项膜标准，其中：国家标准 16 项，行业标准 68 项。行业标准中大部分为海洋行业标准（HY）33 项，其余则为环境保护行业标准（HJ）7 项、城镇建设行业标准（CJ）4 项、化工行业标准（HG）5 项，其他行业标准 6 项；地方标准 3 项等。

对比上述标准，目前超滤膜缺乏统一的制造标准，导致膜元件在外形尺寸等方面存在差异；而膜元件制造商提供的膜系统设计是以符合自身膜元件尺寸和运行工况为基础的，导致不同膜元件制造商之间的系统不能够更换，甚至同一制造商的不同代系产品都不能相互更换。

## **3、膜元件制造商统一标准的动力不足**

膜元件属于具有一定更换周期的高价值消耗品，膜厂家从后续销售膜元件的商业利益考虑，会保持自己的独特外形尺寸设计，避免被其它制造商更换，并提供一一对应的膜装备，有利于销售自家的膜元件。因而造成各家膜元件在膜系统中不能够通用互换。

# **二、发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径**

## **1、结构设计创新**

在充分研究市场中主要膜元件的连接尺寸、操作模式和运行工况的基础上，自主研发了适应多种膜元件替换安装的专用功能分区板及连接适配器，以及适应多种运行模式和操作工况的配水器和配气器等部件。通过结构的创新设计实现：一个或多个膜元件以串联和并联的方式放入一个大的容器中，膜元件可以是一组串联，也可以是多个并联以后再串联；大容器有压力式的，也有浸没式的；可以卧式布置，也可以立式布置。

## **2、用户体验友好**

在通用平台装备中，当需要更换不同品牌的膜元件时，通过控制系统的参数调整，满足不同运行模式和操作工况的要求，从而实现不同膜元件在同一装备中的互换，用户仅仅需要调整连接适配器及控制系统参数调整即可。

**三、目前国内没有相同或类似的技术，国外有适用于部分膜元件的类似技术，但同比下公司的技术先进性体现指标更优**

根据中国科学院上海科技查新咨询中心的查新报告，未见该技术相关公开报道。发行人通过国内外同行业主要可比公司的官网查询，发现国外苏伊士环境拥有可适用于部分膜厂家的膜元件的通用互换技术（Smartrack 技术），但也未有与发行人相当的通用平台装备技术

相比于 Smartrack 技术，公司开发的是膜通用平台装备技术，主要先进性指标如下：

对比项目	金科膜通用平台装备技术	国外知名公司的 Smartrack
兼容膜类型	内压膜、外压膜、浸没式膜	外压膜
布置方式	立式、卧式、压力式、浸没式	立式
可兼容的运行模式及操作工况	内压全流过滤、内压错流过滤、外压全流过滤、外压错流过滤、浸没式	外压全流过滤、外压错流过滤
单个容器填装膜面积	160~4000m <sup>2</sup>	50~90m <sup>2</sup>
单个容器处理规模	240~6000 吨/天	75~135 吨/天
连接件数量（同等处理规模）	减少 40~60%	较多
膜装备占地面积(同等处理规模)	减少 20~30%	较大

**11-2 请保荐机构对照《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》和《审核问答》的要求对下列事项进行核查并发表意见：**

**11-2-1 发行人核心技术及专利的形成过程，关联方拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权的情况，是否存在对核心技术人员的依赖，是否与其他机构或研发人员存在纠纷及潜在纠纷**

**回复：**

**一、核查过程**

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人研发负责人，了解核心技术的起源、研发过程和产业化时间；

2、核查了发行人专利证书以及专利登记簿副本、《专利所有权协议》、《专利授权使用协议》、《专利转让协议》、商标注册证书、计算机软件著作权登记证书等；

3、取得了发行人出具的不存在与他人共同拥有或授权他人使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权情况的说明；

4、取得了核心技术人员及专利发明人员对公司的专利商标等不存在任何纠纷或争议的说明。

5、查询中国判决文书网、中国商标网，走访了北京市朝阳区人民法院、中国国际经济贸易仲裁委员会、北京知识产权法院、国家知识产权局商标局；取得了发行人及实际控制人出具的承诺函。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人的核心技术均来源于发行人自主研发，发行人获得的专利中，除 5 项专利为从实际控制人处受让取得外，其他的专利均由发行人及其控股子公司通过自主研发的方式原始取得。（2）发行人实际控制人拥有的一项专利正在办理专利权人由张慧春变更为发行人的手续。除此之外，发行人不存在关联方拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权的情况，发行人均独立拥有并使用与业务相关的商标、专利等知识产权。（3）发行人的核心技术及专利在研发过程中依赖于核心技术人员，但形成最终的成果后，公司申请了相关专利保护，且在经营过程中形成标准化的流程，可以大规模应用。公司与核心技术人员在内的所有研发人员均签订了相关劳动合同及保密协议等，不存在对核心技术人员的依赖，公司与其他机构或研发人员不存在纠纷及潜在纠纷。

**11-2-2 发行人核心技术或产品是否国内或国际领先，是否成熟或者存在被近年国际、国内市场上其他技术替代、淘汰的风险**

回复：

### 一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了中国膜工业协会出具的《关于金科环境股份有限公司膜技术应用情况及技术水平的评审意见》，该评审意见提到发行人自主研发的膜通用平台技术“属国内首创，已获得国际发明专利，具有国际影响力”，自主研发并在水处理工程中实施的膜系统应用技术“能针对不同进水水质，有效控制膜污染，提高膜系统处理效率，且实现了操作过程数字化，处于国内先进水平”。自主研发的膜系统运营技术，“可实现数字化运营和智慧化运行管理，处于国内先进水平”。

2、查阅了关于发行人产品及技术的手册、介绍视频等；

3、核查了发行人同行业可比公司的公开披露资料，对比了发行人与同行业可比公司的经营情况、技术实力及关键数据指标，分析了发行人产品的比较优势及劣势。

4、访谈发行人首席科学家、技术负责人。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人核心技术及产品已经过中国膜工业协会的评审，发行人核心技术属国内首创或处于国内先进水平。中国膜工业协会是行业内的权威协会，其对发行人进行评审的专家组名单包括了工程院的院士、亚太脱盐协会/中国膜工业协会的专家、清华大学环境学院等高校的教授、中国科学院化学研究所的研究员等。其专家意见具有权威性。（2）发行人的生产经营主要以核心技术为基础，并已取得了较多典型业绩，发行人的核心技术较成熟，被近年国际、国内市场上其他技术替代淘汰的风险较低，发行人已针对技术迭代风险做了相关技术储备等防范措施，如目前主要的在研项目 12 个，正在申请的专利有 21 项，并与北京大学等高校合作研发等。

**11-2-3 发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力**

回复：

### 一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人首席科学家王同春及研发部门负责人黎泽华及其他核心技术人员，了解发行人膜装备及行业地位、研发体系、研发制度、研发人员、在研项目研发进展及技术水平等情况；

2、查阅了发行人有关研发管理制度、研发人员花名册及其任职情况、专业背景。

3、核查了报告期内研发投入明细；

4、实地走访发行人的研发制造中心；

5、核查了发行人在研项目的立项报告、中期报告等；

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人建立了独立的研发部门、制定了相关研发管理制度，实施了研发激励政策；（2）发行人拥有一支由行业专家组成的研发队伍，截至报告期末，研发人员数量 42 人，其中博士 3 人，硕士 14 人，研发人员占员工总数约 23%，核心技术人员是一支具有多学科专业背景的行业专家队伍，大部分人英语流利，具有在行业大型跨国企业的研发技术工作经验，熟悉国外水处理行业技术发展方向，有利于公司持续高效研发及成果转化；（3）研发投入逐年增长且研发投入占比逐年提高，目前主要的在研项目 12 个，正在申请的专利 21 项；（4）发行人具有必要的研发设备；（5）发行人研发体系较高效、具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力。

### 11-2-4 发行人是否拥有市场认可的研发成果，是否具有相对竞争优势

#### 回复：

#### 一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、核查了发行人研发所获专利、软件著作权、荣誉、奖项等，以及研发人员的简历、资质、获奖情况等；

2、访谈发行人管理层，了解发行人承担重大科研项目、参与标准制定所获奖项及荣誉等情况；

3、核查了发行人研发投入情况及在研项目清单及投入明细，验证发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品；

4、查阅了行业研究报告、可比上市公司的公开披露资料，了解发行人所在领域的市场情况、发展空间、技术水平、竞争状况等；

5、核查中国膜工业协会公开披露信息，了解行业技术发展状况及趋势、核查行业可比公司的公开信息，了解其技术路线及水平、研发成果等；

6、查阅中国膜工业协会对发行人核心技术的评审意见等。

7、查阅发行人正在参与行业标准制定的相关材料。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）水深度处理及污废水资源化领域具有很好的市场空间，发行人自主研发取得了相关发明专利和软件著作权等，发行人核心技术经中国膜工业协会的评审，属国内首创、具有国际影响力及处于国内先进水平等；

（2）发行人积累了较丰富的技术储备和大型项目实施经验，具有较好的行业地位；核心管理团队和技术人员在行业中从事多年，具有丰富的管理经验和专业技术，也具有流利的英语水平。公司已积累了一定的技术壁垒和相对竞争优势。

**11-2-5 发行人是否具备技术成果有效转化为经营成果的条件，是否形成有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性**

**回复：**

### 一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、核查发行人签订的重要业务合同内容，验证发行人营业收入主要依托于核心技术及产品；

2、查阅发行人会计师审计报告等方式，核查了发行人核心技术产品收入的主要内容和确认方法准确适当，验证营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易或偶发性等收入，或者显失公平的关联交易，核心技术能够支持公司的持续成长；

3、对主要客户进行走访、函证，了解其与发行人合作的基本情况与发行人产品的应用效果情况。

4、实地查看典型项目现场，向项目负责人了解项目有关技术、经营等情况。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）报告期内，公司核心技术在公司项目中具有广泛应用，具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式；（2）公司核心技术符合水深度处理行业的技术路线，具有市场竞争力，发行人具有污废水资源化项目的投资运营经验，将污废水资源化利用，生产销售再生水/新生水；（3）发行人业务市场覆盖了北京、上海、江苏、四川、山东、广东、宁夏、新疆、山西、浙江、内蒙古、河北等省市，甚至“一带一路”国家，主要客户包括地方政府的供水及污废水建设投资主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型工业企业等，报告期内公司营业收入及盈利取得了较快增长，发行人依靠核心技术形成了较强成长性。

**11-2-6 发行人是否服务于经济高质量发展，是否服务于创新驱动发展战略、可持续发展战略等国家战略，是否服务于供给侧结构性改革**

**回复：**

### 一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

查阅了国家及有关部门出具的相关产业分类目录、发展规划等文件，以及经济高质量发展、创新驱动发展战略、可持续发展战略和供给侧结构性改革的相关文件，结合上述文件及发行人实际情况进行了分析。

### 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人不断提高产品及服务质量，从微观层面践行经济高质量发展的要求

经济高质量发展，从微观层面理解，需要生产经营者努力提高产品和服务质量。发行人依托自主研发的核心技术为客户提供装备及技术解决方案、运营服务

以及资源化产品，公司不断改进膜通用平台装备及系统工艺技术，提高产品及服务质量，帮助自来水厂提升水质、帮助污水处理厂提标改造等，符合经济高质量发展在微观层面提出的要求。

## 2、发行人不断加大研发投入，实施创新驱动发展

发行人专业从事水深度处理及污废水资源化，是国家高新技术企业。发行人加强研发管理制度及研发激励机制建设，组建了专业的研发团队。报告期内不断加大研发投入，注重从多角度提升公司研发实力，实施创新驱动发展。

## 3、发行人作为环保行业企业，积极响应可持续发展战略

国家大力发展先进环保产业，深入推进资源循环利用，实行可持续发展战略。当前我国空间型缺水和水污染问题严重，对社会可持续发展构成威胁。发行人业务属于节能环保领域，专注于解决水污染和水短缺问题，践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，利用自主创新的技术和商业模式将污废水和水中污染物转化为工业或市政可使用的再生水/新生水和其他资源化产品并商业化销售，减轻污废水处理负担、为下游工业企业提供高性价比的资源化产品，实现循环经济。发行人业务能有效解决水污染、水短缺问题，服务于我国可持续绿色发展、节能环保等国家战略。

## 4、供给侧结构性改革是公司发展的重要指导

供给侧结构性改革就是用改革的办法推进结构调整，减少无效和低端供给，扩大有效和中高端供给，增强供给结构对需求变化的适应性和灵活性，提高全要素生产率，使供给体系更好适应需求结构变化。

发行人以供给侧结构性改革为指导，深入理解当前我国的结构性问题，结合行业及自身特点制定经营策略。发行人作为节能环保领域的公司，研发了膜通用平台装备技术，填补了国内空白，具有国际影响力。可以实现各类膜元件在通用平台装备中实现通用互换，可实现单体设备大型化，可降低了水厂的投资建设成本、运营成本，提高生产效率。膜系统应用技术能有效控制膜污染问题，延长了膜寿命，降低水厂运行成本等。发行人努力提升技术水平，服务于供给侧结构性改革。

## 11-2-7 发行人是否符合科创板定位

**回复：**

结合《推荐指引》要求，综合上述问题 11-2-1 至 11-2-6 的核查情况，保荐机构认为：

发行人处于节能环保领域、符合国家战略，发行人主要依靠核心技术开展生产经营、具有较强成长性等，发行人符合科创板的定位要求。

### 问题 12

招股说明书披露，同行业可比公司中与膜技术相关的包括“MBR+DF”技术、连续膜过滤（CMF）、膜生物反应器（MBR）厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器（ACM 生物反应器）、微滤成膜、超滤（UF）、电去离子（EDI）、反渗透（RO）、全膜法（UF+EDI+RO）、生物滤池、HDPE 防渗膜等。发行人自成立以来，实施了多个具有行业示范意义的标杆项目。报告期内，公司核心技术应用项目收入占营业收入的比例分别 80.05%、58.51%、79.39%。

请发行人：（1）说明同行业可比公司膜技术的应用领域与公司是否相同，公司的核心技术与可比公司的膜技术是否具有可比性，包含公司核心技术的 GTMOST 装备与同行业可比公司的装备相比，在水处理工艺、水处理规模、出水水质、价格、运营成本等方面的差异，说明同行业中膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径；（2）披露标杆项目是否由公司独立承接，是否存在其他合作方，项目总规模，公司为标杆项目提供的具体业务类型、合同标的、承接时间及履行状态、合同金额及收入金额，合同金额占项目总规模的比例；（3）说明报告期内核心技术收入占比波动的原因，按照业务收入类型披露核心技术应用项目收入及其他项目收入，未在其他项目中应用核心技术的原因及项目具体情况，核心技术在水深度处理装备和污废水资源装备的应用中是否存在差异。

**12-1-1 请发行人：说明同行业可比公司膜技术的应用领域与公司是否相同，公司的核心技术与可比公司的膜技术是否具有可比性，包含公司核心技术的 GTMOST 装备与同行业可比公司的装备相比，在水处理工艺、水处理规模、出水水质、价格、运营成本等方面的差异，说明同行业中膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径**

**回复：**

**一、部分同行业可比公司膜技术的应用领域与公司相同**

可比公司拥有的膜技术及应用领域详见下表。

可比公司	拥有的膜技术	应用领域
碧水源	UF, MBR, “UF+DF” 或 “MBR+DF” 技术	市政污水和工业废水处理、自来水处理、海水淡化、民用净水
津膜科技	连续膜过滤 (CMF)、膜生物反应器 (MBR)	市政供水、海水淡化、污水再生利用
万邦达	膜生物反应器 (MBR)	煤化工、石油化工、化肥等行业的污水处理及回用
博天环境	超滤膜、MBR 新型帘式耐污膜、MCR 膜化学反应器等分离膜产品	能源化工、工业园区、生物医药、核能核电等领域
鹏瑶环保	未有披露	环保水处理投资与运营、工程承包、设备生产与销售。
博世科	厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器 (ACM 生物反应器)	乡镇污水处理
国祯环保	MBR	城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水环境综合治理
巴安水务	微滤成膜、超滤(UF)、电去离子(EDI)、反渗透(RO)、全膜法(UF+EDI+RO)	市政、环保、海水淡化、零排放等
发行人	超滤 (UF)、膜生物反应器 (MBR)、纳滤 (NF)、反渗透 (RO)、组合工艺	市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化利用领域

注：上述同行业可比公司资料来源于其公开披露的定期报告、招股说明书等。

同行业可比公司中，碧水源、津膜科技、巴安水务与公司在膜技术应用领域具有相同的应用领域（市政饮用水和市政污水深度处理）；其它可比公司膜技术应用领域与公司不完全一致，具体详见上表。

二、公司的核心技术与可比公司的部分膜技术具有可比性，公司核心技术的 GTMOST 装备与同行业可比公司的装备相比，在水处理工艺、水处理规模、出水水质、价格、运营成本等方面的差异。

同行业可比公司的相关膜技术介绍如下：

相关膜技术	膜技术说明
MBR+DF	MBR 膜和 DF 膜（超低压选择性纳滤）组合技术，将污水直接提升到地表水 II/III 类
连续膜过滤（CMF）	连续膜过滤，是一种外压式膜过滤工艺，可通过气水双洗保持膜的稳定通量。
膜生物反应器（MBR）	膜生物反应器，是将膜技术与生化技术相结合的一种污水处理技术，其特点是采用超滤/微滤对活性污泥混合液的固液分离作用取代传统活性污泥法中二沉池的重力泥水分离方式
厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器（ACM 生物反应器）	系统集成厌氧、兼氧、好氧处理、高效沉淀为一体，在去除有机物的同时实现强化脱氮除磷，保证废水达标排放。
微滤成膜	将粉末状硅藻土通过水力学的办法形成无机微滤膜，由此截留水中的悬浮颗粒物、细菌及藻类等水中杂质，使过滤后的出水水质能够达到《国家生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。硅藻土粉末微滤成膜技术可以去除直径大于 1 $\mu$ m 颗粒，出水水质与超滤相当，但在低温低浊水处理方面，具有超滤无法比拟的优点、特别适合于水库水、低温低浊水处理，尤其对浊度、细菌、藻类等高效的处理效果
超滤（UF）	利用超滤膜的微孔筛分机理，在压力驱动下，从水中分离胶体、大分子物质、微生物或分散极细的悬浮物的过程
电去离子（EDI）	离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术。它巧妙的将电渗析和离子交换技术相结合，利用两端电极高压使水中带电离子移动，并配合离子交换树脂及选择性树脂膜以加速离子移动去除。在 EDI 除盐过程中，离子在电场作用下通过离子交换膜被清除。同时，水分子在电场作用下产生氢离子和氢氧根离子，这些离子对离子交换树脂进行连续再生，以使离子交换树脂保持最佳状态。
反渗透（RO）	向高浓度溶液加压，使之超过它和低浓度溶液间的渗透压差，从而使溶剂（水）分子从高浓度溶液通过反渗透膜流向低浓度溶液的过程，离子、有机物和胶体等杂质不能透过膜，从而使水质净化。
全膜法（UF+EDI+RO）	全膜法(Integrated Membrane Technology, IMT)水处理工艺，它将不同的膜工艺有机地组合在一起，以常规水源或经生化、过滤等常规处理后达标排放的市政污水、工业废水为进水，采用“超滤→反渗透→EDI”的组合工艺，达到高效去除污染物以及深度脱盐的目的，满足各种用途的水质要求。超滤、反渗透、EDI 三种膜分离的技术分别作为预处理、预脱盐和精脱盐，把原水制备成满足各种要求的高纯水。
生物滤池	Biological Aerated Filters 的英文缩写，又称淹没式曝气生物滤池（SBAF-Submerged Biological Aerated Filters），是在普通生物滤池、高负荷生物滤池、生物滤塔、生物接触氧化法等生物膜法的基础上发展而来的，被称为第三代生物滤池（The Third Generation Filter）。
HDPE 防渗膜	HDPE 防渗膜也被称为高密度聚乙烯膜、HDPE 土工膜，英文名称为“High Density Polyethylene Impermeable membrane”，简称为“HDPE 防渗膜”。HDPE 防渗膜是由 HDPE 树脂构成的塑料卷材，其 HDPE 是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态 HDPE 的外

相关膜技术	膜技术说明
	表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。PE 具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性。
金科膜通用平台装备技术	一种可以兼容市面上大多数超滤膜厂家的膜元件技术，适用于内压、外压、浸没式超滤膜元件，也适用于内压全流过滤、内压错流过滤、外压全流过滤、外压错流过滤及浸没式等多种运行方式。

上表中厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器（ACM 生物反应器）、微滤成膜、生物滤池、HDPE 防渗膜，这几项技术都不是膜技术，与 MBR、超滤、纳滤、反渗透、EDI 等膜技术不具有可比性。

同行业可比公司的膜技术包括膜材料研发及应用，更侧重于膜材料研发；公司不生产膜材料，公司的核心技术侧重于膜装备、膜系统应用和运营。金科膜通用平台装备技术是公司自主研发的具有通用互换功能的技术，其它可比公司均无此技术。

在出水水质方面，相同的膜技术的出水水质没有显著差异。

公司的核心技术与可比公司的膜技术在水处理工艺、水处理规模、价格、运营成本等方面的差异比较详见下表：

项目	发行人	可比公司
膜装备	膜通用平台装备具有通用互换、大型化优点	膜装备适用自家的产品，未见通用互换的相关披露
膜系统应用 (水处理工艺)	①膜组合工艺技术：超滤膜装备技术及膜防污染技术，结合物理、化学、生物、纳滤、反渗透技术，有效控制膜污染，解决了深度水处理中面对的多种问题； ②具有独创的污废水资源化技术，较传统技术大幅度节约了软化加药量，同时减少了总固体和固体废弃物排放量，降低了运行成本； ③采用水厂双胞胎-实施管理平台，实现了建设过程数字化管理，提高了项目管理水平和效果。	可比公司水处理工艺原理、核心工艺流程基本一致；但在工艺组合、参数选取、系统设计等方面存在一定差异，同时各家公司在各自擅长的领域有各自的核心技术。如碧水源 MBR、DF，津膜科技 CMF、MBR，巴安水务陶瓷膜等。
膜系统运营	采用水厂双胞胎-运营管理平台，实现了数字化运营、虚拟水厂与实体水厂的双水厂交付； 利用膜管家技术，可以实现智慧化运营管理。	可比公司智慧化运营有不同形式的研究和不同程度的应用
水处理规模	细分行业内处理规模领先： ①在饮用水深度处理领域，于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用，处理规模（按合同约定的产水规模）总计超过 30 万吨/日，居国内首位；	碧水源：MBR 领域处理规模行业领先 津膜科技：自来水领域处理规模领先 巴安水务：国内首例城市直饮水

项目	发行人	可比公司
	<p>②在膜法市政污水深度处理领域，公司是国内几家具有为 20 万吨/日及以上处理规模的超滤水厂业绩的代表性企业之一；</p> <p>③在资源化领域，采用双膜技术（超滤+纳滤/反渗透）将市政和工业园区污水深度处理并大规模化（产水量超过 20 万吨/日）生产出优质再生水，公司综合技术与实施规模处于国内领先地位。</p>	分质供水项目“东营市中心城区直饮水分质供水一期工程”，创造了市政直饮水工程建设的典型案例
价格	在核心技术应用领域具有较强的竞争力	在各自擅长的领域有很好的竞争力
运营成本	换膜成本占直接运行成本的 50%，公司的通用平台技术降低运行成本	受初始供应商的定价策略影响较大

**三、同行业中膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径**

同行业中膜系统不能兼容不同厂家膜元件的原因，发行人 GTMOST®膜通用平台装备技术解决行业痛点的方式与技术路径，具体详见问题 11-1-12 的回复。

**12-1-2 请发行人：披露标杆项目是否由公司独立承接，是否存在其他合作方，项目总规模，公司为标杆项目提供的具体业务类型、合同标的、承接时间及履行状态、合同金额及收入金额，合同金额占项目总规模的比例**

**回复：**

公司典型项目的承接方式、项目总规模以及项目的相关信息如下：

序号	项目名称	是否由公司独立承接	合作方	业务类型	合同标的	合同金额(万元)	项目总规模 <sup>5</sup> (万元)	合同金额占项目总规模的比例	合同签署时间	履行状态	2019年1-6月收入(万元)	2018年收入(万元)	2017年收入(万元)	2016年收入(万元)
1	苏州张家港纳滤深度处理厂项目	否, 公司为联合体牵头人	中石化工程建设有限公司(联合投标)	装备及技术解决方案	纳滤膜系统设备供货、安装及相关服务	6,286.06	6,286.06	100%	2018/6/30	在履行	70.10	142.47	-	-
2	北京门头沟区门城水厂项目	是	-	装备及技术解决方案	工程超滤膜系统成套设备供货及安装	3,618.42	2.19 亿元	16.52%	2017/11/30	在履行	4.75	842.54	1,040.27	-
3	城子水厂一期项目	是	-	装备及技术解决方案	系统设备的供货、安装、调试、试运行、质保服务等	1,080.09	2 亿元	5.40%	2015/4/9	已完成	-	-	-	-6.98
4	和田市水厂提标升级改造工程项目	是	-	装备及技术解决方案	纳滤系统及配套设施供货安装调试服务	3,895.00	9,700.00	40.15%	2017/3/1	已完成	-	128.22	3,201.93	-
5	红寺堡区城区供水改造及扩建工程一期	是	-	装备及技术解决方案	设备供货及安装服务	1,470.53	1,470.53	100%	2016/10/1	在履行	4.17	10.48	1,072.09	122.72
6	澄城县澄南水厂供水工程	是	-	装备及技术解决方案	工艺设备的设计、设备供货、设备安装以及调试服务	1,160.17	1,160.17	100%	2017/6/23	在履行	14.36	447.64	177.54	-
7	宁夏吴忠市某供水水质提标改造工程	是	-	装备及技术解决方案	I 标段超滤+纳滤水处理工艺及安装	4,328.76	4,328.76	100%	2016/5/1	已完成	-	-	164.81	3,534.98

<sup>5</sup> “项目总规模”中，项目的定义为最终用户独立发包的项目，项目总规模指从金科一层层穿透到最终用户时，最终用户和第一层乙方的合同金额。部分项目的总规模、合同金额占项目总规模的比例，因业主方未能提供，公司无法从公开市场取得相关数据。

序号	项目名称	是否由公司独立承接	合作方	业务类型	合同标的	合同金额(万元)	项目总规模 <sup>5</sup> (万元)	合同金额占项目总规模的比例	合同签署时间	履行状态	2019年1-6月收入(万元)	2018年收入(万元)	2017年收入(万元)	2016年收入(万元)
8	吴忠市城市供水水质提标改造工程	是	-	装备及技术解决方案	系统工艺设备采购、制造、安装及调试	2,165.47	2,165.47	100%	2015/10/1	已完成	-	-	-	7.34
9	中宁县城乡供水水质提升工程	是	-	装备及技术解决方案	工艺设计、系统设备供货、安装、调试、试运行等	1,128.00	1,128.00	100%	2014/7/1	已完成	-	-	-	-
10	青铜峡市小坝供水改建工程	是	-	装备及技术解决方案	系统设备供货、安装、调试及试运行服务	1,095.00	1,095.00	100%	2013/7/1	已完成	-	-	-	-16.91
11	北京冬奥会高品质饮用水处理项目—崇礼会场饮用水处理项目	是	-	装备及技术解决方案	项目材料、设备供货	4,541.59	9,696.00	46.84%	2018/3/20	在履行	9.69	297.74	-	-
12	北京冬奥会高品质饮用水处理项目—延庆会场饮用水处理项目	是	-	装备及技术解决方案	系统工艺设备采购、制造、安装及调试	1,046.02	2.5 亿元	4.18%	2018/11/3	在履行	30.63	5.02	-	-
13	北京清河再生水厂二期项目	否，公司为联合体主要成员	X-Flow B.V. (联合投标)	装备及技术解决方案	系统设备、工艺设计及安装等	3,161.58	RMB 3,161.58 万元 USD 510.41 万元	47.57%	2009/11/30	已完成	-	-	-	0.90

序号	项目名称	是否由公司独立承接	合作方	业务类型	合同标的	合同金额(万元)	项目总规模 <sup>5</sup> (万元)	合同金额占项目总规模的比例	合同签署时间	履行状态	2019年1-6月收入(万元)	2018年收入(万元)	2017年收入(万元)	2016年收入(万元)
14	深圳横岭水质提标项目	是	-	装备及技术解决方案	超滤膜工艺包设备供货、安装及技术服务	7,286.69	2.17 亿元	33.58%	2018/7/17	在履行	5.52	5,935.45	-	-
15	江苏无锡新城再生水项目	否, 公司为联合体牵头人	江苏申新工程有限公司(联合投标)	装备及技术解决方案	超滤(膜)系统设备供货与工艺系统集成安装	9,686.87	9,686.87	100%	2018/10/20	在履行	4,452.19	2,878.08	-	-
16	稻香湖再生水厂项目	是	-	装备及技术解决方案	系统工艺设备供货、安装、调试指导、试运行等	2,573.24	2.7 亿元	9.53%	2014/8/6	已完成	-	-	26.00	190.33
17	唐山南堡污水资源化项目	是	-	装备及技术解决方案	系统设备供货、安装、土建施工、调试及试运行等	7,871.96	7,871.96	100%	2017/11/1	已完成	-	6,839.85	43.49	-
18	阜新清源污水处理厂再生回用工程项目	是	-	装备及技术解决方案	工艺设备的供货、安装、调试	2,443.89	2,443.89	100%	2015/7/25	已完成	-	24.75	40.06	292.95
19	意大利达涅利集团海外新生水项目	是	-	装备及技术解决方案	钢厂水处理厂全套设备及安装调试服务	6,284.54	6,284.54	100%	2015/12/30	在履行	162.72	10.55	790.13	4,215.64
20	高阳县碧水蓝天水务有限公司中水回用工程项目	是	-	装备及技术解决方案	设备供货、安装、调试、试运行、技术服务等	2,580.00	2,580.00	100%	2010/8/18	已完成	-	-	-	-

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(一) 主营业务基本情况”之“2、核心技术应用主要业绩”中对典型项目的承接、项目规模及合同金额等项目信息进行了相关披露，并以楷体加粗形式体现。

**12-1-3 请发行人：说明报告期内核心技术收入占比波动的原因，按照业务收入类型披露核心技术应用项目收入及其他项目收入，未在其他项目中应用核心技术的原因及项目具体情况，核心技术在水深度处理装备和污水资源装备的应用中是否存在差异**

**回复：**

**一、报告期内核心技术收入占比波动的原因**

2016 年至 2019 年上半年，公司核心技术应用项目收入占营业收入的比例分别 80.05%、58.51%、79.39% 及 91.43%。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
核心技术应用项目	14,249.60	91.43%	31,926.24	79.39%	15,379.78	58.51%	13,342.71	80.05%
其他项目	1,336.15	8.57%	8,288.39	20.61%	10,906.93 (注)	41.49%	3,324.62	19.95%
<b>合计</b>	<b>15,585.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>40,214.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,286.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00%</b>

注：5,339 万元收入来自潍坊工业园废水处理项目一期，该项目二期使用膜通用平台装备技术，目前一期、二期同时实施中。

报告期内 2016 年、2018 年核心技术收入占比为 80% 左右，2017 年核心技术收入占比为 58.51%，2017 年占比波动的原因主要受 2017 年 6 月中标了潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程（一期项目），当年该项目实现收入 5,339.05 万元，占当年收入总额的 20.5%，该项目属于膜技术前端的处理阶段，为非膜技术水处理项目，出水水质达到地表一级 A。但该项目二期工程采用了公司的核心技术，出水水质达到了地表 V。一期项目为二期项目的实施提供了有力保障，目前两个项目均由公司实施中。受潍坊一期项目的影响，2017 年核心技术收入占比有所波动，考虑该因素后核心技术收入占比基本平稳，平均 80% 左右。2019 年上半年，核心技术应用项目收入占比进一步提高至 91.43%。

**二、按照业务收入类型披露核心技术应用项目收入及其他项目收入**

核心技术应用项目收入及其他项目收入，按照业务收入类型披露如下：

单位：万元

项目			2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
核心技术应用项目	装备及技术解决方案	水深度处理	8,245.59	52.90%	20,753.57	51.61%	8,709.60	33.13%	3,922.78	23.54%
		污废水资源	3,160.40	20.28%	8,124.02	20.20%	4,098.56	15.59%	7,267.89	43.61%
	运营服务		1,904.00	12.22%	290.55	0.72%	774.3	2.95%	316.53	1.90%
	污废水资源化产品生产和销售		939.61	6.03%	2,741.02	6.82%	1,775.89	6.76%	1,835.51	11.01%
	其他业务		-	-	17.09	0.04%	21.43	0.08%	-	-
	小计		<b>14,249.60</b>	<b>91.43%</b>	<b>31,926.24</b>	<b>79.39%</b>	<b>15,379.78</b>	<b>58.51%</b>	<b>13,342.71</b>	<b>80.05%</b>
其他项目	装备及技术解决方案	水深度处理	1,325.04	8.50%	6,241.82	15.52%	8,847.58	33.66%	2,757.90	16.55%
		污废水资源	-	-	2,046.57	5.09%	2,059.35	7.83%	566.72	3.40%
	运营服务									
	污废水资源化产品生产和销售									
	其他业务		11.11	0.07%	-	-	-	-	-	-
	小计		<b>1,336.15</b>	<b>8.57%</b>	<b>8,288.39</b>	<b>20.61%</b>	<b>10,906.93</b>	<b>41.49%</b>	<b>3,324.62</b>	<b>19.95%</b>
合计			<b>15,585.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>40,214.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,286.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00%</b>

### 三、未在其他项目中应用核心技术的原因及项目具体情况

水处理项目发包方通常会考虑当地的实际情况，对污水处理的出水水质提出相应要求，承包方需满足相应出水水质等要求。膜技术较传统污水处理技术在出水水质方面具有较大的优势（一般可达准地表Ⅴ以上），但投资成本与运营费用会相对偏高。对于饮用水项目，也是需要结合项目发包方的需求采用合适的工艺技术。

报告期内发行人未在其他项目中应用核心技术的原因，主要系项目对进水、出水水质具体情况和要求，采用更合适的非膜技术。该类项目中，合同金额1000万元以上的主要项目有：潍坊工业园废水处理项目一期、北控邢台自来水项目、北京城市副中心行政办公区水系景观工程项目、原平污水厂改扩建项目、喀什地区疏勒县城南区排水工程项目、巴盟临河工程项目。

#### 1、潍坊工业园废水处理项目一期

(1) 未应用核心技术的原因：该项目发包方采取分两期实施的方式，该项

目为整个工程的一期项目，水质要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，考虑到当地的进水水质，合理的工艺技术路线为：细格栅及曝气沉砂池+调节池+反应沉淀水解酸化+氧化沟（带厌氧选择区）+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+滤布滤池+紫外消毒的工艺。二期项目出水水质满足地表 V 要求，工艺技术非常适合公司的膜通用平台装备技术-水晶宫装备的应用。

（2）项目的具体情况：潍坊一期项目的发包方为潍坊滨城投资开发有限公司，承包人为发行人牵头的联合体，联合体包括发行人、中铁一局集团市政环保工程有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司，该项目采用公开招标方式，根据 2017 年 5 月的项目中标通知书，中标金额为人民币 12,953.66 万元。联合体与潍坊滨城投资开发有限公司 2017 年 6 月签订了《合同协议书》，联合体之间也签订了《联合体协议书》，发行人为金科水务联合体（联合体名称）牵头人，联合体各成员单位内部的职责分工为：发行人负责项目管理、设备采购、设备安装、工程调试、试运行等工作。同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司负责污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、工程调试等工作。中铁一局集团市政环保工程有限公司负责根据施工图纸设计内容完成土建施工，工程施工组织、进度过程管理等工作。

## 2、北控邢台自来水项目

（1）未应用核心技术的原因：根据北控水务（中国）投资有限公司与邢台市水务局签订的邢台市召马地表水厂 PPP 项目特许经营协议，该项目验收水质标准参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），项目实际采用工艺为常规工艺+深度处理工艺（臭氧活性炭工艺），无需使用膜处理工艺技术。

（2）项目具体情况：邢台项目由北控水务集团采用 PPP 的形式投资建设，项目的发包方为邢台北控水务有限公司，承包人为发行人。该项目采用公开招标的方式，根据 2016 年 9 月的项目中标通知书，中标金额为人民币 86275490 元。发行人与邢台北控水务有限公司 2016 年 11 月签订了《邢台市南水北调配套工程召马地表水厂设备采购总包合同》，供货范围为招投标文件所要求的供货范围，包括如设备、技术资料、专用工具、备品备件等。

### 3、北京城市副中心行政办公区水系景观工程项目

(1) 未应用核心技术的原因：该项目的进水为河道浅层地下水，出水通过循环泵站输送至水系景观工程上游，补充河道景观环境用水，考虑到所处地理位置的重要性，水质指标按地表水环境质量标准（GB3838-2002）中的III类水体水质指标执行（除总氮外）。本项目进水水质仅氨氮超标，采用生化工艺是经济可行的处理方法，未使用膜处理工艺技术。该项目实际采用工艺为：生物流化床+絮凝搅拌+精细过滤的工艺。

(2) 项目具体情况。北京城市副中心行政办公区水系景观工程水质循环维护系统项目的发包方为北京市水务工程建设与管理事务中心，总承包人为北京通成达水务建设有限公司。公司与北京通成达水务建设有限公司签订了《设备合同协议书》，合同金额为 1,806.10 万元。金科环境股份有限公司负责工艺技术、核心设备采购、进度过程管理、设备安装、工程调试、试运行等工作。

### 4、原平污水厂改扩建项目

(1) 未应用核心技术的原因：系根据项目对出水水质标准（一级 A）要求，对应采用了经济可行的氧化沟工艺技术，该技术也是发行人的自有技术。

(2) 项目具体情况：原平市污水处理厂升级改造项目的发包方为原平中荷水务有限公司，承包人为发行人。根据 2016 年 10 月签订的项目合同，合同金额为 1,630.23 万元，发行人承包范围为新建一座氧化沟生化处理系统及相关配套设施的土建工程。

### 5、喀什地区疏勒县城南区排水工程项目

(1) 未应用核心技术的原因：污水处理厂出水要求一级 A 标准，根据当地实际情况，采用 A2O 氧化沟+深度处理工艺，无需采用膜技术处理。

(2) 项目具体情况：喀什地区疏勒县城南区排水工程厂区配套设备材料采购项目的买方是博天环境集团股份有限公司，卖方为发行人，主项目是污水处理项目。该项目采用公开招标的方式，根据发行人与博天环境于 2018 年 10 月签订的配套设备材料采购合同，合同金额为 1,870.29 万元。发行人负责提供根据合同规定的一切设备、机械、图纸、备件、装箱资料及其他材料，并承担与供货有关的辅助服务。

## 6、巴盟临河工程项目

(1) 未应用核心技术的原因：根据巴彦淖尔市河套水务集团有限公司、中信国际招标有限公司和金科的联合体签订的项目合同，内蒙古巴彦淖尔市临河第二污水处理厂及再生水回用工程内容包括：新建污水处理再生水厂 1 座，处理规模为 10.0 万 m<sup>3</sup>/d，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 B 标准，其中 6.0 万 m<sup>3</sup>/d 深度处理后回用，回用水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。污水处理采用 A<sup>2</sup>/O 工艺。深度处理采用活性砂滤池+消毒，污泥处置采用机械浓缩脱水一体机，污泥脱水后外运。出水要求标准较低，无需采用膜处理技术。

(2) 项目具体情况：内蒙古巴彦淖尔市临河第二污水处理厂及再生水回用工程设备采购和安装项目为利用德国促进性贷款项目，项目的最终用户为巴彦淖尔市河套水务集团有限公司，买方为中信国际招标有限公司，卖方为金科联合体，联合体成员为发行人和中国中铁一局集团市政环保工程有限公司。该项目采用公开招标方式，根据 2012 年 9 月的中标通知书，中标金额为欧元 1,625.19 万元。联合体与最终用户和买方于 2012 年 10 月签订了《合同协议书》，联合体之间也签订了《联合体协议书》。发行人为联合体牵头方，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作；中国中铁一局集团市政环保工程有限公司为联合体成员方，负责合同实施阶段安装部分的执行、组织和协调工作。

### 四、核心技术在水深度处理装备和污废水资源装备的应用中不存在实质性差异

公司核心技术在水深度处理装备和污废水资源装备的应用不存在实质性差异，如膜装备均可实现膜元件通用互换、大型化等，但在膜系统工艺设计时，会针对项目具体要求（如进、出水水质等），采用不同组合工艺、不同工艺参数等，以满足相应出水水质要求等。

### 问题 13

**请发行人：（1）严格按照《招股说明书格式准则》的规定，尽量避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语，在介绍业务与技术时非必要尽量避免使用公司**

商标；(2) 使用直接、简洁、简明扼要的语句，对主营业务模式重新披露，补充披露与招投标、分包等相关的业务模式，对于“公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势”重新分析披露；(3) 说明主营业务及核心技术分类与主营业务收入构成之间的对应关系；(4) 对于在概览和业务与技术章节中重复披露的内容进行精简，避免重复披露；(5) 说明公司有关披露中关于“准 III 类标准”、“准 IV 类标准”的表述是否符合规范，是否属于误导性陈述；(6) 对公司技术和产品演变过程进行提炼、简化，避免使用“解决行业痛点”、“进一步”等概括性的表述；(7) 修改、精简“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业概况”的内容，注意披露信息的内在逻辑关系，披露有助于投资者作出价值判断和投资决策的信息，避免整段抄袭无关信息，详细披露整体行业与细分行业的情况、市场容量，行业上下游的情况，分析披露公司所处行业在产业链中的地位；(8) 说明将日处理水量作为证明发行人市场地位的指标是否恰当、客观。

请保荐机构对以上事项核查并发表意见。

**13-1-1 请发行人：严格按照《招股说明书格式准则》的规定，尽量避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语，在介绍业务与技术时非必要尽量避免使用公司商标**

**回复：**

发行人已严格按照《招股说明书格式准则》的规定，已对相关专业术语表述做了检查更新，尽量避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语。已在介绍业务与技术时删掉了公司商标。

**13-1-2 请发行人：使用直接、简洁、简明扼要的语句，对主营业务模式重新披露，补充披露与招投标、分包等相关的业务模式，对于“公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势”重新分析披露**

**回复：**

发行人已使用直接、简洁、简明扼要的语句，对招股说明书中的主营业务模

式做了重新披露，并补充披露了与招投标、分包等相关的业务模式，并对“公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势”进行了重新分析披露。

## 一、公司招投标相关的业务模式

公司的销售模式主要包括三大类：

装备和技术解决方案的目标市场为市政和工业水处理涉膜类项目，主要通过公开招标、邀请招标方式获得；运营服务项目一般来源于公司已有的系统解决方案客户、公开招标和公司与合作投资者合作形成的托管运营业务；污水资源化产品生产与销售目标市场为大型工业产业园区和缺水地区，利用公司技术优势和商业模式，通过投融资、建设、运营、再融资的方式获得产品生产销售和运营管理等业务。

公司参与招投标的业务模式及流程。①获取项目信息。公司建立了覆盖主要业务区域的销售体系，通过各类招标网站、政府采购网、客户公布的项目开发计划、各类行业展会、合作伙伴等渠道获取项目信息，并及时跟进；②筛选信息，项目立项。在收集项目信息的基础上，销售人员提出项目立项申请，根据项目性质、技术要求、进度计划、客户情况等因素，由销售副总裁批准立项；③组织投标。获得招标文件后，必要时方案部踏勘项目现场，根据招标文件的要求编制投标技术文件；预算部根据要求编制商务报价；销售部编写投标商务文件；提交招标文件需经公司总裁审核批准。④中标和签约。投标文件提交给招标方，履行开标程序；项目中标后，公司与客户谈判，签订合同；公司项目管理团队根据合同要求负责项目执行。

公司建立了覆盖主要业务区域的销售体系，在京津冀、长三角、珠三角、长江沿岸主要城市等设有子公司、分公司、办事处或销售团队，包括北京、上海、广州、杭州、南京、潍坊、武汉、唐山、保定等城市。

## 二、公司工程分包的业务模式

公司注重产品质量和过程控制，建立了完善的采购流程和制度。公司招采中心根据设计部提供的设备和材料清单，在合格供应商名录中进行比价、询价和招标采购，根据商务条件、服务和质量等对供应商进行评估，对合格供应商名录进

行更新等。公司的采购主要包括原材料采购和工程分包，具体如下：

### 1、原材料采购

作为膜装备及技术解决方案提供商，公司采购的原材料主要包括通用材料类（如膜、管材、电缆）、设备类（如水泵、阀门）、电气控制类（如电气自控设备、仪表）等。公司与主要供应商合作关系稳定，保证了原材料质量和及时交付。

### 2、工程分包

公司承接业务后，可将部分设备安装、阀门管道安装、电缆敷设等工程分包给专业承包企业进行施工。公司负责管理、监督分包单位的工作质量，与分包商签署《工程质量保修书》，对分包单位的施工质量向业主负责。公司采取与分包商合作的方式，有利于公司专注于项目技术研发，发挥自身核心优势，保证项目进度和整体效率。

## 三、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

### 1、公司采取目前经营模式的原因

公司核心团队在水处理行业沉浸多年，对水处理行业拥有深刻的理解和丰富的行业积累。基于我国水处理行业的市场需求和专业化分工趋势，结合自身的技术和资源优势，公司定位于膜装备及应用商，自身不生产膜，而是专注于膜系统应用和膜系统运营领域，基于自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用和膜系统运营等三大核心技术，向市场提供装备及技术解决方案、运营服务和资源化产品等。

结合主营业务、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式。

### 2、影响经营模式的关键因素

影响公司经营模式的关键因素主要包括：①环保行业相关法律法规及政策；②市场需求变动情况；③市场技术情况；④公司自身技术水平等。

### 3、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

自设立至今，公司始终定位于膜装备及应用商，经营模式符合行业产业链分

工及自身市场定位，得到了市场的有效检验与客户的认可。报告期内，公司经营模式及影响因素未发生重大变化。

在可预见的未来期间内，公司所在的节能环保与资源化利用行业符合国家发展战略，将继续得到政策支持，市场需求不断扩大，发行人将保持现有经营模式基础上，加大研发投入，坚持技术创新，努力提高水处理技术和污水资源化利用水平，促进循环经济发展。

行业相关政策、市场需求等的未来变化趋势，详见招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业概况”中的内容。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（四）主营业务模式”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

<b>13-1-3 请发行人：说明主营业务及核心技术分类与主营业务收入构成之间的对应关系</b>
--

回复：

公司主营业务，系按为客户提供的服务/产品类别分类，分为 3 大类：装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。其中，装备及技术解决方案、运营服务的终端用户为污水处理厂或自来水厂等水厂，资源化产品的客户为大型工业企业等，即公司利用污废水生产再生水等资源化产品，向工业企业销售再生水等，实现污废水循环利用。

公司主营业务收入构成，与主营业务分类相对应，分为装备及技术解决方案、运营服务、污废水资源化产品生产和销售。其中装备及技术解决方案含水深度处理和污废水资源化，前者包括饮用水深度处理、污水深度处理；后者相对前者中的污水深度处理而言，出水实现了循环再利用，如可生产出再生水、无机盐等。

公司核心技术，根据技术性质分类为：膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术等三大核心技术。其中膜通用平台装备技术、膜系统应用技术主要应用于中装备及技术解决方案业务，膜系统运营技术主要应用于运营业务中。

对应关系具体如下：

序号	主营业务	主营业务收入	核心技术	备注
1	提供装备及技术解决方案	装备及技术解决方案--水深度处理	膜通用平台装备技术、膜系统应用技术	
2		装备及技术解决方案--污水资源化	膜通用平台装备技术、膜系统应用技术	
3	提供运营服务	运营服务	膜系统运营技术	
4	提供资源化产品	污废水资源化产品生产和销售	膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术	公司利用三大核心技术将污废水资源化生产出再生水，并销售给大型工业企业，主营业务收入中“污废水资源化产品生产和销售”主要为销售再生水的收入，不包括公司将污废水生产为再生水过程中的装备技术解决方案的收入，后者统计在本表第 2 项“装备及技术解决方案--污水资源化”中。

**13-1-4 请发行人：对于在概览和业务与技术章节中重复披露的内容进行精简，避免重复披露**

**回复：**

发行人已对在概览和业务与技术章节中重复披露的内容进行了检查并精简，避免重复披露。

**13-1-5 请发行人：说明公司有关披露中关于“准 III 类标准”、“准 IV 类标准”的表述是否符合规范，是否属于误导性陈述**

**回复：**

**一、目前的行业标准/规范**

目前我国污水处理的国家排放标准是 2002 年出台的“城市污水排放标准(GB18918-2002)，其中规定的最高标准是一级 A。随着国家对水污染问题的日益重视，对于污水项目排放标准进行日益严格的管理，在实际项目中也开始有所体现。国家环保部 2015 年公布的《城镇污水处理厂污染物排放标准(征求意见稿)》中，新增了特别排放标准的相关指标，“新标准的特别排放限值总体与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体水质要求相当（总氮除外），可以满足生态环境敏感区对污水处理厂排放控制的需求。同时，氨氮和总氮指标提出了为

满足水体富营养化控制需求的限值。”，因此，考虑到新标准特别排放限值主要指标参考《地表水环境质量标准-GB-3838-2002》中 IV 类水指标，故称为准 IV 类或类 IV 类水标准。

## 二、行业惯例

生态环境部官网 2019 年 1 月发布的《关于<全国污水集中处理设施清单（第一批）>的公示》中，对上海、福建、广东、甘肃、宁夏等 5 个省（自治区、直辖市）998 家污水集中处理设施进行公示，提到了根据《水污染防治行动计划》要求，现有城镇污水处理设施要因地制宜进行改造，2020 年底前达到排放标准要求。该文件在“到 2020 年底应执行的排放标准”中提到了“类地表 IV ”的标准。如对福建省厦门市的某几处污水集中处理设施，要求“到 2020 年底应执行的排放标准”为“COD、BOD5、氨氮、TN、TP、色度执行类地表 IV 类水要求，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）”。

合肥市人民政府官网 2018 年 10 月披露的一篇新闻报告，“等北滂圩污水处理厂提标改造项目年底开工完成后，合肥市污水处理能力将率先全部提升至准四类标准。近日，省住建厅通报了全省城镇污水处理设施最新的建设和运行“成绩单”，从各市污水处理工作考核来看，合肥表现不错全省排名靠前。”

行业权威杂志所刊登的文章中，也有类 IV 类、准 IV 类的表述。如《中国给水排水》（2018 年 4 月第 8 期）一篇文章的标题为“大型地埋式地表水类 IV 类出水标准污水厂工艺设计”。《给水排水》（2018 年 7 月第 44 期）一篇文章的摘要中提到“依据全国城镇污水处理厂的运行数据，基于产污系数法测算了城镇污水处理厂提标到准 IV 类水和改善污水收集管网两种情形下的污染物削减效能提升潜力。”

因此，招股说明书披露的“准 III 类标准”、“准 IV 类标准”的表述系参考了行业规范及行业惯例的表述，是符合现有规范及行业惯例的，不属于误导性陈述。

**13-1-6 请发行人：对公司技术和产品演变过程进行提炼、简化，避免使用“解决行业痛点”、“进一步”等概括性的表述**

回复：

发行人已对公司技术和产品演变过程进行提炼、简化，已删除“解决行业痛点”、“进一步”等概括性的表述。

公司技术和产品演变过程，经提炼、简化后，更新为如下：

年份	核心技术/产品	核心技术/产品应用的典型项目
2006	采用膜厂家装备,开始膜滤水深度处理系统集成,积累系统设计、建设、运营经验	唐山南堡再生水项目(处理规模4.1万吨/日)
2009	开始自主研发膜通用平台装备技术、膜防污染技术及配套系统设计	中标北京清河膜滤再生水项目(18万吨/日)
2011	第一代经典风装备及金科膜防污染技术	实施北京清河膜滤再生水项目(18万吨/日)
2012	第一代未来星系列装备千吨级膜滤系统 膜系统远程监控平台(膜管家雏形)	潭柘寺镇一体化膜滤深度处理项目(960吨/日)
2013	组合纳滤膜技术	宁夏青铜峡小坝供水厂膜滤工程(2万吨/日)
2014	第二代未来星系列装备万吨级别膜滤系统 膜管家上线	阜新再生水项目(3.2万吨/日)
2016	水厂双胞胎-建设管理平台 污废水零排放技术	四川绵阳燕儿河城镇供水工程(5.25万吨/日) 中卫零排放项目(1.1万吨/日)
2017	水厂双胞胎-运营管理平台 第一代水晶宫系列装备	宁夏吴忠市供水厂膜滤工程(4.65万吨/日) 潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造EPC工程总承包项目(3万吨/日)
2018	水厂双胞胎交付 浓缩液资源化关键技术的研发	深圳横岭污水处理厂一期提标改造工程(20万吨/日) 唐山南堡再生水项目(4.1万吨/日)

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“(五)主营业务、主要产品、经营模式设立以来的演变过程”进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**13-1-7 请发行人：修改、精简“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“(三)行业概况”的内容，注意披露信息的内在逻辑关系，披露有助于投资者作出价值判断和投资决策的信息，避免整段抄袭无关信息，详细披露整体行业与细分行业的情况、市场容量，行业上下游的情况，分析披露公司所处行业在产业链中的地位**

**回复：**

发行人已对“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“(三)行业概况”的内容进行了适当修改、精简、补充披露等。修改后的“行业概况”

包括：行业背景介绍、市政水处理行业现状、细分行业现状及市场容量、与上下游企业之间的关联性、行业技术发展情况、公司所处行业在产业链中的地位等方面的内容。具体修改内容参见《金科环境股份有限公司关于招股说明书修订情况的说明》。

**13-1-8 请发行人：说明将日处理水量作为证明发行人市场地位的指标是否恰当、客观**

**回复：**

日处理水量代表了项目的设计规模，目前国家相关统计年鉴、奖项排名及行业内招标门槛均对设计规模有具体统计或要求。具体如下：

1、《中国城乡建设统计年鉴》、《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》中对于供水生产能力、污水处理能力的统计口径均以“万立方米/日”。

2、同行业上市企业年报中关于核心竞争力、行业地位分析均以日处理水量为依据进行论述。

3、GWI“全球水淡化和水再利用项目 TOP15 开发商”（2017.07-2018.07 新增处理规模）的业绩排名以百万立方米/日为评判依据。

4、行业内大部分招标人都会对投标人已执行项目业绩规模有要求，业绩规模通常以日处理水量作为主要指标。

综上，将日处理水量作为证明发行人市场地位的指标恰当、客观。

**13-2 请保荐机构对以上事项核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、核查发行人招投标、分包有关项目文件；
- 2、访谈发行人业务执行有关负责人、财务总监、技术负责人等；
- 3、查阅国家及有关部门出具的城镇污水相关行业标准文件、全国污水集中

处理设施清单公示名单等；

4、查阅行业研究报告、同行业上市公司年报等；

5、查阅《中国城乡建设统计年鉴》、《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》、GWI 有关颁奖报道等；

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人已严格按照《招股说明书格式准则》的规定，尽量避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语，在介绍业务与技术时删除了非必要的公司商标表述；（2）发行人已对主营业务模式简化重新披露，已补充披露与招投标、分包等相关的业务模式，已对“公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势”重新分析披露；（3）已对主营业务及核心技术分类与主营业务收入构成之间的对应关系进行了补充说明；（4）已对概览和业务与技术章节中重复披露的内容进行了精简披露；（5）招股说明书中披露的关于“准 III 类标准”、“准 IV 类标准”的表述符合行业规范及行业惯例，不属于误导性陈述；（6）已对公司技术和产品演变过程进行了提炼简化，删除了“解决行业痛点”、“进一步”等概括性的表述；（7）已按要求精简完善了招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业概况”的有关内容；（8）发行人将日处理水量作为证明发行人市场地位的指标是恰当、客观的。

### 问题 14

**招股说明书披露，发行人及子公司拥有已注册的 44 项专利（其中 4 项国内发明专利、1 项境外发明专利）；12 项国内发明专利和 4 项实用新型专利已进入初审阶段或受理阶段，1 项境外发明专利正在办理由实际控制人转让至发行人名下的手续。**

**请发行人补充说明：（1）知识产权、非专利技术的来源和取得过程；（2）自有商标、专利、软件著作权等知识产权的法律状态，是否存在权利提前终止等异常情况；（3）继受取得的专利来源，权属是否清晰、权能是否完整，转让方与发行人是否存在可能导致利益输送的特殊关系，交易对价及定价依据，是否公**

允, 受让取得专利后与转让方是否持续发生技术服务交易; (4) 相关商标、专利、软件著作权等知识产权管理的内部控制制度是否建立健全并有效运行; (5) 相关专利的保护范围是否覆盖公司全部产品和服务; (6) 境外发明专利转让的原因, 目前转让手续的办理情况。

请保荐机构和发行人律师核查发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程是否符合相关法律法规的规定, 是否存在合作开发的情况, 是否存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形, 核心技术对第三方是否存在依赖, 是否存在诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况, 是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力, 并发表明确核查意见。

**14-1-1 请发行人补充说明: 知识产权、非专利技术的来源和取得过程**

回复:

一、知识产权的来源和取得过程

1、发行人拥有的知识产权的来源和取得过程

截至本问询回复出具日, 发行人及其控股子公司拥有 35 项境内注册商标、53 项专利 (其中 52 项境内专利、1 项境外专利)、8 项境内软件著作权和 2 项境内域名, 除下表所列 5 项专利为发行人受让取得外, 其他注册商标、专利、软件著作权均由发行人及其控股子公司通过自主研发的方式原始取得, 域名均为发行人自主申请。

序号	专利名称	申请地	专利类型	专利号	取得方式	转让方	受让方	转让对价
1.	一种立式外压复合膜滤系统	中国	发明	2011102835628	受让取得	张慧春	发行人	0
2.	一种立式压浸复合式膜滤系统	中国	发明	201110284499X	受让取得	张慧春	发行人	0
3.	一种卧式压浸复合式膜滤系统	中国	发明	201110284555X	受让取得	张慧春	发行人	0
4.	一种卧式压浸复合式膜滤系统	中国	实用新型	2011203575021	受让取得	张慧春	发行人	0
5.	一种立式压浸复合式膜滤系统	美国	发明	9687790	受让取得	张慧春	发行人	10 美元

发行人受让上述 5 项专利的具体过程如下:

(1) 从张慧春处受让的 4 项境内专利

金科水务与张慧春于 2012 年 1 月签署《专利所有权协议》，鉴于当时存在将金科水务分立为 2 家公司（基于不同经营范围）的商业考虑，约定将金科水务自主研发的上述 4 项专利由张慧春作为专利权人进行申请和注册；但双方一致同意并认可，所涉专利的实际所有权人为金科水务，张慧春应当按照金科水务的要求无条件将该等专利转让给金科水务，金科水务无需为上述安排向张慧春支付任何费用。截至首次申报招股说明书之日，张慧春已将上述 4 项境内专利无偿转让给发行人。

## （2）从张慧春处受让的 1 项境外专利

该项境外专利是基于相同技术的境内专利“一种立式压浸复合式膜滤系统”（即上表所列第 2 项专利），根据《专利合作条约》（以下简称“PCT”）相关规则申请的国际专利；由于在进行 PCT 专利申请时，对应境内专利的证载专利权人尚为张慧春，故该项境外专利的申请人和专利权人也登记为张慧春。发行人与张慧春于 2019 年 4 月 19 日签署《专利转让协议》，为了使登记信息体现该项境外专利权利归属的真实状态，张慧春已将该项专利转让给发行人，专利权人也已在相关主管机构由张慧春变更为发行人；转让对价为 10 美元，系根据境外主管机构的要求设定的名义对价，且已支付。

## 2、发行人被许可使用的知识产权的来源和取得过程

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人有 1 项被许可使用的境外专利，所涉专利的具体情况如下：

序号	专利名称	审查核准机构	专利类型	证载专利权人	专利号
1.	一种立式压浸复合式膜滤系统	欧亚专利组织	发明	张慧春	028891

根据发行人与张慧春签署的《专利授权使用协议》，张慧春授权发行人无偿使用该项专利。

该项境外专利是基于相同技术的境内专利“一种立式压浸复合式膜滤系统”根据 PCT 相关规则申请的国际专利，属于保护性措施，发行人未在境外实际使用该项专利所涉技术；由于在进行 PCT 专利申请时，对应境内专利的证载专利权人尚为张慧春，故该项境外专利的申请人和专利权人也登记为张慧春。发行人与张慧春于 2019 年 4 月 19 日签署《专利转让协议》，为了使登记信息体现该项

境外专利权利归属的真实状态，张慧春将该项专利转让给发行人，转让对价为人民币 100 元，发行人和张慧春已向欧亚专利组织提交申请，将该项专利的专利权人由张慧春变更为发行人，变更申请已于 2019 年 4 月 24 日被受理。

欧亚专利组织已于 2019 年 7 月针对该项专利的转让登记进行公示，截至本问询回复出具之日，发行人及其专利代理机构尚未收到欧亚专利组织下发的转让确认书及相关证明文件。除上述情况以外，不存在其他由张慧春为发行人代持知识产权的情形。

## 二、非专利技术的来源和取得过程

发行人拥有和使用的对生产经营较为重要的非专利技术有水厂双胞胎，水厂双胞胎是由公司自主研发的数字化项目管理平台，包括了实施管理平台、运营管理平台两个子平台。具体情况如下：

序号	非专利技术名称	技术方向	技术特点	取得方式
1.	水厂双胞胎-实施管理平台	膜系统应用技术	实施管理平台可记录实体水厂从无到有的发展历程，以及实时运行状态，实现实体水厂的数字化模拟，为实体水厂的资产管理、远程监测、运行智慧化提供数字化工具	自主研发
2.	水厂双胞胎-运营管理平台	膜系统应用技术	运营管理平台可实现膜系统运营管理的数字化，一方面，可帮助用户掌握设备的实时运行情况，另一方面，可为现场人员提供可视化的运营维护工具	自主研发

**14-1-2 请发行人补充说明：自有商标、专利、软件著作权等知识产权的法律状态，是否存在权利提前终止等异常情况**

**回复：**

2019 年 5 月，发行人收到商标局下发的《关于提供注册商标使用证据的通知》，第三人对下表所列商标提起撤销连续三年停止使用注册商标（以下简称“商标撤销”）申请；就此，发行人已于 2019 年 7 月 4 日向商标局提交答辩理由书

以及发行人在多个项目中实际使用该商标的证据材料；截至本问询回复出具之日，该商标正处于商标撤销答辩审查中，其权利人仍为发行人。

序号	商标标样	权利人	注册号	商品/服务	国际分类	专用权期限
1.		发行人	7582099	把有形的数据和文件转换成电子媒体；计算机编程；计算机程序和数据的转换（非有形转换）；计算机软件的安装；计算机软件设计；计算机系统设计；提供互联网搜索引擎；替他人创建和维护网站；托管计算机站（网站）	42	2011/03/21 - 2021/03/20

除上述情况以外，截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司拥有的知识产权均合法、有效，不存在权利提前终止等异常情况或引致权利不确定性的情况。

**14-1-3 请发行人补充说明：继受取得的专利来源，权属是否清晰、权能是否完整，转让方与发行人是否存在可能导致利益输送的特殊关系，交易对价及定价依据，是否公允，受让取得专利后与转让方是否持续发生技术服务交易**

**回复：**

发行人受让取得的 5 项专利（其中 4 项境内专利、1 项境外专利），均来源于张慧春，详情请见本问题 14-1-1 中的回复。所涉 5 项专利在发行人受让之前均系张慧春原始取得，权属清晰、权能完整，不存在质押或其他权利限制，且相关主管机构已完成针对所涉专利的变更登记。

如本问题 14-1-1 的回复，根据相关协议约定，发行人继受取得的 4 项境内专利，均为由张慧春暂时代发行人持有、但实际由发行人拥有并使用；发行人继受取得的 1 项境外专利，系基于相同技术的境内专利（该项境内专利的实际所有权人为发行人），根据 PCT 相关规则申请注册。根据相关协议约定，发行人有权无偿受让所涉 4 项境内专利；针对所涉 1 项境外专利的转让对价（10 美元），系根据境外主管机构的要求设定的名义对价；据此，发行人与张慧春不存在可能导致利益输送的特殊关系，且专利转让的对价公允、合理。

发行人受让取得专利后与张慧春未发生技术服务交易。

**14-1-4 请发行人补充说明：相关商标、专利、软件著作权等知识产权管理的内部控制制度是否建立健全并有效运行**

**回复：**

为保护发行人持有的知识产权，加强知识产权管理，并鼓励发明创造，发行人制定并建立了《金科环境股份有限公司内部知识产权管理制度》等知识产权内部控制制度。该等知识产权管理制度所保护和管理的知识产权包括专利权、商标权、著作权等，根据该等知识产权管理制度的规定，发行人设有知识产权管理员，其主要职责包括管理知识产权的申请、注册、续期、登记统计等工作，并负责协调与外部知识产权代理机构的联络沟通。同时，发行人知识产权管理制度还针对知识产权的工作备案制度、研发成果归属判定制度、内部共享制度、保密制度等方面进行了约定。

此外，北京中北知识产权代理有限公司、北京山天大蓄知识产权顾问股份有限公司接受发行人的委托，为发行人提供有关商标、专利、著作权等知识产权代理服务，为相关知识产权的申请、注册、续期等活动提供专业支持。

截至本问询回复出具之日，发行人上述知识产权管理制度运行正常，未出现发行人相关知识产权异常终止、注销的情形。

综上所述，发行人已建立健全知识产权管理的内部控制制度，且该等知识产权管理制度有效运行。

**14-1-5 请发行人补充说明：相关专利的保护范围是否覆盖公司全部产品和服务**

**回复：**

除膜系统运营服务主要应用发行人及其控股子公司拥有的非专利技术和软件著作权外，发行人及其控股子公司拥有专利的保护范围能够覆盖发行人的其他产品和服务（即装备及技术解决方案和污废水资源化产品），具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	保护范围	覆盖的核心技术
1.	一种反渗透测试液净化器	实用新型	发行人	201721044823X	涉及反渗透膜壳测试领域，具体为一种反渗透测试液净化器	膜组合工艺技术
2.	用于对反渗透测试液进行均匀混合的布水器	实用新型	发行人	2017210449529	涉及反渗透膜壳测试领域，具体为一种用于对反渗透测试液进行均匀混合的布水器	膜组合工艺技术
3.	一种水处理过滤器	实用新型	发行人	2017210449548	涉及污水处理领域，具体为一种水处理过滤器	膜组合工艺技术
4.	一种多用途反渗透增压器	实用新型	发行人	2017210449815	涉及反渗透增压领域，具体为一种多用途反渗透增压器	膜组合工艺技术
5.	一种超滤装置通用阀组	实用新型	发行人	2017209701218	涉及水处理领域，具体为一种超滤装置通用阀组	膜通用平台装备技术
6.	一种压力容器自动排气装置	实用新型	发行人	2017209502360	涉及一种用于净水的压力容器，具体为一种压力容器自动排气装置	膜组合工艺技术
7.	一种水泵吸口多功能管组	实用新型	发行人	2017209507716	涉及一种水泵，具体为一种水泵吸口多功能管组	膜组合工艺技术
8.	一种反渗透膜主机破虹吸浓水排放装置	实用新型	发行人	2017209197207	涉及一种浓水排放装置，具体为一种反渗透膜主机破虹吸浓水排放装置	膜组合工艺技术
9.	一种全水力配药膜清洗系统	实用新型	发行人	2017209034110	涉及一种膜清洗系统，具体为一种全水力配药膜清洗系统	膜组合工艺技术
10.	一种厌氧污泥回流槽	实用新型	发行人	2017209035607	涉及一种回流装置，具体为一种厌氧污泥回流槽	膜组合工艺技术
11.	一种反硝化回流装置	实用新型	发行人	2017208963177	涉及一种回流装置，具体为一种反硝化回流装置	膜组合工艺技术
12.	一种微絮凝静态水力混合器	实用新型	发行人	2017208964606	涉及一种混合装置，具体为一种微絮凝静态水力混合器	膜防污染技术
13.	一种集装箱式超滤净水装置	实用新型	发行人	2017208894410	涉及一种过滤装置，具体为一种集装箱式超滤净水装置	膜组合工艺技术
14.	一种分体式气提膜反应器处理装置	实用新型	发行人	201720889443X	涉及一种过滤装置，具体为一种分体式气提膜反应器处理装置	膜组合工艺技术

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	保护范围	覆盖的核心技术
15.	一种新型压浸膜滤系统	实用新型	发行人	2015203115219	涉及一种过滤系统，具体为一种新型压浸膜滤系统	膜通用平台装备技术
16.	一种可视膜滤系统及可视膜滤系统组	实用新型	发行人	201520311784X	涉及一种过滤系统，具体为一种可视膜滤系统；此外还涉及由上述可视膜滤系统组成的一种可视膜滤系统组	膜通用平台装备技术
17.	立式压浸膜滤系统	实用新型	发行人	201520311791X	涉及一种过滤系统，具体为立式压浸膜滤系统	膜通用平台装备技术
18.	一种立式压浸膜滤系统	实用新型	发行人	2015203124078	涉及一种过滤系统，具体为一种立式压浸膜滤系统	膜通用平台装备技术
19.	环形布水的立式压浸膜滤系统	实用新型	发行人	2015203124260	涉及一种过滤系统，具体为环形布水的立式压浸膜滤系统	膜通用平台装备技术
20.	一种快装式膜元件	实用新型	发行人	2013204963396	涉及一种膜元件，具体为一种快装式膜元件	膜通用平台装备技术
21.	一种立式外压复合膜滤系统	发明	发行人	2011102835628	涉及一种膜过滤系统，具体为一种立式外压复合膜滤系统	膜通用平台装备技术
22.	一种立式压浸复合式膜滤系统	发明	发行人	201110284499X	涉及一种膜过滤系统，具体为一种立式压浸复合式膜滤系统	膜通用平台装备技术
23.	一种卧式压浸复合式膜滤系统	发明	发行人	201110284555X	涉及一种膜过滤系统，具体为一种卧式压浸复合式膜滤系统	膜通用平台装备技术
24.	一种卧式压浸复合式膜滤系统	实用新型	发行人	2011203575021	涉及一种膜过滤系统，具体为一种卧式压浸复合式膜滤系统	膜通用平台装备技术
25.	一种高效表曝机	发明	发行人	2011100097499	涉及一种污水处理厂中的设备，具体为一种高效表曝机	膜组合工艺技术
26.	一种新型膜过滤系统	实用新型	发行人	2011200118861	涉及一种污水处理厂中的过滤系统，具体为一种新型膜过滤系统	膜通用平台装备技术
27.	一种新型膜元件以及安装有该膜元件的过滤系统	实用新型	发行人	2011200119205	涉及一种污水处理厂中使用的过滤系统中的膜元件，具体为一种新型膜元件；此外还涉及装载上述该膜元件的过滤系统	膜通用平台装备技术

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	保护范围	覆盖的核心技术
28.	一种多膜元件过滤装置	实用新型	发行人	2010206385113	涉及一种过滤装置，具体为一种多膜元件过滤装置	膜通用平台装备技术
29.	一种全自动管道鞍型焊接装置	实用新型	发行人	2010205699452	涉及一种焊接装置，具体为全自动管道鞍型焊接装置	膜通用平台装备技术
30.	一种大型卧式超滤装置	实用新型	发行人	2009202745812	涉及一种过滤装置，具体为一种大型卧式超滤装置	膜通用平台装备技术
31.	一种大型卧式超滤膜组架	实用新型	发行人	2009202745827	涉及一种膜组架，具体为一种大型卧式超滤膜组架	膜通用平台装备技术
32.	一种双环布水器	实用新型	发行人	2009202745831	涉及一种布水器，具体为一种双环布水器	膜通用平台装备技术
33.	一种带有导流板的氧化沟	实用新型	发行人	2009202196302	涉及一种氧化沟，具体为一种带有导流板的氧化沟	膜组合工艺技术
34.	一种用于二沉池的能量消散器	实用新型	发行人	2009202196317	涉及一种二沉池内配套设备，具体为一种用于二沉池的能量消散器	膜组合工艺技术
35.	超滤装置	外观设计	发行人	2009303846341	涉及超滤装置的形状	膜通用平台装备技术
36.	一种用于高盐废水中硫酸钠的回收处理系统	实用新型	广州金科	2017217664437	涉及废水处理技术领域，具体为一种用于高盐废水中硫酸钠的回收处理系统	浓缩液资源化技术
37.	一种用于废水制取结晶盐的逐级减温减压浓缩装置	实用新型	广州金科	2017217671500	涉及废水处理技术领域，具体为一种用于废水制取结晶盐的逐级减温减压浓缩装置	浓缩液资源化技术
38.	一种工业废水处理系统	实用新型	广州金科	2017217672062	涉及污水处理技术领域，具体为一种工业废水处理系统	浓缩液资源化技术
39.	一种带冷冻结晶和重结晶的浓盐水结晶分离装置	实用新型	广州金科	2016214696535	涉及结晶分离技术领域，具体为一种带冷冻结晶和重结晶的浓盐水结晶分离装置	浓缩液资源化技术
40.	一种防结块结晶盐落料装置	实用新型	广州金科	2016214696910	涉及结晶分离技术领域，具体为一种防结块结晶盐落料装置	浓缩液资源化技术
41.	一种带蒸汽喷射器的闪蒸冷却装置	实用新型	广州金科	2016214701798	涉及冷冻结晶分离技术领域，具体为一种带蒸汽喷射器的闪蒸冷却装置	浓缩液资源化技术
42.	一种大流量强制循环防结垢冷冻	实用新型	广州金科	2016214701800	涉及冷冻结晶分离技术领域，具体为一种大	浓缩液资源化技术

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	保护范围	覆盖的核心技术
	结晶装置				流量强制循环防结垢冷冻结晶装置	
43.	一种整体式防结垢冷冻结晶装置	实用新型	广州金科	2016214740913	涉及冷冻结晶分离技术领域，具体为一种整体式防结垢冷冻结晶装置	浓缩液资源化技术
44.	一种布水均匀的超滤膜组件	实用新型	上海金创科	2018219013280	涉及一种超滤膜组件，具体涉及一种布水均匀的超滤膜组件，属于水处理技术领域	膜通用平台装备技术
45.	一种高使用寿命的超滤膜系统	实用新型	上海金创科	2018219013308	涉及一种超滤膜系统，具体涉及一种高使用寿命的超滤膜系统，属于水处理技术领域	膜通用平台装备技术
46.	便于反冲洗的超滤膜水处理系统	实用新型	上海金创科	2018219013774	涉及过滤设备技术领域，具体设计一种便于反冲洗的便于反冲洗的超滤膜水处理系统	膜通用平台装备技术
47.	便于反冲洗的超滤膜净水器	实用新型	上海金创科	2018219053682	涉及过滤设备技术领域，具体设计一种便于反冲洗的超滤膜净水器	膜组合工艺技术
48.	一种布气均匀的超滤膜组件	实用新型	上海金创科	201821905370X	涉及一种超滤膜组件，具体涉及一种布气均匀的超滤膜组件，属于水处理技术领域	膜通用平台装备技术
49.	大通量超滤膜水处理系统	实用新型	上海金创科	2018219054100	涉及过滤设备技术领域，具体设计一种便于反冲洗的大通量超滤膜水处理系统	膜通用平台装备技术
50.	一种清洗效果好的超滤膜系统	实用新型	上海金创科	2018219054308	涉及一种超滤膜系统，具体涉及一种清洗效果好的超滤膜系统，属于水处理技术领域	膜通用平台装备技术
51.	立式超滤膜净水器	实用新型	上海金创科	2018219054863	涉及过滤设备技术领域，具体设计一种便于反冲洗的立式超滤膜净水器	膜组合工艺技术
52.	大通量超滤膜净水器	实用新型	上海金创科	2018219109014	涉及过滤设备技术领域，具体设计一种大通量超滤膜净水器	膜组合工艺技术
53.	一种立式压浸复合式膜滤系统	发明	发行人	9687790 (申请地：美国)	涉及一种膜过滤系统，具体为一种立式压浸复合式膜滤系统	膜通用平台装备技术

**14-1-6 请发行人补充说明：境外发明专利转让的原因，目前转让手续的办理情况**

**回复：**

详情请见本问题 14-1-1 的回复。

**14-2 请保荐机构和发行人律师核查发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程是否符合相关法律法规的规定，是否存在合作开发的情况，是否存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形，核心技术对第三方是否存在依赖，是否存在诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况，是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力，并发表明确核查意见。**

**回复：**

**一、发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程符合相关法律法规的规定**

发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程详见本问询回复 14-1-1 回复中相关内容。

发行人及其控股子公司原始取得的各项知识产权、非专利技术均来源于自主研发，原始取得的各项知识产权均取得了权属证书，符合相关法律法规的规定；就受让取得的 5 项专利，发行人已办理受让专利的变更登记，并取得了相关主管机构出具的手续合格通知书等文件，取得过程符合相关法律法规的规定；就发行人被许可使用的 1 项专利，已相应签署专利授权使用协议，符合相关法律法规的规定。

综上，发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程符合相关法律法规的规定。

**二、发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在合作开发的情况，不存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形**

**1、发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在合作开发的情况**

发行人曾分别与北京大学、清华大学（以下统称“服务方”）签署技术开发

合同，约定针对发行人研发体系中涉及的具体技术问题展开合作研究；该等技术开发合同的履行不属于针对知识产权或非专利技术的合作开发，具体如下：

(1) 服务方在发行人研发体系和研究过程中仅具有支持辅助性作用

该等合作项目属于发行人技术体系中个别工艺单元的基础性研究，其技术路线包括对于具体技术问题开展模拟试验、为大规模工程化应用提供基础技术支撑等内容，其主要研发方向、方案以及采用的技术手段均由发行人制定，服务方据此针对发行人设定的基础技术问题进行研究，其在发行人研发体系和研究过程中仅具有支持辅助性作用。

(2) 合作研究不涉及知识产权、非专利技术的研发

该等合作项目仅针对发行人研发体系中涉及的具体技术问题开展研究，其研究过程不涉及知识产权、非专利技术的研发，且不存在基于该等合作项目形成任何知识产权或非专利技术的情形，针对发行人拥有和使用的各项专利和非专利技术，其发明人和权利人均不涉及服务方。

据此，发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术均来源于自主研发，不存在合作开发的情况。

**2、发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形**

发行人子公司广州金科拥有 5 项实用新型专利(如下表)，发明人为施明清、卢少红，其在研发专利时就职于同方环境。

序号	专利名称	专利类型	专利权人	发明人	申请日	专利号
1.	一种带冻结晶和重结晶的浓盐水结晶分离装置	实用新型	广州金科	施明清、卢少红	2016/12/29	2016214696535
2.	一种防结块结晶盐落料装置	实用新型	广州金科	施明清、卢少红	2016/12/29	2016214696910
3.	一种带蒸汽喷射器的闪蒸冷却装置	实用新型	广州金科	施明清、卢少红	2016/12/29	2016214701798
4.	一种大流量强制循环防结垢冷冻结晶装置	实用新型	广州金科	施明清、卢少红	2016/12/29	2016214701800
5.	一种整体式防结垢冷冻结晶装置	实用新型	广州金科	施明清、卢少红	2016/12/29	2016214740913

虽然施明清、卢少红在研发专利时就职于同方环境，但施明清和卢少红在同

方环境任职时的主要工作内容为工程项目设计，基本不涉及技术研发，上述 5 项专利的研发并非其在同方环境的本职工作中完成，亦非执行同方环境分配的任务；此外，上述专利所涉技术工艺与同方环境所采用的技术存在显著区分，施明清和卢少红在研发时未利用同方环境的物质技术条件；据此，上述专利所涉技术为施明清和卢少红独立研发所得，不存在职务发明的情形。

发行人及其控股子公司拥有和使用的各项专利均来源于自主研发，除上述情况以外，该等专利的发明人在研发过程中不涉及在除发行人及其控股子公司外的其他公司任职或兼职的情形。

综上所述，发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形。

### **三、核心技术对第三方不存在依赖**

发行人拥有完善的研发体系和经验丰富的技术团队，在相关领域具备深厚的技术积淀，且通过长期自主研发形成了完整的核心技术体系，可以满足自身稳定运营的需要。发行人拥有的三大核心技术中，包括 53 项专利、2 项非专利技术和 8 项软件著作权，该等核心技术均由发行人及其控股子公司自主研发，对第三方不存在依赖。

### **四、发行人拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况，不影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力**

截至本问询回复出具之日，除 1 项商标正处于商标撤销答辩审查中（详情请见本问题 14-1-2 中的回复），发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况；上述情况不会对发行人的资产完整性和独立持续经营能力造成重大影响。

### **五、中介机构核查过程及核查意见**

#### **1、核查过程**

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（1）核查发行人提供的《发明/实用新型专利证书》、《专利登记簿副本》及相关证明文件、《商标注册证》及相关证明文件、《计算机软件著作权登记证书》

及相关证明文件、《专利所有权协议》、《专利授权使用协议》、《专利转让协议》以及发行人对各项知识产权、非专利技术相关情况的说明等文件；

(2) 登录国家知识产权局专利检索及分析系统、中国商标网和中国版权保护中心计算机软件著作权登记公告查询系统等网站或平台进行检索查询；

(3) 查阅北京中北知识产权代理有限公司出具的说明；

(4) 核查发行人提供的《关于提供注册商标使用证据的通知》以及发行人向商标局提交答辩理由书和证据材料；

(5) 核查发行人提供的《金科环境股份有限公司内部知识产权管理制度》等知识产权内部控制制度文件；

(6) 核查发行人提供的《专利所有权协议》、《技术开发合同》、合作开发情况说明等文件；

(7) 核查施明清、卢少红提供的说明确认文件及施明清在同方环境任职时签署的劳动合同等相关文件。

## **2、核查意见**

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 截至本问询回复出具之日，除 1 项商标正处于商标撤销答辩审查中以外，发行人及其控股子公司的自有知识产权均合法、有效，不存在权利提前终止等异常情况；

(2) 发行人继受取得的专利权属清晰、权能完整，转让方与发行人不存在可能导致利益输送的特殊关系，专利转让的对价公允、合理，受让取得专利后与转让方未发生技术服务交易；

(3) 发行人已建立健全知识产权管理的内部控制制度，且该等知识产权管理制度有效运行；

(4) 除膜系统运营服务主要应用发行人及其控股子公司拥有的非专利技术和软件著作权外，发行人及其控股子公司拥有专利的保护范围能够覆盖发行人的其他产品和服务（即装备及技术解决方案和污废水资源化产品）；

(5) 发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术的来源和取得过程符合相关法律法规的规定；

(6) 发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术均来源于自主研发，不存在合作开发的情况；

(7) 发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在利用关联方或非关联方的职务发明的情形；

(8) 发行人拥有的核心技术均由发行人及其控股子公司自主研发，对第三方不存在依赖；

(9) 截至本问询回复出具之日，除 1 项商标正处于商标撤销答辩审查中以外，发行人及其控股子公司拥有和使用的各项知识产权、非专利技术不存在诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况；上述情况不会对发行人的资产完整性和独立持续经营能力造成重大影响。

### 三、关于发行人业务

#### 问题 15

招股说明书披露，公司的销售模式主要包括以下：装备和技术解决方案的目标市场为市政和工业水处理涉膜类项目，主要通过公开招标、邀请招标方式获得。运营服务项目一般来源于公司已有的系统解决方案客户、市场公开招标和公司与机构投资者合作形成的托管运营业务。

请发行人补充说明：（1）报告期内应当通过招投标承接的项目的基本情况、收入及占比，公司承接该等项目所履行的招投标程序是否完备，订单获取是否合法、有效，对报告期内经营成果是否存在不利影响；（2）是否存在联合竞标、转包、分包等情形，对联合体其他成员或其他合作方是否存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖；

请发行人披露报告期内，发行人参与招投标项目数量及中标率。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

**15-1-1 请发行人补充说明：报告期内应当通过招投标承接的项目的基本情况、收入及占比，公司承接该等项目所履行的招投标程序是否完备，订单获取是否合法、有效，对报告期内经营成果是否存在不利影响**

回复：

#### 一、发行人承接项目应当履行招投标程序情况的相关分析

发行人承接的项目主要包括饮用水深度处理和污废水深度处理项目、运营服务项目、污废水资源化产品生产与销售项目。发行人承接的项目应当履行招投标程序的分析如下：

1、针对发行人承接的项目中涉及与工程建设有关的货物、服务的采购，如所涉工程建设项目在合同金额、项目性质等方面达到《中华人民共和国招标投标法》及配套法规界定的标准，则该等项目的业主方应当履行招投标程序；

2、针对客户（合同相对方）为国家机关、事业单位和团体组织，且系使用财政性资金采购集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的情形，应当按照《中华人民共和国政府采购法》及配套法规履行招投标程序；

为免疑义，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第七条的规定，上述政府采购范畴中涉及政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，且采用招投标方式采购的，应当适用《中华人民共和国招标投标法》及配套法规；

3、就发行人实施的饮用水深度处理和污水深度处理项目、运营服务项目中涉及特许经营活动的，除适用《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》相关规定外，应同时适用《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的相关规定。

## 二、报告期内发行人通过履行招投标程序承接的项目的基本情况、收入及占比

对于发行人报告期内承接或存在收入确认的项目，其承接方式、收入金额及占比等情况如下表所示：

承接方式	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	数量 <sup>1</sup>	收入		数量	收入		数量	收入		数量	收入	
		金额 (万元)	占比 (%)		金额 (万元)	占比 (%)		金额 (万元)	占比 (%)		金额 (万元)	占比 (%)
招投标 <sup>2</sup>	21	10,097.16	64.78	27	28,684.96	71.33	19	19,602.54	74.57	16	10,091.98	60.55
非招投标 <sup>3</sup>	12	5,488.59	35.21	18	11,529.68	28.67	25	6,684.17	25.43	20	6,575.35	39.45
其中： 应招标 <sup>4</sup>	0	-	-	1	59.51	0.15	2	467.71	1.78	2	110.39	0.66
<b>合计</b>	<b>33</b>	<b>15,585.75</b>	<b>100.00</b>	<b>45</b>	<b>40,214.64</b>	<b>100.00</b>	<b>44</b>	<b>26,286.71</b>	<b>100.00</b>	<b>36</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00</b>

注：1、受收入确认方法的影响，以上项目数量含跨期执行的项目，跨期执行项目在各期均统计一次；

2、此处招投标方式包括公开招标和邀请招标；

3、此处非招投标方式包括竞争性谈判、询价、商务谈判等；

4、此处指应履行而未履行招标程序获得的项目。

## 三、公司承接该等项目所履行的招投标程序完备，订单获取合法、有效

### 1、报告期内发行人通过履行招投标程序承接项目的情况

#### (1) 发行人通过履行公开招标程序承接项目的情况

报告期内，发行人通过履行公开招标程序承接的项目，主要为国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，如邢台市南水北调配套工程召马地表水厂设备采购项目、新城水处理二厂17万吨/日再提标工程超滤（膜）系统设备采购与工艺系统集成安装项目、张家港市第四水厂扩建工程纳滤系统供货安装及相关服务项目。

对于发行人于报告期内以公开招标方式承接的项目，发行人均具备参与相关项目的投标资格，并根据招标文件的要求编制投标文件和参加投标，且按照相关法律法规及合同相对方的要求履行了必要的公开招标程序。

## (2) 发行人通过履行邀请招标程序承接项目的情况

报告期内，发行人通过履行邀请招标程序承接的项目，主要为进行招标的项目中依法无需履行公开招标程序获得的项目，如崇礼区下窝铺城区新建水厂工程项目、永兴污水厂扩建项目。

对于发行人于报告期内以邀请招标方式承接的项目，发行人均具备参与相关项目的投标资格，并根据投标邀请书等招标文件的要求编制投标文件和参加投标，且按照相关法律法规及合同相对方的要求履行了必要的邀请招标程序。

## 2、发行人未通过履行招标程序承接项目的情况

报告期内，发行人未通过履行招标程序承接的项目，包括依法可以无需履行招标程序获得的项目和应履行而未履行招标程序获得的项目，具体如下：

### (1) 依法可以无需履行招标程序获得的项目

①针对合同相对方为工程总承包企业的工程建设项目，鉴于相关法律法规未明确规定工程总承包企业对外进行分包时须作为《中华人民共和国招标投标法》项下的招标人履行招标程序，该等工程总承包企业在将相关业务分包给发行人时未履行招标程序，发行人作为销售方无义务且无权决定该等项目在分包给发行人的过程中采用的采购方式，如白龙港污水处理厂投标改造工程、锦州石化公司除盐水系统隐患治理项目。

②需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求的项目，如内蒙古巴彦淖尔市临河第二污水处理厂及再生水回用工程增补合同项目。

③在合同金额、项目性质等方面未达到《中华人民共和国招标投标法》及配套法规所界定标准的工程建设项目，如六安东部新城区水环境治理工程污水厂设备采购项目、上海化学工业园区脱盐水扩建项目。

④在合同相对方性质、采购资金来源、采购金额等方面未达到《中华人民共

和国政府采购法》及配套法规、政府采购规定所界定标准的项目，如和田市水厂膜系统售后服务项目、台州椒江再生水售后服务项目。

(2) 应履行而未履行招标程序获得的项目情况

项目名称	合同相对方	合同金额	报告期内应履行未履行招标程序的项目收入总额 <sup>6</sup> （万元）				合同履行状态
			2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	
吴忠售后项目	吴忠市自来水有限公司	签订框架协议，具体以单次采购订单结算	-	-	423.97	54.16	已完成
青铜峡售后服务项目	青铜峡市城市公用事业服务中心	签订框架协议，具体以单次采购订单结算	-	59.51	43.74	56.23	已完成

基于下述理由，上述应履行而未履行招标程序获得的项目不会对发行人本次发行及上市构成实质性法律障碍：

①报告期内，上述项目的收入占比极低，且呈下降趋势：2016年-2019年6月，其收入占比仅为0.66%、1.78%、0.15%、0.00%；

②发行人承接上述项目所采用的方式为客户（合同相对方）自行设定，发行人作为销售方无权决定该等项目采用的采购方式，未通过履行招标程序获得该等项目无法归咎于发行人；

③截至本问询回复出具之日，发行人针对上述项目所签署相关合同均已实际履行完毕，且合同双方未发生任何纠纷或争议；

④报告期内，发行人不存在因上述应履行而未履行招标程序获得的项目受到行政处罚的情形。

综上所述，报告期内，针对发行人通过履行招投标程序承接的项目，招投标程序完备，订单获取合法、有效，符合相关法律法规的规定；针对发行人未通过履行招投标程序承接的项目，其中部分项目应当通过履行招投标程序获取，但不会对发行人本次发行及上市构成实质性法律障碍。

<sup>6</sup>根据《2015-2016年宁夏回族自治区本级政府采购目录及标准》、《2017-2018年宁夏回族自治区本级政府采购目录及标准》及《2019-2020年宁夏回族自治区本级政府采购目录及标准》，宁夏针对未列入地方政府采购目录的货物和服务项目，2016-2018年自行采购的限额标准为50万元以内（含50万元），2019年自行采购的限额标准为100万元以内（含100万元）。本表中收入金额仅计入吴忠售后项目、青铜峡售后服务项目中单次采购药剂（药剂属于目录以外的货物和服务）的订单金额超过50万元（2016-2018年）或100万元（2019年）的部分。

#### 四、对报告期内经营成果不存在不利影响

报告期内，公司存在应履行而未履行招标程序的项目，但上述项目的收入占比极低，且呈下降趋势：2016年-2019年6月，其收入占比仅为0.66%、1.78%、0.15%、0.00%；同时，发行人针对上述项目所签署相关合同均已实际履行完毕，且合同双方未发生任何纠纷或争议。除上述项目外，对于应当通过招投标承接的项目，发行人均已完整履行了公开招投标、邀请招标等相应程序，订单获取合法、合规、有效，不存在潜在纠纷或受到处罚的风险。因此，上述项目的招投标程序履行情况对发行人报告期内的经营成果不存在不利影响。

**15-1-2 请发行人补充说明：是否存在联合竞标、转包、分包等情形，对联合体其他成员或其他合作方是否存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖**

#### 回复：

发行人承接项目所签订的合同中，通常明确约定了禁止转包相关条款，且该等项目的实施不存在转包的情形。

在联合竞标及其他合作情形中，发行人主要提供方案设计、核心装备及系统的供货及应用、安装指导、系统性能保证等工作，而工程配套的土建、安装等施工工作通常由联合体其他成员、分包方等发行人合作方完成。上述合作系建立在双方互惠互利、共同发挥各自优势的基础之上，发行人不存在于市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地或其他方面依赖于联合体其他成员或其他合作方的情况。

报告期内，发行人承接或存在收入确认的项目中涉及联合竞标和分包的情况如下：

序号	项目名称	合作方名称	合作方参与项目方式	合作方工作内容	发行人工作内容
1	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程	同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	联合投标	项目的初步设计、施工图设计、施工技术配合等	项目管理、设备采购、设备安装、工程调试、试运行等
		中铁一局集团市政环保工程有限公司	联合投标	根据施工图设计内容完成土建施工、工程施工组织、进度过程管理等	

序号	项目名称	合作方名称	合作方参与项目方式	合作方工作内容	发行人工作内容
2	吴忠市城市供水水质提标改造工程	吴忠市凯宇建筑工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
3	深圳横岭水质提标项目	沧州市设备安装工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
4	京东方永兴污水处理厂扩建项目	赤峰建设建筑(集团)有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
5	江苏无锡再生水项目	江苏申新工程有限公司	联合投标	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
6	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	联合投标	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、工程调试等	项目管理、设备采购、设备安装、工程调试、试运行等
		中石化工程建设有限公司	联合投标	根据施工图设计内容完成土建施工、工程施工组织、进度过程管理等	
7	中宁县城乡供水水质提升工程	宁夏如益兴业劳务有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
8	绵阳燕儿河城镇供水工程膜处理车间超滤膜成套工艺系统及相关设备采购项目	绵阳市东信建设有限公司	分包	土建	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
		天津市天成建设工程有限公司	分包	安装	
9	城市副中心行政办公区水系景观工程水质循环维护系统工程	赤峰建设建筑(集团)有限责任公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
10	原平市污水处理厂升级改造项目	原平市二轻建筑工程有限公司	分包	土建	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
		原平市第一建筑工程公司	分包	安装	
11	椒江二期再生水项目	天津市天成建设工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
12	红寺堡区城区供水改造及扩建工程一期	沧州市设备安装工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等

序号	项目名称	合作方名称	合作方参与项目方式	合作方工作内容	发行人工作内容
13	喀什地区疏勒县城南区供水工程	通州建总集团有限公司	分包	安装	设备供货
14	内蒙古巴彦淖尔市临河第二污水处理厂及再生水回用工程设备采购和安装项目	中铁一局集团市政环保工程有限公司	联合投标	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
15	基湖水厂扩建工程	中石化工程建设有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
16	澄城县澄南水厂供水工程	赤峰建设建筑(集团)有限责任公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
17	原平市污水处理厂升级改造项目设备采购及安装	原平鑫凯机械制造有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
		原平市原平维信维修服务队	分包	安装维修	
18	阜新清源污水处理厂再生回用工程项目	阜新通达电力建筑安装有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
19	喀什地区疏勒县城南区排水工程	通州建总集团有限公司	分包	安装	设备供货
20	苏州张家港纳滤深度处理厂	中石化工程建设有限公司	联合投标	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
21	宁河县农村饮水提质增效工程	上海冯源发展有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
22	淮北市徐楼水厂及配套管网项目	北京利宏达建筑工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
23	北京清河再生水厂二期项目	X-Flow B.V.	联合投标	项目牵头人及膜供应商	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
		中石化工程建设有限公司	分包	安装	
24	上海化学工业园区脱盐水扩建项目	中石化工程建设有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
25	唐山南堡污废水资源化项目	邯郸市邯一建筑工程有限公司	分包	土建	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
		东光县宇宏	分包	安装	

序号	项目名称	合作方名称	合作方参与项目方式	合作方工作内容	发行人工作内容
		设备安装有限公司			
26	和田市水厂提标升级改造项目	沧州市设备安装工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
27	门头沟门城水厂	沧州市设备安装工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
28	平谷区大兴庄镇再生水厂工程	北京华泰凯达建筑工程有限公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
29	翼城县城镇饮水卫生安全工程	赤峰建设建筑(集团)有限责任公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等
30	浙江浙能玉环环保水务有限公司坎门污水处理厂提标改造工程再生水项目	赤峰建设建筑(集团)有限责任公司	分包	安装	系统工艺设计、设备供货、安装指导及调试等

### 15-1-3 请发行人披露报告期内，发行人参与招投标项目数量及中标率

#### 一、发行人参与招投标项目数量及中标率情况

报告期内，发行人参与招投标的项目数量及中标情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
参与招投标项目数量	13	24	33	22
中标项目数量	5	11	16	10
中标率	38.46%	45.83%	48.48%	45.45%

报告期内，发行人的中标率较为稳定。

#### 二、招股说明书披露情况

发行人已对上述招投标及中标情况在招股说明书“第六节业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(一)报告期内主要产品(或服务)的规模”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

### 15-2 请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查并发表意见

回复：

## 一、核查过程

保荐机构、发行人律师对上述事项执行了如下核查程序：

1、收集发行人报告期内实施的项目清单及收入情况，确认发行人应当履行招投标程序的项目情况；

2、查阅、收集发行人承接项目的招标文件、中标文件、业务合同等相关文件，并通过公开渠道对于招标公告、中标公告等信息进行检索核实，核查发行人对于相关项目是否已完整履行招投标等程序；

3、查阅发行人的销售制度等相关业务制度、内部控制制度，了解发行人业务拓展的相关管理制度及其执行情况；

4、走访发行人主要客户，访谈了解发行人开展相关业务所履行的程序是否合法合规、符合相关客户的要求；

5、与发行人管理层、项目经理等人员进行访谈，了解发行人部分项目未履行招投标程序的具体原因以及发行人关于业务获取程序合规性的相关内控制度执行情况。

## 二、核查意见

经过上述核查，保荐机构及发行人律师认为：（1）报告期内，针对发行人通过履行招投标程序承接的项目，招投标程序完备，订单获取合法、有效，符合相关法律法规的规定；针对发行人未通过履行招投标程序承接的项目，其中部分项目应当通过履行招投标程序获取，但不会对发行人本次发行及上市构成实质性法律障碍；上述情况对报告期内经营成果不存在重大不利影响；（2）发行人报告期内存在联合竞标、分包等情形，但不存在转包情形；发行人不存在对联合体其他成员或其他合作方在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖；发行人已对报告期内参与招投标的项目数量及中标率进行了补充披露，相关招投标及中标情况符合公司经营情况及市场地位。

## 问题 16

**招股说明书披露，公司十多年一直专注于水深度处理及污废水资源化领域，**

凭借自主研发的核心技术以及公司综合实力，已积累了大量膜项目业绩和经验，包括供水和污水、市政和工业、国内和国外等方面，目前处于行业领先地位。公司承接了国内首座规模 10 万吨/日纳滤膜技术处理微污染地表水的饮用水厂项目。公司在膜装备、膜系统应用和膜系统运营方面均拥有自主研发的核心技术，其中 GTMOST®膜通用平台装备技术解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点，填补了国内的空白，已获得多项发明和实用新型专利；膜系统应用技术，可以控制膜污染，有效延长膜寿命；膜系统运营技术，可以线上和线下提供专业化服务，实现系统的数字化运营。根据全球水智库 GWI 2018 年公布的报告，公司在“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”中（2017.07-2018.07 新增处理规模），位列全球第 11，是中国四家入围企业之一。

请发行人：（1）结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况等说明作出前述行业定位判断的依据，披露招股书中关于“行业领先”“国内领先”的相关表述依据是否充分，“GTMOST®膜通用平台装备技术解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点，填补了国内的空白”、“国内首座”的相关表述依据是否充分；（2）结合技术先进性、市场占有率、产品毛利率等对其市场地位作进一步量化分析；（3）说明发行人招股说明书引用行业数据的真实性、准确性和权威性，引用数据的来源，补充列明无出处数据的出处；（4）说明全球水智库的基本情况，成立背景，是否吸纳会员；若是，说明该机构的会员分布情况；发行人是否是全球水智库的会员，是否缴纳会费；全球水智库报告及奖项的权威性；（5）从核心技术、主要专利等在具体产品中的应用、产品具体性能突破、所处产业化阶段等方面详细披露公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况；（6）说明膜技术在水处理中应用的产业链中，国内企业的分布情况，发行人所处的产业链环节，与同产业链环节的企业相比，发行人在膜应用及水处理工艺技术方面拥有的竞争优势；（7）简要说明超/微滤、纳滤和反渗透技术的区别，披露这三项膜技术的具体应用场景，在各项过滤指标上的优劣势比较，在商业应用方面的难点，公司在这三项膜技术商业应用方面具有的竞争优势；（8）结合纳滤膜技术、超滤膜技术、市政污水深度处理在国内外的发展情况、目前国内应用纳滤膜技术、超滤膜技术进行水处理的规模及新生水项目处理规模等，披露发行人在纳滤膜技术、超滤膜技术应用市场及新生水市场占有率情况及领先的依据；（9）

披露国内其他具有为 20 万吨/日及以上规模超滤膜水厂提供全厂装备及技术解决方案的企业名称，“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”其他三家中国入围企业名称，是否将上述企业列为同行业可比公司；（10）对招股说明书全文进行校对，使用事实描述性语言，不得使用市场推广的宣传用语。

请保荐机构核查并发表核查意见。

**16-1-1 请发行人：结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况等说明作出前述行业定位判断的依据，披露招股书中关于“行业领先”“国内领先”的相关表述依据是否充分，“GTMOST®膜通用平台装备技术解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点，填补了国内的空白”、“国内首座”的相关表述依据是否充分**

**回复：**

随着国家对生活饮用水卫生标准提高、市政污水及工业废水排放标准提高、工业用水价格上升以及发展循环经济的迫切需要，饮用水深度处理、市政污水及工业废水的深度处理、污废水资源化的投资建设将进入高潮，水深度处理及污废水资源化领域将在“政策+市场”的双轮驱动下，迎来广阔的市场空间。

膜法水处理技术作为一种新型、高效的流体分离单元操作技术，已广泛应用于水深度处理和再生回用领域。膜法水处理技术在实际的应用中已经证明完全可以达到新的水质标准要求，并且具有分离精度高、对环境二次污染小等优点，在自来水厂深度处理、污水深度处理与再生水回用中有很好的应用前景。

#### **一、招股说明书中“行业领先”“国内领先”的相关表述依据是充分的**

公司依靠三大核心技术开展经营，专注在饮用水深度处理、市政污水深度处理、市政污水和工业废水资源化领域，承接了很多典型业绩。

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生回用领域的应用规模调研报告》，其对截至 2019 年 6 月国内已投入运行及在建的项目进行了统计，其中：国内纳滤技术用于自来水厂深度处理项目中，总规模为 74.87 万吨/日（统计口径系纳滤产水规模）；国内应用超滤技术在自来水深度处理和市政污水深度处理的总规模分别为 1,127.74 万吨/日和 483.35 万吨/日；国内应用 MBR 技术在市政污水深度处理的总规模为 1,503.66 万吨/日；国内应用双膜法（超

滤+纳滤/反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用项目的总规模为71.86万吨/日。公司在上述领域的市场占有率分别为:

公司承接的纳滤项目总产水规模约为27.13万吨/日<sup>7</sup>,市场占有率为36.24%;

公司承接的自来水深度处理超滤膜项目总规模达到44.84万吨/日,该细分市场占有率为3.98%;公司承接的市政污水深度处理超滤项目总规模达到81.50万吨/日,该细分市场占有率为16.86%;

公司承接的市政污水深度处理MBR项目总规模达到21.00万吨/日,该细分市场的市场占有率为1.40%;

公司承接的应用双膜法(超滤+纳滤/反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用项目的总规模为19.16万吨/日,市场占有率为26.66%。

根据中国膜工业协会的评审意见,公司在以下细分领域处于领先地位。

“(1)在饮用水深度处理领域,于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用,处理规模居国内首位;

(2)在膜法市政污水深度处理领域,是国内几家具有20万吨/日及以上处理规模的超滤水厂业绩的代表性企业之一;

(3)采用双膜技术(超滤+纳滤/反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理并大规模化生产出优质再生水,其综合技术与实施规模处于国内领先地位。”

综上,招股说明书中关于“行业领先”“国内领先”的相关表述依据是充分的。

**二、“GTMOST®膜通用平台装备技术解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点,填补了国内的空白”、“国内首座”的相关表述依据是充分的**

**1、“解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点,填补了国内的空白”相关表述的依据**

目前行业纳滤膜和反渗透膜已实现膜元件标准化,可实现通用互换;而超滤

---

<sup>7</sup>该统计口径系纳滤产水规模,而招股说明书中“公司是国内纳滤膜技术应用的领先企业,累计处理规模超30万吨/日”中的累计处理规模的统计口径系以合同约定的产水规模,即砂滤/超滤和纳滤勾兑水量。

膜厂家生产的膜元件由于外形尺寸和运行模式多种多样、以及商业因素等原因，还没有实现标准化和通用互换，其生产的膜元件通常仅适用于自己的膜系统，用户对膜厂家的膜元件及相关服务存在单一来源的依赖。膜元件作为一种耗材，需要定期更换(根据膜材料、膜品种、生产厂家及使用情况的不同一般在 5 年左右)，这种依赖性导致用户议价能力较差、换膜成本较高。

金科膜通用平台装备技术就是针对以上问题而开发的一种技术，公司膜通用平台技术适用于市场上大多数超滤膜厂家规模化生产的不同形式和规格尺寸的膜元件。发行人通过国内外同行业主要可比公司的官网查询，发现国外苏伊士环境拥有可适用于部分膜厂家的膜元件的通用互换技术（Smartrack 技术），但也未有与发行人相当的通用平台装备技术。

根据中国膜工业协会的评审意见，公司“自主研发的膜通用平台装备技术可实现多种超滤膜元件的通用互换、单体设备处理规模大型化，有效降低系统投资和运营成本，具有自主知识产权，属国内首创，已获得国际发明专利，具有国际影响力”。根据中国水利企业协会脱盐分会出具的说明，超滤膜技术在水处理行业应用中缺少兼容和通用互换性，发行人的膜通用平台装备技术具有兼容和通用互换性，填补了国内空白。根据中国科学院上海科技查新咨询中心的查新报告，公司的膜通用平台装备技术，未见相关公开报道，具有新颖性和良好的市场应用价值。

因此，“膜通用平台装备技术填补了国内的空白”的相关表述依据充分。发行人已对“解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业痛点”修改为“解决了不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业问题”。

## **2、“国内首座”相关表述的依据**

根据中国膜工业协会工程应用与专业委员会出具的《关于张家港市第四水厂纳滤系统自来水深度处理工艺技术和建设规模的情况说明》（中膜工应委[2019]第 05 号），“张家港市第四水厂扩建工程纳滤系统是国内首座日处理 10 万吨/天以上规模、采用纳滤深度处理技术处理微污染地表水的自来深度处理项目”。

因此，发行人“国内首座”的相关表述依据充分。

**16-1-2 请发行人：结合技术先进性、市场占有率、产品毛利率等对其市场地位作进一步量化分析**

**回复：**

### 一、公司技术先进性方面

发行人拥有自主研发的三大核心技术，其中：

公司膜通用平台装备技术，填补了国内空白，属国内首创，可实现多种超滤膜元件的通用互换、单体设备处理规模大型化，有效降低系统投资和运营成本，具有自主知识产权，已获得国际发明专利，具有国际影响力；

膜系统应用技术(包括膜防污染技术、膜组合工艺技术、浓缩液资源化技术、水厂双胞胎-实施管理平台技术)，能针对不同进水水质，有效控制膜污染，提高膜系统处理效率，且实现了操作过程数字化，处于国内先进水平；

膜系统运营技术（包括水厂双胞胎 - 运营管理平台、膜管家），可以实现数字化运营和智慧花运行管理，处于国内先进水平。

综上，从技术先进性方面看，公司核心技术处于国内首创、具有国际影响力、国内先进水平等。公司核心技术先进性的具体介绍，详见问题 11-1-2 的回复。

### 二、市场占有率方面

公司在饮用水深度处理领域的纳滤膜项目、市政污水深度处理领域的超滤膜项目、采用双膜法（（超滤+纳滤/反渗透））将市政和工业园区污废水深度处理及生产再生水/新生水回用，具有较高的市占率，符合公司相关国内市场定位的表述。具体市场占有率情况，详见问题 16-1-1 的回复。

### 三、产品毛利率方面

公司主营业务是依托公司自主研发的三大核心技术，为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。公司的产品包括装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。其中，报告期内主要产品为装备及技术解决方案，其毛利率情况如下：

可比上市公司	业务类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
碧水源	环保整体解决方案	-	27.56%	34.26%	47.57%

可比上市公司	业务类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	
装备及技术解决方案	津膜科技	膜工程	-	23.62%	8.91%	21.20%
	万邦达	工程承包项目	-	22.67%	20.96%	18.10%
	博天环境	-	-	-	-	
	鹏鹞环保	工程承包业务	-	26.37%	29.70%	37.77%
	博世科	水污染治理	-	28.51%	30.22%	27.85%
	国祯环保	工业废水处理综合服务	-	24.60%	20.04%	29.70%
	巴安水务	工业水处理及水处理设备	-	24.14%	29.63%	33.50%
	平均	-	-	25.35%	24.82%	30.81%
	公司	-	36.39%	33.98%	30.95%	30.02%

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布2019年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，装备及技术解决方案的毛利率高于行业可比公司毛利率，主要原因分析如下：

第一，公司核心技术和能力有效降低了水深度处理及污废水资源化项目的成本，提高了毛利率。

膜通用平台技术实现系统大型化，降低系统建造成本。该技术大大简化了膜滤系统，膜通用平台装备作为单体装备可以替代高达几十支膜元件的复杂系统，提高的单体膜系统装备处理规模，使得设计制造标准化和装备化得以实现，进而降低了系统整体成本。

第二，公司水厂双胞胎-实施管理平台技术等可实现数字化、精细化的项目管理，降低项目实施成本。

公司的水厂双胞胎-实施管理平台，作为公司内部建设过程质量控制管理工具，对项目的建设过程实现了质量、成本和工期的管理控制。2016年开始，公司在意大利达涅利集团海外新生水项目、吴忠项目、深圳横岭项目、江苏无锡新城再生水项目的实施效果显示，水厂双胞胎-实施管理平台提高了成本预算和执行的精准性，有效缩短实施周期，有助于降低成本，提高毛利。

公司项目成本控制体系，包括项目利润和现金流动态预报管理、人日动态管理和数字化项目质控管理等。通过对项目成本实施动态控制，在项目执行过程中

不断优化管理，有效控制项目成本，提高公司项目的盈利能力。

第三，公司专注于水深度处理和污水资源化领域，该领域为水务处理行业价值较高的部分，该类项目技术和实施难度较高，附加值较高，毛利率相对较高。

发行人与同行业可比公司相比，核心技术产品具有较高的毛利率。公司与同行业可比公司的整体经营成果的对比，详见问题 11-1-9 的回复。

**16-1-3 请发行人：说明发行人招股说明书引用行业数据的真实性、准确性和权威性，引用数据的来源，补充列明无出处数据的出处**

**回复：**

公司招股说明书中引用的行业数据主要来源于国家住房和城乡建设部官网公开的《2017 年城乡建设统计年鉴》（网址：<http://www.mohurd.gov.cn/xytj/tjzljxsxytjgb/>），以及中国膜工业协会、中国膜工业协会工程应用与专业委员会、中国水利企业协会脱盐分会的有关统计报告。上述机构及行业协会均为国家部级行政主管部门或国家级行业协会及其下属委员会，发行人所引用的上述机构出具的行业数据，具有真实性、准确性和权威性。

上述机构的基本情况介绍如下：

国家住房和城乡建设部承担了推进建筑节能、城镇减排的责任，其发布的城乡建设统计年鉴包括了我国城镇供水、排水和污水处理的相关行业数据。

中国膜工业协会（Membrane Industry Association of China，简称：MIAC）是在民政部正式登记注册的具有法人资格的社会团体，由全国膜行业的企事业单位自愿组成，是跨地区、跨部门、不以盈利为目的全国性膜工业行业组织，业务主管机关是国务院国有资产管理委员会。中国膜工业协会工程应用与专业委员会是中国膜工业协会的下属委员会。

中国水利企业协会（China Water Enterprises Confederation，缩写为：CWEC）是经民政部登记注册的全国性社会团体，是以从事水资源开发、利用、节约、保护和服务水利事业的企事业单位和个人自愿组成的全国性非营利性行业组织。业务主管部门为水利部，监督管理单位为民政部。中国水利企业协会下设秘书处、机械专业委员会、脱盐专业委员会和节水专业委员会 3 个专业委员会。

发行人已在招股说明书中补充了引用行业数据的出处。

**16-1-4 请发行人：说明全球水智库的基本情况，成立背景，是否吸纳会员；若是，说明该机构的会员分布情况；发行人是否是全球水智库的会员，是否缴纳会费；全球水智库报告及奖项的权威性**

**回复：**

#### **一、全球水智库的基本情况、成立背景，其为非会员制机构**

根据全球水智库（Global Water Intelligence）官网披露，全球水智库成立于2000年，总部位于英国牛津，是全球水务行业最权威的第三方研究机构，其主营业务包括出版、研究调查以及搭建国际平台，连接水务行业各相关方，促进水务行业发展并组织与水务相关的交流活动等。全球水智库的董事长兼出版人 Christopher Gasson 先生，是国际水务市场与融资方面的权威及专家。

全球水智库为非会员制机构，不吸纳会员，发行人也并不是其会员，不缴纳会费。

#### **二、全球水智库报告及奖项具有权威性**

发行人在招股说明书（申报稿）中所披露的“全球水智库 GWI 2018 年公布的报告”，系刊登在全球水智库的月刊杂志中。

根据全球水智库（Global Water Intelligence）官网及官方微信披露，全球水智库月刊杂志的内容包括市场战略数据及榜单、全球水务市场商业投资热点、水业新兴技术详解、智慧水务专题报道、工业终端用户观点、全球各地区水务项目进展追踪等。其订阅者包括全球水务公司、技术初创公司、公用事业部门、水业协会、工程咨询顾问、金融机构的高层管理人员等。

全球水峰会(Global Water Summit)由全球水智库 GWI 于 2006 年首次创办，至今已举办十多届。每年的峰会会有超过 800 位来自 70 个国家的高层管理人员参加。全球水奖（Global Water Awards）由 GWI 于全球水峰会同年创办，是世界水务行业重要的奖项。全球水奖旨在为过去一年中为国际水务行业做出重要贡献的公司、项目进行表彰，每年世界上数以千计的水务公司参与竞争。全球水奖的获奖名单在每年全球水峰会中公布，并举办颁奖仪式。历年的颁奖嘉宾有联合国

第七任秘书长科菲·安南先生(Kofi Annan)、欧盟第 11 届欧盟委员会主席若泽·曼努埃尔·巴罗佐先生(José Manuel Barroso)、美国第 45 届副总统、诺贝尔和平奖获得者阿尔·戈尔先生(Al Gore)、约旦皇后努尔陛下(Queen Noor of Jordan)、墨西哥第 56 任总统、全球经济和气候委员会主席菲利普·卡尔德隆先生(Felipe Calderón)等。全球水奖是业界认可的重大殊荣,被广泛视为公司重要的国际性成就。全球水奖的奖杯,作为公司发展中的重要里程碑,被广泛刊登在获奖公司主页和公司发展历史荣誉中。

2019 年全球水奖,共设 11 项大奖和荣誉奖,用以表彰过去一年在技术创新、智慧水务、市政水处理、工业回用水、海水淡化、以及水务交易等领域表现最佳的水务企业和项目。

**16-1-5 请发行人:从核心技术、主要专利等在具体产品中的应用、产品具体性能突破、所处产业化阶段等方面详细披露公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况**

**回复:**

### **一、核心技术、主要专利等在具体产品中的应用**

公司的产品包括装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。公司自主研发的三大核心技术中,膜通用平台装备技术获得了“美国发明专利(US9687790B2)”、“欧亚发明专利(028891)”、“一种立式外压复合膜滤系统(2011102835628)”、“一种立式压浸复合式膜滤系统(201110284499X)”等 26 项专利成果,主要应用于装备及技术解决方案和污水资源化产品;膜系统应用技术获得了“一种微絮凝静态水力混合器(201720896460.6)”、“一种高效表曝机(2011100097499)”、“一种用于高盐废水中硫酸钠的回收处理系统(2017217664437)”等 27 项专利成果、6 项软件著作权,主要应用于公司的装备及技术解决方案和污水资源化产品;膜系统运营技术获得了“智慧水务膜管家互联网平台(V1.12018SR052944)”和“智慧水务膜管家移动平台(安卓)V1.12018SR052935”2 项软件著作权,主要应用于运营服务和污水资源化产品。

### **二、产品具体性能突破、所处产业化阶段**

公司产品具体性能突破,详见问题 11-1-2 之“二、公司产品的技术水准”的

回复。

公司自成立以来，专注于为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，大部分已经进入大规模应用阶段，不同产品具体的产业化时间详见问题 11-1-6 的回复。公司核心技术与产品处于产业化的成长期。

报告期内，发行人核心技术产品产销量情况如下：

产品类别	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
装备及技术解决方案（个）	19	29	24	21
运营服务（个）	3	5	8	6
污水资源化产品生产和销售（万吨/年）	465.69	1,116.52	832.62	835.14

注：（1）受收入确认方法的影响，以上装备及技术解决方案数量含跨期执行的项目，跨期执行项目在各期均统计一次；（2）污水资源化产品生产和销售为实际销售量合计，报告期主要为销售再生水。（3）唐山南堡资源化项目 2018 年销售给瑞能工业基金后，该项目的再生水销售归瑞能工业基金，从而导致污水资源化产品生产和销售数量减少。发行人 2019 年开始向瑞能工业基金提供托管运营服务，该类业务属于托管运营服务，因此发行人 2019 年上半年运营服务业务有较大幅度增长。

### 三、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司核心技术及产品在产业融合过程中以不同的方式演进，促成整个膜法水处理产业结构的系统化、合理化。

#### 1、膜装备及技术解决方案促进了产业内部的重组融合

膜装备及技术解决方案，运用了公司的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术，有效解决了涉膜水厂的膜元件不可互换、换膜费用高的问题，降低了水厂的建设成本和运营成本，作为融合纽带，使膜法水处理产业中的膜元件制造环节与膜应用环节重新整合，形成结为一体的更具竞争力的新型产业形态。

#### 2、运营服务产品促进了高新技术的渗透融合

水厂双胞胎-运营管理平台实现了膜系统运营管理的数字化，膜管家可为用户提供专业化的线上和线下服务，其中线上服务是基于公司多年来积累的实际运营数据和运营管理经验开发出的专家系统软件 GTOIS。基于以上核心技术形成的运营服务产品促进了信息化产业对膜法水处理产业的渗透融合，成为提升和引领膜法水处理产业发展的重要因素。运营服务产品有利于提高膜法水处理产业的发展水平，加速其高技术化和高附加值化，使其管理方式发生了深刻的变化，融

合后生产的新产品表现出数字化、智能化和网络化的发展趋势。

### 3、污废水资源化产品促进了产业间的延伸融合

污废水资源化产品缓解了水资源短缺的问题，增加了新的水资源供给量，同时对资源化过程中的浓缩液进行进一步的分离和提纯，转化为高附加值产品或过程生产原料，赋予原有膜法水处理产业新的附加功能和更强的竞争力，使得该产业延伸和渗透到工业产业领域，促进了产业间的延伸融合和新型产业体系的形成。

### 四、招股说明书披露情况

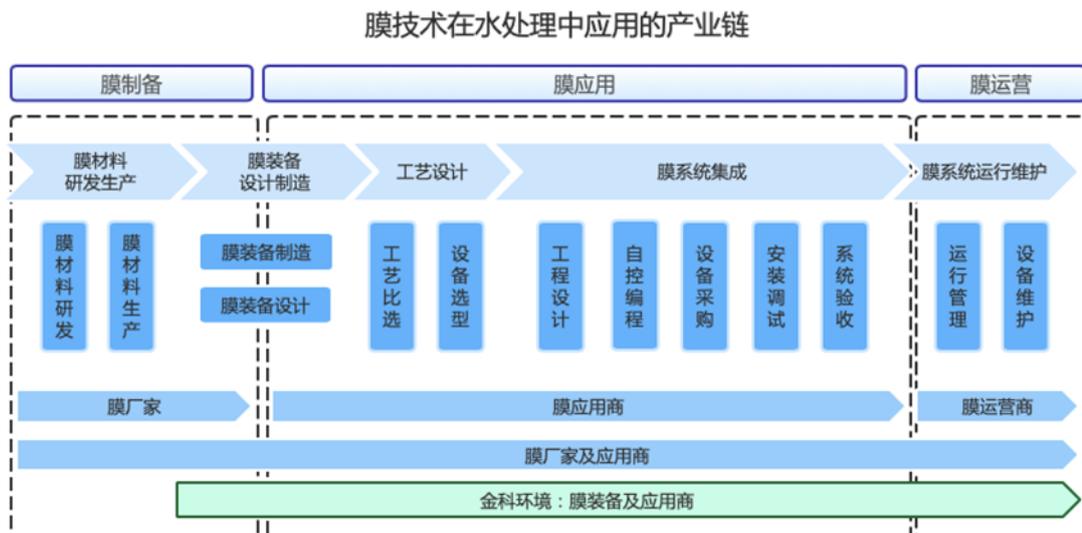
发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（四）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况和未来发展趋势”进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**16-1-6 请发行人：说明膜技术在水处理中应用的产业链中，国内企业的分布情况，发行人所处的产业链环节，与同产业链环节的企业相比，发行人在膜应用及水处理工艺技术方面拥有的竞争优势**

回复：

一、膜技术在水处理中应用的产业链中国内企业的分布情况，发行人所处的产业链环节

膜技术在水处理中应用的产业链的示意图如下：



膜技术在水处理中应用的产业链包括膜制备、膜应用、膜运营三个环节，其

中膜制备主要包括膜材料研发与生产，膜应用环节主要包括工艺设计、膜系统集成，而膜装备设计及制造横跨膜制备和膜应用两个环节。由于产业链上的专业分工，上述环节上通常由不同的公司来承担。

根据涉及的产业链范围的差异，可以将现有膜技术在水处理中应用的相关企业主要分为膜厂家、膜厂家及应用商、膜应用商、膜运营商。膜厂家专注于材料科学的研究，通过在制膜材料、制造工艺等方面不断深入研发，来提高膜通量、增加膜强度和改善抗污染性能，为市场提供更高品质的膜产品。膜厂家及应用商既生产膜材料，又从事膜技术应用，但主要采用自家生产的膜；膜应用商不涉及膜制备，主要集中于膜法水处理的工程应用，但一般不包括整体工艺设计及膜装备设计与制造；膜运营商主要指不涉及膜应用仅涉及膜运营的水处理公司。

发行人由于涉及膜装备设计及制造，横跨膜制备和膜应用两个环节，核心技术涵盖了除膜材料研发生产以外的膜法水处理产业链的所有环节，因而属于膜装备及应用商。

## **二、与同产业链环节的企业相比，发行人在膜应用及水处理工艺技术方面拥有的竞争优势**

由于膜厂家为发行人的供货商，发行人主要竞争对手的类型为膜厂家及应用商和膜应用商。

与膜厂家及应用商相比，由于发行人不生产膜，且拥有可实现通用互换的膜装备技术，对膜供应商和膜材料的依赖性小，并且具备更专业的水处理能力，能够融合膜应用和水处理工艺技术两方面的知识和经验，针对原水水质和用水目的，通过调节预处理、优化水力学设计、采用系统组合工艺等方式，提供更好的专业服务。

而与膜应用商相比，发行人拥有膜装备设计及制造能力，因而能够提供更符合客户需求的产品，为客户提供更稳定、可靠、高效的膜水厂。

公司核心技术的先进性及优势详见问题 11-1-2 中的回复。

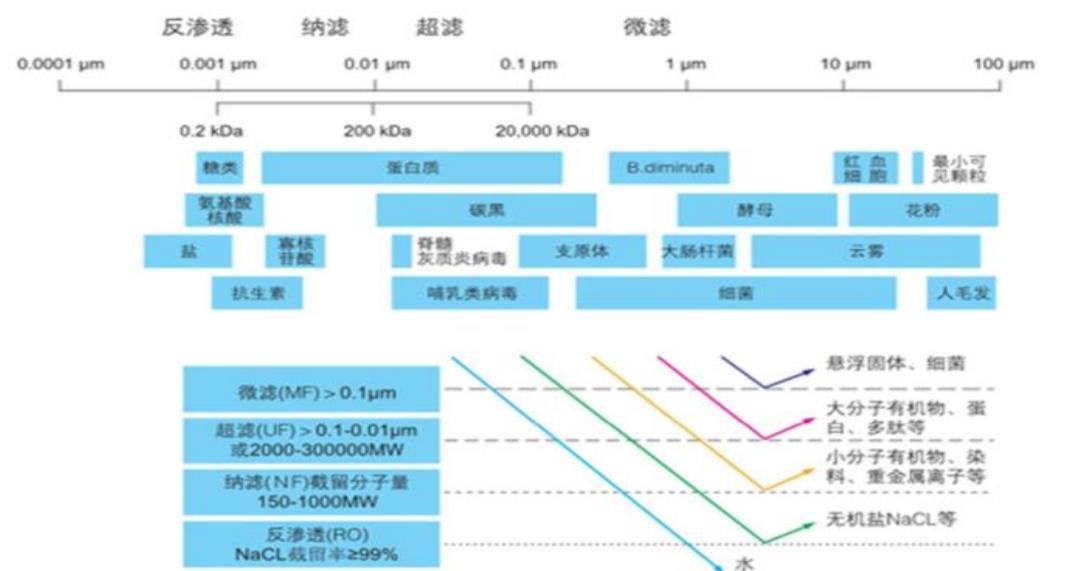
**16-1-7 请发行人：简要说明超/微滤、纳滤和反渗透技术的区别，披露这三项膜技术的具体应用场景，在各项过滤指标上的优劣势比较，在商业应用方面的难点，公司在这三项膜技术商业应用方面具有的竞争优势**

**回复：**

**一、超/微滤、纳滤和反渗透技术的简要说明**

超/微滤、纳滤和反渗透技术均属于膜分离技术，膜分离技术是指在分子水平上不同粒径分子的混合物在通过膜时，实现选择性分离的技术。不同孔径的分离膜有不同的滤过半径及滤过物，具体参见下面示意图。

膜滤过半径及滤过物示意图



**二、超/微滤、纳滤和反渗透三项膜技术的具体应用场景，在各项过滤指标上的优劣势比较，在商业应用方面的难点**

超/微滤、纳滤和反渗透三项膜技术在具体应用场景、各项过滤指标上的优劣势、商业应用方面的难点等方面的比较如下：

膜名称	超滤	纳滤	反渗透
孔径范围	0.01um-0.1um	<0.01um	仅让水透过
过滤效果	超滤膜允许小分子物质和溶解性固体(无机盐)等通过，但将有效阻挡住胶体、蛋白质、微生物和大分子有机物，用于表征超滤膜的切割分	截留分子量在 80-1000 的范围内，能对小分子有机物、二价离子等与水、无机盐进行分离；	可截留几乎所有的离子、有机物，对 NaCl 的截留率在 98% 以上，能够去除可溶性的金属盐、有机物、细菌、胶体粒子。

膜名称	超滤	纳滤	反渗透
	分子量一般介于1,000~300,000 之间。		
操作压力	1~4bar	3.5~16bar	5~84bar
优势	运行压力低，有效去除细菌、病毒。	允许低分子量溶质或低价离子透过，去除高分子量溶质或高价离子。	水质安全稳定，能去除水中绝大部分溶解性物质。
劣势	不能有效去除溶解性物质。	系统运行压力和能耗介于超滤和反渗透之间。	系统运行压力高，能耗大。
应用场景	用于饮用水深度处理、市政污水深度处理、工业废水回用、海水淡化预处理。	用于地表水及地下水处理、苦咸水脱盐、井水脱硬等。自来水深度处理小分子有机物（PPCP，EDCs 等新型污染物）的去除等目的。	用于海水及苦咸水淡化，锅炉给水、工业纯水及电子级超纯水制备，饮用纯净水生产，废水处理及资源化。
商业应用难点	不同膜厂家提供的膜元件通常不可互换，缺乏通用性、标准化程度低，用户成本高，系统复杂。	膜寿命的长短与系统密切相关，系统复杂、成本高、运维难度大。	系统复杂、运维难度大。

### 三、公司在超/微滤、纳滤和反渗透三项膜技术商业应用方面具有的竞争优势

公司的核心技术包括膜通用平台装备技术、膜系统应用技术和膜系统运营技术。

公司的膜通用平台装备技术主要应用于超滤，已形成了多项发明和实用新型专利、系列化的膜装备；膜系统应用技术和膜系统运营技术涵盖了超滤、纳滤和反渗透，公司通过长期的研发投入和累积项目的实施经验，优化应用来保持膜系统的稳定运行，避免膜污染；利用水厂双胞胎及膜管家技术，实现数字化建设及智慧化运营，同时利用大量数据库信息对核心技术进行升级优化。

公司三大核心技术是一个整体，形成了公司的核心竞争力。公司承担了多个典型项目，体现了公司良好的核心竞争力及技术实力。

### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业概况”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**16-1-8 请发行人：结合纳滤膜技术、超滤膜技术、市政污水深度处理在国内外的的发展情况、目前国内应用纳滤膜技术、超滤膜技术进行水处理的规模及新生水项目处理规模等，披露发行人在纳滤膜技术、超滤膜技术应用市场及新生水市场占有率情况及领先的依据**

**回复：**

## **一、纳滤膜技术、超滤膜技术、市政污水深度处理在国内外的的发展情况**

### **1、纳滤膜技术在国内外的的发展情况**

纳滤膜是一种介于反渗透膜(RO)和超滤膜(UF)之间的新型的压力驱动膜，因纳滤膜的孔径为几纳米，纳滤技术因此而得名。

纳滤膜最大的应用领域是饮用水的软化和有机物的脱除。膜法软化水在美国已很普遍，目前美国已有超过 100 万 m<sup>3</sup>/d 规模的 NF 软化水装置在运转，1992 年~1996 年美国的 NF 装置以 500%的速度增长。我国中西部地区水源具有的普遍问题是盐度(硫酸盐等)、硬度(钙镁含量高)、金属离子和有机物含量超标，国内一些市政水厂已开始使用纳滤法处理高盐原水。

随着水污染加剧，传统的饮用水处理主要去除水中的悬浮物和细菌，而对各种溶解性化学物质的脱除作用却很低。纳滤膜能较好的出去原水中的细菌、AOC、挥发性有机物(VOCs)、邻苯二甲酸酯类(PAEs)、内分泌干扰物(EDCs)、药品及个人护理品(PPCPs)及其他痕量有机污染物等，并选择性地保留有利于人体健康的物质，确保饮用水的生物稳定性和安全性。所以纳滤膜有可能成为 21 世纪饮用水净化的首选技术。法国巴黎 Mery-sur-Oise 水厂于 1999 年建成 14 万 m<sup>3</sup>/d 的 NF 膜系统，台湾高雄地区的拷谭高级净水厂于 2007 年投运一套 30 万 m<sup>3</sup>/d 的 NF 净水系统，以去除水中的氨氮、消毒副产物等污染物质；国内近几年才开始大规模地应用纳滤技术处理微污染地表水。

### **2、超滤膜技术在国内外的的发展情况**

超滤技术是膜分离技术的一种，以 0.1~0.5 MPa 的压力差为推动力，利用多孔膜的拦截能力，以物理截留的方式，将溶液中的大小不同的物质颗粒分开，从而达到纯化和浓缩、筛分溶液中不同组分的目的。

目前，超滤技术在国外水厂中已有一定规模的应用，新加坡、澳大利亚、荷兰、英国和以色列使用超滤工艺净化自来水的处理量分别占其自来水总供水量的 12%、4%、3.1%、2%、1.2%，并且越来越多的老水厂改造和新建水厂倾向于采用超滤膜等低压膜处理工艺。

我国则主要用于饮用水处理、市政污水深度处理以及工业领域的废水回用-作为反渗透的预处理。

### 3、市政污水深度处理在国内外的的发展情况

市政污水深度处理是指城市污水经一级、二级处理后，为了达到一定的回用水标准使污水作为水资源回用于生产或生活的进一步水处理过程。市政污水深度处理主要进一步去除氮、磷、有机物、细菌、病毒和总溶解性固体；根据最终的产水水质要求，选用一种或几种的组合工艺。

市政污水经深度处理可以再生回用，目前国际上成功的案例为新加坡新生水（NEWater）和美国加州橙县水银行（Water Bank）。NEWater 是指城市污水经过常规二级处理后，再经过超滤、反渗透处理等工艺获得的达到饮用水标准的新生水。Water Bank 是指污水经过深度处理达到自来水标准的出水回注到地下含水层储存，当干旱或需要用水时，从“水银行”中调出以满足供水需求。

在国内，新生水/优质再生水尚属于一个较新的领域，市场开发潜力巨大。新生水/优质再生水的处理成本大约是海水淡化处理成本的一半，是国际上公认的解决水短缺的首选路径。

## 二、目前国内应用纳滤膜技术、超滤膜技术进行水处理的规模及新生水项目处理规模等

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，国内纳滤技术用于自来水厂深度处理项目的总规模为 74.87 万吨/日；国内应用超滤膜技术在自来水和市政污水深度处理的总规模分别为 1,127.74 和 483.35 万吨/日；国内应用 MBR 技术在污水深度处理的总规模为 1,503.66 万吨/日；国内应用双膜技术（超滤+纳滤/反渗透）将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用项目总规模为 71.86 万吨/日。

### 三、发行人在纳滤膜技术、超滤膜技术应用市场及新生水市场占有率情况及领先的依据

#### 1、市场占有率情况

公司核心技术产品主要应用于市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等领域。市场上可以参考的行业统计年鉴以总供水规模或处理规模来统计市场容量，故市场占有率以公司在细分领域的处理规模占总处理规模占比来体现。

##### (1) 公司纳滤膜技术应用的市场占有率

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，其对截至 2019 年 6 月国内已投入运行及在建的项目进行了统计，其中国内纳滤技术用于自来水厂深度处理项目中，总规模为 74.87 万吨/日（统计口径系纳滤产水规模），公司承接的纳滤项目总产水规模约为 27.13 万吨/日<sup>8</sup>，公司在纳滤技术用于自来水厂深度处理项目的细分市场占有率为 36.24%（ $36.24\% = 27.13 / 74.87$ ）。

##### (2) 公司超滤膜技术应用的市场占有率

根据中国水利企业协会脱盐分会的《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，超滤在国内自来水深度处理的应用规模达到 1,127.74 万吨/日，公司在饮用水深度处理使用超滤膜技术的细分市场的市场占有率为 3.98%（ $3.98\% = 44.84 / 1,127.74$ ）；超滤在国内市政污水深度处理规模为 483.35 万吨/日，公司在市政污水深度处理超滤细分市场的市场占有率为 16.86%（ $16.86\% = 81.50 / 483.35$ ）。MBR 在国内市政污水深度处理规模为 1,503.66 万吨/日，公司 MBR 项目总规模达到 21.00 万吨/日，公司在市政污水深度处理 MBR 细分市场的市场占有率为 1.40%（ $1.40\% = 21.00 / 1,503.66$ ）。

##### (3) 新生水/再生水市场占有率情况

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生水回用领域的应用规模调研报告》，截至 2019 年 6 月，国内应用双膜法（超滤+纳滤/

<sup>8</sup>该统计口径系纳滤产水规模，而招股说明书中“公司是国内纳滤膜技术应用的领先企业，累计处理规模超 30 万吨/日”中的累计处理规模的统计口径系以合同约定的产水规模，即砂滤/超滤和纳滤勾兑水量。

反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用的项目总规模为 71.86 万吨/日,公司承接的项目总规模达到 19.16 万吨/日<sup>9</sup>,公司在应用双膜法(超滤+纳滤/反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理及再生水回用的市场占有率 26.66% (26.66%=19.16/71.86)。

## 2、领先依据

根据中国膜工业协会 2019 年 6 月出具的《关于金科环境股份有限公司膜技术应用情况及技术水平的评审意见》,在饮用水深度处理领域,公司于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用,处理规模总计超过 30 万吨/日,居国内首位;在膜法市政污水深度处理领域,公司是国内几家具有为 20 万吨/日及以上处理规模的超滤水厂业绩的代表性企业之一;采用双膜技术(超滤+纳滤/反渗透)将市政和工业园区污废水深度处理并大规模化(产水量超过 20 万吨/日)生产出优质再生水,公司综合技术与实施规模处于国内领先地位。

## 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(一)主营业务基本情况”之“1、主营业务总体介绍”中进行了补充披露,并以楷体加粗形式体现。

**16-1-9 请发行人:披露国内其他具有为 20 万吨/日及以上规模超滤膜水厂提供全厂装备及技术解决方案的企业名称,“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”其他三家中国入围企业名称,是否将上述企业列为同行业可比公司**

**回复:**

**1、国内其他具有为 20 万吨/日及以上规模超滤膜水厂提供全厂装备及技术解决方案的企业名称**

根据中国水利企业协会脱盐分会《膜法水处理技术在水深度处理及再生回用领域的应用规模调研报告》,在市政污水深度处理领域,国内已建成的具有为 20 万吨/日及以上规模超滤膜水厂提供全厂装备及技术解决方案的企业有碧水源、金科环境。

<sup>9</sup>统计口径系双膜法中反渗透产水规模,招股说明书中“公司累计实施的新生水项目处理规模超过 20 万吨/日”,系以合同约定的产水规模,即超滤和反渗透勾兑水量。

## 2、“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”其他三家中国入围企业名称

全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商中其它三家中国入围企业为：碧水源、巴安水务、上海电气。

## 3、上述企业中碧水源、巴安水务已列为同行业可比公司

上述企业中巴安水务、碧水源已列为同行业可比公司。

上海电气集团股份有限公司是一家 A 股上市公司（股票代码：601727），该公司是一家大型综合性装备制造集团，主导产业聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域，致力于为客户提供绿色、环保、智能、互联于一体的技术集成和系统解决方案。其中新能源及环保设备板块，主要包括设计、制造和销售核电核岛设备、风电设备和大型铸锻件等重型机械设备；提供固体废弃物综合利用、电站环保、污水处理和分布式能源系统的一揽子解决方案。由于其主营业务范围广，环保板块收入占总营业收入的比例仅为 13.5%，而且没有单独披露环保板块中水务业务的收入，所以没有将其列为可比公司。

## 4、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（一）主营业务基本情况”之“1、主营业务总体介绍”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**16-1-10 请发行人：对招股说明书全文进行校对，使用事实描述性语言，不得使用市场推广的宣传用语**

**回复：**

发行人已对招股说明书全文进行了检查，删除了有关市场推广的宣传用语。如删除了

**16-2 请保荐机构核查并发表核查意见**

**回复：**

一、核查过程

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅中国膜工业协会、中国水利企业协会脱盐分会、中国膜工业协会工程应用与专业委员会出具的评审意见、说明、调研报告等。

2、查阅行业主管部门、行业协会官网信息，以及国家住房和城乡建设部官网发布的《2017年城乡建设统计年鉴》等；

3、核查行业研究报告、同行业上市公司年报、同行业大型公司的官网等；

4、核查了发行人专利证书以及专利登记簿副本等；

5、查阅全球水智库官网信息、GWI有关颁奖报道等；

6、核查发行人出具的有关说明等，访谈发行人技术负责人、董事会秘书等；

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）招股书中关于“行业领先”“国内领先”的相关表述依据是充分的，“填补了国内的空白”、“国内首座”的相关表述依据是充分的；（2）公司在技术先进性、市场占有率、产品毛利率等方面的表现，与公司市场地位相符；（3）发行人招股说明书引用的行业数据出自国家权威部门及行业协会，具有真实性、准确性和权威性；（4）全球水智库未吸纳会员，发行人不是全球水智库的会员，不缴纳会费，全球水智库报告及奖项在行业内具有权威性；

（5）公司取得的科技成果与产业深度融合；（6）发行人在膜应用及水处理工艺技术方面拥有较好的竞争优势；（7）公司在这三项膜技术商业应用方面具有较好的竞争优势；（8）发行人有关市场占有率的数据，系根据行业权威协会中国水利企业协会脱盐分会的调研报告，已做补充披露；（9）发行人已将相关公司列为同行业可比公司；（10）公司对招股说明书全文进行了校对精简，删除了市场推广的宣传用语。

## 问题 17

**招股说明书披露，报告期内，公司的经营活动主要在境内，境外经营主要是公司凭借技术及综合实力赢得了意大利达涅利集团海外项目，2016年-2018年，该项目的收入分别为 4,237.87 万元、790.13 万元和 10.55 万元。**

请发行人：(1) 说明公司取得意大利达涅利集团海外项目的背景，公司需履行的义务，相关设施的权属与到期后的处置安排；(2) 说明报告期内仅有一单海外项目的原因，发行人是否具有海外竞争力；(3) 结合海外销售和采购地区的政治、经济、环境等因素以及与中国的政治、贸易等关系，综合分析发行人在上述地区业务的可持续性；发行人境外经营是否符合当地的法律法规；是否取得了经营所必要的许可、认证；是否存在被当地有权机构处罚的情况。如存在影响发行人持续经营能力的情况，请充分揭示风险。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

**17-1-1 请发行人：说明公司取得意大利达涅利集团海外项目的背景，公司需履行的义务，相关设施的权属与到期后的处置安排**

**回复：**

### **一、公司取得意大利达涅利集团海外新生水项目的背景**

2015 年初，意大利 Danieli Group（世界知名的钢铁工业设备制造商，以下简称“达涅利集团”）承揽了位于西亚地区的年产量 150 万吨的 BISCO 钢厂项目（以下简称“西亚项目”）。因当地气候干旱，水源缺乏，需要利用当地污水循环利用产生的再生水进行钢铁生产。达涅利集团作为该项目的总包方，在全球范围内招标具有相应资质与能力的投标人承揽前述水处理的分包方案。金科水务在投标方遴选阶段即与达涅利集团积极接洽，经评审中标该项目。中标后，金科水务与达涅利集团在中国境内的子公司达涅利冶金设备（中国）有限公司签署合同订单，明确约定了双方的权利义务关系。

### **二、公司需履行的义务**

发行人在西亚项目项下需要履行的主要义务是为项目提供工艺技术、系统设计、设备制造、集成供货以及安装指导、调试服务，并为该水处理系统的性能提供担保。

### **三、相关设施的权属与到期后的处置安排**

发行人为该项目提供工艺技术、系统设计、设备制造、集成供货以及安装指导、调试服务，发行人需将相关项目设备运抵上海港并交付于承运人，不实际承

担项目设备的国际运输，相关设备交付于承运人时总包方即拥有该等水处理设备的所有权并承担设备毁损、灭失的相关风险，不涉及项目到期后相关设备的处置安排。设备运抵西亚地区当地后，发行人将给予总包方相应的安装指导和调试服务，调试完成后的后期运维均由最终用户进行。

发行人取得意大利达涅利集团海外新生水项目系凭借技术实力通过评审中标方式获得，主要义务是为项目提供工艺技术、系统设计、设备制造、集成供货以及安装指导、调试服务，并为该水处理系统的性能提供担保，不涉及项目到期后相关设备的处置安排。

**17-1-2 请发行人：说明报告期内仅有一单海外项目的原因，发行人是否具有海外竞争力**

**回复：**

**一、报告期内仅有一单海外项目的原因**

报告期内，发行人将业务发展的重点放在国内，从而导致海外项目较少。

目前，中国水深度处理及资源化市场处于迅速扩大的趋势，对水深度处理及资源化再利用的需求不断增加，中国市场成为全球水处理市场的重要部分，公司业务发展的重点仍然在国内，满足国内市场需求为公司业务发展的重心所在。因此，在公司资金实力有限的情况下，报告期内，公司将资源重点用于拓展国内市场业务，导致国际市场业务收入占比有所下降。

**二、发行人具有海外竞争力**

**1、公司的综合实力获得国际行业权威机构认可**

根据全球水智库（GWI）2018 年公布的报告，公司在“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”中（2017.07-2018.07 新增处理规模），位列全球第 11，是中国四家入围企业之一。

公司开发并实施的唐山南堡污废水资源化项目在 2019 年 4 月英国伦敦举行的全球水智库（GWI）第十三届全球水峰会入围“2019 全球水奖 Global Water Awards -年度最佳工业水处理项目”，是全球 4 个工业水入围项目中，中国唯一入围工业水项目。

2、公司的核心技术获得了境外发明专利，有利于提高技术竞争力。

3、公司实行中英文工作语言，多数管理层人员及核心技术人员具有流利的英语水平，并且积累了海外业务经验，具有开拓海外市场的技术与管理能力。

综上，发行人在报告期内仅有一单海外项目系因为发行人业务重心仍在国内市场，发行人具有海外竞争力。

**17-1-3 请发行人：结合海外销售和采购地区的政治、经济、环境等因素以及与中国政治、贸易等关系，综合分析发行人在上述地区业务的可持续性；发行人境外经营是否符合当地的法律法规；是否取得了经营所必要的许可、认证；是否存在被当地有权机构处罚的情况。如存在影响发行人持续经营能力的情况，请充分揭示风险**

**回复：**

#### **一、发行人在海外销售和采购地区业务的可持续性**

报告期内，发行人海外收入主要是意大利达涅利集团海外新生水项目，随着项目的进展，收入占比逐步降低，对发行人收入的影响也逐步下降。截至报告期末，海外市场收入占总收入的比重仅为 1.04%，占比较低，因此海外收入占比下降不会对公司持续经营能力产生不利影响。

目前，中国水深度处理及资源化市场处于迅速扩大的趋势，中国市场成为全球水处理市场的重要部分，公司业务发展的重点仍然在国内，满足国内市场需求为公司业务发展的重心所在。因此，在公司资金实力有限的情况下，报告期内，公司将资源重点用于拓展国内市场业务，导致国际市场业务收入占比有所下降。未来，随着公司资金实力的增强，公司仍会充分利用自身的技术优势及团队优势等，继续拓展海外市场机会，海外市场仍然是公司未来业务发展的重要方向之一。

#### **二、发行人境外经营符合当地的法律法规**

截至本问询回复出具之日，发行人境外经营包括以下西亚地区项目和发行人的唯一境外控股子公司香港中荷两种情况，其在当地的经营合规性具体如下：

##### **1、西亚地区项目**

根据西亚地区律师出具的法律意见书，发行人履行其与达涅利集团签署的合

同项下的义务不违反西亚当地的相关法律法规。

## 2、香港中荷

根据香港律师出具的法律意见书，自香港中荷成立之日起至该法律意见书出具之日（即 2019 年 8 月 12 日），香港中荷未从事任何重大违反香港法律、法规、规章或规范性文件的行为，未从事任何重大违反公司已经取得的任何政府批准、许可、同意、备案、登记、证照、资质或资格的行为，也未从事任何重大违反其公司章程的行为。

### 三、发行人境外经营取得了经营所必要的许可、认证，不存在被当地有权机构处罚的情况，不存在影响发行人持续经营能力的情况

截至本问询回复出具之日，发行人在上述境外经营中，未违反当地的法律法规，并已就相关经营是否取得了经营所必要的许可等资质，不存在被当地有权机构重大处罚的情况，不存在影响发行人持续经营能力的情况。具体如下：

#### 1、西亚地区项目

根据西亚地区律师出具的法律意见书，依该国家/地区相关法律、法规的规定，发行人在当地的经营无需取得任何许可、批准、登记以及认证；截至该法律意见书出具之日（即 2019 年 8 月 7 日），发行人就其在西亚地区的经营不存在任何未决诉讼以及受到当地政府调查、行政处罚的相关情形。

#### 2、香港中荷

根据香港律师出具的法律意见书，截至该法律意见书出具之日，香港中荷（发行人唯一境外控股子公司）已经取得其在香港境内开展业务所需的政府许可、批准、登记、备案及资质，且该等许可、批准、登记、备案及资质持续有效，不存在被相关政府部门收回、终止、撤销或变更的情形；香港中荷未涉及任何重大诉讼、仲裁、司法调查程序或行政调查或处罚。

## 17-2 请保荐机构、发行人律师核查并发表意见

### 回复：

#### 一、核查过程

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、核查了发行人与达涅利集团签署的合同及相关订单，了解发行人在合同项下的相关权利义务；

2、核查了境外律师就发行人的境外经营情况出具的法律意见书；

3、对公司相关人员进行了访谈，了解取得意大利达涅利集团海外新生水项目的相关背景；

4、核查了发行人所获得的荣誉以及奖项，判断发行人的生产经营是否具有海外竞争力。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人取得意大利达涅利集团海外新生水项目系凭借技术实力通过评审中标方式获得，主要义务是为项目提供工艺技术、系统设计、设备制造、集成供货以及安装指导、调试服务，不涉及项目到期后相关设备的处置安排；

2、发行人报告期内仅有一单海外项目系因为其业务重心仍在国内市场，发行人具有海外竞争力；

3、截至本问询回复出具之日，发行人境外经营包括西亚地区项目和发行人的唯一境外控股子公司香港中荷两种情况；就上述境外经营，发行人未违反当地的法律法规，并已就相关经营取得了必要的许可或认证，不存在被当地有权机构重大处罚的情况，不存在影响发行人持续经营能力的情况；

4、发行人在西亚当地的经营无需取得任何许可、批准、登记以及认证；截至境外法律意见书出具之日，发行人不存在任何未决诉讼以及受到当地政府调查、行政处罚的相关情形；

5、发行人的境外控股子公司香港中荷已经取得其在中国境内开展业务所需的政府许可、批准、登记、备案及资质，且该等许可、批准、登记、备案及资质持续有效，不存在被相关政府部门收回、终止、撤销或变更的情形；香港中荷未涉及任何重大诉讼、仲裁、司法调查程序或行政调查或处罚。

## 问题 18

招股说明书披露，2016 年 8 月 9 日，原平市环境保护局就原平中荷氨氮、总氮超标排放的情况作出责令立即停止上述行为并处以 86,898 元罚款的行政处罚。2016 年 11 月 2 日，国家统计局朝阳调查队就金科水务在 2015 年《从业人员及工资总额》(102-1 表)、《财务状况》(F103 表)中部分指标上报数与检查数不符的情况，给予警告并处以 5,000 元罚款的行政处罚。2017 年 8 月 14 日，北京市昌平区环境保护局就喜嘉得在水及污水处理膜滤系统设备的生产组装过程中，在建设项目的水污染防治设施未建成之时即投入使用建设项目主体工程的情况，作出责令停止生产并处以罚款 13 万元的行政处罚。2018 年 3 月 21 日，高阳县地方税务局作出《税务行政处罚决定书(简易)》(冀保高阳地税简罚[2018]29 号)，就河北蓝荷未按照规定将其全部银行账号报告税务机关的行为对河北蓝荷处以罚款 300 元。

请发行人补充披露发生上述违法违规的原因，针对上述违法违规行为在公司内部控制方面的改进情况，是否通过政府主管部门的验收或确认，能否有效杜绝该类事件再次发生。

请保荐机构和发行人律师进行核查，并就发行人内部控制制度是否健全且被有效执行，生产经营是否符合法律、行政法规的规定，上述事项是否构成本次发行上市的法律障碍，发行人是否符合《注册办法》第十三条规定的发行条件发表明确核查意见。

18-1 请发行人补充披露发生上述违法违规的原因，针对上述违法违规行为在公司内部控制方面的改进情况，是否通过政府主管部门的验收或确认，能否有效杜绝该类事件再次发生

回复：

### 一、发生题述违法违规的原因

#### 1、原平中荷环保处罚

因原平中荷在从事污水处理生产运行过程中出现氨氮、总氮短时超标排放的情况，2016 年 8 月 9 日，原平市环境保护局作出责令立即停止上述行为，并处以 86,898 元罚款的行政处罚。原平中荷已缴纳上述罚款。有关情况详见本问询

回复问题 7-1-1 之“二、该等子公司报告期各期末的财务状况及报告期内的规范运行情况”之回复中相关内容。

## 2、金科水务受到的统计处罚

2016 年 11 月 2 日，因金科水务的 2015 年《从业人员及工资总额》（102-1 表）中的“从业人员工资总额（121）”和 2015 年《财务状况》（F103 表）中“本年应付职工薪酬（本年贷方累计发生额）（4011）”“本年应交增值税（4021）”等相关财务数据的指标上报数与检查数不符，国家统计局朝阳调查队出具《行政处罚决定书》（朝调罚决字（2016）第 0343 号），给予金科水务警告并处以 5,000 元罚款。

## 3、北京喜嘉得受到的环保处罚

报告期内，北京喜嘉得曾作为发行人的控股子公司，其受到的环保处罚的原因，系北京喜嘉得在水及污水处理膜滤系统设备的生产组装过程中，存在建设项目的水污染防治设施未建成之时即投入使用建设项目主体工程的情况，2017 年 8 月 14 日，北京市昌平区环境保护局就作出责令停止生产并罚款 13 万元的行政处罚。北京喜嘉得已于 2017 年 8 月缴纳上述罚款，并已完成了竣工环境保护验收。有关情况详见本问询回复问题 8-1-1 之“一、北京喜嘉得”之回复中相关内容。

## 4、河北蓝荷受到的税务处罚

2018 年 3 月 21 日，因河北蓝荷未按照规定将其全部银行账号报告税务机关，高阳县地方税务局出具《税务行政处罚决定书（简易）》（冀保高阳地税简罚[2018]29 号），对河北蓝荷处以罚款 300 元的行政处罚。

## 二、已通过政府主管部门的验收或确认

### 1、原平中荷环保处罚

就原平中荷报告期内受到的环保行政处罚，原平市环境保护局已出具证明文件，确认原平中荷已按照该局要求及时整改、停止超标排放，并足额缴纳罚款，原平中荷在报告期内受到的环保行政处罚不构成重大行政处罚。

### 2、北京喜嘉得受到的环保处罚

就北京喜嘉得报告期内受到的环保行政处罚，北京喜嘉得已于 2017 年 8 月

足额缴纳了相关罚款。如本问询回复问题 8-1-1 中相关回复内容，北京喜嘉得在受到上述处罚后已进行了整改，缴纳了相关罚款，其生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目主体工程和相关污染防治设备均已建设完成，并于 2018 年 4 月 14 日完成了竣工环境保护验收。2019 年 3 月 24 日，北京市昌平区环境保护局出具证明文件，证明经该局执法人员现场核实，未发现北京喜嘉得存在环境违法问题。

### 3、金科水务受到的统计处罚及河北蓝荷受到的税务处罚

就报告期内发行人前身金科水务受到的统计处罚以及河北蓝荷受到的税务处罚，相关主管部门未要求整改后验收或确认。

金科水务在受到上述行政处罚后，已在国家统计局朝阳调查队要求的缴款期限内足额缴纳了罚款；河北蓝荷在受到上述行政处罚后，在高阳县地方税务局要求的缴款期限内足额缴纳了罚款。

截至目前，金科水务、河北蓝荷在缴纳上述罚款后，未收到相关主管部门就上述处罚、罚款缴纳提出的任何异议或进一步要求。

### 三、公司相关内部控制制度的完善情况，能有效杜绝该类事件再次发生

就发行人及其控股子公司在报告期内受到的相关行政处罚及反映出的企业管理上的瑕疵，发行人及其控股子公司依据国家及地方相关的法律、法规以及规范性文件逐步完善了《环境保护管理制度》《环境监测管理制度》《安全生产制度》《财务管理制度》等内部控制制度，同时加大了对运营子公司的监督管理力度，细化了运营子公司相关的生产管理制度、财务管理制度和人事考核机制；安排技术部门对子公司运营技术工作进行日常性的监督管理和指导，确保疑难问题能够在第一时间得到有效解决。同时，落实生产责任制，使得生产经营过程中的事故隐患能够得到有效排查；进一步完善应急管理预案，加强员工的应急能力培训，提高妥善应对各类突发情况的能力。根据大信会计师事务所出具的《内控鉴证报告》，发行人已按照《企业内部控制基本规范》和相关规定，于报告期末在重大方面保持了有效的内部控制。

据此，发行人及其控股子公司已针对前述违法违规行为改进和完善了内部控制制度，并能够采取有效措施避免该类事件的再次发生。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“四、发行人报告期内违法违规行情况”中进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**18-2 请保荐机构和发行人律师进行核查，并就发行人内部控制制度是否健全且被有效执行，生产经营是否符合法律、行政法规的规定，上述事项是否构成本次发行上市的法律障碍，发行人是否符合《注册办法》第十三条规定的发行条件**

#### 回复：

随着报告期内发行人逐步完善了相关内部控制制度、强化内控管理，于报告期末在重大方面保持了有效的内部控制。

报告期内，发行人及其控股子公司生产经营中受到的行政处罚不构成本次发行及上市的实质性法律障碍，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条相关规定。具体如下：

#### 一、题述行政处罚不构成本次发行及上市的实质性法律障碍

经对照《首发业务若干问题解答（一）》问题十一的相关规定，上述行政处罚不属于发行人的重大违法违规行为，对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。具体分析如下：

##### 1、原平中荷受到的环保处罚

根据原平市环境保护局<sup>10</sup>分别于2019年3月29日、2019年7月4日出具的证明文件，原平中荷已按照该局要求及时整改、停止超标排放，并足额缴纳罚款，该行政处罚不构成重大行政处罚；除该处罚外，报告期内原平中荷不存在其他因违反环保相关法律、法规或规范性文件而受到该局行政处罚的情形。

##### 2、北京喜嘉得受到的环保处罚

如本问询回复问题8-1-1之“北京喜嘉得”之“经营情况、有无债权债务纠纷或违法违规行为”中相关回复内容，北京喜嘉得的上述行政处罚不构成发行人的重大违法行为，对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。

<sup>10</sup>原平市环境保护局于2019年3月更名为忻州市生态环境局原平分局。

### 3、金科水务受到的统计处罚

根据《北京市统计行政处罚裁量基准(2016年版)》(以下简称《裁量基准》)的相关规定,就《裁量基准》中规定的各类统计违法行为,依据其社会危害性划分为A、B、C三个基础裁量档次。其中:“违法行为本身社会危害性严重的”对应A档,“违法行为本身社会危害性一般的”对应B档,“违法行为本身社会危害性轻微的”对应C档。企业事业单位提供不真实统计资料差错率不足30%的,其行为属于基础裁量C档(违法行为本身社会危害性轻微的),裁量幅度为“警告并处1万元以下罚款”。

据此,金科水务因提供不真实统计资料被处以警告并处5,000元罚款,其情节属于“违法行为本身社会危害性轻微”,该等处罚不构成重大行政处罚。

### 4、河北蓝荷受到的税务处罚

根据《河北省税务行政处罚裁量基准》的相关规定,扣缴义务人未按照规定将其全部银行账号向税务机关报告的,由税务机关责令限期改正,可以处二千元以下的罚款;情节严重的,处二千元以上一万元以下的罚款;扣缴义务人主动改正的,对单位可以处1,000元以下罚款。

据此,河北蓝荷因未按照规定将其全部银行账号向税务机关报告被处以300元罚款,不属于上述《河北省税务行政处罚裁量基准》中规定的情节严重,不构成重大行政处罚。

## 二、发行人生产经营中的其他情况

除上述行政处罚外,报告期内,发行人控股子公司原平中荷生产经营中存在自有房产尚未取得房屋产权证书等情况,详见本问询回复问题21-1-1之“前述经营用房及土地使用权是否均已办理权属登记,实际用途与证载用途或规划用途是否相符”中回复相关内容。

## 三、发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第十三条相关规定

发行人及其控股子公司在报告期内不存在因违反国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域相关法律、法规及规范性文件而受到主管

机关重大行政处罚且对本次发行及上市构成实质性法律障碍的情形。发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条相关规定。

#### **四、中介机构核查过程及核查意见**

##### **1、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

（1）核查发行人及其控股子公司相关行政处罚的《行政处罚决定书》、访谈相关人员，了解违法行为产生的原因以及背景；

（2）核查发行人及其控股子公司提供的罚款缴纳凭证、环境评价报告表以及环评验收文件等相关资料，了解上述处罚的整改以及主管部门验收、确认情况；

（3）核查发行人及其境内控股子公司所在地工商、税务、环保等主管部门开具的证明文件；

（4）查阅《首发业务若干问题解答（一）》、各地方关于行政处罚的相关裁量基准等法律、法规及规范性文件，判断上述行政处罚是否构成重大行政处罚；

（5）核查发行人的《环境保护管理制度》、《环境监测管理制度》、《安全生产管理制度》、《财务管理制度》等内部制度文件，了解发行人就上述处罚在内控制度上的改进情况；

（6）查阅大信会计师事务所出具的《内控鉴证报告》，了解发行人内控制度的执行情况。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：（1）发行人及其控股子公司已针对前述违法违规行为已取得了政府主管部门的验收或确认，或虽未取得验收或确认，但已纠正或改进了相关违法行为，相关主管部门未就整改措施提出进一步异议；

（2）发行人及其控股子公司已针对前述违法违规行为改进和完善了内部控制制度，并能够采取有效措施避免该类事件的再次发生；（3）报告期内，发行人及其控股子公司生产经营中受到的行政处罚不构成本次发行及上市的实质性法律障碍，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条相关规定。

## 问题 19

招股说明书披露，发行人具有市政公用工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级、环保工程专业承包叁级、安全生产许可证等资质。

请发行人补充说明有效期已届满及快届满的资质、许可、认证办理展期手续应符合的条件及办理进展，续期是否存在法律障碍。

请保荐机构、发行人律师核查并补充披露根据公司生产经营地的相关法律法规，发行人从事相关生产经营所需取得的资质、许可、认证情况，并就发行人是否已取得全部相关资质、许可、认证及其合规性，报告期内发行人是否存在超越许可范围从事生产经营的情形，发表核查意见。

**19-1 请发行人补充说明有效期已届满及快届满的资质、许可、认证办理展期手续应符合的条件及办理进展，续期是否存在法律障碍**

### 回复：

截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司拥有如下与其主营业务相关的经营资质及许可证书：

序号	证书名称	持证主体	核发机构	证书内容及编号	有效期
1	建筑业企业资质证书	发行人	北京市住房和城乡建设委员会、北京市朝阳区住房和城乡建设委员会	许可范围：市政公用工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级、环保工程专业承包叁级资质 证书编号： DW311059126	2016.06.23-2021.06.22
2	安全生产许可证	发行人	北京市住房和城乡建设委员会	许可范围：建筑施工 证书编号：（京）JZ安许证字[2019]009888号	2019.08.12-2022.08.11
3	高新技术企业证书	发行人	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	证书编号： GR201811004741	2018.10.31-2021.10.30
4	中关村高新技术企业证书	发行人	中关村科技园区管理委员会	证书编号： 20192040301008	2019.05.08-2022.05.07

序号	证书名称	持证主体	核发机构	证书内容及编号	有效期
5	海关报关单位注册登记证书	发行人	北京海关	证书编号： 1105931440	长期
6	对外贸易经营者备案登记表	发行人	北京市商务局	备案编号：02123878	-
7	排污许可证	原平中荷	忻州市生态环境局	证书编号： 91140000680208170 B001W	2019.06.30-2022.06.29

发行人原持有的编号为（京）JZ 安许证字[2016]009888 号《安全生产许可证》将于 2019 年 8 月 28 日到期，发行人相关经办人员已于 2019 年 7 月向北京市住房和城乡建设委员会申请期限续展手续，并于 2019 年 8 月 12 日取得换发的《安全生产许可证》（编号：（京）JZ 安许证字[2019]009888 号），上述《安全生产许可证》的有效期限为 2019 年 8 月 12 日至 2022 年 8 月 11 日。据此，截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司不存在有效期已届满或临近届满的经营资质及许可证书。

**19-2 请保荐机构、发行人律师核查并补充披露根据公司生产经营地的相关法律法规，发行人从事相关生产经营所需取得的资质、许可、认证情况，并就发行人是否已取得全部相关资质、许可、认证及其合规性，报告期内发行人是否存在超越许可范围从事生产经营的情形，发表核查意见**

**回复：**

一、根据公司生产经营地的相关法律法规，发行人从事相关生产经营所需取得的资质、许可、认证情况

1、境内经营

发行人及其境内控股子公司开展其主营业务所需取得的资质、许可和认证情况请见本题第 19-1 部分之回复。发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“六、发行人的主要固定资产及无形资产情况”中对上述资质情况进行补充披露。

2、境外经营

如上文所述，截至本问询回复出具之日，发行人境外经营包括以下西亚项目

和发行人的唯一境外控股子公司香港中荷两种情况，就发行人在当地从事相关生产经营所需要的资质情况如下：

#### （1）西亚项目

根据西亚地区律师出具的法律意见书，依该国家/地区相关法律、法规的规定，发行人在西亚当地的经营无需取得任何许可、批准、登记以及认证。

#### （2）香港中荷

根据香港律师出具的法律意见书，香港中荷（发行人唯一境外控股子公司）已经取得其在香港境内开展业务所需的政府许可、批准、登记、备案及资质，且该等许可、批准、登记、备案及资质持续有效，不存在被相关政府部门收回、终止、撤销或变更的情形。

### 二、发行人已取得从事相关生产经营所需全部相关资质、许可、认证

截至本问询回复出具之日，发行人已取得了开展其主营业务所需的资质、许可及认证，已取得的经营资质及许可证书均在发证机关核定的有效期内，合法有效。

发行人未因违反该等资质、许可、认证的相关法律法规受到过相关发证机关的行政处罚；该等资质、许可、认证亦不存在被相关发证机关吊销的情形。

据此，发行人已取得了其开展主营业务所需的资质、许可及认证，已取得的经营资质及许可证书均在发证机关核定的有效期内，合法有效。

### 三、报告期内发行人不存在超越许可范围从事生产经营的情形

截至本问询回复出具之日，发行人及控股子公司经工商登记机关核准的经营范围参见招股说明书第五节“发行人基本情况”相关内容。

发行人报告期内的主营业务为依托公司自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术三大核心技术，为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品。

根据北京市工商行政管理局出具的证明，报告期内发行人没有因违反工商行政管理法律、法规受到行政处罚的案件记录。

根据原平市市场监督管理局出具的证明，报告期内，原平中荷不存在因违反工商行政管理相关法律、法规或规范性文件而受到行政处罚的情形。

根据原平市市场监督管理局出具的证明，自公司设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，原平中荷设备不存在因违反工商行政管理相关法律、法规或规范性文件而受到行政处罚的情形。

根据广州市天河区工商行政管理局出具的证明，自公司设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，暂未发现广州寰美存在被该局行政处罚、列入经营者异常名录和严重违法失信企业名单的记录。

根据广州市天河区工商行政管理局出具的证明，自公司设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，暂未发现广州金科存在被该局行政处罚、列入经营者异常名录和严重违法失信企业名单的记录。

根据高阳县市场监督管理局出具的证明，自公司设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，河北蓝荷未被该局进行过行政处罚，在“河北经济户籍管理系统”中，河北蓝荷无经营异常记录。

根据上海市虹口区市场监督管理局出具的证明，自公司设立之日起至 2018 年 12 月 31 日，没有发现上海金创科因违反工商行政管理法律法规的违法行为而受到工商机关行政处罚的记录。

根据唐山市曹妃甸区市场监督管理局第六分局出具的证明，自公司设立之日起至 2019 年 6 月 30 日期间，唐山蓝荷不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

根据发行人的确认并经保荐机构、发行人律师网络检索公开信息，未发现发行人及其境内控股子公司报告期内存在任何因违反工商行政管理方面法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的情形。

据此，保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期内不存在因超越许可范围从事生产经营受到工商行政主管部门行政处罚的情形。

#### **四、中介机构核查过程及核查意见**

##### **1、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

(1) 核查了发行人及其境内控股子公司开展其主营业务所需的全部资质、许可和认证证书；

(2) 查阅了发行人及其境内控股子公司现行有效的《营业执照》以及对主营业务的说明文件；

(3) 核查了境外律师针对发行人的境外经营出具的法律意见书；

(4) 核查了发行人及其境内控股子公司所在地市场监督管理主管部门就其经营合规性出具的证明文件；

(5) 登录发行人及境内控股子公司所在地市场监督管理主管部门的官方网站以及百度、“企查查”、“信用中国”等公开网站，通过输入“公司名称+处罚”等关键词定位，对发行人超越经营范围进行生产经营的行政处罚情况进行网络核查。

## 2、核查意见

经核查，截至本问询回复出具之日，保荐机构及发行人律师认为：(1) 发行人及其控股子公司不存在有效期已届满或临近届满的经营资质及许可证书；(2) 发行人已取得了其开展主营业务所需的资质、许可及认证，已取得的经营资质及许可证书均在发证机关核定的有效期内，合法有效；(3) 发行人报告期内不存在因超越许可范围从事生产经营受到工商行政主管机关行政处罚的情形。

## 问题 20

**招股说明书披露，公司拥有山西省原平市污水处理项目的特许经营权。**

**请发行人补充说明：(1) 公司取得特许经营权所履行的程序，公司需履行的义务，相关设施的权属与到期后的处置安排；(2) 公司在相关区域取得的特许经营权是否具有排他性，是否存在争议或潜在纠纷。**

**请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。**

**20-1-1 请发行人补充说明：公司取得特许经营权所履行的程序，公司需履行的义务，相关设施的权属与到期后的处置安排**

**回复：**

**一、公司取得特许经营权所履行的程序**

为了彻底解决原平市的水环境污染，实现废水的资源化，促进市政公用设施市场化运营，达到“以水养水”的目的，原平市人民政府（以下简称“原平市政府”）于2007年通过公开招标的方式在全国范围内遴选目标企业承接原平市污水处理特许经营权项目。资格预审以及招标公告期满后，发行人作为唯一一家符合要求的企业与原平市人民政府就原平市污水处理特许经营权项目的合作细节进行商务洽谈并签署特许经营协议。

2008年3月27日，原平市政府出具《原平市人民政府关于授予“原平中荷水务有限公司”污水处理特许经营权的决定》（原政发[2008]22号），确认通过公开招标以及商务洽谈，以授予特许经营权的方式，选择香港中荷水务投资集团有限公司作为投资者，在原平市投资设立原平中荷从事原平市污水处理项目，特许期为30年。

**二、公司需履行的义务**

根据原平中荷与原平市政府于2008年3月26日签署的《山西省原平市污水处理项目特许经营合同》（以下简称“《特许经营合同》”），原平中荷在《特许经营合同》约定的特许期内，应当履行的义务为：

**1、一般义务**

- （1）始终遵守所有的适用法律和《特许经营合同》的约定；
- （2）依据《特许经营合同》之约定缴纳特许经营权转让费并享有特许经营权；
- （3）依据《特许经营合同》之约定，在特许经营期内自行承担费用、责任和风险，负责进行本项目的融资、改造、建设以及运营与维护；
- （4）依据《特许经营合同》之约定处理污水进水并保证污水达标排放；
- （5）依据《特许经营合同》之约定，在特许期以及特许期届满之日向原平

市政府移交原有设施及改造设施，并保证该等资产权属完整；

(6) 接受原平市政府及其相关行业主管部门的检查和监管。

## **2、具体义务**

(1) 依据《特许经营合同》，编制中长期发展规划、年度经营计划和应急预案，并报原平市政府相关主管部门备案；

(2) 接受相关主管部门及其他有关部门对产品、服务的数量、质量、价格以及安全状况等的监督检查；

(3) 对原有设施及改造设施进行定期检修保养，并按照原平市政府的要求提交原有设施及改造设施运行情况报告；

(4) 制定保障设备、设施正常运行及保证人身安全的技术操作规程、岗位责任制以及相关的安全制度，报原平市政府备案，并负责组织实施；

(5) 建立生产、经营、服务全过程规范的原始记录、统计报表及台帐；

(6) 依据原平市政府的要求，制定保证在紧急情况下的污水处理服务应急预案，并报原平市政府备案；

(7) 建立健全水质检测和检验制度，依据适用法律规定的检测项目、检测频次和有关标准、方法定期检测水质，做好各项检测分析资料和水质报表的汇总、归档；

(8) 接受原平市政府的监督，在不影响到正常生产的情况下全力配合原平市政府的工作；

(9) 在日常生产经营活动中，应充分考虑环境影响，维护生态环境；

(10) 保障生产和服务的稳定和安全，防止事故发生。如出现重大意外事故，应采取各种应急措施进行补救，尽量减少事故对公众的影响。

## **三、相关设施的权属以及到期后的处置安排**

根据《特许经营合同》的约定：

自《特许经营合同》生效之日起，原平市政府将原有设施的使用权移交予原平中荷，以使其在该日即可无障碍的使用原有设施。自约定的特许期（30 年）

届满之日起，原平中荷应当依据《特许经营合同》约定的内容向原平市政府移交原有设施及改造设施，并应一并向原平市政府移交其拥有的以下文件：原有设施及改造设施资产明细、说明书、保修证、图纸、授权书、档案资料及与以原有设施及改造设施进行生产经营有关的所有合同及技术资料等文件资料的复印件。

自移交之日起，原平中荷承诺原平市政府可以无障碍的使用原有设施及改造设施，并保证原有设施及改造设施的权属不存在任何瑕疵，具体如下：原有设施及改造设施无附带任何抵押权、质押权、留置权等权利限制或其他纠纷；原平市政府接收原有设施及改造设施后，不会存在其他任何法人或/及个人对原有设施及改造设施提出权利要求或其它任何争议，不会影响到原平市政府正常使用原有设施及改造设施，如因上述原因导致原平市政府无法正常使用原有设施及改造设施，则原平中荷将在原平市政府向其通知该等情形出现之日起 30 日内负责解决，消除原平市政府正常使用原有设施及改造设施的障碍。

据此，在特许期内，原平中荷不拥有任何原有设施及改造设施的所有权，仅拥有相应的使用权，约定的特许期届满之日起，原平中荷应当向原平市政府移交原有设施及改造设施相关文件资料。

<b>20-1-2 请发行人补充说明：公司在相关区域取得的特许经营权是否具有排他性，是否存在争议或潜在纠纷</b>
---

**回复：**

根据《特许经营合同》的相关约定，原平中荷享有的特许经营权是指依据适用法律，原平中荷向原平市政府缴纳特许经营权转让费，原平市政府授予其在《特许经营合同》生效之日起至特许期届满前，持续有效的具有如下独家、排他的权利：1、投资、设计、建设、改造、运营、维护、管理污水处理系统，以从事原平市污水处理项目；2、将原平市政府无偿提供的污水进水进行处理，达到《特许经营合同》约定的水质标准，并向原平市政府收取污水处理费。

发行人已出具《关于特许经营权不存在争议及纠纷的承诺函》，承诺：“本公司及控股子公司原平中荷取得的特许经营权已履行了法律、法规规定的所需程序，获得了政府主管部门的同意、批准，并已依法签署特许经营合同。在特许经营期限内，本公司及控股子公司独家、排他拥有上述特许经营权。截至本承诺函

出具之日，就上述特许经营权，本公司及原平中荷与政府主管部门或任何第三方不存在任何争议或潜在纠纷。”

截至本问询回复出具之日，原平中荷签署的《特许经营合同》处于正常履行的状态，其与原平市人民政府或其他任何第三方不存在任何就特许经营权签订及履行发生相关争议或纠纷进行沟通协商的情形。

截至本问询回复出具之日，不存在原平中荷与原平市政府或其他任何第三方就其拥有的特许经营权存在任何争议或纠纷的相关报道。

综上，发行人控股子公司原平中荷在原平市取得的特许经营权具有排他性，截至本问询回复出具之日，不存在任何争议或潜在纠纷。

## **20-2 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查了原平中荷与原平市政府签署的《特许经营合同》，了解原平中荷在《特许经营合同》项下的相关权利义务；

2、查阅了原平市政府出具的《原平市人民政府关于授予“原平中荷水务有限公司”污水处理特许经营权的决定》；

3、访谈了相关经办人员，了解原平中荷取得相关特许经营权的背景以及履行的程序；

4、取得了发行人出具的《关于特许经营权不存在争议及纠纷的承诺函》；

5、通过检索百度、百度资讯、搜狗、必应等搜索引擎核查原平中荷特许经营权可能存在的争议纠纷情况。

### **二、核查意见**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人控股子公司原平中荷在原平市取得的特许经营权具有排他性，截至本问询回复出具之日，不存在任何争议或潜在纠纷。

## 问题 21

招股说明书披露,原平中荷于 2012 年 3 月 16 日获得了原平市污水处理厂南侧地块的土地使用权。截至报告期末,原平中荷坐落于原平市污水处理厂南侧、面积约 425 平方米的厂区附属建筑(截至 2018 年末账面价值为 314.30 万元)因建设过程中未完成施工等许可手续,未能办理房屋产权证。

请发行人补充说明:(1)发行人及其下属企业生产经营用房及相关土地使用权的具体情况,是否均已办理权属登记,实际用途与证载用途或规划用途是否相符,是否存在违法违规情形,是否存在受到行政处罚的法律风险;(2)未办证房产取得权属证书是否存在法律障碍,是否存在被要求拆除的法律风险,对发行人正常生产经营是否存在不利影响;(3)原平市人民政府秘书处出具的相关证明的证明力,是否属于其权属管辖范围;(4)发行人所租赁房屋的权属是否存在纠纷,是否办理租赁备案手续、相关租赁合同是否合法有效,是否存在不能续租的风险;(5)租赁房屋的出租方与发行人股东、董监高及主要客户、供应商是否存在关联关系,租赁价格是否公允;(6)发行人是否存在占用国有划拨地或集体土地的情形;(7)前述事项是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力,是否构成本次发行上市的法律障碍。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

21-1-1 请发行人补充说明:发行人及其下属企业生产经营用房及相关土地使用权的具体情况,是否均已办理权属登记,实际用途与证载用途或规划用途是否相符,是否存在违法违规情形,是否存在受到行政处罚的法律风险

回复:

一、发行人及其下属企业生产经营用房及相关土地使用权的具体情况

截至本问询回复出具之日,发行人及其控股子公司中仅原平中荷拥有 1 项自有土地使用权和 1 处自有房产,具体情况如下:

1、自有土地使用权

根据原平市人民政府(以下简称“原平市政府”)核发的《国有土地使用证》(原国用(2012)第 000258 号),发行人控股子公司原平中荷拥有使用权的土地

坐落于原平市京原南路污水厂南，地号为 0020120258，面积为 7,218.12 平方米，使用权类型为出让，地类(用途)为工业，土地使用权期限至 2062 年 1 月 16 日。

## 2、自有房产

原平中荷拥有 1 处面积为 425 平方米的自有房产，坐落于上述“原国用(2012)第 000258 号”土地之上。

## 二、前述经营用房及土地使用权是否均已办理权属登记，实际用途与证载用途或规划用途是否相符

### 1、权属登记

#### (1) 发行人的自有土地使用权已办理权属登记

2012 年 8 月 16 日，原平市政府向原平中荷颁发《国有土地使用证》(原国用(2012)第 000258 号)，证载土地使用权人为原平中荷，对应地块为 2011-24 号(以下简称“2011-24 地块”)，地类(用途)为工业。据此，原平中荷已就该项土地使用权办理了权属登记。

#### (2) 发行人的自有房产尚未办理权属登记

截至本问询回复出具之日，原平中荷拥有的面积为 425 平方米的自有房产尚未取得房屋产权证书<sup>11</sup>。

原平市政府于 2019 年 7 月 19 日出具书面文件，确认：1) 原平中荷坐落于原平市污水处理厂南侧、建筑面积约 425 平方米的建筑物因建设过程中未办理规划、施工等许可手续，故尚未办理房屋产权证；2) 2010 年 6 月经原平市政府研究并决定由原平中荷立即组织施工，按期完成项目建设，相关土地建设等手续将由原平市政府责成有关部门尽快办理；3) 鉴于上述历史原因，确认该建筑物属于无证建筑，但不属于违法用地的违章建筑。该建筑物在建设工程中不存在违法、违规行为，原平中荷不会因此受到任何行政处罚；4) 同意该建筑物及其对应土地的使用维持现状，待条件成熟后由国土资源局、住房保障和城乡建设管理局等主管部门予以办理房屋产权登记。

据此，原平中荷未取得前述房产的房屋产权证书，非因违反土地管理及建设

---

<sup>11</sup>包括尚未取得办理房屋产权证所需的建设用地/工程规划、施工许可、消防验收等手续。

工程的相关法律、法规所致，不会因此受到任何行政处罚；待条件成熟后由主管部门予以办理房屋产权登记，不存在实质性法律障碍。

## 2、实际用途与证载用途/规划用途情况

发行人拥有的上述经营用房及土地实际用于两个项目：1)“技改建设生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目”(以下简称“膜滤系统成套设备项目”)；2)“再生水厂新建工程项目”。上述两个项目的经营用房及土地的实际用途与证载/规划用途的情况分别如下：

### (1) 膜滤系统成套设备项目

膜滤系统成套设备项目对应的房产和土地的实际使用用途为工业。

根据原平市政府于 2012 年 8 月 16 日向原平中荷下发的《国有土地使用证》(原国用(2012)第 000258 号)，2011-24 地块的土地用途为工业。根据原平市规划勘测局于 2018 年 7 月 5 日向原平中荷下发的《建设用地规划许可证》(地字第 140981201802009 号)，2011-24 地块的规划用途为城市基础设施。

据此，膜滤系统成套设备项目对应的房产和土地的实际用途与《国有土地使用证》的证载用途相符(均为工业)，但与该地块的规划用途(城市基础设施)不符。

原平市政府于 2019 年 8 月 9 日出具书面文件，确认：2011-24 号地块的土地使用权证的证载土地用途为工业，为膜滤成套设备生产线<sup>12</sup>办理的《建设用地规划许可证》的证载用地性质为城市基础设施；上述情况不影响对《建设用地规划许可证》等相关手续文件以及后续文件的使用，不会因此被认定为膜滤成套设备生产线未取得上述证书或备案，不会因此受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚。

### (2) 再生水厂新建工程项目

根据相关主管机关关于 2009 年在《山西省建设工程选址申请表》中的批复意见，再生水厂新建工程项目对应房产和土地的实际用途为工业。

---

<sup>12</sup>根据原平市经济和信息化局于 2018 年 3 月 13 日出具《关于原平中荷水务有限公司技改建设生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目的备案通知》(原经信发[2018]9 号)，“膜滤成套设备生产线”项目即为原平市经济和信息化局核准的“技改建设生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目”，下同。

如上文所述，该宗土地的《国有土地使用证》证载的土地用途为工业，规划用途为城市基础设施<sup>13</sup>。

据此，再生水厂新建工程项目对应的房产和土地的实际用途与该地块的《国有土地使用证》的证载用途相符（均为工业），与规划用途（城市基础设施）不符。

原平市人民政府于 2019 年 3 月 11 日向原平中荷出具书面文件确认：原平中荷按照《国有土地使用证》记载的工业用途使用该地块是合法合规的，不会受到原平市人民政府及下属行政机关的任何行政处罚。

### 三、是否存在违法违规情形，是否存在受到行政处罚的法律风险

2018 年 7 月，原平市人民政府与发行人签署《深度水处理研发制造中心京津冀转移项目合作协议》，金科环境及其子公司原平中荷为了兑现“当年完成搬迁，当年投产、当年纳税”的约定，立即启动了工厂从北京向原平的搬迁、临时厂房租赁，以及在自有土地上新厂房的建设等工作。

报告期内，原平中荷不存在因违反土地管理方面法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情况。

除上文所述外，原平中荷还存在以下情况：（1）在建工程尚未取得《建筑工程施工许可证》等相关手续；（2）原平中荷报告期内曾租赁厂房进行生产，未办理立项、环保验收、消防验收、排污许可等相关手续。原平市政府已书面确认，不会因上述情况给予原平中荷任何行政处罚。具体如下：

#### 1、在建工程尚未取得《建筑工程施工许可证》等相关手续

截至本问询回复出具之日，在建工程（即膜滤系统成套设备项目）已完成厂房及其附属设施的建设，已办理项目立项、环评备案和环保验收，但尚未取得《建筑工程施工许可证》、排污许可、消防验收、竣工验收以及房屋产权证书等相关手续，现已投入使用。

截至本问询回复签署日，原平中荷已向主管部门提交了办理《建筑工程施工

---

<sup>13</sup>再生水厂新建工程项目与膜滤系统成套设备项目位于同一宗地上，其规划用途应一致。根据原平市规划勘测局于 2018 年 7 月向原平中荷下发的《建设用地规划许可证》，2011-24 地块的规划用途为城市基础设施。因此，再生水厂新建工程项目对应的土地规划用途亦为城市基础设施。

许可证》的申请材料。原平市政府于 2019 年 8 月 9 日出具书面文件，确认：“原平中荷就膜滤系统成套设备项目的厂房及相关附属设施，已办理了项目立项、环评备案手续，尚未办理《建筑工程施工许可证》、环保验收<sup>14</sup>、排污许可、消防验收、竣工验收、房屋产权证书等手续；膜滤系统成套设备的生产目前已搬迁至自有厂房；原平市政府将协调下属行政机关尽快办理上述手续，原平中荷未来取得相关证书、验收或备案不存在实质障碍；原平中荷不会因为上述情况在未来受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚。”

据此，膜滤系统成套设备项目尚未取得《建筑工程施工许可证》、排污许可、消防验收、竣工验收、房屋产权证书等手续，不影响该项目的正常生产，不会因此在未来受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚，未来取得上述证书或文件不存在实质法律障碍。

## 2、原平中荷报告期内曾租赁厂房进行生产未办理项目立项等相关手续

由于原平中荷“膜滤系统成套设备”项目对应土地使用权的规划用途与《国有土地使用证》的证载用途不一致的情况，客观导致原平中荷的在建工程相关厂房及附属设施无法如期建成、投入使用，需要临时租赁厂房开展生产；截至本问询回复出具之日，原平中荷未能及时办理完成在租赁厂房内开展生产经营所需的项目立项、环保验收、消防验收、排污许可等相关手续，但已搬迁至原平中荷的自有厂房，该租赁厂房已不再使用。

原平市政府于 2019 年 8 月 9 日出具书面文件，确认原平中荷不会因为上述情况受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚。

据此，原平中荷已不再使用该租赁厂房，在租赁厂房生产期间，虽未能及时办理完成在租赁厂房内开展生产经营所需的项目立项、环保验收、消防验收、排污许可等相关手续，但不会因此受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚。

## 3、报告期内原平中荷未因违反土地、房屋管理相关法律法规而受到主管机关的行政处罚

根据原平市自然资源局分别于 2019 年 3 月 21 日和 2019 年 7 月 5 日出具的

---

<sup>14</sup>截至本问询回复出具之日，原平中荷已编制《建设项目竣工环境保护验收报告》，并已取得《原平中荷水务有限公司技改建设生产组装水及污水处理滤膜系统成套设备项目竣工环保验收意见》，并在相关平台公示。

证明文件，报告期内，原平中荷不存在因违反土地管理方面法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

根据原平市房产管理局分别于 2019 年 3 月 22 日和 2019 年 7 月 5 日出具的证明文件，报告期内，原平中荷不存在因违反房屋管理相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

原平中荷不存在因违反土地或房屋管理方面法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的情形。

**21-1-2 请发行人补充说明：未办证房产取得权属证书是否存在法律障碍，是否存在被要求拆除的法律风险，对发行人正常生产经营是否存在不利影响**

**回复：**

如上文所述，鉴于历史原因，原平中荷拥有的自有房产尚未取得产权证书，但不属于违法用地的违章建筑，原平市政府确认原平中荷不会因上述情况受到任何行政处罚；原平市政府同意该建筑物及其对应土地的使用维持现状，待条件成熟后由国土资源局、住房保障和城乡建设管理局等主管部门予以办理房屋产权登记。截至本问询回复出具之日，该处自有房产及对应土地处于正常使用的状态，当地房屋主管部门未对该项房产的使用情况提出任何异议。

原平中荷尚未取得自有房产的房屋产权证书，非因违反土地管理及建设工程的相关法律、法规所致，不会因此受到任何行政处罚，不存在被要求拆除的法律风险，且待条件成熟后由主管部门予以办理房屋产权登记，不存在实质法律障碍，不会对发行人正常生产经营构成重大不利影响。

**21-1-3 请发行人补充说明：原平市政府秘书处出具的相关证明的证明力，是否属于其权属管辖范围**

**回复：**

原平市政府秘书处系原平市政府的下设机构，主要负责市政府的公务以及行政事务类工作，并督促、检查市政府各部门和各乡镇人民政府及办事处对市政府公文、会议决定事项及市政府领导同志有关指示的执行落实情况，其管理职能更侧重宏观、大局并涉及到市政府事务管理的多个方面。

2019年7月19日，原平市政府就原平市政府秘书处已出具书面文件中的事项以书面形式再次予以确认。原平市政府作为原平市国土资源局（现原平市自然资源局）、住房保障和城乡建设管理局的上级领导机关，其对辖区范围内的土地、房屋的规划和利用具有管辖权，其出具的文件具有相应的证明效力。

**21-1-4 请发行人补充说明：发行人所租赁房屋的权属是否存在纠纷，是否办理租赁备案手续、相关租赁合同是否合法有效，是否存在不能续租的风险**

**回复：**

**一、发行人及其境内控股子公司租赁房屋的基本情况**

截至本问询回复出具之日，发行人及其境内控股子公司承租的、与其生产经营相关的主要租赁房产的基本情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	房产证号	租赁期限	备案登记
1	发行人	洛娃科技实业集团有限公司	北京市朝阳区望京利泽中园二区203号洛娃大厦C座2层209-226房间	643.00	X京房权证朝其字第523205号	2019.05.01-2021.04.30	未备案
2	发行人	洛娃科技实业集团有限公司	北京市朝阳区望京利泽中园二区203号洛娃大厦A段7层1703/1706/1711	386.00	京房权证朝其02字第00341号	2019.01.15-2021.04.30	未备案
3	发行人	洛娃科技实业集团有限公司	北京市朝阳区望京利泽中园二区203号洛娃大厦A座7层1704房间	76.00	京房权证朝其02字第00341号	2019.07.01-2021.06.30	未备案
4	发行人	北控水务(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东园保利国际大厦T3楼十层2工位	15.68	京(2018)朝不动产权第0095254号	2019.03.05-2020.03.04	未备案
5	发行人	张建红	杭州市文二路391号(西湖国际科技大厦)2107-1-2室	151.50	杭房权证西移字第13561970号	2018.11.01-2020.10.31	未备案
6	上海金创科	上海市虹口区投资服务中心第二分中	上海市虹口区海宁路137号7层F座732R室	-	沪房地虹字(2009)第	2017.06.15-2020.06.14	未备案

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	房产证号	租赁期限	备案登记
		心			000956号		
7	上海金创科	刘存美	上海市黄兴路1725号怡富大厦1301、1306室	296.49	沪房地杨字(2009)第003554号、沪房地杨字(2009)第005865号	2018.11.10-2021.11.09	未备案
8	广州金科	李秀娥	广州市天河区林和西路161号中泰国际广场写字楼第18层B1803单元	130.00	粤房地权证穗字第0950111872号	2019.07.01-2019.12.31	未备案
9	广州寰美	建投嘉昱置业股份有限公司广州分公司	广州市天河区林和中路136号302自编A35号	10.00	穗房证字第0950028044号	2019.01.12-2020.02.28	备案号:穗租备2019B0600900221号
10	河北蓝荷	刘甜	文化路北侧	402.24	高房权证高阳字第016699号	2019.03.15-2022.05.01	未备案

## 二、房屋租赁合同是否办理租赁备案手续

如上表所示,除上述第9项租赁房产外,发行人及其境内控股子公司的其他主要租赁房产未办理房屋租赁登记备案手续。

根据《商品房屋租赁管理办法》的有关规定,未办理房屋租赁登记备案手续的,由主管部门责令限期改正;逾期不改正的可处以1,000元以上10,000元以下罚款。鉴于:(1)上述房产的出租方均为合法产权所有人或获得了合法产权人同意其转租的授权,其有权出租上述房屋并受到法律保护;(2)根据《中华人民共和国合同法》及最高人民法院《关于适用<中华人民共和国合同法>若干问题的解释(一)》的有关规定,上述租赁合同为有效合同,未办理租赁登记备案手续不影响其效力。

发行人控股股东、实际控制人张慧春出具《关于租赁第三方房屋相关的承诺

函》，就发行人上市之前承租的房产承诺：“如因发行人及/或其控制的企业承租的其他第三方房屋未办理租赁备案，且在被主管机关责令限期改正后逾期未改正，导致发行人及/或其控制的企业被处以罚款的，本人承诺承担因此造成发行人及/或其控制的企业损失。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。”

据此，发行人及其境内控股子公司未就其租赁房产相应办理登记备案，不会影响租赁合同的有效性，不会对发行人的生产经营产生重大风险，对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍。

### 三、相关租赁合同合法有效

发行人及其境内控股子公司签署的租赁合同内容不违反法律、法规的强制性规定，合法有效，发行人及其境内控股子公司有权依据该等租赁合同的约定使用租赁的房产。

### 四、租赁房屋的权属不存在纠纷，不存在不能续租的风险

就截至本问询回复出具之日的与生产经营相关的主要租赁房产，发行人及其境内控股子公司均与出租方签署了租赁合同，并取得了出租方提供的房屋权属证书，该等房产权属证书处于有效期内，所有权人明确；截至目前不存在因租赁房产权属纠纷影响发行人及其控股子公司对该等租赁房产使用的情况。

该等租赁房屋的租赁期限届满后能否续租取决于租赁双方的意愿。在发行人及其控股子公司希望继续承租该等房产的情况下，其将与出租方积极沟通租赁合同续签事宜，以保证生产经营的稳定和可持续性。鉴于发行人及其控股子公司与出租方在租赁期限内的良好合作关系，无法续租相关房产的可能性低。

发行人控股股东、实际控制人张慧春出具《关于租赁第三方房屋相关的承诺函》，就发行人上市之前承租的房产承诺：“如因任何原因导致发行人及/或其控制的企业承租的第三方房屋发生相关纠纷，并导致发行人及/或其控制的企业无法继续正常使用该等房屋或遭受损失，本人承诺承担因此造成发行人及/或其控制的企业损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、罚款、寻找替代场所以及搬迁所发生的损失和费用。”

综上，截至本问询回复出具之日，除上述第9项租赁房产外，发行人及其境

内控股子公司的其他租赁房产未相应办理登记备案，但不会影响租赁合同的有效性，不会对发行人的生产经营产生重大风险；发行人及其控股子公司签署的租赁合同内容不违反法律、法规的强制性规定，合法有效；出租方提供的租赁房产的房屋权属证书处于有效期内，所有权人明确，且截至目前不存在因租赁房产权属纠纷影响发行人及其控股子公司对该等租赁房产使用的情况；租赁期限届满后无法续租的可能性低；发行人控股股东、实际控制人已就租赁第三方房屋相关事项出具承诺函。

**21-1-5 请发行人补充说明：租赁房屋的出租方与发行人股东、董监高及主要客户、供应商是否存在关联关系，租赁价格是否公允**

**回复：**

截至本问询回复出具之日，除北控水务（中国）投资有限公司（以下简称“北控水务投资”）与发行人的股东北控中科成以及发行人报告期内的主要客户邢台北控水务有限公司存在关联关系之外，其他租赁房屋的出租方与发行人股东、董事、监事、高级管理人员以及主要客户、供应商均不存在关联关系。

发行人及其控股子公司报告期内上述租赁房产的租赁价格主要参考当时市场行情，由租赁双方自行协商确定，价格公允，上述租赁房产的租赁价格与周边相类似的房产的租赁价格不存在显著差异。

发行人承租北控水务投资所有的坐落于朝阳区望京东园保利国际大厦 T3 楼第 10 层，建筑面积为 15.68 平方米的两个工位用于办公，租金为 1,955.43 元/月。根据与上述房产同等地段同类商业写字楼的平均月租金水平，发行人向关联方租赁的该处房产的租赁价格与周边类似的房产的租赁价格不存在显著差异，价格公允。

**21-1-6 请发行人补充说明：发行人是否存在占用国有划拨地或集体土地的情形**

**回复：**

截至本问询回复出具之日，发行人主要采取以下三种方式使用土地开展生产、经营：1、利用 1 处自有土地使用权及其上的原有、自建厂房和设施开展生产，

该处土地使用权系通过招拍挂程序取得的出让用地，已实际缴纳土地出让金并取得《国有土地使用证》；2、租赁办公场所用于日常经营；3、根据《山西省原平市污水处理项目特许经营合同》的相关约定在特许经营期限内使用原平市污水处理厂对应的土地使用权。在上述生产经营中，发行人不存在占用国有划拨地、集体土地的情形。

**21-1-7 请发行人补充说明：前述事项是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力，是否构成本次发行上市的法律障碍**

**回复：**

如上文所述，截至本问询回复出具之日，本题上文所述事项不影响发行人继续使用该等资产，不影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力，不构成本次发行上市的实质法律障碍。

**21-2 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查发行人取得的土地使用权证书以及签署的《土地出让合同》、出让金缴纳凭证等文件，确认是否已办理土地使用权权属登记；

2、核查发行人在建工程取得的立项、环评、用地规划等手续，判断其土地实际用途与证载用途、规划用途是否一致；

3、取得并核查了原平市人民政府、原平市土地以及房屋管理部门出具的证明文件；

4、查阅《建筑工程施工许可管理办法》《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设工程消防监督管理规定》等法律法规，了解建设项目应当取得的相关手续；

5、登录百度、企查查、信用中国等公开检索平台以及原平市土地以及房屋主管部门的官方网站，核查发行人及其境内子公司是否存在因违反土地以及房屋

管理相关法律法规受到行政处罚的情形；

6、登录原平市人民政府网站，检索原平市政府的组织架构以及原平市政府秘书处的具体职权，判断其出具文件的证明效力；

7、核查了发行人与原平市人民政府签署的《深度水处理研发制造中心京津冀转移项目合作协议》，了解发行人将其生产线搬迁至原平的相关背景；

8、审阅并核查了发行人及其境内控股子公司签署的房屋租赁合同以及房屋权属证书，判断租赁合法是否合法有效，租赁房屋的所有权人是否明确；

9、通过百度等搜索引擎以及链家等房屋中介网站核查发行人及其境内控股子公司租赁房屋同地段的房屋租金，判断是否存在租赁价格不公允的情形；

10、取得了发行人控股股东、实际控制人张慧春出具的关于租赁第三方房屋相关的承诺函。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，截至本问询回复出具之日：

1、发行人的土地使用权已办理权属登记，证载权利人为原平中荷；该等土地的实际用途与《国有土地使用证》的证载用途相符，但与规划用途不符，根据原平市政府出具的书面文件，原平中荷不会就该等情况受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚；

2、原平中荷的自有房产尚未取得房屋产权证书及办理房屋产权证书所需的建设用地/工程规划、施工许可、消防验收等手续，根据原平市政府出具的书面文件，该处建筑不属于违法用地的违章建筑，在建设工程中不存在违法、违规行为，原平中荷不会受到任何行政处罚，该处房产不存在被要求拆除的法律风险，且待条件成熟后由主管部门予以办理房屋产权登记不存在实质法律障碍，不会对发行人正常生产经营构成重大不利影响；

3、膜滤系统成套设备项目已投入使用，但尚未办理《建筑工程施工许可证》、排污许可、消防验收、竣工验收、房屋产权证书等手续的情况，不影响该项目的正常生产，不会因此在未来受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚，未来取得上述证书或文件不存在实质法律障碍；

4、原平中荷“膜滤系统成套设备项目”目前已搬迁至自有厂房。原平中荷在租赁厂房生产期间，虽未能及时办理完成在租赁厂房内开展生产经营所需的项目立项、环保验收、消防验收、排污许可等相关手续，但不会因此受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚；

5、报告期内原平中荷不存在因违法土地及房屋管理方面法律、法规规定而受到行政处罚的情形；

6、原平市政府就原平市政府秘书处已出具书面文件中的事项以书面形式再次予以确认，其出具的文件具有相应的证明效力；

7、发行人及其控股子公司的租赁房屋不存在权属争议或纠纷；其签署的租赁合同内容符合法律、法规规定，合法有效；租赁期限届满后该等租赁房产无法续租的可能性低，发行人及其境内控股子公司对该等租赁房屋不存在重大依赖；发行人及其控股子公司的主要租赁房产未办理租赁备案手续，但不因此影响相关租赁合同的效力；

7、除北控水务（中国）投资有限公司与发行人的股东北控中科成以及发行人报告期内的主要客户邢台北控水务有限公司存在关联关系之外，其他租赁房屋的出租方与发行人股东、董事、监事、高级管理人员以及主要客户、供应商均不存在关联关系；上述租赁房产的租赁价格与周边相类似的房产的租赁价格不存在显著差异；

8、截至本问询回复出具之日，发行人利用 1 处自有土地使用权及其上的原有、自建厂房和设施用于经营生产，租赁办公场所以及利用特许经营权无偿使用原平市污水处理厂厂区内土地进行生产经营，不存在占用国有划拨地、集体土地的情形。

综上，保荐机构、发行人律师认为，前述事项均不影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力，不构成本次发行上市的实质法律障碍。

## **问题 22**

**招股说明书未披露报告期内发行人是否存在外协加工情况。**

请发行人补充披露：（1）报告期内是否存在外协加工；如有，披露外协加工的业务模式、外协加工环节，是否涉及关键工序或关键技术，外协加工数量，与自产数量、自有产能进行对比，是否具有必要性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施；（2）主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

**22-1-1 请发行人补充披露：报告期内是否存在外协加工；如有，披露外协加工的业务模式、外协加工环节，是否涉及关键工序或关键技术，外协加工数量，与自产数量、自有产能进行对比，是否具有必要性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施**

回复：

#### 一、外协加工情况

报告期内，公司存在外协加工的情况。公司的外协加工模式为：公司提供设计图纸和加工要求，外协方进行定制化加工的模式。在膜通用平台装备加工制造过程中，一些简单非标准化部件，包括膜容器、中间连接管、支架、ABS 连接器等，以及部分技术含量较低的机加工工序（如切割等），需要委外加工，但不涉及关键工序或关键技术，公司膜装备加工制造过程中，关键技术在于装备的设计，该环节由发行人负责。报告期内，发行人外协加工的数量如下：

产品名称	单位	外协加工数量			
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
膜容器	支	76.00	1,277.00	566.00	126.00
中间连接管	个	228.00	5,190.00	1,980.00	390.00
支架	个	1,968.00	30,376.00	9,000.00	-
ABS 连接器	个	724.00	14,100.00	4,032.00	3,380.00

报告期内，发行人外协加工的产品主要包括膜容器、中间连接管、膜元件支架和 ABS 连接器等，受公司业务规模不断扩大的影响，加工数量呈逐年递增的趋势。

由于上述加工的材料均为简单的部件加工，加工种类较多，且各品种加工的金额和数量均较低，市场上也存在较多的供应商，因此，公司投资上述生产线的

经济性和必要性较低，上述材料均采用外协加工的模式。鉴于市场对上述材料的供应较为充分，因此公司对外协厂商的不存在严重依赖。

公司对外协厂商的质量控制措施包括：①公司外协加工前，明确提出外协加工的规格、质量等要求，要求外协厂商严格按照公司的要求进行加工，并明确违约责任；②涉及批量加工的，公司会要求外协厂商提供少量生产的样件，公司检验符合要求之后才会进行大批量的生产；③生产完成之后，公司会对外协加工的产品进行检测验收，确保外协加工的产品质量符合公司的要求；④公司会约定一定期限的质保期，质保期内出现质量问题会要求外协厂商提供赔偿责任。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（四）主营业务模式”之“3、生产模式”进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**22-1-2 请发行人补充披露：主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系**

**回复：**

报告期内，主要外协厂商名称、交易金额等相关信息如下：

单位：万元

外协加工厂商	合作历史	总金额			
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
哈尔滨乐普实业发展中心	自2007年一直保持合作关系	18.79	319.05	140.12	30.39
合众高科（北京）环保技术股份有限公司	自2010年一直保持合作关系	-	13.80	5.91	4.66
吉林市松江塑料管道设备有限责任公司	自2010年一直保持合作关系	1.13	12.40	2.10	1.72
其他	-	-	30.47	6.41	7.34
<b>合计</b>		<b>19.92</b>	<b>375.72</b>	<b>154.55</b>	<b>44.11</b>
占采购额比重		0.21%	1.54%	0.89%	0.42%

公司外协加工厂商的选择均是通过市场化询价的方式确定的，主要双方交易

的价格在市场价格的基础之上，根据公司设计加工的要求，经过双方协商确定，交易价格是公允的。报告期内，公司外协加工金额占采购总额的比重分别为 0.42%、0.89%、1.54% 和 0.21%，占比很低，对发行人无重大影响。根据工商信息查询，上述外协加工厂商均与公司不存在关联关系。

## 22-2 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见

**回复：**

### 一、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、跟公司业务、采购等相关人员了解发行人业务流程，确定外协的环节、外协的产品的相关信息以及合作情况进行了解；
- 2、对重要的外协厂商进行走访、发函，对交易的真实性进行核查；
- 3、通过市场研究、网络检索等方式，对发行人外协加工的产品和材料的市场情况进行研究；
- 4、实地查看发行人的生产组装现场以及项目现场，了解发行人的生产安装等业务的实际情况；
- 5、通过查询工商信息系统、董监高调查问卷、检查银行流水、网络检索、走访等方式，对发行人跟外协厂商的关联关系进行核查。

### 二、核查意见

通过核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人披露的外协信息符合业务实际情况，对外协厂商不存在重要依赖，外协不存在质量问题，双方的交易价格是公允的，外协厂商跟发行人不存在关联关系。

## 问题 23

**请发行人补充披露：（1）报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；（2）生产环节是否产生危废，是否委托有资**

质的企业处理，危废是否存在超期存放情形；（3）公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，是否发生环保事故，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的有关规定。

请保荐机构和发行人律师核查公司是否符合国家和地方环保要求，已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续，公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况，公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，有关公司环保的媒体报道，并对发行人生产经营总体是否符合国家和地方环保法规和要求发表明确意见。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

**23-1-1 请发行人补充披露：报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配**

**回复：**

#### 一、环保投入情况

报告期内，公司的产生环保费用的主体包括喜嘉得、原平中荷和唐山蓝荷，具体环保支出情况如下：

单位：万元

主体	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
喜嘉得	-	0.72	17.11	2.70
原平中荷	3.00	6.00	6.00	6.00
唐山蓝荷	1.00	-	-	-

其中，喜嘉得的环保费用支出主要用于职工生活污水、生活生产垃圾处理等，其中，2017年支出费用较高主要是添置了新的环境处理检测设备所致，2018年7月，喜嘉得对外转让，此后不再产生新的环保支出；原平中荷的环保支出主要用于生活生产垃圾以及污水处理厂所产生的污泥的处置，此外，原平中荷运营的水厂对污水进行处理，相关的污水处理费用计入主营业务成本，未在此处核算；唐山蓝荷的环保支出主要是生活垃圾处理费用。

除此之外，公司其余主体均为管理性质的主体，对环境有影响的排放物主要是生活污水和生活垃圾，均通过物业统一处理，未产生单独的环保支出。

综上所述，发行人对环境有影响的排放物较少，主要是生活污水、生活生产垃圾、污水处理厂污泥等，发行人对上述污染物进行妥善的处理，环保费用与处理公司生产经营所产生的污染是匹配的。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(七)生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”对上述内容进行了补充披露。

**23-1-2 请发行人补充披露：生产环节是否产生危废，是否委托有资质的企业处理，危废是否存在超期存放情形**

### 回复：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》的相关规定，危废（即危险废物），是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物；其具有的危险特性包括如下情形：（一）具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；（二）不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。

发行人及其控股子公司生产经营各个环节产生的主要污染物及处理措施如下：

污染物种类	污染物来源	主要处理措施
废水	生活/生产污水	生产污水及经化粪池处理后的生活污水，排入污水处理厂处理
废气	少量焊接烟尘	车间通风、厂区绿化
固废	生活垃圾；少量机加工边角料、污泥	分类收集，环卫部门统一处理
噪音	少量机械噪声	厂房墙体隔声减噪

发行人为水务环保类生态友好型企业，其在生产经营环节产生的废水、废气和噪音均非主要污染物，总体排放量不大，且该类污染物并非危险废物，可以依靠厂区自身设备、条件以及城市基础设施消化处理。发行人在生产经营环节中产生的固废，其污染物来源为污水处理厂污泥、生活垃圾以及少量机加工边角料，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等危险特征，不属于《中华人

民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》规定的危险废物的范畴。

对于该等固废的处置方式，发行人主要委托原平市垃圾处理厂（经营范围为“城市生活垃圾无害化处理”）进行分类收集、统一处理以及定期倾倒，不存在超期存放的情形。

据此，发行人在生产经营过程中不产生危废，不存在超期存放危废的相关情形。

**23-1-3 请发行人补充披露：公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求，是否发生环保事故，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的有关规定**

**回复：**

**一、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求**

**1、生产经营**

如上文所述，报告期内发行人控股子公司原平中荷以及北京喜嘉得（已转出）共存在 2 项环保处罚，具体情况参见本问询回复问题 18-1 回复中相关内容，该等处罚不构成重大违法行为。

除上述 2 项环保处罚外，报告期内发行人及其他控股子公司在生产经营过程中不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情况。

**2、募集资金投资项目**

发行人本次发行及上市的募集资金拟用于的投资项目的发改部门备案、环评批复情况如下：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	发改备案	环评
1	南堡污水零排放及资源化项目	45,000.00	南开审批投资外备字[2019]3号	南审环评[2019]10号
2	研发中心建设项目	18,943.49	京石景山发改（备）[2019]7号	石环审字20190003号
3	补充流动资金	10,000.00	-	-
合计		<b>73,943.49</b>	-	-

河北省唐山南堡经济开发区行政审批局于 2019 年 4 月 24 日出具“南审环评[2019]10 号”批复文件，同意发行人位于唐山市南堡经济开发区污水厂北侧的污水零排放及资源化项目按照环评报告所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护对策措施及要求进行项目建设。

北京市石景山区生态环境局于 2019 年 4 月 24 日出具《关于金科环境研发中心项目环境影响报告表的批复》（石环审字 20190003 号），同意发行人位于北京市石景山区八大处路 49 号点石商务公园 8 号楼研发中心建设项目环境影响报告表的环评总体结论。

据此，发行人的南堡污水零排放及资源化项目、研发中心建设项目已取得当地环保部门的批复，发行人的募集资金投资项目符合国家和地方的相关环保要求。

综上，除原平中荷以及北京喜嘉得受到的环保处罚外，报告期内发行人及其他境内控股子公司在生产经营过程中不存在因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情况；本次发行及上市的募集资金拟投向的募投项目均已取得当地环保部门的批复/备案文件，发行人的募集资金投资项目符合国家和地方的相关环保要求。

## **二、未发生环保事故，不构成重大违法行为，整改措施及整改后符合环保法律法规的有关规定**

截至本问询回复出具日，发行人及其存在生产经营的控股子公司报告期内不存在环保事故或重大群体性环保事件的情况，前述主体不存在环保情况的负面媒体报道。

如本问询回复问题 18-1 回复中的相关内容，原平中荷以及北京喜嘉得已就其在报告期内受到的环保处罚进行了整改，该等处罚不构成重大违法行为，处罚后的整改措施已得到当地环保部门的书面确认或验收。

**23-2 请保荐机构和发行人律师核查公司是否符合国家和地方环保要求，已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续，公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况，公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，有关公司环保的媒体报道，并对发行人生产经营总体是否符合国家和地方环保法规和要求发表明确意见**

**回复：**

**一、公司符合国家和地方环保要求，已建项目和已经开工的在建项目已履行环评手续**

**1、报告期内环保处罚情况**

如本问题 23-1-3 的相关回复所述，除原平中荷及北京喜嘉得虽受到环保处罚但不构成发行人的重大违法行为以外，报告期内，发行人及其他控股子公司在生产经营过程中不存在因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情形。

**2、已建项目和已经开工的在建项目是否履行环评手续**

**(1) 相关法规规定**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理；可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价；可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或者专项评价；对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。建设项目的环境影响报告书、报告表，由建设单位按照国务院的规定报有审批权的环境保护行政主管部门审批；对环境影响登记表实行备案管理。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相关规定，建设项目竣工后，建设单位应当向有审批权的环境保护行政主管部门，申请该建设项目竣工环境保护验收。

**(2) 已建项目和已经开工项目环评情况**

截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司就其已建项目和已开工的在建项目取得的环评批复/备案文件及环保设施竣工情况如下：

建设主体	项目名称	环评批复/备案	批复/备案内容	环保设施竣工情况	项目状态
原平中荷	再生水厂新建工程项目	山西省环境保护厅关于《原平市再生水厂新建工程环境影响报告表》的批复（晋环函[2009]163号）	在严格落实报告表规定的各项环保措施和各项生态保护措施的前提下，从环境保护角度，同意该项目实施建设。	已取得《建设项目环保设施（措施）竣工备案表》（忻环备[2016]004号），并报忻州市环境保护局备案	已建成，相关厂房未取得产权证书 <sup>15</sup>
原平中荷	技改建设生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目	已向环保部门提交环评批复备案登记表获得备案，备案编号201814098100000043	项目开展过程中产生的废水、固废和噪声均有相应的环保措施，具体如下： 生活污水：集中收集措施后通过管网排放至城市污水处理系统 固废：分类收集，不可回收利用的送至原平市垃圾处理厂集中处置 噪声：采用低噪声环保型设备，均位于室内，项目运行过程关闭隔音门窗。 以上内容已经原平市环境保护局 <sup>16</sup> 备案确认。	已编制《建设项目竣工环境保护验收报告》，并取得《原平中荷水务有限公司技改建设生产组装水及污水处理膜滤系统成套设备项目竣工环保验收意见》，已在相关平台上公示	在建

综上，发行人及其境内控股子公司就其已开工的在建项目取得了相应的环评备案及环保验收文件，就其已建项目取得了环评批复，该项目环保设施竣工由原平市环境保护局同意上报忻州市环境保护局备案。报告期内，除原平中荷及北京喜嘉得受到环保处罚但不构成发行人的重大违法行为以外，发行人及其他境内控股子公司在生产经营过程中不存在因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情形。

## 二、公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况

如本问题 23-1-2 相关回复所述，发行人及其控股子公司生产经营各个环节

<sup>15</sup>原平中荷“再生水厂新建工程项目”相关厂房未取得产权证书的具体原因详见本问询回复第 21 题之回复。

<sup>16</sup>原平市环境保护局于 2019 年 3 月更名为忻州市生态环境局原平分局。

产生的主要污染物为废水、废气、固废以及噪声，均已采取合理措施降低了对环境的影响程度。发行人及其存在生产经营的控股子公司所在地环保部门对公司的排污达标以及生产经营对环境的实际影响进行定期现场检查，截至本问询回复出具之日，发行人及其存在生产经营的境内控股子公司未收到当地环保部门对其排污达标以及检测情况的任何书面异议。

**三、公司未发生环保事故或重大群体性的环保事件、有关公司环保的媒体报道，发行人生产经营总体符合国家和地方环保法规和要求**

**1、公司未发生环保事故或重大群体性的环保事件，未发现有关公司环保情况的负面媒体报道**

如本问题 23-1-3 相关回复所述，截至本问询回复出具之日，未发现发行人及其报告期内存在生产经营的控股子公司存在环保事故或重大群体性环保事件的情形，未发现有关前述主体环保情况的负面媒体报道。

**2、发行人生产经营总体符合国家和地方环保法规和要求**

综合上文所述，发行人生产经营总体符合国家和地方环保法规和要求。

### **23-3 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等环保相关法律法规的规定；

2、核查了发行人募集资金投资项目取得的发改备案以及环评批复文件；

3、核查了报告期内发行人及其存在生产经营的其他控股子公司所在地环保部门开具的证明文件；

4、登录百度、百度资讯、搜狗、必应等搜索引擎以及企查查、信用中国等公开网站核查发行人及其存在生产经营的控股子公司的环保处罚情况以及有关

环保方面的负面报道。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、报告期内发行人的环保投入、环保费用与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；

2、发行人在生产经营过程中不产生危废，不存在超期存放危废的相关情形；

3、除原平中荷以及北京喜嘉得受到的环保处罚外，报告期内发行人及其存在生产经营的其他境内控股子公司在生产经营过程中不存在因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情形；本次发行及上市的募集资金拟投向的募投项目均已取得当地环保部门的批复文件，发行人的募集资金投资项目符合国家和地方的相关环保要求；

4、未发现发行人及其存在生产经营的控股子公司报告期内存在环保事故或重大群体性环保事件的情形或负面媒体报道；原平中荷以及北京喜嘉得已就其在报告期内受到的环保处罚进行了整改，该等处罚不构成重大违法行为，处罚后的整改措施已得到当地环保部门的书面确认或验收；

5、发行人及其境内控股子公司就其已开工的在建项目取得了相应的环评批复/备案及环保验收文件，就其已建项目取得了环评批复，该项目环保设施竣工由原平市环境保护局同意上报忻州市环境保护局备案；报告期内，原平中荷未不存在其他因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件受到环保部门行政处罚的情形；

6、发行人生产经营总体符合国家和地方环保法规和要求。

#### 四、关于公司治理与独立性

##### 问题 24

招股说明书披露，第一大股东张慧春直接持有公司股份总额的 33.60%，第二大股东利欣水务直接持有公司 23.84%股份，第三大股东北控中科成直接持有公司 22.87%股份。

请发行人说明与第二大股东利欣水务、第三大股东北控中科成或其控制的企业是否从事相同或相似业务的情况，如存在是否会对发行人生产经营构成不利影响。

请保荐机构、发行人律师进一步核查并说明：（1）认定不存在同业竞争关系时，是否已经审慎核查并完整地披露发行人控股股东、实际控制人及其亲属直接或间接控制的全部企业；（2）上述企业的实际经营业务，并说明是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断，是否仅以经营区域、细分产品/服务、细分市场不同来认定不构成同业竞争；（3）上述企业的历史沿革、资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性。请保荐机构、发行人律师结合发行人控股股东、实际控制人及其亲属的对外投资情况、相关主体从事的具体业务等核查上述主体与发行人是否存在同业竞争或潜在同业竞争，并发表明确核查意见。

<p>24-1-1 请发行人说明与第二大股东利欣水务、第三大股东北控中科成或其控制的企业是否从事相同或相似业务的情况，如存在是否会对发行人生产经营构成不利影响</p>
---

回复：

##### 一、利欣水务

截至本问询回复出具之日，除持有发行人 23.84%的股份外，利欣水务未实际开展任何业务，也未投资任何其他企业，因此不存在利欣水务或其控制的企业从事与发行人主营业务相同或相似业务的情况。

##### 二、北控中科成

截至本问询回复出具之日，北控中科成控制的企业的主营业务主要包括投资

平台、工程总承包、城镇/村镇污水、海水淡化、基金管理、水环境治理、城镇供水（制水厂）、工程施工、环卫危废处理、农业服务等，上述北控中科成控制的企业均不涉及提供膜技术装备及技术解决方案等的业务，不因此存在与发行人的主营业务相互竞争的情况。

**24-2-1 请保荐机构、发行人律师进一步核查并说明：认定不存在同业竞争关系时，是否已经审慎核查并完整地披露发行人控股股东、实际控制人及其亲属直接或间接控制的全部企业**

**回复：**

保荐机构及发行人律师对发行人控股股东、实际控制人及其亲属是否直接或间接控制除发行人及其控股子公司以外的企业进行了审慎核查，主要的核查方式包括：

1、取得发行人控股股东、实际控制人张慧春填写的《金科环境股份有限公司董事、监事及高级管理人员有关事宜调查函》、《金科环境股份有限公司股东尽职调查问卷》，核查张慧春本人及其近亲属对外投资及任职情况；

2、取得张慧春的配偶李素波填写的《金科环境股份有限公司股东尽职调查问卷》，核查其本人及其近亲属对外投资及任职情况；

3、核查张慧春与李素波的婚姻关系证明文件；

4、访谈发行人控股股东、实际控制人张慧春及其配偶李素波；

5、登录国家企业信用信息公示系统公示、“启信宝”“企查查”“天眼查”进行了查询，运用互联网进行了公开信息检索；就查询到的重名自然人情况向张慧春访谈确认；

6、取得实际控制人关于避免同业竞争的承诺函。

据此，在认定不存在同业竞争关系时，保荐机构及发行人律师已经审慎核查并确认：截至本问询回复出具之日，除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属不存在其他直接或间接控制的企业。因此，招股说明书已完整地披露了发行人控股股东、实际控制人及其亲属直接或间接控制的全部企业。

**24-2-2 请保荐机构、发行人律师进一步核查并说明：上述企业的实际经营业务，并说明是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断，是否仅以经营区域、细分产品/服务、细分市场不同来认定不构成同业竞争**

**24-2-3 请保荐机构、发行人律师进一步核查并说明：上述企业的历史沿革、资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性。**

**回复：**

如上文所述，截至本问询回复出具之日，除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属未直接或间接控制其他企业，不存在与发行人同业竞争的情形，也没有在采购销售渠道、客户、供应商等方面影响发行人独立的情况。

**24-3 请保荐机构、发行人律师结合发行人控股股东、实际控制人及其亲属的对外投资情况、相关主体从事的具体业务等核查上述主体与发行人是否存在同业竞争或潜在同业竞争，并发表明确核查意见。**

**回复：**

**一、上述主体与发行人不存在同业竞争或潜在同业竞争**

截至本问询回复出具之日，除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属未直接或间接控制其他企业，但存在如下投资但尚未达到控制的情况：

姓名	与发行人的关联关系	被投资企业名称	持股比例	主营业务
张慧春	发行人控股股东、实际控制人、董事长	毅恩环境技术（北京）有限公司	5.00%	土壤修复
		北京易二零环境股份有限公司	0.3992%	通过立足环保领域的E20环境平台,提供产业资讯、研究报告、会议会展、会员圈层服务、战略、商业模式咨询、品牌咨询服务、营销传播服务、环保企业家教育培训服务、投融资服务、环保大数据等相关的环境产业服务

姓名	与发行人的关联关系	被投资企业名称	持股比例	主营业务
李素波	发行人实际控制人的配偶	Carford Holdings	33.33%	股权投资

据此，截至本问询回复出具之日，除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属投资但尚未达到控制的企业的主营业务与发行人主营业务显著区别，不存在相同或相似的情形，不存在同业竞争或潜在同业竞争。

综上，保荐机构、发行人律师认为：截至本问询回复出具之日，除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属未直接或间接控制其他企业；其持股但尚未达到控制的企业的主营业务与发行人的主营业务显著不同，与发行人不存在同业竞争或潜在同业竞争。

## 二、中介机构核查过程及核查意见

### 1、核查过程

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

(1) 核查北控中科成提供的对外投资企业情况表并就上述企业主营业务情况与北控中科成进行多次沟通；登录国家企业信用信息公示系统、“启信宝”“企查查”“天眼查”及全国中小企业股份转让系统等进行了查询；

(2) 核查利欣水务的公司注册证书、董事名册、股东名册及公司章程；访谈王雅媛；核查王雅媛、利欣水务出具的相关说明；境外律师出具的关于利欣水务情况的法律意见书；

(3) 取得发行人控股股东、实际控制人张慧春填写的《金科环境股份有限公司董事、监事及高级管理人员有关事宜调查函》、《金科环境股份有限公司股东尽职调查问卷》，核查张慧春本人及其近亲属对外投资及任职情况；

(4) 取得张慧春的配偶李素波填写的《金科环境股份有限公司股东尽职调查问卷》，核查其本人及其近亲属对外投资及任职情况；

(5) 核查张慧春与李素波的婚姻关系证明文件；

(6) 访谈发行人控股股东、实际控制人张慧春及其配偶李素波；

(7) 登录国家企业信用信息公示系统公示、“启信宝”、“企查查”、“天眼查”进行了查询，运用互联网进行了公开信息检索；就查询到的重名自然人情

况向张慧春访谈确认：

(8) 取得实际控制人关于避免同业竞争的承诺函。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，截至本问询回复出具之日：

(1) 除持有发行人 23.84% 的股份外，利欣水务未实际开展任何业务，也未投资任何其他企业，因此不存在利欣水务或其控制的企业从事与发行人主营业务相同或相似业务的情况；

(2) 北控中科成控制的企业均不涉及提供膜技术装备及技术解决方案等的业务，不因此存在与发行人的主营业务相互竞争的情况；

(3) 除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属不存在其他直接或间接控制的企业；招股说明书已完整地披露了发行人控股股东、实际控制人及其亲属直接或间接控制的全部企业；

(4) 除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属未直接或间接控制其他企业，不存在与发行人同业竞争的情形，也没有在采购销售渠道、客户、供应商等方面影响发行人独立的情况；

(5) 除发行人及其控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人及其亲属投资但尚未达到控制的企业的主营业务与发行人主营业务显著区别，不存在相同或相似的情形，不存在同业竞争或潜在同业竞争。

## 问题 25

**招股说明书披露，报告期内，公司曾与实际控制人张慧春发生非经常性资金拆出。**

请发行人说明：(1) 上述资金拆借等行为发生的具体情况，包括逐笔资金支付时间、金额、原因、用途、余额及必要性等、相关的利息确认标准是否公允，利息支付情况，是否存在未收取利息的情况及原因，未来是否会持续存在资金拆借行为；(2) 是否存在发行人与关联方之间的异常资金周转、占用行为，是否存在利用关联方进行体外循环的情况；(3) 控股股东与实际控制人是否对发行人提

供了免息资金支持，如有，是否影响发行人的独立性；（4）发行人及其关联方是否存在互相代为承担成本和其他支出的情况；（5）资金管理的相关内部控制管理措施、执行情况，发行人资金管理的内部控制是否有效。请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

请保荐机构和发行人律师进一步核查：（1）发行人是否依照相关规定完整披露关联方及关联交易；（2）报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据，是否均已履行必要、规范的决策程序，公司是否已制定并实施减少关联交易的有效措施；（3）报告期内关联企业注销或转让后资产、业务、人员的去向，存续期间或受发行人控制期间是否存在重大违法违规，是否影响发行人董监高任职资格；（4）报告期内是否存在关联交易非关联化的情形；（5）发行人的内部控制制度是否健全且被有效执行，并发表明确核查意见。

回复：

25-1-1 请发行人说明：上述资金拆借等行为发生的具体情况，包括逐笔资金支付时间、金额、原因、用途、余额及必要性等、相关的利息确认标准是否公允，利息支付情况，是否存在未收取利息的情况及原因，未来是否会持续存在资金拆借行为

回复：

报告期内，发行人与实际控制人张慧春发生的非经常性资金拆借情况如下：

支付时间	金额 (万元)	归还时间	期末余额 (万元)	已支付利息 (元)	拆借原因及用途
2016.3.23	135.545	2016.3.30	0	0	张慧春向发行人借款，用于归还向他人的借款
2017.3.14	10.57	2017.3.15	0	0	发行人代张慧春向李昕禾支付股权转让款
2017.5.23	35.01	2017.12.28	0	9,136.61	发行人代张慧春向易二零壹支付股权转让款
2018.9.13	50.00	2018.12.24	0	6,078.08	发行人为张慧春代扣代缴公司资本公积转增股本时张慧春需缴纳的个人所得税款
2018.9.13	50.00	2018.12.26	0	6,197.26	
2018.9.13	25.25	2018.12.28	0	3,189.53	

报告期内，上述资金拆出情况属于偶发性交易，均系出于张慧春的个人资金需求，张慧春已归还上述款项，并按同期银行贷款基准利率向发行人支付利息，资金占用定价与市场价格相符，相关利息确认标准公允，不存在损害发行人及其

他股东利益的情况；对于 2 笔于次日或当周之内即归还的款项（即上表第 1、2 项款项），由于借款时间较短，张慧春未向发行人支付利息。

公司于 2019 年 3 月召开的第一届董事会第八次会议和 2019 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司最近三年关联交易情况说明的议案》，对公司最近三年的关联交易事项进行了确认；对上述关联方资金拆借事项，公司独立董事发表如下意见：“公司最近三年的关联交易是公司日常生产经营所需，按照市场价格定价，符合‘公平、公正、公允’的原则，符合相关法律法规和公司章程的规定，符合公司和全体股东的利益。关联方已遵循了公正规范处理原则，不存在损害公司中小股东利益的行为。”

除上述情况外，发行人同张慧春不存在其他资金拆借往来。张慧春与发行人之间将减少或避免资金拆借，不会持续存在资金拆借行为。

**25-1-2 请发行人说明：是否存在发行人与关联方之间的异常资金周转、占用行为，是否存在利用关联方进行体外循环的情况**

**回复：**

发行人与关联方之间不存在异常资金周转、占用行为，不存在对关联方进行利益输送或利用关联方进行资金体外循环等情况。

发行人控股股东、实际控制人张慧春已关于不占用发行人资金作出如下承诺：“本人将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人的资产和资源，不得以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害发行人及其股东利益的行为。如出现因本人违反上述承诺与保证，而导致发行人或其他股东的权益受到损害的情况，本人将依法承担相应的赔偿责任。”

**25-1-3 请发行人说明：控股股东与实际控制人是否对发行人提供了免息资金支持，如有，是否影响发行人的独立性**

**回复：**

张慧春已归还全部向发行人借款的款项，并按同期银行贷款基准利率向发行人支付利息，资金占用定价与市场价格相符，相关利息确认标准公允，不存在损

害发行人及其他股东利益的情况；对于 2 笔次日或当周之内即归还的款项，由于借款时间较短，张慧春未予向发行人支付利息。

报告期内，发行人控股股东与实际控制人未对发行人提供免息资金支持，发行人具备与生产经营有关的完整资产和充足资金，财务运作独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

**25-1-4 请发行人说明：发行人及其关联方是否存在互相代为承担成本和其他支出的情况**

**回复：**

发行人与其关联方之间的业务及资金往来均根据发行人相关制度规定履行了审批程序，相应的关联交易均具有商业实质或合理原因，发行人及其关联方不存在互相代为承担成本和其他支出的情况。

**25-1-5 请发行人说明：资金管理的相关内部控制管理措施、执行情况，发行人资金管理的内部控制是否有效**

**回复：**

发行人已建立较为完善的资金管理内控体系，制定了《财务管理制度》、《货币资金管理制度》等制度，对资金运营过程的实行有效管理，合理安排资金的调配和流转、提高资金的使用效率；发行人制定了《财务支出审批制度》、《费用报销管理制度》等制度，加强对于营运资金的财务控制，对资金的收支条件、程序和审批权限等进行了严格规范，从而确保货币资金相关交易均经过适当审批；发行人对货币资金的实物管理与账务处理进行了明确的职责分工，从而避免欺诈或舞弊行为的发生，确保货币资金的安全。发行人资金管理的内部控制制度合理、有效，符合公司实际情况，并得到了严格执行。

**25-1-6 请保荐机构和发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

保荐机构、发行人律师对上述事项执行了如下核查程序：

1、查阅发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员等主要关联方于报告期内的银行流水，核查发行人与实际控制人之间的资金往来具体情况及相关利息支付情况，核查发行人与主要关联方之间是否存在异常的资金周转、免息资金支持等情况；

2、对照发行人的关联方及客户、供应商清单，检查发行人往来明细表，检查是否存在未予披露的关联方资金往来；检查发行人银行日记账，核查发行人大额资金往来以及是否存在频繁往来但无实质交易的账户；

3、查阅发行人的资金管理制度、财务会计制度等相关内部控制制度，核查发行人资金管理相关内控制度的完备性及其执行情况；

4、走访发行人主要客户、供应商等，访谈了解其与发行人之间的非交易性资金往来情况，核查是否存在异常资金周转或互相代为承担成本和其他支出的情况；

5、与发行人实际控制人张慧春进行访谈，了解其与发行人资金拆借的具体原因、背景以及后续减少或避免资金拆借的相关计划及措施；

6、与发行人财务总监进行访谈，了解发行人与关联方之间的非交易性资金往来情况以及发行人内部控制制度的执行情况。

## 二、核查意见

经过上述核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人与实际控制人之间的上述资金拆借行为具有合理的背景、原因，且相关利息确认标准公允，不存在损害发行人利益的情况，未来不会持续存在资金拆借行为；发行人与关联方之间不存在异常资金周转、占用行为，不存在利用关联方进行体外循环的情况；控股股东与实际控制人未对发行人提供免息资金支持，发行人的资产完整、财务独立；发行人及其关联方不存在互相代为承担成本和其他支出的情况；发行人设有完备的资金管理相关内部控制管理措施并予以严格执行，发行人的资金管理内部控制制度合理、有效。

**25-2-1 请保荐机构和发行人律师进一步核查：发行人是否依照相关规定完整披露关联方及关联交易**

**回复：**

保荐机构及发行人律师梳理了《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上市公司信息披露管理办法》《科创板上市规则》等相关法律、法规、规范性文件中关于关联方及关联交易的定义，并进行了如下核查：

1、取得发行人董事、监事及高级管理人员填写的《金科环境股份有限公司董事、监事及高级管理人员有关事宜调查函》；

2、取得发行人自然人股东填写的《金科环境股份有限公司股东尽职调查问卷》，核查其本人及其近亲属对外投资及任职情况；

3、核查了发行人及主要关联方的工商档案等资料；登录国家企业信用信息公示系统公示、“启信宝”“企查查”“天眼查”进行了查询，运用互联网进行了公开信息检索；核查已上市或者在全国中小企业股权转让系统挂牌的企业的公开披露信息；

4、汇总关联方信息，并逐项对照发行人招股说明书中关于关联方及关联交易披露的内容；

5、对主要客户、供应商及主要关联方进行了实地走访；

6、取得了发行人、控股股东和实际控制人、主要股东等相关方出具的书面说明；

7、核查发行人报告期内与关联方签订的关联交易协议及相关凭证等。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人已依照相关规定完整披露关联方及关联交易。

**25-2-2 请保荐机构和发行人律师进一步核查：报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据，是否均已履行必要、规范的决策程序，公司是否已制定并实施减少关联交易的有效措施**

**回复：**

一、报告期内关联交易发生具有必要性及商业逻辑、合理定价依据，均已履行必要、规范的决策程序

### 1、报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据

#### (1) 向关联方销售商品/提供劳务情况

报告期内，发行人向关联方销售商品、提供劳务情况如下：

关联方	关联交易内容	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额(万元)	同类交易占比(%)	金额(万元)	同类交易占比(%)	金额(万元)	同类交易占比(%)	金额(万元)	同类交易占比(%)
邢台北控水务有限公司	工程服务	0.06	0.00	667.04	1.79	3,454.04	14.56	2,702.52	18.62
北京北控污水净化及回用有限公司	工程服务	-	-	-	-	-	-	5.98	1.89
唐山艾瑞克	运营服务	1,766.71	92.79	-	-	-	-	-	-
唐山艾瑞克	工程服务	2,990.72	23.49	-	-	-	-	-	-
<b>总计</b>		<b>4,757.49</b>	<b>-</b>	<b>667.04</b>	<b>1.79</b>	<b>3,454.04</b>	<b>14.56</b>	<b>2,708.50</b>	<b>20.51</b>
<b>占营业收入的比例(%)</b>		<b>30.52</b>		<b>1.66</b>		<b>13.14</b>		<b>16.25</b>	

报告期内，发行人向邢台北控水务有限公司（以下简称“邢台水务”）提供工程服务，主要原因为：邢台水务为了寻找“南水北调”饮用水深度处理的服务提供方，开展了公开招标程序；基于所拥有的对饮用水深度处理的技术和经验，发行人参加了投标并中标。发行人系通过招投标方式获取该订单，定价依据招标公告及相关招标规则确定，价格公允。

报告期内，发行人向北京北控污水净化及回用有限公司（以下简称“北控污水净化”）提供工程服务，主要原因为：发行人在进行业务推广服务时，了解到北控污水净化有对其使用的设备进行售后维修的需求，发行人拥有相关技术和经验，因此提供了该项服务。该项交易的定价为参考市场价格，并经双方协商确定，价格公允。

2019年1-6月，发行人控股子公司唐山蓝荷为唐山艾瑞克提供唐山南堡再生水厂运营服务，具有必要性、符合商业逻辑、定价公允，具体分析如下：1）必要性和商业逻辑：唐山南堡再生水厂由发行人建设，采用的是发行人的技术和设

备，因此，由发行人运营该水厂，利于提高运营效率，降低运营成本；2) 定价依据和定价公允性：运营价格参考了市场价格，考虑运营该水厂的特点，并经双方协商确定。发行人该项运营业务的毛利率为 55.32%，而报告期内发行人运营服务业务整体毛利率为 56.22%，两者较为接近。

2019 年 1-6 月，唐山艾瑞克与发行人签署了“唐山南堡再生水系统扩建项目 EPC 工程总承包合同”，具有必要性、符合商业逻辑、定价公允，具体分析如下：

1) 必要性和商业逻辑：发行人为唐山南堡再生水系统扩建项目提供总包建设，该项目是报告期内发行人与唐山艾瑞克相关项目的延续，是基于真实交易需求开展的，具有商业合理性；2) 该项交易为参考市场价格，并经双方协商确定。发行人该项目的毛利率为 36.37%，同期发行人装备及技术解决方案的整体毛利率为 36.39%，两者具有可比性。

### (2) 向关联方采购商品/接受劳务情况

关联方	关联交易内容	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额 (万元)	同类 交易 占比 (%)	金额 (万 元)	同类 交易 占比 (%)	金额 (万元)	同类交 易占比 (%)	金额 (万元)	同类 交易 占比 (%)
北控中科成	技术 服务费	-	-	-	-	580.00	3.54	-	-
占营业成本的比例 (%)		-		-		3.28		-	

报告期内，发行人向北控中科成采购技术服务的主要内容、定价依据及其公允性详见本问询回复中 27-1-2 的回复相关内容。

### (3) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
关键管理人员薪酬	192.17	538.16	340.71	242.89

报告期内，发行人向关键管理人员支付的薪酬符合与关键管理人员签署的劳动合同的约定以及发行人相关规章制度的规定，金额合理，为发行人正常运营需要，不存在损害发行人及其股东利益的情况。

### (4) 关联方资金往来

报告期内，发行人曾与实际控制人张慧春发生非经常性资金拆出的情况，但均已收回。具体情况及必要性及商业逻辑、定价依据详见本问询函回复本题上文

相关回复。

截至本问询回复出具之日，不存在关联方占用公司或公司占用关联方资金的情况，也不存在损害发行人及发行人其他股东利益的情况。

#### **(5) 车辆买卖**

2017年5月，公司将一辆宝马汽车出售给实际控制人张慧春，售价为40万元整。该车辆由公司于2009年3月购买，购买原值为57.92万元。上述车辆已完成过户手续。本次交易中，汽车的售价高于其账面净值，公司实际控制人不存在通过相关交易侵占公司利益的情况。

当时张慧春持有有一个车辆牌照指标，希望购车，公司出于业务需要有换购7座商务车的需求；因此，参照市场上二手宝马车价格，张慧春购买了公司的宝马汽车；其定价高于该车辆出售时的账面价值。综上，该车辆买卖是出于真实的交易需求且金额较小，不存在张慧春和发行人之间通过此方式输送利益的情况。

#### **(6) 工位租赁**

2019年3月，发行人与北控水务（中国）投资有限公司签署工位租赁合同，租赁期限为2019年3月-2020年3月，月租金1,955.43元每月，租赁面积15.68平方米，2019年3月-6月确认租赁费用7,821.72元。

发行人承租北控水务投资所有的坐落于朝阳区望京东园保利国际大厦T3楼第10层，建筑面积为15.68平方米的两个工位用于办公，租金为1,955.43元/月。根据该房产同等地段同类商业写字楼的平均月租金水平，发行人向关联方租赁的该处房产的租赁价格与周边类似的房产的租赁价格不存在显著差异，价格公允。

### **2、发行人已履行必要、规范的决策程序**

发行人第一届董事会第八次会议、2019年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司最近三年关联交易情况说明的议案》，对公司最近三年的关联交易事项进行了确认；发行人第一届董事会第十次会议、2018年年度股东大会审议通过了《金科环境股份有限公司2018年度关联交易情况》《金科环境股份有限公司2019年度关联交易预估情况》。对上述关联交易事项，发行人独立董事出具了独立意见。

## 二、公司已制定并实施减少关联交易的有效措施

为规范发行人的关联交易行为、减少不必要的关联交易，发行人制定了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等，并在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事议事规则》及《独立董事年度报告工作制度》等公司规章制度中对关联交易的审议程序、决策权限、披露等进行了明确的规定，从而有效保证发行人关联交易的合法合规性和公允性。

此外，发行人控股股东和实际控制人张慧春、持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员就规范和减少关联交易事宜承诺如下：

### 1、发行人控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人张慧春承诺：“在本人作为发行人控股股东及实际控制人期间，本人将促使本人及本人控制的企业尽量避免与发行人发生关联交易，如与发行人发生不可避免的关联交易，在本人知晓范围内，本人将促使本人及本人控制的企业严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规、《金科环境股份有限公司章程》和《金科环境股份有限公司关联交易管理制度》的规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，以促使不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。如违反上述承诺，本人愿承担由此产生的一切法律责任。”

### 2、发行人实际控制人的一致行动人的承诺

发行人实际控制人的一致行动人清洁水公司、刘丹枫、吴基端、罗岚、李素益、崔红梅、黎泽华、陈安娜、贾凤莲、张和兴、李忠献、白涛、刘渊、贺维宇、李华敏、王金宏、李晋承诺：“在本人作为一致行动人期间，本人将促使本人控制的企业（如届时有）尽量避免与发行人发生关联交易，如与发行人发生不可避免的关联交易，在本人知晓范围内，本人将促使本人控制的企业严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规、《金科环境股份有限公司章程》和《金科环境股份有限公司关联交易管理制度》的规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，以促使不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。如违反上述承诺，本人愿承担由此产生的一切法律责任。”

### 3、发行人持股 5%以上股东的承诺

发行人持股 5%以上股东利欣水务、北控中科成承诺：“在本公司持有发行人股份比例为 5%以上（含）的期间内，本公司将促使本公司控制的企业尽量避免与发行人发生关联交易，如与发行人发生不可避免的关联交易，在本公司知晓范围内，本公司将促使本公司控制的企业严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规、《金科环境股份有限公司章程》和《金科环境股份有限公司关联交易管理制度》的规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，以促使不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。如违反上述承诺，本公司愿承担由此产生的一切法律责任。”

### 4、发行人董事、监事及高级管理人员的承诺

发行人全体董事、监事及高级管理人员承诺：“在本人作为发行人董事、监事、高级管理人员期间，本人将促使本人及本人控制的企业尽量避免与发行人发生关联交易，如与发行人发生不可避免的关联交易，在本人知晓范围内，本人将促使本人及本人控制的企业严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规、《金科环境股份有限公司章程》和《金科环境股份有限公司关联交易管理制度》的规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，以促使不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。如违反上述承诺，本人愿承担由此产生的一切法律责任。”

**25-2-3 请保荐机构和发行人律师进一步核查：报告期内关联企业注销或转让后资产、业务、人员的去向，存续期间或受发行人控制期间是否存在重大违法违规，是否影响发行人董监高任职资格**

**回复：**

#### 一、报告期内关联企业注销或转让后资产、业务、人员的去向

报告期内，发行人关联企业注销或转让后资产、业务、人员的去向请见本问询回复问题 8-1-1 的相关回复内容。

## 二、存续期间或受发行人控制期间不存在重大违法违规，不影响发行人董监高任职资格

### 1、北京喜嘉得

北京喜嘉得作为发行人控股子公司期间的行政处罚情况，以及不构成重大违法违规行为的分析，请见本问询回复问题 8-1-1 的相关回复内容。上述行政处罚未影响发行人董事、监事、高级管理人员的任职资格。

### 2、山西金科

#### (1) 不构成重大违法违规

山西金科作为发行人控股子公司期间的行政处罚情况，以及不构成重大违法违规的分析，请见本问询回复问题 8-1-1 的相关回复内容。

#### (2) 不影响发行人董监高任职资格

根据《严重违法失信企业名单管理暂行办法》（中华人民共和国国家工商行政管理总局令（第 83 号））、《工商总局办公厅关于做好严重违法失信企业名单管理工作的通知》（办字[2016]48 号）的相关规定，因被列入经营异常名录届满 3 年仍未履行相关义务而被列入严重违法失信企业名单的企业的法定代表人、负责人，3 年内不得担任其他企业的法定代表人、负责人；因前述情形被列入严重违法失信企业名单的，自注销之日起对原法定代表人、负责人的相关限制性措施不再执行。山西金科已于 2019 年 4 月 25 日完成注销，截至当日，本杨森担任山西金科的执行董事、经理及法定代表人；根据前述法规，山西金科上述曾被列入严重违法失信企业名单的情况，不影响本杨森目前担任发行人董事和原平中荷的董事长、法定代表人的资格。

综上，北京喜嘉得受到的行政处罚以及山西金科被列入严重违法失信企业名单，不是发行人本身存在的情形。发行人的董事、监事、高级管理人员不存在因上述情况导致重大变化或丧失在发行人任职资格的情形。

除上述行政处罚以外，报告期内，发行人报告期内注销或转让的关联企业在存续期间或受发行人控制期间，不存在其他因违法违规受到相关主管部门处罚的情形。

**25-2-4 请保荐机构和发行人律师进一步核查：报告期内是否存在关联交易非关联化的情形**

**回复：**

如上文所述，保荐机构及发行人律师根据《科创板上市规则》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等相关法律、法规、规范性文件规定，完整披露了关联方及关联交易，其中已包括发行人报告期内的关联方及关联交易（详见招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“9、其他关联方（在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前款所列情形之一的法人、其他组织或自然人）”“10、报告期内曾经的关联方”；招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”）。

**25-2-5 请保荐机构和发行人律师进一步核查：发行人的内部控制制度是否健全且被有效执行，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、发行人的内部控制制度健全及执行情况**

针对发行人的关联交易情况，发行人已根据相关法律、法规、规范性文件及公司章程制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事议事规则》《关联交易管理制度》《规范与关联方资金往来管理制度》等内部制度，针对关联交易决策权限与程序、回避表决制度等作出了详尽的规定，以保证发行人关联交易的公允性，确保关联交易不损害发行人和全体股东的利益。

此外，发行人控股股东、实际控制人张慧春及其一致行动人分别出具了承诺函，就规范和减少与发行人关联交易作出承诺。

根据发行人 2019 年 8 月 14 日召开的第一届董事会第十一次会议审议通过的《金科环境股份有限公司 2019 半年度内部控制评价报告》及大信会计师事务所出具的《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2019]第 1-02204 号），发行人于 2019 年 6 月 30 日在重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

综上，保荐机构、发行人律师认为：发行人与关联交易相关的内部控制制度健全且得到了有效执行。

## 二、中介机构核查过程及核查意见

### 1、核查过程

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1 月至 6 月的财务会计报表，以及大信会计师事务所出具的《金科环境股份有限公司审计报告》（大信审字[2019]第 1-03822 号）；

(2) 核查发行人关联交易相关交易文件，发行人关于报告期内关联交易的董事会（含独立董事意见）、监事会、股东大会及审计委员会相关文件；

(3) 访谈发行人高级管理人员、后勤人员等关于张慧春购买发行人车辆的相关背景信息；

(4) 核查发行人实际控制人及其一致行动人、主要股东、董监高为本次发行及上市出具的承诺函；

(5) 核查发行人《公司章程》等内部控制制度、内控报告及审计师出具的内控鉴证报告；

(6) 核查北京喜嘉得、山西金科的工商档案、注销文件，相关处罚文件、罚款缴纳凭证；访谈北京市昌平区环保局；登录国家企业信用信息公示系统、“启信宝”“企查查”及“天眼查”进行了查询；

(7) 核查北京市昌平区环保局关于北京喜嘉得环保情况的相关说明；

(8) 取得发行人报告期内的股东、董事、监事及高管人员填写的调查表；

(9) 通过互联网查询发行人报告期内曾经存在的关联方的股权结构、董事、监事、高级管理人员变更等信息，查阅主要关联方的工商档案；

(10) 核查报告期内减少关联方的原因；

(11) 将报告期内曾经存在的关联方与《金科环境股份有限公司审计报告（大信审字[2019]第 1-03473 号）》中关联交易逐笔核对。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，截至本问询回复出具之日：

(1) 发行人已依照相关规定完整披露关联方及关联交易；

(2) 发行人报告期内关联交易发生具有必要性及具有合理的商业逻辑、定价公允，已履行必要、规范的决策程序；

(3) 为规范发行人的关联交易行为、减少不必要的关联交易，发行人制定了《公司章程》《关联交易管理制度》等公司规章制度中对关联交易的审议程序、决策权限、披露等进行了明确的规定，从而有效保证发行人关联交易的合法合规性和公允性；发行人控股股东和实际控制人张慧春、持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员就规范和减少关联交易事宜作出承诺；

(4) 报告期内北京喜嘉得和山西金科的相关情况对发行人本次发行及上市不构成实质性法律障碍；

(5) 发行人报告期内不存在关联交易非关联化的情形，发行人与关联交易相关的内部控制制度健全且得到了有效执行。

### 问题 26

招股说明书披露，公司部分项目系北控水务集团下属子公司作为业主方或总包方的项目，由于公司的直接交易方为无关联第三方，且均通过公开招投标方式等方式获取，因此该部分项目不作为关联交易，具体项目为北控稻香湖 8 万吨再生水厂及中卫北控零排放项目，报告期内合计收入金额为 829.69 万元、1984.76 万元、592.31 万元。此外，深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目系由深圳市政府投资、深圳北控创新投资有限公司作为代建单位、中铁上海工程局集团有限公司作为总包方的项目，于 2018 年确认收入金额 5,935.45 万元。发行人与中铁上海工程局集团有限公司签订合同时间为 2018 年 7 月，合同金额为 7,286.69 万元，与招股说明书前五大客户部分披露的 2018 年来自中铁上海工程局集团有限公司收入 5,878.37 万元，金额有差异。截至招股说明书签署之日，合同已履行完毕。

请发行人：(1) 进一步说明上述交易的背景、必要性、定价的公允性以及未来是否具有持续性；(2) 披露上述项目中北控水务集团参与方的名称；发行人与第三方、第三方与北控水务参与方签订的合同金额、合同标的、合同各参与方的权利义务；发行人不直接与北控水务参与方签订合同的原因，是否存在关联方交易非关联化的情况；在深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目中，发行人是否进行公开招投标，是否存在代建单位指定分包方的情况，项目的工期，合同金额占总包合同金额的比例，深圳横岭污水处理厂 2018 年确认收入金额与来自中铁上海工程局集团有限公司收入金额存在差异的原因；(3) 披露北控水务及其关联方参与的公司项目情况、收入占比及最终客户的收入实现情况，发行人对北控水务及其关联方是否存在人员、技术、市场开拓等方面的依赖。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查、说明核查过程，并发表明确核查意见。

**26-1-1 请发行人：说明上述交易的背景、必要性、定价的公允性以及未来是否具有持续性**

**回复：**

### **一、项目背景**

北控稻香湖 8 万吨再生水厂项目：该项目是北控中科成环保集团有限公司 2013 年的 BOT 项目，北京稻香水质净化有限公司是北控中科成环保集团有限公司设立的项目公司。项目公司通过公开招投标方式选择中建三局集团有限公司作为该项目的总承包方，总承包方通过商务谈判的形式选择广州拾得环保科技有限公司作为项目设备分包方。发行人与广州拾得环保科技有限公司通过商务谈判，获得了该项目膜相关设备供货及服务合同，并于 2014 年 8 月签约，合同价格 2,443.24 万元。此外，鉴于项目需要以及发行人为该项目提供了膜相关设备供货及服务，2016 年 11 月总承包方中建三局集团有限公司向发行人采购了膜池设备安装服务，服务价格 130 万元。

中卫北控零排放项目：该项目的业主为中卫北控水务有限公司（现更名为中卫禹兴水务有限公司），为北控水务(中国)投资有限公司的全资控股子公司。项目通过公开招标的方式选择北京国电富通科技发展有限责任公司作为该项目的

“双膜+MVR”工艺设备总包方，发行人与北京国电富通科技发展有限公司通过商务谈判的方式，获得了该项目双膜系统的设计、设备的供货及安装调试合同，于 2016 年 12 月签约，合同价格为 2,804.82 万元。另外 2017 年北京国电富通科技发展有限公司与广州寰美环境科技有限公司签订了该项目 MVR 系统的设计以及核心设备的供货合同，合同价格为 850.53 万元。2017 年广州寰美环境科技有限公司将 MVR 系统的设计、供货及服务分包给广州金科水务工程有限公司，合同价格为 800 万元。

深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目：该项目的业主为深圳市水务局，业主通过公开招标方式选择深圳北控创新投资有限公司作为该项目的代建单位，负责该项目整体的统筹建设及管理，中铁上海工程局集团有限公司通过公开招投标中标该项目的总承包方，中铁上海工程局采用公开招标的方式对该项目超滤膜工艺包中设备的供货、安装及技术服务进行公开招标，项目中标价为 7,286.69 万元。

## 二、交易的必要性

这三个项目所需的服务内容均属于发行人的主营业务范围内，可以良好的运用现有的核心技术完成该项目同时提高发行人的业绩水平、提高发行人的知名度、扩大业务市场份额。

## 三、定价的公允性

报告期内，北控稻香湖 8 万吨再生水厂项目、中卫北控零排放项目和深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目均在市场价格的基础之上确定，定价是公允的，具体分析如下：

1、上述三个项目交易双方独立定价，价格依据市场规则确定。

北控稻香湖 8 万吨再生水厂项目、中卫项目均通过公开招标方式确定总包方，而发行人为分包方，通过与总包方依据公平独立交易的原则进行商务谈判获得项目；横岭项目通过公开招标方式确定总包方，总包方通过公开招标方式分包给发行人。发行人与上述三个项目总包方均为非关联方，双方独立定价。

此外，稻香湖项目签约时间为 2014 年 8 月，北控中科成于 2016 年成为发行人的股东，合同签署时，北控中科成尚未成为发行人的股东。

因此，上述项目的定价是独立的市场行为，双方按照市场交易规则定价。

2、上述三个项目毛利率分别为 5.45%、30.63%、44.07%，符合项目真实情况，不存在异常。

(1) 北控稻香湖 8 万吨再生水厂项目：该项目为北方地区首座投入运营的全地理式再生水厂，竞得该项目并顺利完成对发行人的发展具有战略性意义，采取低价策略获取该项目。此外，该项目为发行人的首个全地理项目，全地理项目实际发生成本相对较高，同时根据项目要求需使用进口高品质 GE 膜，也致使该项目成本偏高。

(2) 中卫北控零排放项目：报告期内装备及技术解决方案业务的毛利率分别为 30.02%、30.95%、33.98% 和 36.39%，中卫北控零排放项目毛利率为 30.63%，由于报告期内无其他可比零排放项目，该项目毛利率与公司装备及技术解决方案毛利率差异较小。

(3) 深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目：报告期内，该项目的毛利率同发行人可比项目的毛利率接近。发行人与无关联第三方之间开展的江苏无锡新城再生水项目，同深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目采用了类似的工艺、技术及设备，项目规模接近（横岭项目规模为 20 万吨/日，江苏无锡新城再生水项目毛利率为 17 万吨/日），该项目的毛利率跟横岭项目毛利率较为接近。

此外，该项目与可比项目毛利率均高于公司装备及技术解决方案业务整体毛利率，主要是由于该项目规模较大，技术实现难度较高，而该领域为发行人核心技术所擅长的领域，因此发行人能够充分挖掘项目的附加值，提高项目的毛利率。

综上所述，发行人上述项目的定价是公允的。

#### **四、是否具有可持续性**

首先，针对上述三个项目，发行人均通过市场竞争的方式获取上述项目，截至本回复出具之日，北控稻香湖 8 万吨再生水厂项目、中卫项目、横岭项目报告期末完工进度均为完工或接近完工状态，后续剩余的工作量已经较少。

其次，对于北控水务集团作为业主或者总包方的项目，发行人将尽量控制同北控水务集团的关联交易占比，但是鉴于其在行业内的市场份额较大，发行人可

能无法完全避免同北控水务集团的交易。针对该种情况，发行人将严格按照相关法规和内控制度的要求履行相关报批手续，并通过公开招标、商务谈判等市场化的方式获取项目，确保交易价格的公允性，避免因上述交易而损害发行人及其他股东的合法权益。

第三，对于发行人关联交易之外的主营业务，一方面，发行人所处的市场空间较大，水深度处理及污废水资源化市场处于快速发展阶段，水处理相关行业未来市场及发展潜力巨大；另一方面，发行人作为专业从事水深度处理及污废水资源化的高新技术企业，受益于整个水处理行业的规模不断扩大，在未来的经营发展具有更多的市场机会。根据对报告期内营业收入及各期末在手订单变动情况对比分析，发行人营业收入金额、在手订单数量及金额均处于持续增长的状态，发行人主营业务具有较强的可持续性。

**26-1-2 请发行人：披露上述项目中北控水务集团参与方的名称；发行人与第三方、第三方与北控水务参与方签订的合同金额、合同标的、合同各参与方的权利义务；发行人不直接与北控水务参与方签订合同的原因，是否存在关联方交易非关联化的情况；在深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目中，发行人是否进行公开招投标，是否存在代建单位指定分包方的情况，项目的工期，合同金额占总包合同金额的比例，深圳横岭污水处理厂 2018 年确认收入金额与来自中铁上海工程局集团有限公司收入金额存在差异的原因：**

**回复：**

一、发行人补充披露上述项目中北控水务集团参与方的名称；发行人与第三方、第三方与北控水务参与方签订的合同金额、合同标的、合同各参与方的权利义务。

上述补充披露内容明细如下表所示：

项目名称	项目取得方式	北控水务集团参与方名称	第三方名称	发行人与第三方签订的合同金额	第三方与北控水务参与方签订的合同金额	合同标的	合同各参与方的权利义务
北控稻香湖8万吨再生水厂	商务谈判	北京稻香水质净化有限公司	广州拾得环保科技有限公司、中建三局集团有限公司	发行人同广州拾得和中建三局的合同金额分别为 2,443.24 万元和 130 万元)	中建三局同北京稻香水质净化有限公司的总包合同金额为 2.7 亿元；广州拾得同中建三局的分包合同金额为 1.1 亿元	稻香湖再生水厂工程提供膜相关设备的供货及服务	北京稻香水质净化有限公司作为该项目的业主，中建三局集团有限公司为总包方，广州拾得环保科技有限公司为分包方，公司承接本项目膜相关设备的供货及服务。
深圳横岭污水厂提标改造项目	公开招标	深圳北控创新投资有限公司	中铁上海工程局集团有限公司	7,286.69 万元	2.17 亿元；	深圳横岭污水厂提标改造项目的设备供货、安装及调试	深圳市水务局为该项目的业主，深圳北控创新投资有限公司作为该项目的代建单位，负责该项目整体的统筹建设及管理；中铁上海工程局集团有限公司为该项目的总承包方，将本项目中超滤膜工艺的设备供应、安装及技术服务分包给发行人子公司。
中卫北控零排放项目	商务谈判	中卫北控水务有限公司（现更名为中卫禹兴水务有限公司）	北京国电富通科技发展有限公司	与公司的合同金额为 2,804.82 万元，与广州寰美的合同金额为 850.53 万元	5,665.00 万元	中水回用项目“双膜+MVR”系统工程（设计-采购-施工）建设	中卫禹兴水务有限公司为该项目的业主，北京国电富通科技发展有限责任公司作为该项目的总包方，公司为分包方主要负责“双膜+MVR”系统的设计以及核心设备供货及安装调试等。

## 二、发行人不直接与北控水务参与方签订合同的原因，不存在关联方交易非关联化的情况

上述项目均为北控水务集团下属公司采用公开招标的方式选取总包方，发行人通过公开招标或商务谈判等市场化方式进一步获取项目各分包内容，因此，发行人能否参与项目以及参与项目的具体内容均由市场竞争决定，定价公允，不存在关联方交易非关联化的情况。

此外，鉴于上述交易的特殊性，发行人已经将上述交易于招股书说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”进行了披露。

## 三、在深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目中，发行人是否进行公开招标，是否存在代建单位指定分包方的情况，项目的工期，合同金额占总包合同金额的比例，深圳横岭污水处理厂 2018 年确认收入金额与来自中铁上海工程局集团有限公司收入金额存在差异的原因

在深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目中，项目业主为深圳市水务局，深圳北控创新投资有限公司通过公开招投标中标该项目的代建单位，负责该项目整体的统筹建设及管理；中铁上海工程局集团有限公司通过公开招投标中标该项目的总承包方，中铁上海工程局集团有限公司通过公开招投标的方式将超滤膜工艺的设备供应、安装及技术服务项目进行分包。不存在代建单位指定分包方的情况。深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目 2018 年 7 月开始，2018 年已完成该项目的设备供货及安装等主要合同义务，截至 2019 年 6 月 30 日处于调试验收阶段，预计 2019 年 9 月完工，该项目合同金额占总包合同金额的比例为 33.58%。

## 四、招股说明书的披露

发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“(二) 关联交易”之“1、经常性关联交易”对上述内容进行了补充披露。

## 五、深圳横岭污水处理厂 2018 年确认收入金额与来自中铁上海工程局集团有限公司收入金额存在差异的原因

存在差异的原因系后者（来自中铁上海工程局集团有限公司 2018 年收入金

额)填写有误,已进行更正。

**26-1-3 请发行人:披露北控水务及其关联方参与的公司项目情况、收入占比及最终客户的收入实现情况,发行人对北控水务及其关联方是否存在人员、技术、市场开拓等方面的依赖**

**回复:**

一、北控水务及其关联方参与的公司项目情况、收入占比及最终客户的收入实现情况,发行人对北控水务及其关联方是否存在人员、技术、市场开拓等方面的依赖

北控水务集团及其关联方参与的公司项目包括北控邢台自来水项目、北控稻香湖8万吨再生水厂、深圳横岭污水厂提标改造项目、中卫北控零排放项目、北控沙河酸洗改造项目。

其中,北控邢台自来水项目的业主为邢台北控水务有限公司,通过公开招标的方式选择发行人作为该项目设备采购的总承包方,于2016年11月签订合同,合同金额为8,627.55万元;北控沙河酸洗改造项目的合同甲方为北京北控污水净化及回用有限公司,双方于2015年签订合同,合同标的为草酸加药设备1套及相关技术服务,合同金额为7万元。北控稻香湖8万吨再生水厂项目、横岭项目、中卫项目的项目情况如问题26-1-1回复。

具体项目的收入占比及项目收入实现情况如下表:

单位:万元

项目名称	2016年收入	占比	2017年收入	占比	2018年收入	占比	2019年1-6月收入	占比	截至2019年6月30日完工进度	最终客户(投资方)	最终客户的收入实现情况
北控稻香湖8万吨再生水厂	190.33	1.14%	26.00	0.10%	-	0.00%	-	0.00%	100.00%	北京稻香水质净化有限公司	项目已完工投产
北控沙河酸洗改造	5.98	0.04%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	100.00%	北京北控污水净化及回用有限公司	项目已完工投产
北控邢台自来水项目	2,702.52	16.21%	3,454.04	13.14%	667.04	1.66%	0.06	0.00%	92.38%	邢台北控水务有限公司	项目处于试运营阶段,尚未最终结算
中卫北控零排放项	639.36	3.84%	1,958.76	7.45%	592.31	1.47%	4.41	0.03%	99.99%	中卫北控水务有限	项目已完工投

项目名称	2016 年收入	占比	2017 年收入	占比	2018 年收入	占比	2019 年 1-6 月收入	占比	截至 2019 年 6 月 30 日完工进度	最终客户 (投资方)	最终客户的收入实现情况
目										公司（现更名为中卫禹兴水务有限公司）	产
深圳横岭污水厂提标改造项目	-	0.00%	-	0.00%	5,935.45	14.76%	5.52	0.04%	94.61%	深圳市水务局	项目处于试运营阶段，尚未最终结算
合计	3,538.19	21.23%	5,438.80	20.69%	7,194.80	17.89%	9.99	0.07%			

由上表可知，北控水务集团及其关联方参与的项目收入占发行人总体收入比例持续降低，截至 2019 年 6 月 30 日仅为 0.07%，且全部项目进度基本已完成。发行人在运用膜滤技术进行水处理的领域具有丰富经验和技術优势，累积了一定的市场知名度；拥有独立、完整的人事管理体系；发行人具备完善的采购、研发、生产、销售、服务等业务环节，拥有独立的业务流程，具备直接面向市场的独立经营能力。

此外，北控水务集团的并表附属公司北控中科成并不参与发行人的日常经营管理。因此，发行人不存在对北控水务集团及其关联方在人员、技术、市场开拓等方面的依赖。

## 二、招股说明书的披露

发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”对上述内容进行了补充披露。

**26-2 请保荐机构和申报会计师对以上事项核查、说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、采用对发行人管理层访谈等方式，了解发行人主要项目的项目背景，特

别对与北控水务集团下属子公司有关联的项目进行关注检查；根据公司实际的业务情况以及各项目的具体情况对各项目的必要性、公允性以及可持续性进行分析；

2、向发行人获取关联方调查函和关联交易的书面声明，并通过公开信息查询等方式，对北控水务集团下属子公司及项目相关第三方与发行人有无关联关系进行核对；

3、了解与北控水务集团下属子公司有关联项目的项目获取方式、各参与方名称、各参与方签订的合同金额、合同标的、权利义务等信息；

4、获取与北控水务集团下属子公司相关项目的销售合同，对合同中主要条款进行分析，重点关注各项目完工进度、结算周期、付款时点等关键条款；

5、对主要项目实地勘察及函证的方式对各项目的真实性进行核查；

6、核实各项目实际发生的成本，根据预计总成本及合同金额重新计算各项目应确认的收入；

7、计算分析发行人与北控水务集团下属子公司相关各项目产生的收入对报告期各期收入的影响，分析发行人是否对北控水务集团及其关联方是否存在人员、技术、市场开拓等方面的依赖。

## 二、核查意见

经过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人上述项目具有真实的商业背景及合理性，定价遵循市场原则，具有公允性；

2、发行人上述交易均为通过公开招标、商务谈判等市场化方式获取，不存在关联交易非关联化的情况；

3、发行人对北控水务集团及其关联方不存在人员、技术、市场开拓等方面的依赖；

4、上述要求补充披露的内容已经在招股说明书中补充披露，并以楷体加粗形式体现。

## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 问题 27

招股说明书披露，北控中科成自 2016 年 7 月接受张慧春、绿裕公司的股权转让成为发行人股东，股权转让价格 4.079 元/注册资本，2016 年 8 月，北控中科成向发行人增资，增资价格 2.514 元/注册资本。2017 年度，北控中科成向发行人提供技术服务，金额为 580 万元，系发行人第四大供应商。此外，北控中科成与发行人 2016-2017 前五大客户之一邢台北控水务有限责任公司同属于北控水务控制。2017 年 12 月份，宁波光懋对发行人的增资价格为 13.33 元/股，折合成股改前的价格为 21.33 元/注册资本，与 2016 年 7 月北控中科成受让股权价格存在较大差异。

请发行人：（1）说明历次股权转让、增资的价格、定价依据及公允性；（2）披露北控中科成向发行人提供技术服务的具体内容、定价依据及其公允性；（3）披露 2016 年 8 月北控中科成增资价格低于同期股权转让交易价格及 2017 年宁波光懋增资价格的原因及商业合理性，考虑到 2017 年北控中科成为发行人提供的技术服务以及与发行人重要客户邢台北控水务受同一方控制的情况，其增资价格是否构成股份支付；（4）说明报告期前是否存在可能对报告期初未分配利润产生重大影响的股份支付事项。

请保荐机构和申报会计师对历次股权转让、增资的价格、定价依据及公允性、是否存在股份支付情况以及北控中科成向发行人提供技术服务的具体内容、定价依据及其公允性进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

27-1-1 请发行人：说明历次股权转让、增资的价格、定价依据及公允性

回复：

发行人历次股权转让、增资的价格，定价依据及公允性如下表：

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
2004.07	有限公司设立，注册资本为 500 万元	发起人：张慧春、贾森、吴基端、朱立洁、荷丰	-	-	2004.06	-

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
		商贸、绿裕公司、普罗泰克、黄山资源				
2005.06	第一次股权转让	张慧春转让给师洪波、李素益、罗岚、普罗泰克；贾森转让给普罗泰克；绿裕公司转让给普罗泰克	5万元/1%股权	1元/注册资本	2005.05	参考注册资本
2005.09	由500万元增资至750万元	全体股东按持股比例增资	-	-	2005.08	参考注册资本
2006.04	由750万元增资至1,000万元	全体股东按持股比例增资	-	-	2006.02	参考注册资本
2006.09	第二次股权转让	荷丰商贸转让给绿裕公司	10万元/1%股权	1元/注册资本	2006.09	创始人股东持有发行人股份由荷丰商贸转让给其控制的绿裕公司
2006.12	第三次股权转让	黄山资源转让给刘丹枫	8.7万元/1%股权	0.87元/注册资本	2006.11	净资产低于实收资本，双方协商确定
2007.09	第四次股权转让	朱立洁转让给刘丹枫、普罗泰克	10万元/1%股权	1元/注册资本	2007.07	原股东之间转让，参考每股净资产、注册资本等因素，转让双方协商确定转让价格
2008.09	由1,000万元增资至1,600万元	全体股东按持股比例增资	-	-	2008.06	-
2010.10	由1,600万元增资至2,000万元	全体股东按持股比例增资	-	-	2010.06	-

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
2011.01	第五次股权转让	师洪波转让给张慧春	20 万元/1% 股权	1 元/注册资本	2010.11	原股东之间转让, 参考每股净资产、注册资本等因素, 转让双方协商确定转让价格
2011.12	第六次股权转让	普罗泰克转让给清洁水公司	20 万元/1% 股权	1 元/注册资本	2011.11	转让方普罗泰克实际控制人为本杨森配偶, 受让方的实际控制人为本杨森
2012.12	由 2,000 万元增资至 2,059.1808 万元	刘丹枫及 11 名员工桂胜祥、陈安娜、崔红梅、高晓煜、贺维宇、吉俊明、贾凤莲、黎泽华、刘军华、袁庆、张和兴增资	41.18 万元/增资后 1% 股权	2 元/注册资本	2012.03	根据 2012 年 3 月 22 日签订协议, 以 2010 年审计报告所反映财务状况基础上各方协商确定
2012.12	第七次股权转让	清洁水公司、绿裕公司转让给张慧春	41.18 万元 /1% 股权	2 元/注册资本	2012.03	根据 2012 年 3 月 22 日签订转让协议, 以 2010 年审计报告所反映财务状况基础上各方协商确定
2013.11	第八次股权转让	桂胜祥转让给陈安娜、崔红梅、吉俊明、贾凤莲、黎泽华、张和兴、李华敏、李晋、白涛和刘渊; 袁庆转	65 万元/1% 股权	3.16 元/注册资本	2013.06	在 2012 年每股净资产基础上各方协商确定,

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
		让给谢方臻；刘丹枫转让给王金宏、李忠献、李昕禾				
2014.08	增资至 2,287.9787 万元	Abengoa 出资	180 万元/增资后 1% 股权	7.87 元/注册资本	2014.02	参考宏观经济环境，公司所处行业发展前景，公司当期发展状况、发展预期等因素协商确定
2014.08	第九次股权转让	Abengoa 向除张慧春以外的全体股东受让股权	198 万元/1% 股权	8.65 元/注册资本	2014.02	按照增资后估值协商确定
2016.04	资本公积转增股本，由 2,287.9787 万元增资至 3,922.5132 万元	全体股东	-	-	2015.07	-
2016.04	第十次股权转让	刘军华、吉俊明和李昕禾转让给张慧春	77 万元/1% 股权	1.96 元/注册资本	2015.07	根据员工持股协议对退出价格约定
2016.11	第十一次股权转让	高晓煜转让给张慧春	103.10 万元/1% 股权	2.63 元/注册资本	2015.12	根据员工持股协议对退出价格约定
		清洁水公司转让给易二零壹	160 万元/1% 股权	4.08 元/注册资本	2016.07	参考宏观经济环境、公司所处行业发展前景，公司当期发展状况、发展预期、每股净资产等因素，转让双方协商确定转让价格
		张慧春、绿裕公司转让给北控中科成	160 万元/1% 股权	4.08 元/注册资本	2016.07	
2016.11	由 3,922.5132 万元增资至 4,358.3480 万元	北控中科成增资	160 万元/1% 股权	3.67 元/注册资本	2016.07	参考宏观经济环境、公司所处

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
						行业发展前景,公司当期发展状况、发展预期、每股净资产等因素,转让双方协商确定转让价格
2017.04	第十二次股权转让	谢方臻转让给张慧春	115.45 万元/1%股权	2.65 元/注册资本	2016.12	根据员工持股协议对退出价格约定
		易二零壹转让给张慧春	195.31 万元/1%股权	4.48 元/注册资本	2017.03	参考宏观经济环境、公司所处行业发展前景,公司当期发展状况、发展预期、每股净资产等因素,转让双方协商确定转让价格
2017.07	第十三次股权转让	清洁水公司转让给利欣水务	215 万元/1%股权	4.93 元/注册资本	2017.06	参考宏观经济环境、公司所处行业发展前景,公司当期发展状况、发展预期、每股净资产等因素,转让双方协商确定转让价格
2017.11	变更为股份公司,注册资本增值 7,500 万元	全体股东	-	-	2017.11	-
2017.12	增资至 7,707 万元	宁波光懋出资	1,026 万元/增资后 1%股权	13.31 元/股	2017.12	参考宏观经济环境、公司所处行业发展

工商登记时间	股权变动性质	相关主体	转让/增资时公司估值	转让/增资价格	股转/增资协议签订时间	定价依据
						前景, 公司当期发展状况、发展预期、每股净资产等因素

根据上述股权变动情况，发行人历次增资、股权转让的定价主要依据增资方与发行人股东或股权转让双方的协商结果、员工持股退出定价机制、发行人当时的财务及经营状况，价格基本同发行人的公允价值保持一致，定价具有合理的依据，不存在股份支付的情况。

**27-1-2 请发行人：披露北控中科成向发行人提供技术服务的具体内容、定价依据及其公允性**

**回复：**

**一、北控中科成向发行人提供技术服务的具体内容**

对发行人实施的“和田市水厂提标升级改造工程项目”和“绵阳燕儿河供水项目”提供环保技术咨询和技术服务工作，确保工程符合环保设计指标和要求；提供现场踏勘工程设计修正建议书和工程设计局部调整建议书；提供工程施工组织设计修正建议方案；提供建设工程造价咨询意见、协助处理因工程造价引起的争议、协调因工程结算而产生的争议并提供专业处理意见和建议、对争议工程造价的审核；协调因建设工程质量而产生的争议并提供专业处理意见或建议；参与项目的建设管理、安全事故的处理和分析、竣工验收工作以及工程结算工作；协助发行人完成调解工程结算纠纷。

**二、定价依据及其公允性：**

**1、选择北控中科成的背景、原因**

北控水务集团为覆盖全产业链的综合性水服务商，其旗下水厂众多，具有资源优势；北控中科成的主营业务为环保市政工程项目的投资、建设、运营，具备丰富的工程项目设计及土建安装项目管理经验。公司通过与北控中科成进行合作，有利于获取相关项目管理经验，提高公司在项目开展中对土建安装等工作内容的

成本管理、优化能力。

## 2、定价依据

对于上述技术服务，北控中科成根据相关项目的规模、所处地区、具体服务内容、委托方需求、项目难度等项目具体情况，并结合自身的人力、财力、物力等资源投入情况，经过与公司的双方协商，形成最终价格。

## 3、交易及定价的公允性

为规范关联交易行为、有效保证关联交易的合法合规性和公允性，公司制定了《关联交易管理制度》，并在相关的规章制度中对关联交易的审议程序、决策权限、披露等进行了明确的规定。公司向北控中科成采购上述技术服务已经过公司第一届董事会第八次会议和 2019 年第一次临时股东大会审议确认，独立董事进行了确认。

北控中科成向公司提供上述技术服务的定价方式、标准与其向其他无关联第三方提供同类服务的定价原则一致，提供服务的价格公允。

因此，公司向北控中科成采购技术服务具有合理的商业背景和定价依据，交易价格公允，不存在公司向关联方进行利益输送或其他损害公司及其股东利益的情况。

## 三、招股说明书的披露

发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联方及关联交易”之“(二)关联交易”之“1、经常性关联交易”对上述内容进行了补充披露。

**27-1-3 请发行人：披露 2016 年 8 月北控中科成增资价格低于同期股权转让交易价格及 2017 年宁波光懋增资价格的原因及商业合理性，考虑到 2017 年北控中科成为发行人提供的技术服务以及与发行人重要客户邢台北控水务受同一方控制的情况，其增资价格是否构成股份支付**

**回复：**

**一、2016 年 8 月北控中科成的增资价格与同期股权转让交易价格一致**

2016 年 7 月，张慧春与北控中科成签署《股权转让协议》，约定张慧春将持

有的金科水务 3.22% 股权（对应注册资本 126.30 万元）以 515.20 万元的价格转让给北控中科成；同月，绿裕公司与北控中科成签署《股权转让协议》，约定绿裕公司将持有的金科水务 11.78% 股权（对应注册资本 462.07 万元）以 1,884.80 万元的价格转让给北控中科成。上述股权转让的价格均为 4.079 元/注册资本（即股权转让价格除以增资前相关股权对应的注册资本）。

同月，北控中科成与金科水务及其当时的股东签署《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》，约定在北控中科成与绿裕公司、张慧春的股权转让完成后，北控中科成以 16,000,000 元的价格认购金科水务全部新增注册资本 4,358,348 元，持有增资完成后金科水务 23.5% 的股权；其中 4,358,348.00 元计入金科水务的注册资本，11,641,652.00 元计入金科水务的资本公积。2016 年 8 月 31 日，金科水务董事会作出决议，同意本次增资事项。本次增资额占金科水务增资后注册资本的 10%，增资后，金科水务的注册资本变更为 43,583,480.00 元。

北控中科成本次的增资价格为增资后 3.671 元/注册资本（即出资金额 16,000,000.00 元除以 10% 股权对应的注册资本 4,358,348.00 元），折合成增资前的价格即为 4.079 元/注册资本（即出资金额 16,000,000.00 元除以增资前 10% 股权对应的注册资本 3,922,513.20 元），与 2016 年 7 月张慧春、绿裕公司对北控中科成的股权转让价格（增资前 4.079 元/注册资本）相同。由于在上述股权转让后，绿裕公司不再持有发行人及其前身的任何股权，也不再享有发行人未来业绩增长带来的任何收益，这一定价系双方按照市场原则通过协商确定，因此定价公允、合理，符合发行人当时的公司价值。此外，2016 年 7 月清洁水公司将其持有的部分金科水务股权转让给易二零壹的股权转让价格也为增资前 4.079 元/注册资本，与上述增资及股权转让价格一致。

因此，北控中科成本次增资定价与同期公司其他股东之间的股权转让价格一致，定价合理、公允，与发行人的公司价值及实际情况相符。

## **二、北控中科成增资价格与 2017 年宁波光懋增资价格存在差异的原因及商业合理性**

2017 年宁波光懋增资价格与 2016 年 7 月北控中科成受让股权价格存在一定差异，原因如下：

1、发行人品牌效应持续优化：随着发行人典型示范业绩的不断增加，发行人在行业市场的影响力逐步提升，公司的品牌价值已有显著提升；

2、发行人业务迅速增长：发行人 2016 年末在手订单数量为 18 件，金额为 12,643.32 万元，2017 年末在手订单数量为 22 件，金额为 20,824.22 万元，2017 年较 2016 年的订单数量及金额均有大幅增长；

3、发行人财务数据显著提升：发行人 2017 年度营业收入为 2.63 亿、净利润为 0.36 亿，分别较 2016 年增长 57.71%、118.93%，发行人于 2017 年呈现出更为良好的盈利能力和发展趋势；

4、发行人的 IPO 预期逐渐明确：发行人拟申请首次公开发行 A 股股票并上市，并于 2017 年 11 月完成整体变更,设立股份有限公司，正式开展上市各项准备工作，这一上市预期极大地增加了发行人股权的潜在价值，上述拟上市情况在宁波光懋入股发行人的增资扩股协议中也有相关体现。

综上所述,发行人于 2017 年末的整体估值与 2016 年相比已有了较大的提升，宁波光懋的增资价格高于北控中科成的增资价格及同期股权转让价格，具有商业合理性，相关增资及股权转让价格与公司价值相符。

### **三、北控中科成增资价格合理，不构成股份支付**

根据上述分析，北控中科成的增资价格与发行人同期的其他股权转让价格一致，定价公允。

发行人向北控中科成采购技术服务及发行人与邢台北控水务发生交易均系出于客观商业需求、具有合理的背景原因，而且定价公允、与市场价格相符，与北控中科成入股发行人的增资价格不存在直接联系。

因此，北控中科成于 2016 年对发行人的增资价格合理，不构成股份支付。

### **四、招股说明书的披露**

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的股本和股东变化情况”之“(二) 2016 年 11 月增资及股权转让”对上述内容进行了补充披露。

**27-1-4 请发行人：说明报告期前是否存在可能对报告期初未分配利润产生重大影响的股份支付事项**

**回复：**

2012年12月，发行人增资至2,059.1808万元，由刘丹枫及11名公司员工桂胜祥、陈安娜、崔红梅、高晓煜、贺维宇、吉俊明、贾凤莲、黎泽华、刘军华、袁庆、张和兴增资，增资价格为2元/注册资本，系在参考上年末公司每股净资产等财务状况基础上由各方协商确定，与同期清洁水公司、绿裕公司转让给张慧春的股权转让价格一致。

2013年11月，发行人原员工股东桂胜祥将其所持有1%公司股份转让给发行人员工陈安娜、崔红梅、吉俊明、贾凤莲、黎泽华、张和兴、李华敏、李晋、白涛和刘渊，袁庆将其所持有0.15%公司股份转让给谢方臻，刘丹枫将其所持有0.18%公司股份转让给王金宏、李忠献、李昕禾，股权转让价格为65万元/1%股权，系在2012年度审计报告所反映的发行人财务状况基础上由各方协商确定，相关股权转让价款已全部支付。

根据上述增资或股权转让情况，发行人上述员工获得公司股份系公司对于员工历史贡献的奖励，增资或股权转让价格公允，与发行人同时期外部股东的股权受让价格保持一致，不存在发行人将股份作为权益工具向员工进行支付的情况，因此无需进行股份支付处理。发行人报告期前不存在可能对报告期初未分配利润产生重大影响的股份支付事项。

**27-2 请保荐机构和申报会计师对历次股权转让、增资的价格、定价依据及公允性、是否存在股份支付情况以及北控中科成向发行人提供技术服务的具体内容、定价依据及其公允性进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人对股权管理、股权转让、股东入资的相关制度，判断相关制度是否有效且一贯执行。

2、查阅发行人工商登记信息、历年审计报告、相关增资协议、股权转让协议、验资报告、评估报告、出资凭证及股权转让价款凭证、三会文件，并同相关股东进行访谈。

3、与管理层了解发行人历次股权转让的基本情况，了解新股东入股的基本情况，获取股权转让协议，了解股权转让价格及合理性，判断账务处理的准确性。

4、获取北控中科成向发行人提供技术服务合同，根据合同约定判断提供服务的具体内容、定价依据及其公允性是否充分、合理，向发行人了解与北控中科成签订技术服务合同的相关交易背景、定价依据及履行的相关内控审批手续。

5、与管理层了解发行人成立后员工获得公司股份的情况，分析判断是否形成股份支付。

6、通过向北控中科成进行访谈，了解交易的背景、定价等信息。

## 二、核查意见

经过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人历次增资及股权转让的价格合理、公允，相关价款已支付，公司股权权属清晰、不存在争议或纠纷、不存在股份支付情况。

2、北控中科成向发行人提供的技术服务基于真实的交易背景，交易遵循了公平合理原则，双方通过合同谈判方式签订相关合同，经过了发行人管理层的论证及决策，并履行了必要的内部审议手续，定价合理公允。

## 问题 28

**招股说明书披露，报告期内收入前五大客户占比分别为 77.97%、60.71%和 64.61%，且变动较为显著。唐山艾瑞克环境科技有限公司是发行人 2018 年第一大客户，2018 年对其收入金额为 6,867.00 万元，应收账款余额 1,486.65 万元。唐山艾瑞克环境科技有限公司成立于 2017 年 11 月 20 日，曾为发行人子公司，已于 2018 年 12 月转让。招股说明书将应收唐山艾瑞克 1,486.65 万元作为关联方余额披露，未披露与唐山艾瑞克之间的关联交易，重要销售合同中亦未披露相关合同。公司已服务过的行业大型客户/建设方有：意大利达涅利集**

团、中法水务、西班牙阿本戈集团（Abengoa）、北京市自来水集团有限公司、北京排水集团、北控水务集团有限公司。

请发行人：（1）补充披露报告期内主要客户的基本情况、业务情况、交易金额及占收入的比例、业务取得方式、是否存在关联关系、发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职；（2）披露各主要客户是否为公司产品或服务的终端用户，若否，披露客户性质及终端用户情况；（3）分析披露报告期内主要客户变动显著的原因，结合在手订单情况、客户获取途径、与客户的合作历史、行业经营特点等，说明公司业务是否具有可持续性，并在风险章节进行提示；（4）说明唐山艾瑞克转让前后与发行人之间的交易情况、相关会计处理及并表情况，转让前，相关交易是否作为合并范围内内部交易抵消，转让后，未将相关交易作为关联交易披露的原因，是否存在关联交易非关联化的情况，未将与唐山艾瑞克的合同作为重要合同披露的原因；（5）说明是否存在客户、供应商重合的情况，如有，说明具体情况、发生的原因及合理性、交易定价的公允性。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查、说明核查过程，并发表明确核查意见。

28-1-1 请发行人：补充披露报告期内主要客户的基本情况、业务情况、交易金额及占收入的比例、业务取得方式、是否存在关联关系、发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职情况
---

回复：

一、发行人报告期内主要客户基本情况、业务情况、交易金额及占收入的比例、业务取得方式、是否存在关联关系、发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职等

具体内容如下表：

2019年1-6月主要客户基本情况

单位：万元

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2019年1-6月营业收入	占2019年1-6月营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
1	无锡市高新水务有限公司	注册资本：50,950.00万元，主要股东为无锡市新发集团有限公司（持股76.55%）、无锡市硕放经济发展有限公司（持股10.11%）	主要经营业务为污水收集和处理；再生水回用；水务相关基础设施工程的投资、建设、运营、维护、管理等。	江苏无锡新城再生水项目	4,452.19	28.57%	公开招标	无关联关系	否
2	唐山艾瑞克环境科技有限公司	注册资本：4,044.211万元，报告期内唐山艾瑞克环境科技有限公司曾为发行人的全资子公司。2018年12月，发行人将唐山艾瑞克的100%股权转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司。	主要经营业务为污水处理及其再生利用。	唐山南堡2019年改造项目	2,990.72	19.19%	商务谈判	曾为发行人子公司	否
				托管运营收入	1,766.71	11.34%	商务谈判		
3	中煤第三建设（集团）有限责任公司第三十三工程处	中煤第三建设（集团）有限责任公司的分支机构，法人为崔怀胜。	主要经营业务为房屋建筑工程施工，公路工程施工，市政公用工程等。	淮北徐楼项目	1,795.83	11.52%	公开招标	无关联关系	否

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2019年1-6月营业收入	占2019年1-6月营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
4	宁夏水投中宁水务有限公司	注册资本：7,500.00万元，主要股东为宁夏水务投资集团有限公司（持股34.00%）、中国农发重点建设基金有限公司（持股33.33%）、中宁县国有资产经营有限公司（持股32.67%）。	主要经营业务为工业和城乡给排水工程、污水处理工程投资、建设、经营、管理；自来水生产、供应；污水处理及再生利用等。	中宁第一污水处理厂提标改造工程	1,123.26	7.21%	公开招标	无关联关系	否
5	博天环境集团股份有限公司	注册资本：4,0001.00万元，A股上市公司，股票代码603603，控股股东为汇金聚合(宁波)投资管理有限公司，实际控制人为赵笠钧。	主要经营业务为水环境解决方案的综合服务。	喀什地区疏勒县城南区供水工程	500.50	3.21%	公开招标	无关联关系	否
				喀什地区疏勒县城南区排水工程	283.47	1.82%	公开招标		
合计					<b>12,912.68</b>	<b>82.86%</b>	-	-	-

2018 年主要客户基本情况

单位：万元

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2018 年营业收入	占 2018 年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
1	唐山艾瑞克环境科技有限公司	注册资本:4,044.211 万元, 报告期内唐山艾瑞克环境科技有限公司曾为发行人的全资子公司。2018 年 12 月, 金科环境将唐山艾瑞克的 100% 股权转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司。	主要经营业务为污水处理及其再生利用。	唐山再生水改造项目	6,839.85	17.01%	商务谈判	曾为发行人子公司	否
				唐山南堡再生水药剂销售	27.16	0.07%	商务谈判		
2	潍坊滨城投资开发有限公司	注册资本:10,000.00 万元, 由潍坊市寒亭区国有资产运营中心 100% 控股。	主要经营业务为以自有资金对城乡基础设施建设进行投资; 水利工程建设、建筑工程施工等。	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	4,009.40	9.96%	公开招标	无关联关系	否
				潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目	2,847.21	7.09%	公开招标		
3	中铁上海工程局集团有限公司	注册资本 230,000.00 万元, 由中国中铁股份有限公司 100% 控股。	主要经营业务为建筑工程、通信工程、建筑科技专业领域内的技术开发、技术咨询等。	深圳横岭污水厂提标改造项目	5,935.45	14.76%	公开招标	无关联关系	否

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2018 年营业收入	占 2018 年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
4	世源科技工程有限公司	注册资本：5,000.00 万元，主要股东为中国电子工程设计院有限公司（持股 67%）、秦学礼（持股 8.52%）、金洪杰（持股 8.25%）、黄文胜（持股 8.20%）、李锦生（持股 8.03%）	主要经营业务为工业及民用建筑工程的设计、规划、咨询、工程评估、管理、施工、总承包等。	京东方永兴 MBR 项目	3,498.21	8.70%	邀请招标	无关联关系	否
5	无锡市高新水务有限公司	注册资本：50,950.00 万元，主要股东为无锡市新发集团有限公司（持股 76.55%）、无锡市硕放经济发展有限公司（持股 10.11%）	主要经营业务为污水收集和处理；再生水回用；水务相关基础设施工程的投资、建设、运营、维护、管理等。	江苏无锡新城再生水项目	2,878.08	7.16%	公开招标	无关联关系	否
<b>合计</b>					<b>26,035.36</b>	<b>64.75%</b>	-	-	-

2017 年主要客户基本情况

单位：万元

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2017年营业收入	占2017年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
1	潍坊滨城投资开发有限公司	注册资本：10,000.00 万元，由潍坊市寒亭区国有资产运营中心 100% 控股。	主要经营业务为以自由资金对城乡基础设施建设进行投资；水利工程建设、建筑工程施工等。	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	5,339.05	20.31%	公开招标	无关联关系	否
2	邢台北控水务有限公司	注册资本：30,000.00 万元，主要股东为北控水务（中国）投资有限公司（持股 60%）及邢台水业集团有限公司（持股 40%）	主要经营业务为召马地表水厂的建设及经营。	北控邢台自来水项目	3,454.04	13.14%	公开招标	发行人持股 5% 以上股东的实际控制人控制下的公司	否
3	北京市市政工程设计研究总院有限公司	注册资本：17,590.231 万元，由北京控股集团有限公司 100% 控股。	主要经营业务为工程设计、工程勘察、城乡规划编制、项目管理等。	和田自来水项目	3,201.93	12.18%	公开招标	无关联关系	否
4	绵阳市水务（集团）有限公司	注册资本：13,241.00 万元，主要股东为绵阳市投资控股（集团）有限公司（持股 77.34%）及中国农发重点建设基金有限公司（持股 22.66%）	主要经营业务为自来水生产、供应、城市污水净化、供排水工程设计等。	绵阳燕儿河供水项目	2,005.24	7.63%	公开招标	无关联关系	否
5	北京国电富通科技发展有限公司	注册资本：15,000.00 万元，由国电南瑞科技股份有限公司 100% 控股。	主要经营业务为技术开发、技术咨询、施工总承包；环境检测；水污染治理等。	中卫北控零排放项目	1,958.76	7.45%	商务谈判	无关联关系	否

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2017年营业收入	占2017年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
合计					15,959.02	60.71%	-	-	-

2016年主要客户基本情况

单位：万元

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2016年营业收入	占2016年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
1	达涅利冶金设备(中国)有限公司	由 INDUSTRIELLE BETEILIGUNG S.A. 独资设立。注册资本：5,100.00 万欧元	主要经营业务为开发、生产、组装彩色涂、渡板材设备、薄板坯连铸机、轧机、冶金成套整机用部件设备及其零部件、电气及自动化设备，销售自产产品并提供售后服务等。	意大利达涅利集团海外新生水项目	4,215.64	25.29%	竞争性谈判	无关联关系	否
2	吴忠市城乡建设投资开发有限公司	注册资本：300,000.00 万元，主要股东为吴忠市政府国有资产监督管理委员会（持股 51.50%）、国开发展基金有限公司（持股 38.23%）。	主要经营业务为对授权范围内的国有资产进行经营管理、负责政府建设项目的投资管理。	吴忠市城市供水水质提标改造工程	3,534.98	21.21%	公开招标	无关联关系	否
				吴忠市城市供水水质提标改造工程（一期）	7.34	0.04%	公开招标		

序号	客户名称	客户基本情况	客户业务情况	对应项目	2016年营业收入	占2016年营业收入比例	业务取得方式	是否存在关联关系	发行人管理人员及其近亲属是否曾在上述公司任职
3	邢台北控水务有限公司	注册资本：30,000.00 万元，主要股东为北控水务（中国）投资有限公司（持股 60%）及邢台水业集团有限公司（持股 40%）。	主要经营业务为召马地表水厂的建设及经营。	北控邢台自来水项目	2,702.52	16.21%	公开招标	发行人持股 5% 以上股东的实际控制人控制下的公司	否
4	台州市水处理发展有限公司	注册资本：8,336.00 万元，主要股东为台州市椒江排水集团有限公司（持股 64%）及台州市基础设施建设投资集团有限公司（持股 36%）。	主要经营业务为污水处理工程的建设和运行、城区污水处理；中水回用销售。	椒江二期再生水	1,410.17	8.46%	公开招标	无关联关系	否
				椒江售后	8.51	0.05%	商务谈判		
5	原平市住房保障和城乡建设管理局	成立于 1975 年，2010 年更名为原平市住房保障和城乡建设管理局，是原平市建设行政主管部门。	主要负责全市住房保障规划和实施、城乡规划设计、市政基础设施建设维护、市容市貌环卫监察、建筑市场规范、工程质量监督、房地产开发与管理，承担着供水、供热、供气、城镇节水、园林绿化等管理工作	原平污水处理服务收入	1,116.49	6.70%	公开招标和商务洽谈	无关联关系	否
<b>合计</b>					<b>12,995.66</b>	<b>77.97%</b>	-	-	-

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(二)报告期内公司客户情况”之“1、报告期内前五大客户名称、营业收入及其占当期营业收入的比例情况”对上述内容进行了补充披露。

**28-1-2 请发行人：披露各主要客户是否为公司产品或服务的终端用户，若否，披露客户性质及终端用户情况**

**回复：**

**一、主要客户是否为公司产品或服务的终端用户，具体情况如下表所示：**

主要客户名称 (发行人合同 甲方)	项目名称	主要客户是 否为终端 用户	客户性质及终端用户基本情况
唐山艾瑞克环境科技有限公司	唐山市南堡开发区中水回用改造项目	是	-
潍坊滨城投资开发有限公司	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂项目	是	-
	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造项目	是	-
中铁上海工程局集团有限公司	横岭污水处理厂一期提标改造工程	否	客户性质：总承包方 终端用户为深圳市水务局。深圳市水务局主管深圳市水行政工作，主要职能是负责深圳市水资源的开发利用和保护、防洪排涝、供水、节水、排水、水土保持、水污染防治、污水回用、中水利用、海水利用等
世源科技工程有限公司	永兴污水处理厂扩建项目	否	客户性质：总承包方 终端用户为绵阳水务（集团）有限公司。主要经营范围为自来水生产、供应，城市污水净化，市政工程、供排水工程设计等。
无锡市高新水务有限公司	江苏无锡新城再生水项目	是	-
邢台北控水务有限公司	邢台市南水北调配套项目召马地表水厂项目	是	-
北京市市政工程设计研究总院有限公司	和田市水厂提标升级改造工程项目	否	客户性质：总承包方 终端用户为和田市给排水公司。主要负责自来水的生产与供应
绵阳市水务（集团）有限公司	绵阳燕儿河城镇供水（第二水源）项目	是	-
北京国电富通科技发展有限公司	中卫北控零排放项目“双膜+MVR”系统项目	否	客户性质：“双膜+MVR”工艺设备总包方 终端用户为中卫北控水务有限公司（现更名为中卫禹兴水务有限公司）。主要负责供水、污水、中水回用、污泥、环保工程、市政及工业给排水等涉水项目的建设、维

主要客户名称 (发行人合同 甲方)	项目名称	主要客户是 否为终端 用户	客户性质及终端用户基本情况
			护、运营管理及提供相关技术服务。
达涅利冶金设备 (中国)有限公司	意大利达涅利集团 海外新生水项目	否	客户性质: 总承包方 终端用户为西亚地区公司, 是一家 钢铁生产企业。
吴忠市城乡建设投资 开发有限公司	吴忠市城市供水水质 提标改造工程(一期)项目	否	客户性质: 总承包方 终端用户为吴忠市自来水有限公 司, 主要经营范围为自来水的生 产、供应等。
	吴忠市城市供水水质 提标改造工程 (第二、三水厂) 项目	否	客户性质: 总承包方 终端用户为吴忠市自来水有限公 司, 主要经营范围为自来水的生 产、供应等。
台州市水处理发展 有限公司	椒江二期再生水项 目	是	-
原平市住房保障和 城乡建设管理局	原平市污水处理厂 升级改造项目	是	-
中煤第三建设(集 团)有限责任公司 第三十三工程处	淮北市徐楼水厂及 配套管网项目	否	客户性质: 总承包方 终端用户为淮北市重点工程建设 管理局
宁夏水投中宁水务 有限公司	中宁县第一污水处 理厂地表水准四类 提标改造工程项目	是	-
博天环境集团股份 有限公司	喀什地区疏勒县城 南区排水工程项目	否	客户性质: 总承包方 终端用户为疏勒县住房和城乡住 建设局。
	喀什地区疏勒县城 南区供水工程项目		

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(二)报告期内公司客户情况”之“2、主要客户是否为终端客户情况及客户性质”对上述内容进行了补充披露。

**28-1-3 请发行人：分析披露报告期内主要客户变动显著的原因，结合在手订单情况、客户获取途径、与客户的合作历史、行业经营特点等，说明公司业务是否具有可持续性，并在风险章节进行提示**

**回复：**

### 一、报告期主要客户显著变动的原因

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于装备及技术解决方案，公司前五

大客户主要为该类业务的客户，公司前五大客户变动较多，主要是装备及技术解决方案性质决定的，跟同行业类似业务具有一致性。公司装备及技术解决方案业务主要是以项目的形式开展的，项目实施周期通常为3个月至2年，各期主要客户贡献收入随着每个项目的进展而变化，但主要客户范围保持在地方政府的供水及污废水建设投资主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型工业企业等。报告期内，公司不断承接新的装备及技术解决方案项目，随着项目的进展，新项目确认收入逐步增多，从而导致各期前五大客户变动较多。

具体而言，2017年，公司前五大客户中，新增潍坊滨城投资开发有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司、绵阳市水务（集团）有限公司和北京国电富通科技发展有限责任公司四个客户，主要是2017年潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程项目、和田自来水项目、绵阳燕儿河供水项目和中卫北控零排放项目四个项目进入主要实施期，当期确认收入较多所致；2018年，公司前五大客户，新增唐山艾瑞克环境科技有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、世源科技工程有限公司和无锡市高新水务有限公司四个客户，主要是由于2018年唐山再生水改造项目、横岭污水处理厂一期提标改造工程、京东方永兴MBR项目和江苏无锡新城再生水项目四个项目进入主要实施期，当期确认收入较多所致；2019年上半年，公司前五大客户中，新增中煤第三建设（集团）有限责任公司第三十三工程处、宁夏水投中宁水务有限公司和博天环境集团股份有限公司三个客户，主要是由于2019年上半年淮北徐楼项目、中宁第一污水处理厂提标改造工程和喀什地区疏勒县城南区供水工程项目三个项目进入主要实施期，当期确认收入较多所致。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（二）报告期内公司客户情况”之“3、主要客户变动情况”对上述内容进行了补充披露。

## 三、公司业务的可持续性

### 1、目前的在手订单情况

#### （1）装备及技术解决方案在手订单

截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有在手装备及技术解决方案类业务项目超过 20 个，尚未执行的合同金额或中标金额超过 3 亿，未来两年内可为公司带来较多的收入和现金流。公司未来将加大市场推广力度，不断开拓装备及技术解决方案类业务订单的数量，保证公司该类业务的持续稳定增长。

## （2）运营服务及污废水资源化产品生产与销售业务订单

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已获取长期运营服务及污废水资源化产品生产与销售业务项目主要有 3 个，包括山西省原平市污水处理项目、唐山市南堡再生水厂运营和维护项目以及宁夏灵武水厂托管运营项目，经营期限分别达到 30 年、18 年和 8 年，每年预计可带来运营或产品销售收入和现金流超过 7,000 万，在较长时间内可为公司带来持续稳定的收入和现金流。未来随着公司资金实力进一步增强，公司将加大运营类业务和资源化类产品的业务规模，增强公司业务的持续稳定性。

## 2、客户的开拓及合作

（1）公司根据市场需求的特点，有针对性地进行市场开发，提高市场开发的效率。

对于饮用水深度处理领域，公司首先将市场开拓的重点放在长三角、珠三角、京津冀、南水北调东线和中线工程等对水质需求较高的地区。此外，对于水质改善压力较大的西北地区，公司也加大市场开拓力度；对于污水深度和资源化处理领域，公司将开拓的重点聚焦于缺水但工业对水的需求比较大的地区以及虽不缺水，但是对环境比较敏感的南方地区。

通过有针对性的市场开发，公司获得了更多的市场订单，成为公司业务增长的重要原因。

（2）公司自成立以来一直专注于水深度处理和污废水资源化领域，围绕该领域，不断优化系统设计、运营和服务，提升客户的体验，积累了丰富的案例，形成了良好的口碑，建立了较高的品牌知名度。在此基础上，通过口碑相传、经验介绍以及实地参观等方式，公司形成了一部分较为稳定的合作伙伴和用户群，为公司带来较多的业务资源。

（3）公司通过提供优质的服务，跟业内众多知名的水务投资集团和总包商

形成了良好的合作关系，包括北京自来水、北京排水集团、宁夏水投、无锡高新水务、北京市政设计院等公司，可为公司带来持续的业务机会。

(4) 公司在上海、广州、河北、山西、山东等地区设立分子公司，加大同市场的接触力度。

### 3、行业经营特点

(1) 对于装备及技术解决方案类项目，大多为通过逐个项目获取的方式，公司通过保持良好合作关系、口碑相传、加大渠道推广力度，推动该类业务的发展；

(2) 对于运营类和资源化产品销售类的业务，通常具有较长时间的运营期限，可以保证收入和现金流的持续性，公司目前已经有多个运营类和资产化产品销售类的项目，未来公司在有足够资金实力的前提下，会加大投资运营类的业务，从而提高公司的可持续性。

### 4、技术和研发优势

公司自成立以来，一直深耕于水深度处理和污废水资源化领域。经过十几年的持续技术研发和积累，公司在该领域内形成了较强的技术优势和技术壁垒，能够为市场提供高品质的产品和服务，这成为公司不断获取业务的重要支撑，极大地提高了公司业务的可持续性。

### 5、市场的持续增长为公司业务的可持续性提供了有利条件

一方面，水污染和水短缺使得水深度处理和污废水资源化利用的市场需求加大；另一方面，饮用水安全、水污染防治和污废水再利用的战略地位不断提升，得到政策的大力支持。在上述前提下，公司所处水深度处理及资源化市场规模不断扩大，为公司业务的不断增长提供了更多机会。

综上所述，公司业务具有较强的可持续性。

报告期内，公司通过加大市场推广力度，提供优质服务以及有针对的市场开拓等方式，不断开拓了解决方案类业务的规模；同时，公司还逐步增加运营类业务和资源化产品销售业务的规模，由于上述业务通常可持续 8-30 年，从而使得报告期内公司业务持续增长。未来，如果发生了影响公司业务开拓的消极因素，

如行业政策发生改变，市场开拓未达预期，竞争格局发生不利变化等因素，则会对公司业务的持续性产生不利影响。

发行人已在《招股说明书》“第四节风险因素”之“二、经营风险”之“(九)持续经营风险”对上述内容进行了补充披露，并以楷体加粗形式体现。

**28-1-4 请发行人：唐山艾瑞克转让前后与发行人之间的交易情况、相关会计处理及并表情况，转让前，相关交易是否作为合并范围内内部交易抵消，转让后，未将相关交易作为关联交易披露的原因，是否存在关联交易非关联化的情况，未将与唐山艾瑞克的合同作为重要合同披露的原因**

**回复：**

唐山艾瑞克转让前后与发行人之间的交易情况、相关会计处理及并表情况等如下表：

事项	唐山艾瑞克转让前	唐山艾瑞克转让后
与发行人之间的交易情况	<p>①唐山艾瑞克与发行人 2017 年 11 月签署“唐山南堡再生水系统维修及改造”合同，特许经营权建设期间，发行人为唐山艾瑞克提供总包建设。</p> <p>② 唐山艾瑞克与发行人 2018 年 12 月签订药剂销售合同，发行人向唐山艾瑞克销售药剂。</p>	<p>① 2019 年发行人子公司唐山蓝荷为唐山艾瑞克提供水处理运营服务。</p> <p>② 2019 年 2 月，唐山艾瑞克与发行人签署了“唐山南堡再生水系统扩建项目 EPC 工程总承包合同”，发行人为唐山南堡再生水系统扩建项目提供总包建设。</p>
相关会计处理及并表情况	<p>① 唐山南堡再生水系统维修及改造建造期间为 2017 年 11 月至 2018 年 8 月，建造期间发行人按照建造合同准则完工百分比法确认相关建造收入，唐山艾瑞克将建造期间的相关成本和费用确认为在建工程。建造期结束后唐山艾瑞克将在建工程确认无形资产，并进行摊销。</p> <p>② 药剂销售业务，发行人按照销售商品收入确认原则确认药剂销售收入。</p> <p>唐山艾瑞克是 2017 年发行人设立的全资子公司，2017 年合并资产负债表及利润表、现金流量表；因 2018 年 12 月发行人将唐山艾瑞克出售给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司，转让协议约定 2018 年 12 月 31 日为交割日，按照会计准则规定，2018 年仅合并 1-12 月的利润表、现金流量表，不合并资产负债表。</p>	<p>① 2019 年发行人子公司唐山蓝荷为唐山艾瑞克提供水处理运营服务，收取处理水费收入和运营服务收入。</p> <p>② 唐山南堡再生水系统扩建项目建造期间，发行人按照建造合同准则完工百分比法确认相关建造收入。</p> <p>转让后自 2018 年 12 月 31 日，发行人失去对唐山艾瑞克的控制权，不再进行并表。</p>

事项	唐山艾瑞克转让前	唐山艾瑞克转让后
转让前相关交易是否作为合并范围内内部交易抵消	发行人在 BOT 合同建设期间提供了实质性建造服务，按照建造合同准则确认了相关的收入和成本，根据证监会《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）中有关 BOT 项目建造服务收入抵消问题的回答，公司在承接 BOT 项目（或 PPP 项目）所形成的建造收入不用进行内部抵消。	
转让后未将相关交易作为关联交易披露的原因	转让的交割日是 2018 年 12 月 31 日，2016-2018 年唐山艾瑞克作为合并范围内子公司，公司合并唐山艾瑞克的利润表及现金流量表，所以未披露为关联交易；2019 年开始，未来 1 年之内跟唐山艾瑞克的交易作为关联交易进行披露。	
是否存在关联交易非关联化的情况	否	
未将与唐山艾瑞克的合同作为重要合同披露的原因	重要合同披露的范围为发行人同合并范围之外主体签订的合同，报告期内，唐山艾瑞克为合并范围之内，因此，未将其披露为重要合同。	

**28-1-5 请发行人：说明是否存在客户、供应商重合的情况，如有，说明具体情况、发生的原因及合理性、交易定价的公允性**

**回复：**

发行人存在客户及供应商重合的情况，具体单位为博天环境集团股份有限公司（股票代码 603603）。博天环境为国内水环境整体解决方案的综合服务商，业务范围包括咨询设计、系统集成、项目管理、核心设备制造、投资运营等，公司喀什及横岭污水处理厂一期提标改造工程与其存在合作关系，具体情况如下：

1. 博天环境为发行人喀什项目的客户，其主要背景为疏勒县财政局对新疆喀什地区疏勒县城南区供水工程和疏勒县城南区排水工程进行招标，博天环境中标作为该项目的总承包方；同时博天环境对该项目项下具体的土建、设备等部分进行公开招标，公司通过成功竞标，负责该项目的供水、排水设备的供应、安装、调试等配套服务，合同金额分别为 1870.29 万元、552.54 万元。该项目定价方式主要根据市场竞争定价，其发生的原因合理、交易定价公允。

2. 博天环境为发行人横岭污水处理厂一期提标改造工程的供应商，博天环境为该项目提供电气、自控设计及编程、调试服务，包括依据发行人提供的 PID

设计，进行电气一次图、二次图、施工图设计，自控设备图，网络图及端子图设计；依据发行人的 PID 设计及程序要求进行全厂步序编制，画面编制及调试服务。发行人于 2018 年 7 月签订的横岭污水处理厂一期提标改造工程，合同要求 2018 年 9 月 30 日前完成系统调试，且横岭污水处理厂一期提标改造工程为发行人在华南地区的首个大型超滤项目，具有战略意义，为了在短期内提供高品质高标准的服务，满足业主要求，发行人分包了上述部分服务。合同金额 278 万元，本设计服务合同价格占发行人项目合同额的比例为 3.82%，符合行业惯例。综上，本合同采购的服务内容为该项目所需，定价符合行业惯例，其发生的原因合理、交易定价公允。

**28-2 请保荐机构和申报会计师对以上事项核查、说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、通过访谈、查阅资料、实地走访等程序对报告期主要客户的基本情况、业务情况、交易金额占比、业务取得方式等信息以及相关项目的背景情况、主要客户是否为公司产品或服务的终端用户情况等进行了了解。

2、获取发行人主要客户销售合同并进行审阅，分析合同中关于结算时点、结算周期、付款条件、信用政策等的描述。

3、根据发行人各项目的完工进度对各期应确认的收入进行测算核对，同时对主要客户的项目金额、完工进度、开票情况、往来款项余额等实施函证。

4、结合各期在手订单情况、客户获取途径、与客户的合作历史、行业经营特点等对报告期各期主要客户变动的原因及合理性进行分析。

5、获取特许经营权合同，分析其合规合理性。获取建造相关的原始凭证，核查特许经营权建造成本的准确性；获取运营合同及水量单，核算运营收入的准确性及完整性。

6、获取发行人董监高调查函，对其是否在重要客户公司任职进行核对检查。

7、针对客户及供应商重合的情况对其发生的原因及合理性进行了解分析，同时通过市场比价对其定价的公允性进行判断。

## 二、核查意见

通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人补充披露的报告期内主要客户的基本情况、业务情况等信息准确、完整，与我们了解到的情况相符；发行人与主要客户不存在关联关系，发行人管理人员及其近亲属亦未曾在上述公司任职。

2、报告期内主要客户变动显著的原因合理，符合相关行业特点及企业自身生产经营实际情况，发行人的业务具有可持续性。

3、发行人补充说明了唐山艾瑞克转让前后与发行人之间的交易情况、相关会计处理及并表情况等信息，上述内容与我们了解到的情况相符；转让前相关交易不作为合并范围内内部交易抵消，转让后未将相关交易作为关联交易披露的原因具有合理性，不存在关联交易非关联化的情况，未将与唐山艾瑞克的合同作为重要合同披露的原因合理。

4、除博天环境外，发行人不存在其他客户、供应商重合的情况，发生重合的原因具有合理性，交易定价公允、符合行业惯例。

5、发行人已按照上述要求对相关内容进行了补充披露。

## 问题 29

**招股说明书披露，公司业务收入确认的具体方法包括销售商品收入的确认、运营服务收入确认、建造合同收入的确认、BOT 业务收入确认。对发行人具有重要影响的销售合同，合同标的主要为材料、设备供货及安装服务，少量为工程施工服务和工程总承包。2017 年 6 月，公司与潍坊滨城投资开发有限公司签订潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包项目合同，合同标的为工程总承包，且发行人作为联合体牵头方，合同金额 12,953.66 万元。**

**请发行人：（1）按收入确认方式披露各期收入金额，对照各类业务的完整业务流程，明确披露各流程下的收入确认及成本归集的会计处理及对相关科目的**

影响情况，与同行业企业同类业务的收入确认方式是否一致；（2）列示主要合同项目收入确认方式及依据，结合主要条款说明收入确认时点，各期确认收入成本金额，收入、成本的确认是否匹配；（3）结合合同条款，说明 EPC 工程总承包项目合同中土建、施工部分的具体内容、金额、验收和结算方式，联合体的构成、公司作为联合体牵头方的原因及是否具备相关资质，联合体各方的权利和义务、土建施工部分与公司主营业务相关性，是否采用分包方式、主要分包商的基本情况、具体分包内容和金额、相关分包商是否具备合法有效的业务资质、分包是否合法合规、是否符合与客户的约定，分包收入和成本的核算方式、收入确认适用总额法还是净额法及相关依据、是否符合会计准则的要求、是否存在其他发行人作为工程总承包商的情况；（4）分析说明发行人与 BOT 业务收入确认相关的会计政策是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

**29-1-1 请发行人：按收入确认方式披露各期收入金额，对照各类业务的完整业务流程，明确披露各流程下的收入确认及成本归集的会计处理及对相关科目的影响情况，与同行业企业同类业务的收入确认方式是否一致**

回复：

一、按收入确认方式披露各期收入金额

按收入确认方式披露各期收入金额如下表：

单位：万元

收入确认类别	年度			
	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
建造合同收入确认	12,731.03	37,165.98	23,715.09	14,515.29
销售商品收入确认	393.85	1,617.24	1,332.49	905.73
运营服务收入确认	2,449.76	1,414.33	1,217.70	1,246.31
主营业务收入小计	15,574.64	40,197.55	26,265.28	16,667.33
其他业务收入	11.11	17.09	21.43	-
<b>合计</b>	<b>15,585.75</b>	<b>40,214.64</b>	<b>26,286.71</b>	<b>16,667.33</b>

BOT 业务收入确认分为建设期、运营期两个阶段，其收入根据各期间提供

服务或产品的具体情况，依据相应收入准则包含在上述各类收入当中。

## 二、各业务类型收入的确认及成本的归集

发行人主营业务包括装备及技术解决方案、运营服务和污废水资源化产品生产和销售三类业务。其中，装备及技术解决方案按照建造合同进行收入确认和成本归集；运营服务包括托管运营服务和药剂销售，分别按照运营服务和销售商品的方式进行收入确认和成本归集；污废水资源化产品生产和销售业务根据运营和销售方式的不同，按照销售商品或运营服务的方式进行收入确认和成本归集。上述收入确认和成本归集的方式具体分析如下：

### 1、建造合同收入确认及成本归集：

本公司建造合同收入主要为装备及技术解决方案业务，本公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。

该业务类型成本通过工程施工-成本进行归集，主要包括直接材料、配套土建及安装、设计服务、人工及其他直接费用。①由于所采购直接材料直接运抵项目现场，材料到场后由买方、监理单位以及现场经理进行验收，验收无误后进行安装，确认工程施工成本；②配套土建及安装根据完工进度确认工程施工成本、应付账款的增加；③设计服务在设计完成并使用时归集至工程施工成本，并确认负债的增加或资产的减少；④人工费用则由现场工作人员通过人日系统填报，并由人事考勤专员及项目经理确认后，根据公司的人日单价进行成本的归集，并确认应付职工薪酬的增加；⑤其他直接费用主要为项目人员差旅费、办公费及现场调试等费用，发生时直接归集至工程施工成本。

公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，结转当期已归集成本至主营业务成本并根据预计合同总收入计算当期应确认主营业务收入，差额为工程施工毛利；报告期末，公司在取得经买方或监理单位签字确认的完工进度单之后，在此基础上进行相关报表科目的核算。

### 2、销售商品收入确认及成本归集：

公司涉及的商品销售，主要为药剂、再生水等产品的销售，经由对方签收确认且产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方时确认收入，同时结转对应

数量的销售成本。

(1) 药剂销售：合同签订后由招采中心负责采购并安排发货，收到药剂并确认品种及数量时完成存货入账，所采购药剂运抵买方现场时由买方签字确认即产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，此时存货完成出库并结转对应成本，存货减少，收入成本及应收款项增加；

(2) 再生水销售：通常根据与用水方的供水协议约定，定期（月度/季度）按照供水水量与水价进行结算，其对应成本主要包含药剂费、电费、设备维修费、人工以及折旧摊销等，根据每月发生额及实际使用量进行成本的归集，计入制造费用/生产成本科目，月末根据再生水买卖双方签字确认销售水量并根据约定单价确认收入，结转当月制造费用到生产成本科目，同时结转生产成本至主营业务成本。

### 3、运营服务收入确认及成本归集：

该业务流程收入确认方式为定期（月度或季度）按照合同约定的按期付费金额或按照运营处理水量进行结算，运营期间产生的原材料、人工等成本通过生产成本进行归集，在取得客户确认的运营水量单据或其他有效确认资料时，根据约定处理水量单价，对应确认相关收入并结转生产成本至营业成本，收入成本增加，生产成本结平。

### 4、BOT 业务收入确认及成本归集：

建设期，对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和成本，具体归集流程及会计处理同上述建造合同收入确认及成本归集。BOT 项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-BOT 特许经营权。

运营期收入的确认和成本的归集根据提供商品或者服务类型，按照上述对应的收入确认方式进行收入的确认和成本的归集。

## 三、同行业类似业务的收入确认方式

### 1、建造合同业务收入确认方式

可比公司	收入确认方式
------	--------

可比公司	收入确认方式
碧水源	对于工期较短，报告期内完工的项目，采用一次性验收确认收入；对于工期长且跨期的项目，采用完工百分比确认收入
津膜科技	按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
万邦达	按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
博天环境	对于建造安装类业务，按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
鹏鹞环保	按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
博世科	对于工期较短，报告期内完工的项目，公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行竣工验收为依据进行判断；对于工期长并跨报告期的项目，按照建造合同完工百分比法确认收入。
国祯环保	按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
巴安水务	土建安装按照按照建造合同准则，采用完工百分比法进行收入确认
公司	本公司建造合同收入主要为装备及技术解决方案业务，本公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。资产负债表日，在确定完工进度的同时须取得由监理单位、建设单位进行确认后的竣工验收单或完工进度表

对于符合建造合同准则的，公司与同行业公司基本保持一致，主要采用建造合同完工百分比方法进行收入确认。

## 2、销售商品的收入确认

同行业类似业务的收入确认方式如下：

可比公司	收入确认方式
碧水源	在产品已经生产并发给购货方，对方签收确认且产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方时确认收入。
津膜科技	以产品发运并取得客户或承运人确认时，确认销售收入；附安装义务的，在安装并经验收后确认收入。
万邦达	将药剂或设备交付给买方并获得其验收确认后，即已按合同约定将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，不再对该商品实施继续管理权和实际控制权，货款已经收到或取得了收款的证据，并且与销售该商品有关的成本能够可靠地计量，确认营业收入的实现。
博天环境	无安装义务或安装工作不重要的，在设备运抵买方指定地点并取得交接验收资料时确认为销售的实现；附有安装义务的，在安装完毕并取得系统性能测试报告后确认为销售的实现。
鹏鹞环保	不承担安装义务产品销售收入的确认时点：公司将产品运输到合同约定地点，由客户负责签收，公司依据签收单回执，确认为当期销售收入；承担安装义务产品销售收入的确认时点：合同约定由公司负责安装，则在产品单机安装验收合格后确认为当期销售收入。
博世科	合同约定不承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，客户对设备进行验收并出具设备验收单时确认为销售的实现；合同约定承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，安装调试完毕后经客户验收确认为销售的实现。
国祯环保	不承担安装义务的，将产品运输到合同约定地点，由客户负责签收，公司依据签收单回执，确认销售收入；承担安装义务的，在产品安装验收合格后确认销售收入。

可比公司	收入确认方式
巴安水务	在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并且不再对该商品实施继续管理和控制，与交易相关的经济利益能够流入，相关的收入和成本能够可靠计量时确认销售收入的实现。
公司	公司涉及的商品销售，主要为药剂、再生水等的销售，经由对方签收确认且产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方时确认收入。

公司涉及的商品销售，主要为药剂、再生水等的销售，不涉及安装，经由对方签收确认且产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方时确认收入。跟同行业公司基本保持一致。

### 3、运营服务收入确认

同行业类似业务的收入确认方式如下：

可比公司	收入确认方式
碧水源	对于 BOT 项目运营，对于相关服务协议规定的，属于提供日常维护管理费的，直接计入提供服务期间的损益。如果确定可收到或收到政府对相关维护管理费补偿时，在提供服务时计入营业收入，与相关的费用配比。
津膜科技	对于 BOT 项目运营，合同规定的基础设施建成后，本按照合同约定的收费时间和方法确认水处理运营收入。
万邦达	BOT 项目基础设施建成后，按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。
博天环境	托管运营根据合同约定提供服务后，在月底双方查表确认水流量，经过委托方月度运营考核确认后，按确定的水流量及合同约定价格确定当月收入。
鹏鹞环保	月末根据出水口记录的实际处理量抄报给客户（或与客户同时抄写实际处理水量），并取得客户确认时确认收入。
博世科	运营服务根据合同约定提供服务后，在月底双方查表确认水流量，经过委托方月度运营考核确认后，按确定的水流量及合同约定价格确定当月收入。
国祯环保	确认为无形资产的特许经营权项目按照实际发生情况结算，于提供服务时按照合同约定的收费时间和方法确认为污水处理服务运营收入。
巴安水务	公司应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入和费用。
公司	在取得客户确认的运营费确认单据或其他有效确认资料时，对应确认相关收入。

对于运营收入，公司同行业公司基本都是按照业主确认的运营单据确认收入，是一致的。

### 4、BOT 业务收入确认

同行业类似业务的收入确认方式如下：

可比公司	收入确认方式
碧水源	按照《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 的收入确认方式确认收入。即采用建设经营移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务，将基础设施建造发包给其他方但未提供实际建造服务的，不确认建造服务收入，按照建造过程中支

可比公司	收入确认方式
	<p>付的工程价款等考虑合同规定，确认金融资产或无形资产。</p> <p>合同规定在有关基础设施建成后，在从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，如收费金额确定的，确认为金融资产；如收费金额不确定的，确认为无形资产。</p> <p>按照合同规定，为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定确认预计负债。</p> <p>对于相关服务协议规定的，属于提供日常维护管理费的，直接计入提供服务期间的损益。如果确定可收到或收到政府对相关维护管理费补偿时，在提供服务时计入营业收入，与相关的费用配比。</p>
津膜科技	按照《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 的收入确认方式确认收入
万邦达	特许经营权（BOT）业务建造期间，对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。
博天环境	建造承包商按照建造合同的原则确认 BOT 项目建造合同收入、成本；BOT 项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-BOT 特许经营权。
鹏鹞环保	建造期间，公司对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。建造合同收入按照收取或应收对价的公允价值计量，并分别确认金融资产或无形资产。建造期间，公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入，按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。
博世科	按照《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 的收入确认方式确认收入
国祯环保	公司提供实际建造服务，所提供的建造服务符合《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》规定的，按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》确认建造合同的收入；公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。
巴安水务	按照《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 的收入确认方式确认收入。
公司	<p>本公司采用建设经营移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务，将基础设施建造发包给其他方但未提供实际建造服务的，本公司不确认建造服务收入，按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，确认金融资产或无形资产。</p> <p>合同规定本公司在有关基础设施建成后，在从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，如收费金额确定的，确认为金融资产；如收费金额不确定的，确认为无形资产。</p> <p>按照合同规定，本公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定确认预计负债。</p> <p>本公司对于相关服务协议规定的，属于提供日常维护管理费的，直接计入提供服务期间的损益。如果确定可收到或收到政府对相关维护管理费补偿时，在提供服务时计入营业收入，与相关的费用配比。</p>

对于 BOT 项目，公司跟同行业公司按照《企业会计准则解释第 2 号》关于 BOT 的收入确认方式确认收入。

综上所述，公司与同行业公司收入确认方式基本一致，符合行业惯例。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“(二十一)收入”对上述内容进行了补充披露。

**29-1-2 请发行人：列示主要合同项目收入确认方式及依据，结合主要条款说明收入确认时点，各期确认收入成本金额，收入、成本的确认是否匹配**

**回复：**

报告期内公司的主要合同项目收入类型为装备及技术解决方案，按照完工百分比法确认收入，各项目收入确认方式及依据如下表：

2019年1-6月主要项目情况

项目名称	业务类型	收入确认的方式及依据	收入确认时点	收入金额(万元)	成本金额(万元)	收入成本是否匹配
江苏无锡新城再生水项目	装备及技术解决方案	按照累计已经实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本；资产负债表日，按上述方式计算完工进度后，需取得由监理单位或建设单位确认的完工进度表或竣工验收单。依据：实际发生的成本及监理单位、建设单位提供的完工进度单。	报表日按照合同不含税金额和累计完工进度计算确认当期收入。	4,452.19	/	是
唐山南堡2019年改造项目				2,990.72	1,902.87	是
淮北徐楼项目				1,795.83	1,416.61	是
中宁第一污水处理厂提标改造工程				1,123.26	812.08	是
唐山艾瑞克运营服务项目	运营服务	每月与客户确认销售水量后，按照合同约定的生产费及服务费单价乘以水量确认相关收入结转对应成本。依据：双方确认的费用结算单	每月末根据双方确认的费用结算单确认当期收入	1,766.71	789.44	是

2018年度主要项目情况

项目名称	业务类型	收入确认的方式及依据	收入确认时点	收入金额(万元)	成本金额(万元)	收入成本是否匹配
唐山再生水改造项目	装备及技术解决方案	按照累计已经实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后, 根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本; 资产负债表日, 按上述方式计算完工进度后, 需取得由监理单位或建设单位确认的完工进度表或竣工验收单。依据: 实际发生的成本及监理单位、建设单位提供的完工进度单。	报表日, 按照合同不含税金额和累计完工进度计算确认当期收入。	6,839.85	4,463.74	是
横岭污水处理厂一期提标改造工程				5,935.45	/	是
潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程				4,009.40	/	是
京东方永兴 MBR 项目				3,498.21	2,633.99	是
江苏无锡新城再生水项目				2,878.08	/	是

#### 2017 年度主要项目情况

项目名称	业务类型	收入确认的方式及依据	收入确认时点	收入金额(万元)	成本金额(万元)	收入成本是否匹配
潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	装备及技术解决方案	按照累计已经实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后, 根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本; 资产负债表日, 按上述方式计算完工进度后, 需取得由监理单位或建设单位确认的完工进度表或竣工验收单。依据: 实际发生的成本及监理单位、建设单位提供的完工进度单。	报表日按照合同不含税金额和累计完工进度计算确认当期收入。	5,339.05	/	是
北控邢台自来水项目				3,454.04	2,702.55	是
和田自来水项目				3,201.93	2,012.62	是
绵阳燕儿河供水项目				2,005.24	1,326.64	是
中卫北控零排放项目				1,958.76	1,418.78	是

2016 年度主要项目情况

项目名称	业务类型	收入确认的方式及依据	收入确认时点	收入金额(万元)	成本金额(万元)	收入成本是否匹配
意大利达涅利集团海外新生水项目	装备及技术解决方案	按照累计已经实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本；资产负债表日，按上述方式计算完工进度后，需取得由监理单位或建设单位确认的完工进度表或竣工验收单。 依据：实际发生的成本及监理单位、建设单位提供的完工进度单。	报表日，按照合同不含税金额和累计完工进度计算确认当期收入。	4,215.64	2,798.93	是
吴忠市城市供水水质提标改造工程				3,534.98	2,058.25	是
北控邢台自来水项目				2,702.52	2,114.54	是
椒江二期再生水				1,410.17	875.93	是
原平污水处理及再生水销售收入	污废水资源化与产品销售	每月/季度同买方确认污水处理或再生水销售水量后，按照约定水量单价乘以水量确认相关收入结转对应成本 依据：双方确认的水量单	每月末或季末，根据双方确定水量单计算确定当期收入。	1,116.49	357.90	是

**29-1-3 请发行人：结合合同条款，说明 EPC 工程总承包项目合同中土建、施工部分的具体内容、金额、验收和结算方式，联合体的构成、公司作为联合体牵头方的原因及是否具备相关资质，联合体各方的权利和义务、土建施工部分与公司主营业务相关性，是否采用分包方式、主要分包商的基本情况、具体分包内容和金额、相关分包商是否具备合法有效的业务资质、分包是否合法合规、是否符合与客户的约定，分包收入和成本的核算方式、收入确认适用总额法还是净额法及相关依据、是否符合会计准则的要求、是否存在其他发行人作为工程总承包商的情况**

**回复：**

发行人结合潍坊 EPC 总承包项目合同具体条款，对上述问题具体回复如下：

1、土建、施工部分的具体内容：土建构筑物有预处理一体化池 1 座，氧化

沟 2 座，二沉池 2 座，集水池 1 座，配水井 1 座，污泥均质池 1 座，提升沉淀氧化一体化池 1 座，加药间 1 座，脱水机房 1 座，综合楼 1 栋，臭氧机房 1 座，变配电间 1 座，电缆沟；

## 2、土建、施工部分的合同金额、验收和结算方式：

合同金额：48,635,100 元。

验收方式：（1）承包人在工程验收前 7 天，提交满足验收要求的资料；（2）承包人在提交完整的竣工验收资料及竣工图 10 日内向发包人提交竣工验收报告；（3）承包人办理所有系统的报批手续，并通过相关政府职能部门验收通过；（4）具备验收条件后发包人组织协调相关部门验收；（5）发包人在收到承包人的竣工结算资料 60 天内完成结算审核工作并出审核成果文件。

结算方式：土建施工单位的工程款支付按照联合体与业主签订的合同条款规定的付款条件在发行人收到业主付款及土建施工单位的发票后 5 个工作日内支付土建施工单位相应款项。（业主与联合体签订的合同中付款约定：工程竣工验收合格后付实际工程量价款的 70%；工程竣工验收合格并实际运行 3 个月后付至 95%；余款保修期满无质量问题一次性无息付清。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年。）

3、联合体的构成及职责分工：发行人作为牵头人，负责项目管理、工艺方案、设备选型、设备采购、设备安装、工程调试、试运行等工作；同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司，作为联合体成员单位，负责污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、工程调试等工作；中铁一局集团市政环保工程有限公司，作为联合体成员单位，负责根据施工图设计内容完成土建施工、工程施工组织、进度过程管理等工作。

发行人作为联合体牵头方的主要原因为：①该项目采用的技术和设备主要由发行人承担，且发行人负责组织整个项目的实施工作，负责项目管理、设备采购、设备安装、工程调试、试运行等工作；②本项目发行人提供的设备及技术服务金额占比较大。

本项目为公开招标获得，相关程序合法合规，本项目发行人组成的联合体满足项目招标相关资质要求。

本项目不属于分包方式，联合体各方是以联合体形式参与项目建设。

#### 4、联合体各方的相关信息：

(1) 土建施工单位中铁一局集团市政环保工程有限公司，作为联合体成员单位，按照联合体协议的约定，负责项目的土建施工。

中铁一局集团市政环保工程有限公司的基本情况：中铁一局集团市政环保工程有限公司是中铁一局集团有限公司所属全资子公司，总部设在兰州。该公司成立于 1951 年，是我国最早的铁路给排水与环境工程施工企业。公司具有国家市政公用工程施工总承包壹级、环保工程专业承包壹级、机电安装工程施工总承包壹级资质；石油化工工程施工总承包贰级、房屋建筑工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、消防工程专业承包贰级资质；水利水电工程施工总承包叁级资质，以及特种设备安装改造维修许可证（压力管道 GB1、GB2、GC2）。联合体成员单位中铁一局集团市政环保工程有限公司所负责的土建施工部分合同金额为 48,635,100 元。

(2) 设计单位同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司，作为联合体成员单位，按照联合体协议的约定，负责污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、工程调试等工作，具体内容为给排水、建筑、结构、电气、自控、概算等专业设计，EPC 工程总承包项目技术协议中的相关专业，并满足工程建设及审批所需要的均在范围内。

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司是全国知名的大型设计咨询集团，持有国家建设部颁发的建筑、市政、桥梁、公路、岩土、地质、风景园林、环境污染防治、人防、文物保护等多项设计资质及国家计委颁发的工程咨询证书，是国内设计资质涵盖面最广的设计单位之一。联合体成员单位同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司设计部分合同金额为 258 万元。

#### 5、会计处理：

本项目收入确认适用总额法，以联合体形式获得的项目，公司主要根据中标后与业主签订的合同，以及联合体内各方之间的合作协议条款来确定总额法还是净额法，主要依据及考虑因素：（1）本公司需要对其他成员单位所履行的工作承担责任，监督其他单位工作进度，并对其工作质量等负责；（2）对方违约会影响

到本公司已完工部分的收入确认和价款收取；(3) 合同价款及发票开具：该项目合同发票全额由本公司开具给业主。根据上述考虑因素，潍坊项目收入确认适用总额法，符合会计准则的要求。

6、其他发行人作为工程总承包商的情况：

根据《住房和城乡建设部关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市〔2016〕93号），工程总承包是指从事工程总承包的企业按照与建设单位签订的合同，对工程项目的设计、采购、施工等实行全过程的承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的承包方式。工程总承包一般采用设计—采购—施工总承包或者设计—施工总承包模式。

根据上述定义，报告期内，除潍坊项目外，其他发行人作为工程总包商的项目情况如下：

序号	项目名称	项目甲方
1	唐山南堡再生水系统维修及改造合同	唐山艾瑞克环境科技有限公司
2	唐山南堡再生水系统扩建项目 EPC 工程总承包合同	唐山艾瑞克环境科技有限公司

**29-1-4 请发行人：分析说明发行人与 BOT 业务收入确认相关的会计政策是否符合《企业会计准则》的规定**

**回复：**

根据《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 2 号》“第五条第（二）项”规定所述：

与 BOT 业务相关收入的确认：

1. 建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。基础设施建成后，项目公司应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。

建造合同收入应当按照收取或应收对价的公允价值计量，并分别根据以下情况在确认收入的同时，确认金融资产或无形资产：

(1) 合同规定基础设施建成后的一定期间内，项目公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在项目公司提供经营服

务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的，应当在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定处理。

(2) 合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。建造过程如发生借款利息，应当按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》的规定处理。

2. 项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。建造合同收入应当按照收取或应收对价的公允价值计量，并分别根据以下情况在确认收入的同时，确认金融资产或无形资产：

发行人财务报告披露的 BOT 业务收入确认会计政策如下：

本公司采用建设经营移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务，建造期间，公司对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。基础设施建成后，公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。

合同规定本公司在有关基础设施建成后，在从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，如收费金额确定的，确认为金融资产；如收费金额不确定的，确认为无形资产。

根据上述对比可以确认，发行人制定的 BOT 业务收入确认相关的会计政策是符合《企业会计准则》的规定的。

**29-2 请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、通过执行观察程序、询问管理层、查阅生产流程文件等，了解发行人的

收入确认方法、成本核算方法及归集过程，评价发行人收入成本核算方式与同行业同类型业务是否一致；

2、获取发行人报告期内主要项目合同，根据合同具体条款以及企业会计准则中各类收入确认的依据及时点对发行人报告期内主要项目合同进行测算检查，对各项目收入成本的配比进行分析；

3、获取 EPC 总承包项目的销售合同，了解相关项目的具体内容、金额、结算方式等；

4、获取联合体协议，结合具体条款，了解以联合体形式中标的项目中联合体的构成以及各方的权利义务、合同内容及合同金额等，询问并分析公司作为联合体牵头方原因及合理性，并对发行人收入成本的核算方法进行检查核对；

5、询问并核对其他发行人作为工程总承包商的情况；

6、获取特许经营权合同，分析合同中特许经营权期、特许经营权的实施内容、原有设施及改造设施、改造资金投入及改造设施建设、初步运行及验收、污水处理费、特许期届满移交等条款；

7、查阅企业会计准则，对 BOT 项目的相关会计处理予以了解，并对比、分析发行人针对 BOT 项目的相关会计处理，核查是否符合企业会计准则的相关规定。

## 二、核查意见

通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、通过对比发行人与同行业企业披露的同类业务收入确认政策，发行人与同行业企业同类业务的收入确认方式基本一致；

2、发行人主要合同项目收入确认时点及各期确认收入成本金额准确，收入与成本确认金额相匹配；

3、发行人对 EPC 工程总承包项目合同中土建、施工部分的具体内容、金额、验收和结算方式等内容的说明准确、完整，与我们了解到的情况相符；发行人作为联合体牵头方具有合理的原因并具备相关资质，联合体各方的权利义务按照合同约定条款执行；潍坊项目不存在分包方式；发行人收入确认适用总额法，符合

会计准则的要求；针对其他发行人作为工程总承包商的项目，分包均合法合规，符合业主要求；

4、发行人与 BOT 业务收入确认相关的会计政策符合《企业会计准则》的规定；

5、发行人已按照上述要求对相关内容进行了补充披露。

### 问题 30

招股说明书披露，公司建造合同收入主要为装备及技术解决方案业务。公司报告期内，装备及技术解决方案收入分别为 14,515.29 万元、23,715.09 万元、37,165.98 万元，2018 年较 2017 年增长 13,450.89 万元，增长率为 56.72%，2017 年较 2016 年增 9,199.80 万元，增长率为 63.38%。报告期各期末，未结算工程金额分别为 8,215.85 万元、11,228.73 万元、18,720.13 万元。

请发行人：（1）说明装备及技术解决方案重要合同的合同对方、项目名称、合同标的、设备类型、签订时间、合同金额、预计总收入、预计总成本、报告期各期确认及累计确认的收入、成本及毛利金额、报告期各期末完工进度、已办理结算金额、累计已收款金额、应收账款金额、未结算工程金额、期后办理结算情况、期后收款金额、预计完工时间、核心装备及技术的应用数量和情况；

（2）说明报告期收入成本的确认、预计总成本估计及变更、完工进度估算的过程及相关依据，相关内部控制设计及执行的有效性；（3）说明报告期内是否存在亏损合同或亏损迹象，如有，请补充披露预计亏损的具体情况、原因及金额、是否充分计提减值损失及相关会计处理方式；（4）通过提供装备及技术解决方案获得项目收入的经营模式与同行业经营模式是否存在差异，如碧水源的 MBR 系统解决方案。

请保荐机构和申报会计师对以下事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见：（1）发行人的收入确认政策、财务列报是否符合《企业会计准则》的要求，收入成本分类披露的金额是否准确；（2）收入、成本确认及计量、完工进度估计的准确性及相关内部控制流程执行情况及有效性。

**30-1-1 请发行人：说明装备及技术解决方案重要合同的合同对方、项目名称、合同标的、设备类型、签订时间、合同金额、预计总收入、预计总成本、报告期各期确认及累计确认的收入、成本及毛利金额、报告期各期末完工进度、已办理结算金额、累计已收款金额、应收账款金额、未结算工程金额、期后办理结算情况、期后收款金额、预计完工时间、核心装备及技术的应用数量和情况；**

**回复：**

选取报告期各期装备及技术解决方案中合同金额大于 1,000 万，且收入金额为各期前五名的合同作为重要合同

合同名称	项目名称	合同甲方	签订时间	完工时间/ 预计完工 时间	合同标的	设备类型	核心装备及技术的 应用数量和情况
唐山南堡再生水系统 扩建项目 EPC 工程总 承包合同	唐山南堡 2019 年改造项目	唐山艾瑞克环 境科技有限公 司	2019/2	2019/9	中空纤维超滤扩能、反渗透 淡化装置、离子交换单元、 管道及土建施工等。	污废水资源化设 备	组合反渗透技术 膜管家
中宁县第一污水处理 厂地表水准四类水提 标改造工程（二标段） 工艺设备采购及服务 合同	中宁第一污水 处理厂提标改 造工程	宁夏水投中宁 水务有限公司	2018/10/23	2019/7 月完 工，尚未验 收	安装配套相关污水处理设 备、工艺管道及自动化控制 系统、工艺设备供货安装及 服务	水深度处理设备	组合生化技术， 水厂双胞胎-实施管理平台
新城水处理二厂 17 万 吨/日再提标工程超滤 （膜）系统设备采购与 工艺系统集成安装项 目合同	江苏无锡新城 再生水项目	无锡市高新水 务有限公司	2018/10/20	2019/12	新城水处理二厂 17 万吨/日 再提标工程超滤（膜）系统 设备采购，设备安装及运行 调试等服务	水深度处理设备	经典风装备：16 套 膜防污染技术：1 套 水厂双胞胎-实施管理平台
淮北市徐楼水厂及配 套网管项目工艺设备 采购及相关服务工程 合同	淮北徐楼项目	中煤第三建设 （集团）有限责 任公司第三十 三工程处	2018/10/16	2019/9	投标文件、合同、及合同附 件中所列的全部货物及服务 内容，主要设备系统包括出 水计量井、泵房、工艺管道、 加药间等。	水深度处理设备	经典风装备：6 套 膜防污染技术：1 套 纳滤装备：4 套 组合纳滤技术 水厂双胞胎-实施管理平台
横岭污水处理厂一期 提标改造工程超滤膜 工艺包设备供货、安装 及技术服务合同	横岭污水处理 厂一期提标改 造工程	中铁上海工程 局集团有限公 司	2018/7/17	2019/9	超滤膜系统工艺设备、阀门、 泵、加药设备、PLC 控制和 仪表系统设备、膜车间内超 滤系统的管道、电缆、电缆 桥架、支架的供货，控制程 序和上位组态软件的编程， 超滤系统设备的安装、调试 试运行等	水深度处理设备	经典风装备：10 套 膜防污染技术：1 套 水厂双胞胎-实施管理平台 水厂双胞胎-运营管理平台 膜管家

合同名称	项目名称	合同甲方	签订时间	完工时间/ 预计完工 时间	合同标的	设备类型	核心装备及技术的 应用数量和情况
永兴污水处理厂扩建项目 MBR 系统合同	京东方永兴 MBR 项目	世源科技工程有限公司	2018/1/8	2019/8	提供一套完整的膜生物反应器设备 (MBR) 系统并负责所有设备系统的安装、调试、试运行及培训等。	水深度处理设备	组合生化技术
唐山南堡再生水系统维修及改造合同	唐山再生水改造项目	唐山艾瑞克环境科技有限公司	2017/11	2018/8	提供中空纤维超滤水处理设备、反渗透淡化装置; 设备管道及土建维修等	污水资源化设备	组合反渗透技术 膜管家
潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包合同	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	潍坊滨城投资开发有限公司	2017/6/9	2019/12	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	水深度处理设备	立式表曝机: 4 套 水厂双胞胎—实施管理平台
纳滤系统及配套设施供货安装调试服务合同	和田自来水	北京市市政工程设计研究总院有限公司	2017/3	2017/12 月完工、 2018/6 月验收	膜虑水处理车间及配套水池外墙外 1 米范围内的所有水处理设备、及配套的水泵、阀门、管道、仪表等的供货、安装、调试、运行等	水深度处理设备	纳滤装备: 8 套 组合纳滤技术: 2 套
绵阳燕儿河城镇供水 (第二水源) 工程膜处理车间超滤膜成套工艺系统设备及其相关附属设备设施采购及服务项目	绵阳燕儿河供水项目	绵阳市水务 (集团) 有限公司	2016/12/29	2018/3 月完工、 2018/5 月验收	膜滤车间的二次设计, 整个系统的设备供货、安装、调试、检验检测、展览室的建设等相关服务	水深度处理设备	经典风装备: 6 套 膜防污染技术: 1 套 组合气浮、活性炭技术 水厂双胞胎-运营管理平台 膜管家
中卫北控水务有限公司中水回用项目 “双模+MVR” 系统双模系统承包合同	中卫北控零排放项目	北京国电富通科技发展有限公司	2016/12/12	2018/9	中水回用项目 “双模+MVR” 系统中双模系统的供货、安装等相关服务	污水资源化设备	经典风装备: 2 套 膜防污染技术: 1 套 反渗透装备: 4 套 组合反渗透技术

合同名称	项目名称	合同甲方	签订时间	完工时间/ 预计完工 时间	合同标的	设备类型	核心装备及技术的 应用数量和情况
							浓缩液资源化技术
邢台市南水北调配套工程召马地表水厂设备采购总包合同	北控邢台自来水项目	邢台北控水务有限公司	2016/11/15	2019/12	供货范围为招标文件所要求的供货范围,包括如设备、技术资料、专用工具、备品备件等	水深度处理设备	非膜项目,采用的是臭氧活性炭工艺
吴忠市城市供水水质提标改造工程(第二、三水厂)I标段超滤+纳滤水处理工艺及安装合同	吴忠市城市供水水质提标改造工程	吴忠市城乡建设投资开发有限公司	2016/5/30	2016/11月完工、 2017/6月验收	第二、三水厂膜系统(超滤+纳滤/反渗透)处理工艺设备和净水处理全过程实时监控及调度管理系统制造、安装及调试	水深度处理设备	经典风装备:8套 纳滤装备:8套 膜防污染技术:2套 组合纳滤技术:2套 膜管家:2套
台州市水处理发展有限公司3.8万吨中水回用提标工程成套设备合同	椒江二期再生水	台州市水处理发展有限公司	2016/3/23	2016/11	中水回用提标工程成套设备,主要包括超滤膜柱、进水及预处理系统、空气系统、反冲洗系统、化学清洗系统、加药系统等	污水资源化设备	经典风装备:5套 膜防污染技术:1套 组合絮凝技术
达涅利集团海外项目合同	意大利达涅利集团海外新生水项目	达涅利冶金设备(中国)有限公司	2015/12/30	2021/12	采用超滤+反渗透膜处理系统设备、工艺设计、设备制造供货及安装调试指导等	污水资源化设备	经典风装备:5套 反渗透装备:7套 膜防污染技术:1套 组合生化、反渗透技术

2019年1-6月主要项目具体情况

单位:万元

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理 结算 金额 (含税)	已办理 结算 金额 (不含税)	累计已收款 金额	应收账款 金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办 理结 算情 况 (含税)	期后 回款 情况

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总 成本	当期 收入	累计 收入	累计 成本	毛利	完工 进度	已办理 结算 金额 (含税)	已办理 结算 金额 (不含税)	累计已 收款 金额	应收 账款 金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办 理结算 情况 (含税)	期后 回款 情况
唐山南堡 2019 年改造项目	4,461.03	3,989.83	2,538.55	2,990.72	2,990.72	1,902.87	1,087.85	74.96%	1,590.40	1,407.43	1,590.40	-	1,583.29	-	-
中宁第一污水处理厂提标改造工程	4,050.87	3,554.27	2,601.98	1,123.26	3,305.25	2,419.68	885.57	92.99%	3,564.76	3,095.68	2,600.00	964.76	209.57		
江苏无锡新城再生水项目	9,686.87	8,457.61	/	4,452.19	7,330.27	/	/	86.67%	3,874.75	3,340.30	3,874.75	-	3,989.97		
淮北徐楼项目	2,610.00	2,259.87	1,783.02	1,795.83	1,808.74	1,427.09	381.65	80.04%	1,122.00	967.24	1,122.00	-	841.5	-	-
横岭污水处理厂一期提标改造工程	7,286.69	6,281.63	/	5.52	5,940.97	/	/	94.61%	5,954.82	5,133.46	5,770.96	183.86	780.16		
京东方永兴 MBR 项目	4,200.00	3,595.93	2,707.57	36.02	3,534.24	2,661.11	873.13	98.28%	3,780.00	3,233.86	3,360.00	420.00	300.37		
潍坊生物基新	12,953.66	11,465.25	/	536.33	9,884.79	/	/	86.10%	5,032.88	4,420.25	5,188.36	-	5,458.25		

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总 成本	当期 收入	累计 收入	累计 成本	毛利	完工 进度	已办理 结算 金额 (含税)	已办理 结算 金额 (不含税)	累计已 收款 金额	应收 账款 金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办 理结算 情况 (含税)	期后 回款 情况
材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程															
中卫北控零排放项目	3,650.21 <sup>17</sup>	3,144.71	2,419.12	4.41	3,194.84	2,216.24	978.60	99.99%	3,492.21	2,946.00	3,279.76	278.67	150.90		
北控邢台自来水项目	8,627.55	7,386.75	5,769.64	0.06	6,823.66	5,329.82	1,493.84	92.38%	6,893.45	5,891.84	6,869.98	23.47	931.82		
意大利达涅利集团海外新生水项目	6,284.54	5,715.86	3,781.92	162.72	5,460.22	3,612.79	1,847.43	95.53%	5,916.30	5,056.66	5,916.30	-	403.55		

<sup>17</sup>合同金额为北京国电富通科技发展有限责任公司分包给金科环境股份有限公司（2,804.82 万元）与广州寰美环境科技有限公司（850.53 万元）合同额的合计。

2018 年度各主要项目具体情况

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理 结算金额 (含税)	已办理 结算金额 (不含税)	累计已 收款金额	应收账款 金额	未结算 工程金 额(不 含税)	期后办 理结算 情况 (含 税)	期后回 款情况
中宁第一 污水处理厂 提标改造 工程	4,050.87	3,531.66	2,601.98	2,182.00	2,182.00	1,607.60	574.4	61.78%	-	-	600.00	-	2,182.00	3,564.76	2,000.00
江苏无锡 新城再生 水项目	9,686.87	8,457.61	/	2,878.08	2,878.08	/	/	34.03%	-	-	1,937.37	-	2,878.08	3,874.75	1,937.38
淮北徐楼 项目	2,610.00	2,259.87	1,832.49	12.92	12.92	10.47	2.45	0.57%	-	-	600.00	-	12.92	1,122.00	522.00
深圳横岭 污水处理 厂一期超 滤膜项目	7,286.69	6,281.63	/	5,935.45	5,935.45	/	/	94.52%	6,853.40	5,908.10	4,870.96	1,982.43	-	-924.55	900.00
京东方永 兴 MBR 项目	4,200.00	3,595.93	2,707.57	3,498.21	3,498.21	2,633.99	864.22	97.28%	3,780.00	3,233.86	3,360.00	420.00	264.35	-	
唐山再生 水改造项 目	7,871.96	6,883.34	4,493.84	6,839.85	6,883.34	4,493.84	2,389.51	100.00%	7,871.96	6,883.34	6,416.81	1,455.15			1,455.15
潍坊生物 基新材料 产业园污	12,953.66	11,465.25	/	4,009.40	9,348.45	/	/	81.41%	3,416.32	3,038.57	3,412.91	3.41	6,303.59	1,616.56	1,775.45

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理 结算金额 (含税)	已办理 结算金额 (不含税)	累计已 收款金额	应收账款 金额	未结算 工程金额 (不含税)	期后办 理结算 情况 (含税)	期后回 款情况
水处理厂 EPC 工程 总承包工程															
和田自来水	3,895.00	3,330.15	2,099.34	128.22	3,330.15	2,083.76	1,246.39	99.26%	3,895.00	3,330.15	3,310.75	584.25	-	-	
绵阳燕儿 河供水项目	2,420.55	2,092.30	1,391.31	87.07	2,092.30	1,391.31	700.99	100.00%	2,420.55	2,092.30	2,057.46	363.09	-		
中卫北控 零排放项目	3,655.35 <sup>18</sup>	3,144.71	2,419.12	592.31	3,190.43	2,214.05	976.38	99.50%	3,647.53	3,092.50	2,848.07	799.46	-	-155.32	431.68
北控邢台 自来水项目	8,627.55	7,386.75	5,769.64	667.04	6,823.60	5,329.78	1,493.82	92.38%	5,200.00	4,444.45	5,176.53	23.47	2,379.15	1,693.45	1,693.45
意大利达 涅利集团 海外新生 水项目	6,284.54	5,651.44	3,747.49	10.55	5,297.50	3,523.23	1,774.27	94.02%	5,916.30	5,056.66	5,620.86	295.44	240.83		295.44

(注：期后结算及回款的截止日期为 2019 年 6 月 30 日)

<sup>18</sup>合同金额为北京国电富通科技发展有限责任公司分包给金科环境（2,804.82 万元）与广州寰美（850.53 万元）合同额的合计。2018 年 6 月，广州寰美已成为金科环境的子公司。

2017 年主要项目具体情况

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理结算 金额 (含税)	已办理结算 金额 (不含税)	累计已收 款 金额	应收账款 金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办理结 算情况(含 税)	期后回款 情况
唐山再生水改造项目	7,871.96	6,883.34	4,766.56	43.49	43.49	30.10	13.40	0.63%	-	-	-	-	43.49	7,871.96	6,416.81
潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	12,953.66	11,465.25	/	5,339.05	5,339.05	/	/	46.77%	3,238.42	2,886.51	1,295.37	1,943.05	2,452.54	177.90	2,117.54
和田自来水	3,895.00	3,329.06	2,092.53	3,201.93	3,201.93	2,012.62	1,189.31	96.18%	2,146.10	1,834.27	2,142.25	3.85	1,367.66	1,748.90	1,168.50
绵阳燕儿河供水项目	2,420.55	2,092.30	1,383.79	2,005.24	2,005.24	1,326.64	678.59	95.87%	1,350.52	1,154.29	903.08	447.44	850.94	1,070.03	1,154.38
中卫北控零排放项目	3,604.82 <sup>19</sup>	3,091.30	2,254.54	1,958.76	2,598.12	1,904.94	693.17	84.49%	2,700.54	2,321.81	2,030.85	669.69	276.30	946.99	817.22
北控邢台自来水项目	8,627.55	7,386.75	5,769.64	3,454.04	6,156.56	4,817.09	1,339.47	83.49%	5,200.00	4,444.45	5,176.53	23.47	1,712.11	-	-
吴忠市城市供水	4,328.76	3,699.79	2,219.99	164.81	3,699.79	2,219.99	1,479.80	100.00%	4,328.76	3,699.79	3,854.08	474.68	0.00	-	-

<sup>19</sup>合同金额为北京国电富通科技发展有限公司分包给金科环境（2,804.82 万元）与广州寰美分包给广州金科（800 万元）合同额的合计。广州寰美与北京国电富通科技发展有限公司于 2016 年 12 月签订合同，2017 年广州寰美将合同内容分包给广州金科，签订合同时点广州寰美尚未成为金科环境的子公司。

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理结算 金额 (含税)	已办理结算 金额 (不含税)	累计已收 款 金额	应收账款 金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办理结 算情况(含 税)	期后回款 情况
质提标改造工程															
椒江二期再生水	1,670.00	1,434.70	885.71	24.53	1,434.70	885.71	549.00	100.00%	1,670.00	1,434.70	1,419.50	250.50	-	-	-
意大利达涅利集团海外新生水项目	6,284.54	5,651.44	3,747.31	790.13	5,286.95	3,516.10	1,770.85	93.83%	5,620.86	4,804.15	5,069.69	551.17	482.80	295.44	551.17

(注：期后结算及回款的截止日期为 2018 年 12 月 31 日)

### 2016 年主要项目具体情况

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总成本	当期收入	累计收入	累计成本	毛利	完工进度	已办理结 算金额 (含税)	已办理结算金 额(不含税)	累计已 收款 金额	应收账 款金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办理结 算情况 (含税)	期后回 款情况
中卫北控零排放项目	2,804.82	2,399.01	1,824.21	639.36	639.36	486.17	153.19	26.65%	701.71	599.75	-	701.71	39.60	1,543.76	1,684.10
北控邢台自来水项目	8,627.55	7,373.97	5,769.64	2,702.52	2,702.52	2,114.54	587.98	36.65%	-	-	2,588.26	-	2,702.52	5,200.00	2,588.27
吴忠市城市供水水质提标改造工程	4,328.76	3,699.79	2,154.21	3,534.98	3,534.98	2,058.25	1,476.73	95.55%	3,076.46	2,629.45	2,100.00	976.46	905.53	1,252.30	1,754.08
椒江二期再生水	1,670.00	1,434.70	891.17	1,410.17	1,410.17	875.93	534.24	98.29%	835.00	713.68	1,002.00	-	696.49	835.00	417.50
意大利	6,284.54	5,651.44	3,747.31	4,215.64	4,496.82	2,981.72	1,515.10	79.57%	3,780.44	3,231.14	2,601.03	1,179.41	1,265.68	1,840.42	2,468.67

项目名称	合同金额 (含税)	预计总收入 (不含税)	预计总 成本	当期 收入	累计 收入	累计 成本	毛利	完工 进度	已办理结 算金额 (含税)	已办理结算金 额 (不含税)	累计已 收款 金额	应收账 款金额	未结算工程 金额 (不含税)	期后办理结 算情况 (含税)	期后回 款情况
达涅利 集团海 外新生 水项目															

注：期后结算及回款的截止日期为 2017 年 12 月 31 日

**30-1-2 请发行人：说明报告期收入成本的确认、预计总成本估计及变更、完工进度估算的过程及相关依据，相关内部控制设计及执行的有效性**

**回复：**

装备及技术解决方案类业务，发行人收入成本的确认，依据建造合同准则，在报表日，按照累计实际发生成本占预计总成本的比例确定工程完工百分比。

累计实际发生成本的确定：累计实际发生成本系根据项目实际发生的设备材料成本、土建安装成本、设计及服务费、人工成本、及其他直接费用归集计算。其中设备材料成本以相关合同、发票、业主或监理单位确认的设备材料到场验收单作为依据，土建安装成本以土建安装进度单作为依据，设计及服务费以相关合同、发票及设计服务相关签收单据作为依据，人工成本以公司人日系统统计的项目工时作为依据，其他直接费用已当期实际发生的项目费用为依据。相关内部控制设计及执行有效。

预计总成本的估计及变更：项目中标、合同签约后，预算员根据项目设计和技术清单等资料，通过市场询价结合参照历史同类项目成本等方法，编制项目预算，并提交给预算及市场部经理审核确认，预算和市场部经理审核确认后，提交给公司董事长审批，确定项目预计总成本。当发生市场价格变化或客户对合同进行变更等情况，需要对预计总成本进行变更时，由预算和市场部根据实际变化情况对预计总成本重新计算调整，并按照与上述初始预计总成本相同的审批流程进行审批。

报告期内，发行人项目实际完工进度与按成本法计算出来的完工百分比基本保持匹配，主要系：一方面，发行人计算完工百分比时，累计实际合同成本系根据项目实际发生的原材料成本、人工成本、分包成本及其他费用归集计算。同时，按照权责发生制的原则对已发生尚未结算的成本获取完工进度确认单、分包进度确认单及材料设备进场验收单、安装验收单等暂估项目成本，以保证成本归集账实相符。另外，发行人于报告期末获取业主单位、监理单位签字确认的进度确认单等外部证据予以核对，核对客户认可的工作量与账面归集成本的一致性，若出现差异，及时查明原因并进行相应调整，以进一步保证账实相符；另一方面，若非发生合同变更或市场价格较大变动等事项，预计总成本一般不会发生重大修改。

相关内部控制制度设计合理并得到有效执行。

**30-1-3 请发行人：说明报告期内是否存在亏损合同或亏损迹象，如有，请补充披露预计亏损的具体情况、原因及金额、是否充分计提减值损失及相关会计处理方式**

**回复：**

亏损合同，是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。本公司报告期内不存在亏损合同，未发现亏损迹象。

**30-1-4 请发行人：通过提供装备及技术解决方案获得项目收入的经营模式与同行业经营模式是否存在差异，如碧水源的 MBR 系统解决方案。**

**回复：**

发行人的装备及技术解决方案业务向客户提供方案设计、核心装备制造、系统集成、安装、调试、试运行及系统性能保证等工作，获取项目收入，与同行业类似业务经营模式不存在重大差异。

同行业类似业务经营模式如下表所示：

公司名称	类似业务	经营模式
碧水源	MBR 系统解决方案	为客户一揽子提供建造污水处理厂或再生水厂的整体解决技术方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和托管运营服务等，并生产和提供应用 MBR 技术的核心设备膜组器和其核心部件膜材料，最终为客户建成达到较高出水水质标准的污水处理厂或再生水厂。
津膜科技	膜工程解决方案	为客户建设膜法污水处理解决方案、供水系统或其他再生水系统以及更换其他解决方案提供商的膜法解决方案，包括工程设计、膜组件制造、材料及设备采购、膜单元装备集成（包括非标设备制造及安装劳务）、系统集成（主要为安装劳务）、调试、试运行和验收等环节。
万邦达	工程承包项目	水处理业务方面主要以为煤化工、石油化工、化肥等行业的污水处理及回用工程，即按照合同约定，根据工程项目的不同规模、类型和业主要求，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。
博天环境	水环境解决方案	以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案。工程服务指受客户委托，承担环保水处理系统的方案设计、系统集成、建造安装等全过程服务，对建设工程的质量、安全、工期、造价等负责。专业承包指提供上述业务的部分服务，并对该部分服务承担相应责任。
鹏鹞环保	工程承包业务	工程承包业务主要由设计、咨询、采购、施工、试运行（竣工验收）等全过程或若干阶段组成。

公司名称	类似业务	经营模式
博世科	水污染治理	受客户的委托进行水污染方面的治理工作，按照合同约定对项目的咨询、设计、采购、施工、安装、验收、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，并按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，同时可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业。
国祯环保	工业废水处理综合服务	作为工业污水零排放供应商，提供解决客户从污水、回用水、浓盐水、零排放全流程的综合解决方案。
巴安水务	工业水处理及水处理设备	在销售水处理成套设备的同时承接该系统设备相关的土建安装施工，包括承担水处理系统的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行等工作，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交客户运行。

**30-2 请保荐机构和申报会计师对以下事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见：（1）发行人的收入确认政策、财务列报是否符合《企业会计准则》的要求，收入成本分类披露的金额是否准确；（2）收入、成本确认及计量、完工进度估计的准确性及相关内部控制流程执行情况及其有效性**

**回复：**

**一、发行人的收入确认政策、财务列报符合《企业会计准则要求》，收入成本分类披露的金额准确**

销售商品收入确认政策：公司涉及的商品销售，主要为药剂、再生水等的销售，经由对方签收确认且产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方时确认收入，同时结转对应数量的销售成本。

1、药剂销售：合同签订后由招采中心负责采购并安排发货，收到药剂并确认品种及数量时完成入库，存货增加，所采购药剂运抵买方现场时由买方签字确认即产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，此时存货出库并结转对应数量成本，存货减少收入成本及应收款项增加。

2、再生水销售：主要采用固定时间（月度/季度）及固定单价进行结算，其对应成本主要包含原材料、电费、设备维修费、人工以及折旧摊销等，根据每月发生额及实际使用量进行成本的归集即制造费用增加，月末制造费用结转至存货并根据再生水买卖双方签字确认销售水量，签字确认后产品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，此时存货减少收入成本增加。

运营服务收入确认及成本归集：该业务流程收入确认方式为同客户约定按照

季度运营处理水量进行结算，运营期间产生的原材料、人工等成本通过生产成本进行归集，在取得客户确认的运营水量单据或其他有效确认资料时，根据约定处理水量单价，对应确认相关收入并结转生产成本至营业成本，收入成本增加，生产成本结平。

**建造合同收入确认及成本归集：**本公司建造合同收入主要为装备及技术解决方案业务，本公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。该业务类型成本通过工程施工-成本进行归集，主要包括直接材料、配套土建及安装、设计服务、人工及其他直接费用。由于所采购直接材料直接运抵项目现场，材料到场后由买方、监理单位以及现场经理进行验收，验收无误后进行安装，确认工程施工成本；配套土建及安装根据完工进度确认工程施工成本、应付账款的增加；设计服务在设计完成并使用时归集至工程施工成本，并确认负债的增加；人工费用则由现场工作人员通过人日系统填报，并由项目经理确认后，根据对应的级别、人日单价进行成的归集，并确认应付职工薪酬的增加；其他直接费用主要为项目经理差旅费、办公费及现场材料采购等费用，发生时直接归集至工程施工成本；季度末或达到约定结算时点后本公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，经由买方、监理单位签字确认后，结转当期已归集成本至主营业务成本并根据预计合同总收入计算当期应确认主营业务收入，差额为工程施工毛利。

发行人收入成本分类披露的金额如下表：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
装备及技术解决方案	12,731.03	8,097.69	37,165.98	24,538.02	23,715.09	16,374.63	14,515.29	10,158.17
污废水资源化产品生产与销售	939.61	362.40	2,741.02	1,119.97	1,775.89	907.90	1,835.51	857.68
运营服务	1,904.00	820.67	290.55	107.09	774.30	381.73	316.53	128.90
其他	11.11	9.78	17.09	-	21.43	-	-	-
<b>合计</b>	<b>15,585.75</b>	<b>9,290.54</b>	<b>40,214.64</b>	<b>25,765.08</b>	<b>26,286.71</b>	<b>17,664.26</b>	<b>16,667.33</b>	<b>11,144.75</b>

## 二、收入、成本确认及计量、完工进度估计的准确性及相关内部控制流程执行情况及有效性

1、累计实际合同成本系根据项目实际发生的原材料成本、人工成本、分包成本及其他费用归集计算，以相关合同、发票、进场验收单、安装验收单作为依据，合同签发及发票申领经相关负责人审批，收入确认以客户盖章确认的完工进度确认单作为依据。相关内部控制设计及执行有效。

2、预算员根据合同所需设备并依据市场价格对各个成本组成部分进行预算，并提交预算及市场部经理审批，之后经董事长进行二级审批；当市场价格发生变化或客户对合同进行变更，成本组成发生变化时，对预计总成本重新计算并进行相应调整，对调整后的结果重新进行审批。相关内部控制设计及执行有效。

3、报告期内，发行人采用完工百分比法（成本法）对装备及技术解决方案业务的收入成本进行核算，其中，完工百分比=累计合同成本/预计总成本。

报告期内，发行人项目实际完工进度与按成本法计算出来的完工百分比基本保持匹配，主要系：一方面，发行人计算完工百分比时，累计实际合同成本系根据项目实际发生的原材料成本、人工成本、分包成本及其他费用归集计算。同时，按照权责发生制的原则对已发生尚未结算的成本获取完工进度确认单、分包进度确认单及材料设备进场验收单、安装验收单等暂估项目成本，以保证成本归集账实相符。另外，发行人于资产负债表日获取第三方出具的安装验收单、进度确认单等外部证据予以核对，核对客户认可的工作量与账面归集成本的一致性，若出现差异，及时查明原因并进行相应调整，以进一步保证账实相符；另一方面，若非发生合同变更或市场价格较大变动等事项，预算总成本一般不会发生重大修改。相关内部控制设计及执行有效。

## 三、中介机构核查过程及核查意见

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、获取预计总成本的组成文件及审批单，复核加计其是否正确、有无经过合理审批。

2、获取项目实际发生的原材料成本、人工成本、分包成本及其他费用相关附件，对项目实际成本的准确性和完整性进行核查。

3、根据获取的资料，重新计算完工百分比，确认发行人计算完工百分比的准确性。

4、实地查看项目现场并观察项目形象进度，获取业主盖章确认的工程进度确认单，并针对项目完工进度执行函证程序，核查项目进度的真实性、准确性。

5、对报告期主要项目进行检查，了解销售合同具体内容，根据各期的完工进度计算确认相应的收入，同时对各项目的结算、回款以及期末应收账款进行勾稽校验。

通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人的收入确认政策、财务列报符合《企业会计准则》的要求，收入成本分类披露的金额准确；

2、发行人报告期内收入、成本的确认及计量准确，完工进度估计的准确性可以确认，保荐机构和申报会计师认为，发行人相关内部控制设计合理、执行有效。

### 问题 31

招股说明书披露，运营服务项目一般来源于公司已有的系统解决方案客户、市场公开招标和公司与机构投资者合作形成的托管运营业务。运营服务业务主要包括运营技术服务和托管运营业务。运营服务收入的确认时点为在取得客户确认的运营费确认单据或其他有效确认资料时，对应确认相关收入。报告期内，公司运营服务收入分别为 316.53 万元、774.30 万元和 290.55 万元。2017 年公司运营服务收入相对较高，主要因单一项目收入较大所致。

请发行人：（1）按项目披露报告期内，运营服务收入中药剂及耗材费、技术服务费和托管服务费收入、成本及占比，服务的计价方式和收款方式；（2）按项目收入明细变动分析披露报告期内运营服务收入变动的原因及合理性；（3）披露并量化说明可能影响不同项目运营服务收入金额的因素。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

**31-1-1 请发行人：按项目披露报告期内，运营服务收入中药剂及耗材费、技术服务费和托管服务费收入、成本及占比，服务的计价方式和收款方式**

回复：

一、报告期内运营服务收入中药剂及耗材费、技术服务费和托管服务费收入、成本及占比，服务的计价方式和收款方式

报告期内运营服务收入中药剂及耗材费、技术服务费和托管服务费的收入、成本及占比等情况如下：

单位：万元

项目	类别	收入								成本								计价方式	收款方式
		2019年1-6月	占比	2018年	占比	2017年	占比	2016年	占比	2019年1-6月	占比	2018年	占比	2017年	占比	2016年	占比		
斋堂膜系统运营项目	托管服务费	68.57	3.60%	127.55	43.90%	131.24	16.95%	129.82	41.01%	18.14	2.21%	36.34	33.94%	37.78	9.90%	42.52	32.99%	按水量计价	每季度结算
唐山南堡再生水厂托管运营项目	托管服务费	1,766.71	92.79%	-	-	-	-	-	-	775.14	94.45%	-	-	-	-	-	-	按水量计价	每季度结算
唐山南堡再生水	药剂及耗材	-	-	27.16	9.35%	-	-	-	-	-	-	13.58	12.68%	-	-	-	-	数量乘单价	到货验收后收款
青铜峡售后服务项目	药剂及耗材	66.02	3.47%	59.51	20.48%	112.44	14.52%	84.64	26.74%	26.23	3.20%	25.02	23.36%	56.24	14.73%	33.65	26.11%	数量乘单价	到货验收后收款
吴忠一期售后	药剂及耗材	-	-	-	-	475.05	61.35%	83.39	26.35%	-	-	-	-	275.39	72.14%	42.4	32.89%	数量乘单价	到货验收后收

																			款
和田自来水厂膜系统售后服务	药剂及耗材	-	-	66.9	23.03%	20.6	2.66%	-	-	-	-	26.87	25.09%	6.94	1.82%	-	-	数量乘单价	到货验收后收款
其他	药剂及耗材	2.7	0.14%	9.43	3.25%	34.97	4.52%	18.67	5.90%	1.16	0.14%	5.28	4.93%	5.38	1.41%	10.33	8.01%	数量乘单价	到货验收后收款
<b>总计</b>		<b>1,904.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>290.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>774.3</b>	<b>100.00%</b>	<b>316.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>820.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>107.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>381.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>128.9</b>	<b>100.00%</b>		

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“1、营业收入构成分析”之“(2)运营服务业务收入”之“②各项目运营服务收入构成及占比”对上述内容进行了补充披露。

**31-1-2 请发行人：按项目收入明细变动分析披露报告期内运营服务收入变动的原因及合理性**

**回复：**

**一、公司的运营服务收入构成**

报告期内，公司的运营服务收入包括托管运营服务费收入、药剂及耗材费收入两类，详见下表：

单位：万元

服务费类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
托管服务费	1,835.28	127.55	131.24	129.82
药剂及耗材费	68.72	163.00	643.06	186.71
合计	<b>1,904.00</b>	<b>290.55</b>	<b>774.30</b>	<b>316.53</b>

托管运营服务收入通常以实际处理水量及合同中约定的水价为依据计算确定各期的收入金额，因此，单个项目的收入金额主要受实际处理水量的影响变动，在水量基本稳定时，单个项目收入通常各期波动较小。报告期内托管运营服务费收入在2016年-2018年变动很小，基本稳定，主要是由于在此期间公司托管运营服务收入为斋堂膜系统运营项目，本项目水量基本稳定，因此2016-2018年该类收入变动很小。2019年托管运营服务费收入增长较多，主要是由于2019年新增唐山南堡再生水厂托管运营项目，该项目2019年上半年收入金额为1,766.71万元。

药剂及耗材费收入按照销售商品确认收入，在货物发至客户，客户签收后，确认收入。受客户各期购买数量的影响，收入在各期会有变动。报告期内除2017年收入金额较高外，其他各期波动较小，2017年药剂及耗材费收入较高，主要是2017年吴忠一期客户在当年采购的药剂及耗材数量较大所致。2016年吴忠项目刚投产，药剂使用量较少，2017年，设备几乎为满负荷运行，因此2017年吴忠项目药剂及耗材销售数量较大，2018年起，吴忠市改用其他水源作为主要的饮用水源，导致药剂需求减少，因此，2018年公司对吴忠一期客户无药剂及耗材费销售收入。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“1、营业收入构成分析”之“(2)运营服务业务收入”之“①收入变动分析”对上述内容进行了补充披露。

<b>31-1-3 请发行人：披露并量化说明可能影响不同项目运营服务收入金额的因素</b>
---

### 回复：

报告期内，运营收入包括托管运营收入和药剂及耗材费收入。

#### 一、托管运营服务收入

托管运营服务项目收入金额主要受项目各自水量、水价变化的影响。报告期内公司托管运营服务收入主要来自于斋堂膜系统运营项目和唐山南堡再生水厂托管运营项目。

斋堂膜系统运营项目运营服务费为合同约定价格，未发生变化，影响收入金额的因素为处理水量。报告期内水量分别为 82.69 万吨、83.80 万吨、81.45 万吨、43.78 万吨，收入分别为 129.82 万元、131.24 万元、127.55 万元及 68.57 万元。

唐山南堡再生水厂托管运营项目为 2019 年新增项目，2019 年 1-6 月水量为 513.72 万吨，托管运营费单价为合同约定价格，未发生变化，确认收入为 1,766.71 万元。

#### 二、药剂及耗材费收入

药剂及耗材费的收入金额的影响因素主要为各项目购买药剂及耗材的种类、数量和单价。报告期内公司的药剂及耗材费收入主要来自于青铜峡售后、吴忠售后、和田售后等项目。药剂及耗材费主要项目在报告期内的销售数量、单价、收入等情况列表如下：

年份	项目	品种	单位	数量	单价 (不含税)	收入金额(元)
2016 年	青铜峡售后	各类药剂	公斤	5,422.00	141.94	769,579.49
		耗材				76,837.61
2016 年	吴忠售后	各类药剂	公斤	4,646.40	171.53	796,978.46

年份	项目	品种	单位	数量	单价 (不含税)	收入金额(元)
		耗材				36,923.08
2017年	青铜峡售后	各类药剂	公斤	8,420.80	123.46	1,039,627.36
		耗材				84,786.32
2017年	吴忠售后	各类药剂	公斤	10,207.68	465.38	4,750,497.23
2017年	和田售后	各类药剂	公斤	1,548.80	133.00	205,982.91
2018年	和田售后	各类药剂	公斤	3,097.60	215.98	669,006.89
2018年	青铜峡售后	各类药剂	公斤	1,097.60	512.93	562,993.10
		耗材				32,068.97
2019年 1-6月	青铜峡售后	各类药剂	公斤	1,097.60	526.55	577,939.82
		耗材				82,300.88
<b>合计</b>						<b>9,685,522.13</b>

注：单价为各类药剂的平均单价。

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“1、营业收入构成分析”之“(2)运营服务业务收入”之“③影响不同项目运营服务收入金额的因素”对上述内容进行了补充披露。

**31-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、对运营服务收入的组成部分、收入确认流程、收款及计价方式等进行了了解；

2、获取运营服务的销售合同，根据合同条款、收入确认流程以及原始凭证对各期运营服务收入进行计算核对。对于托管服务费收入，收集并复核报告期内实际处理水量及合同约定的水价，重新计算报告期内托管收入的准确性，并与业主通过访谈、函证等方式确认收入金额的真实、准确性，同时对项目收入的结算

回款进行检查。对于药剂及耗材收入，检查药剂发货单、签收单等物流资料，检查结算单及回款流水核查，确认该部分收入确认的真实、准确性；

3、项目运营服务收入主要包括托管运营服务收入、药剂及耗材费收入，对发行人报告期内不同项目运营服务收入变动原因及合理性进行分析，其中，托管运营服务收入主要受水量变化的影响，药剂及耗材费收入主要受药剂耗材的数量和单价影响。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人补充披露了报告期内的运营服务收入中药剂及耗材费、技术服务费和托管服务费收入、成本及占比，服务的计价方式和收款方式，补充披露的相关信息真实、完整。

2、发行人披露报告期内运营服务收入变动的的原因及合理性，运营服务收入的准确性可以确认，报告期内变动的的原因具有合理性。

3、发行人补充披露了可能影响不同项目运营服务收入金额的因素合理，可以确认。

## 问题 32

**招股说明书披露，污废水资源化产品生产与销售业务是公司基于对污废水处理项目的投资建设，取得相应长期合同或特许经营权，在 GTMOST®膜通用平台装备技术、GT-reactor 技术、GTMOST®组合工艺等技术基础上，结合公司浓缩液资源化的技术，将污废水转化成有商业价值的资源（如新生水、再生水、无机盐等），并销售给市政或大型工业企业用户，从而实现收益的业务。公司 2007 年创新性地推出 PIPP 以水养水、2017 年推出蓝色生态园等商业模式。**

对于报告期内存在及已转让的通过取得长期合同或特许经营权开展污废水资源化产品生产与销售业务的项目，请发行人：（1）结合具体合同条款，披露项目名称、承接方式、运营方式和盈利方式，包括投资方、建设方、产权所有方、运营方、投资金额、是否设立项目公司、建设收入金额（如有）、是否确认相关

金融资产、运营过程中是否支付污水处理费，污水处理费的支付方、报告期内单价、数量及金额，出售再生水/新生水及污水资源化产品收入的归属方、报告期内各产品单价、数量及金额，运营风险的承担方式、是否确认特许经营权，特许经营权的确认金额及依据、特许经营权的摊销期限、项目内部收益率等；(2) 说明资金投入环节、建设施工环节、运营收益环节相关会计处理及核算科目；(3) 披露上述项目是否属于 BOT 业务、是否需纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库、政府购买服务资金是否已纳入财政预算并经人大批准、是否存在以项目名义举借政府债务的情形、相关项目是否符合相关财政等政策的要求、发行人项目是否存在被退库的风险。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

32-1-1 请发行人：结合具体合同条款，披露项目名称、承接方式、运营方式和盈利方式，包括投资方、建设方、产权所有方、运营方、投资金额、是否设立项目公司、建设收入金额（如有）、是否确认相关金融资产、运营过程中是否支付污水处理费，污水处理费的支付方、报告期内单价、数量及金额，出售再生水/新生水及污水资源化产品收入的归属方、报告期内各产品单价、数量及金额，运营风险的承担方式、是否确认特许经营权，特许经营权的确认金额及依据、特许经营权的摊销期限、项目内部收益率等

回复：

报告期内公司的污水资源化产品生产与销售业务主要来自于两个项目：(1) 山西原平污水处理及再生水回用项目；(2) 河北唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目。结合两个项目的具体合同条款披露相关内容如下：

#### 一、山西省原平市污水处理及再生水回用项目

1、承接方式：公开招标及商务洽谈；

2、运营方式：污水处理部分属于 BOT，再生水回用部分属于自身投资、建设并运营；

3、盈利方式：本项目运营期间，项目公司向国家电投集团山西铝业有限公司出售再生水，收取再生水水费。项目公司污水处理总量减去再生水销售水量后

的差额水量由原平市住房保障和城乡建设管理局支付污水处理费。

4、是否设立项目公司：是，设立原平中荷水务有限公司为项目公司；

5、投资方、运营方、建设方：原平中荷水务有限公司；

6、施工方：金科环境股份有限公司；

7、该项目的产权所有方:污水处理部分的资产所有权属于原平市政府，再生水回用部分的资产所有权属于发行人；

8、投资总额：本项目投资总额 6,473.10 万元（含税金额）；

9、建设收入：3,399.22 万元(其中报告期内 2,046.19 万元)

10、是否确认相关金融资产：未确认相关金融资产；

11、运营过程中是否支付污水处理费：运营过程中政府支付给原平中荷水务有限公司污水处理费。

12、污水处理费的支付方、报告期内单价、数量及金额:污水处理费的支付方为原平市住房保障和城乡建设管理局。报告期内污水处理费单价 1.15 元/每立方米，2019 年 1-6 月、2018、2017、2016 年污水处理量分别为 316.93 万立方米、684.16 万立方米、509.97 万立方米、536.08 万立方米，污水处理收入分别为 364.48 万元、786.78 万元、586.46 万元、616.49 万元，此外，报告期内政府每年支付 500 万元污水处理费。

13、出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属方、报告期内各产品单价、数量及金额：出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属方归原平中荷水务有限公司所有。报告期内再生水销售含税单价是 2.50 元/每立方米，2019 年 1-6 月、2018、2017、2016 三年出售再生水/新生水及污废水资源化产品数量分别是 148.75 万立方米、208.06 万立方米、322.65 万立方米、299.07 万立方米，出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入分别为 325.14 万元、446.82 万元、689.43 万元、719.03 万元。

14、运营风险的承担方式：因污水进水水质不符、深度处理进水水量不足等非项目公司自身原因导致项目公司无法正常履行合同的风险由政府承担，项目公司自身原因导致的出水水质不符等运营风险由项目公司自身承担；另外，本项目

政府方负责协调再生水用户使用本项目生产的符合协议用水标准的再生水。

15、该项目已确认特许经营权;

16、特许经营权的确认金额: 3,434.30 万元;

17、特许经营权确认的依据: 竣工验收报告。

18、特许经营权的摊销期限按照特许经营期或剩余特许经营期摊销。

19、项目内部收益率:本项目内部收益率约为 12.00%，主要根据本项目的投资总额、水价、水量、运营成本、特许经营期限、税收政策等基本参数进行测算得到，基本参数假设原则为已发生的年份按照实际数据考虑、以后年份的参数有合同约定或政策依据的按照合同约定或政策依据确定，水量、运营成本等需要估计的参数参照近三年历史数据结合未来预期情况考虑适当的增长。

## 二、河北唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目:

1、承接方式: 政府采购(单一来源采购), 由于唐山再生水改造项目是唐山当地政府对原有再生水厂技术改造、扩建、维修, 且原厂建设方为公司, 采用了公司专有技术、设备、控制系统及工艺, 因此, 采用其他方进行改扩建将不可行;

2、运营方式: 以 BOT 作为运营方式;

3、盈利方式: 通过向园区内企业销售再生水取得销售收入赚取收益;

4、是否设立项目公司: 是, 设立唐山艾瑞克环境科技有限公司为项目公司;

5、投资方、运营方、建设方: 唐山艾瑞克环境科技有限公司;

6、施工方: 金科环境股份有限公司;

7、该项目的产权归政府所有;

8、该项目的投资金额: 8,208.53 万元(含税金额);

9、建设收入: 6,883.34 万元。

10、唐山艾瑞克环境科技有限公司不确认金融资产。

11、运营过程中是否支付污水处理费: 该项目运营过程中政府不支付污水处理费。

12、报告期内出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属方：唐山艾瑞克环境科技有限公司；

13、报告期内各产品单价、数量及金额：报告期内再生水销售含税单价 5.21 元/每立方米，2018 年再生水销售量为 224.30 万立方米，销售收入为 1,007.42 万元。

14、运营风险的承担方式：项目公司自身原因导致的出水水质不符等运营风险由项目公司自身承担，若因污水进水水质不符及/或污水进水水量不足，导致包括唐山三友集团有限公司在内的再生水用户追究项目公司的违约责任，政府帮助协调处理。（转让后见 33-1-2）

15、特许经营权的确认金额：7,214.48 万元；

16、以竣工验收报告作为特许经营权的确认依据；

17、特许经营权的摊销期限按照特许经营期或剩余特许经营期摊销。

18、项目内部收益率:本项目的内部收益率是 18%，主要根据本项目的投资总额、水价、水量、运营成本、特许经营期限、税收政策等基本参数进行测算得到，基本参数假设原则为已发生的年份按照实际数据考虑、以后年份的参数有合同约定或政策依据的按照合同约定或政策依据确定。

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“1、营业收入构成分析”之“(3) 污废水资源化产品生产和销售业务收入”对上述内容进行了补充披露。

**32-1-2 请发行人：说明资金投入环节、建设施工环节、运营收益环节相关会计处理及核算科目**

**回复：**

项目资金投入、施工建设、后期运营等环节的相关会计主体的会计处理核算如下表：

	投资方及建设施工方	项目公司
资金投入	投资方：	借：银行存款

	投资方及建设施工方	项目公司
环节	借：长期股权投资 贷：银行存款	贷：实收资本
建设施工环节	建设施工方： ① 确认实际发生成本时： 借：工程施工-成本 借：应交税费-应交增值税-进项税 贷：银行存款/库存商品/应付账款/应付票据等 ② 报表日，根据完工百分比法确认项目收入、成本和毛利： 借：主营业务成本 借：工程施工-毛利 贷：主营业务收入 ③ 项目结算时： 借：应收账款/应收票据/银行存款等 贷：工程结算 贷：应交税费-应交增值税-销项税 ④ 项目竣工验收： 借：工程结算 贷：工程施工-成本 贷：工程施工-毛利	① 建设施工过程： 借：在建工程 借：应交税费-应交增值税-进项税 贷：银行存款 ② 项目竣工验收： 借：无形资产 贷：在建工程
运营收益环节		① 资产摊销： 借：生产成本 贷：累计摊销 ② 确认当期收入： 借：应收账款/应收票据/银行存款等 贷：主营业务收入 贷：应交税费-应交增值税-销项税 ③ 实际成本发生时： 借：生产成本/制造费用 借：应交税费-应交增值税-进项税（如有） 贷：银行存款/库存商品/应付账款/应付票据等 ④ 结转当期成本： 借：主营业务成本 贷：生产成本

**32-1-3 请发行人：披露上述项目是否属于 BOT 业务、是否需纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库、政府购买服务资金是否已纳入财政预算并经人大批准、是否存在以项目名义举借政府债务的情形、相关项目是否符合相关财政等政策的要求、发行人项目是否存在被退库的风险**

回复：

## 一、上述项目是否属于 BOT 业务：

山西原平污水处理及再生水销售回用项目中污水处理部分和唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目为 BOT 业务

具体分析如下：

根据“企业会计准则解释第 2 号第五条，企业采用建设经营移交方式(BOT)参与公共基础设施建设业务，应当按照以下规定进行处理：

本规定涉及的 BOT 业务应当同时满足：1、合同授予方为政府及其有关部门或政府授权进行招标的企业。2、合同投资方为按照有关程序取得该特许经营权合同的企业（以下简称合同投资方）。合同投资方按照规定设立项目公司（以下简称项目公司）进行项目建设和运营。项目公司除取得建造有关基础设施的权利以外，在基础设施建造完成以后的一定期间内负责提供后续经营服务。3、特许经营权合同中对所建造基础设施的质量标准、工期、开始经营后提供服务的对象、收费标准及后续调整作出约定，同时在合同期满，合同投资方负有将有关基础设施移交给合同授予方的义务，并对基础设施在移交时的性能、状态等作出明确规定。”

1、原平市污水处理及再生水回用项目（以下简称原平项目）合同授予方是山西省原平市人民政府；原平市人民政府通过公开招标和商务洽谈授予合同，原平中荷水务有限公司（以下简称原平公司）与发行人签署建设合同，原平公司进行运营，并与山西铝业签署销售再生水合同，且合同中对所建造基础设施的质量标准、工期、开始经营后提供服务的对象、收费标准及后续调整作出约定，同时在合同期满，合同投资方负有将有关基础设施移交给合同授予方的义务，并对基础设施在移交时的性能、状态等作出明确规定。

2、唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目（以下简称唐山项目）合同授予方为河北唐山南堡经济开发区委员会；由于唐山再生水改造项目是唐山当地政府对原有再生水厂技术改造、扩建、维修，且原厂建设方为公司，采用了公司专有技术、设备、控制系统及工艺，因此，采用其他方进行改扩建将不可行，唐山当地政府采用了单一来源采购的方式将合同授予唐山艾瑞克环境科技有限公司（以下简称唐山艾瑞克）；唐山艾瑞克与发行人签署建设合同，唐山艾瑞克进行运营，

并与唐山三友签署销售再生水合同，且合同中对所建造基础设施的质量标准、工期、开始经营后提供服务的对象、收费标准及后续调整作出约定，同时在合同期满，合同投资方负有将有关基础设施移交给合同授予方的义务，并对基础设施在移交时的性能、状态等作出明确规定。

综上所述，上述项目符合企业会计准则解释第 2 号第五条约定的需同时满足的条件，因此上述项目属于 BOT 业务。

## 二、不需纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库

1、原平项目的签署时间为 2008 年 3 月，财政部 2014 年 12 月 PPP 中心成立。原平项目早于 PPP 中心成立时间，不需要纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库。

2、唐山项目签署时间为 2017 年 11 月，项目运作模式为 BOT，一方面政府方不参股，由社会资本方 100% 持股，另一方面该项目盈利模式为通过向园区内企业销售再生水实现投资收益和运营收益，不涉及政府付费，本项目按照《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的相关规定执行，不需要纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库。

**三、政府购买服务资金是否已纳入财政预算并经人大批准、是否存在以项目名义举借政府债务的情形、相关项目是否符合相关财政等政策的要求、发行人项目是否存在被退库的风险；**

原平项目的收入来源一部分来自于再生水销售收入，一部分来源于政府付费，政府付费部分已纳入财政预算并经人大批准。

唐山项目收入全部为再生水用户付费，无需政府付费，不纳入财政预算。

公司不存在以项目名义举借政府债务的情形、相关项目符合相关财政等政策的要求、发行人项目不存在被退库的风险。

山西原平污水处理及再生水销售回用项目中污水处理部分和唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目为 BOT 业务，不属于 PPP 项目，其中，山西原平污水处理及再生水销售回用项目中收取的污水处理费属于政府付费内容，已纳入财政预算并经人大批准，不存在以项目名义举借政府债务的情形，项目情况符合相关

财政等政策的要求。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“1、营业收入构成分析”之“(3) 污水资源化产品生产和销售业务收入”对上述内容进行了补充披露。

**32-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

##### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、通过访谈、查阅资料、实地走访等方式对报告期主要客户及相关项目的背景及具体情况进行了解。

2、获取特许经营权合同，分析合同中相关条款，查阅企业会计准则，对 BOT 项目的相关会计处理进行了解，并对比、分析发行人针对 BOT 项目的相关会计处理，核查是否符合企业会计准则的相关规定。

3、获取客户盖章确认的水量单，重新计算运营收入的准确性。

4、查阅原始凭证，检查运营成本的各组成部分，分析成本的准确性、完整性。根据发行人各项目的完工进度对各期应确认的收入进行测算核对。同时对主要客户的项目金额、完工进度、开票情况、往来款项余额等实施函证。

5、重新计算特许经营权摊销的准确性，确认是否记录在正确的会计期间。

6、查询 PPP 项目库信息公开系统,查阅相关项目是否属于 PPP 项目，并比对是否符合相关要求。

##### 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人结合合同条款，披露了项目名称、承接方式、运营方式和盈利方式等信息，补充披露内容完整，与我们了解的情况一致。

2、发行人资金投入环节、建设施工环节、运营收益环节相关会计处理符合会计准则规定、核算科目使用正确。

3、发行人上述项目无需纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库，其中，原平项目的收入来源于政府付费部分，已纳入财政预算并经人大批准，不存在以项目名义举借政府债务的情形、相关项目符合相关财政等政策的要求、发行人项目不存在被退库的风险。

### 问题 33

招股说明书披露，2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署了化纤废水资源化项目投资协议，2018 年与唐山三友集团子公司签署 15 年再生水供销协议。2018 年唐山南堡再生水厂改造特许经营项目完工并开始运营，确认特许经营权。2018 年年底，公司为了降低资金占用，加快资金回收速度，经特许经营权授权方河北唐山南堡经济开发区管委会书面认可，将持有该部分特许经营权的子公司唐山艾瑞克全部股权转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司，截至 2018 年 12 月 31 日，该部分特许经营权已经全部转让。2019 年 1 月 1 日公司开始受托对唐山南堡污水资源化项目进行长期运营管理。

请发行人：（1）披露是否存在其他投资建成后整体出让的项目；（2）结合具体合同条款，披露唐山南堡废水资源化项目及其他类似项目的受让方及其基本情况、转让金额及定价依据、转让后项目的运营管理方式、出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属与分配、运营风险的承担方式、转让前后项目各方参与者权利义务的变化、是否包含回售条款、相关风险报酬是否已经实质转移、特许经营权到期后的相关安排；（3）说明项目资产、转让收益、运营收入成本相关会计处理方式；（4）唐山艾瑞克的转让是否构成重大资产重组；（5）以唐山南堡项目为例，量化分析说明该类投融资模式的创新对于特许经营期内公司业务收入类型及金额、利润的构成及金额、现金流类型及稳定性、资产流动性及负债率的影响，该类投融资模式是否会成为未来主要经营模式。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

**33-1-1 请发行人：披露是否存在其他投资建成后整体出让的项目**

**回复：**

**一、不存在其他投资建成后整体出让的项目**

公司投资建成后整体出让的项目仅有河北唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目，除此之外公司不存在其他投资建成后整体出让的项目。

**二、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“9、无形资产”之“（1）整体分析”对上述内容进行了补充披露。

**33-1-2 请发行人：结合具体合同条款，披露唐山南堡废水资源化项目及其他类似项目的受让方及其基本情况、转让金额及定价依据、转让后项目的运营管理方式、出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属与分配、运营风险的承担方式、转让前后项目各方参与者权利义务的变化、是否包含回售条款、相关风险报酬是否已经实质转移、特许经营权到期后的相关安排**

**回复：**

**一、唐山南堡废水资源化项目的受让方及其基本情况、转让金额及定价依据、转让后项目的运营管理方式、出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属与分配、运营风险的承担方式**

1、受让方：瑞能工业水基础设施亚洲有限公司

2、受让方基本情况：瑞能资产管理有限公司是一家总部位于伦敦并受英国金融行为监管局监管的投资管理公司。瑞能的投资者包括欧洲国家和私人的大型养老金计划。瑞能工业水基础设施基金是一家注册于英国根西岛的投资基金，由瑞能资产管理公司独家管理。该基金旨在对工业用水及污水处理项目进行长期投资，从而为投资者提供可持续收益。瑞能工业水基础设施亚洲有限公司为瑞能工业水基础设施基金的全资子公司。

3、转让金额：4,217.00 万元；

4、定价依据：根据评估结果双方协商确定；

5、转让后项目的运营管理方式：该项目转让后唐山艾瑞克环境科技有限公司（唐山艾瑞克）委托发行人子公司唐山蓝荷科技有限公司（唐山蓝荷）为本项目提供运营及维护服务；

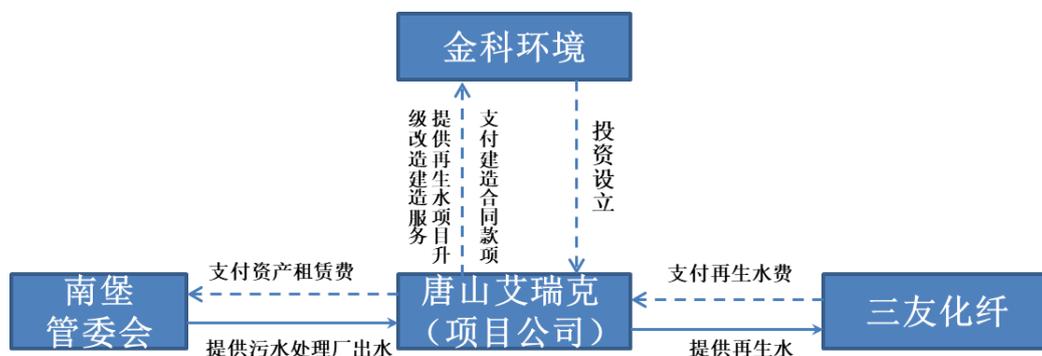
6、出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入的归属与分配：出售再生水/新生水及污废水资源化产品收入归属于唐山艾瑞克环境科技有限公司。唐山艾瑞克向唐山蓝荷支付运营服务费，将再生水销售给唐山三友化纤等用水企业，收取再生水水费。

7、运营风险的承担方式：受托运营方唐山蓝荷承担运营维护风险（如自身原因导致产水水质不达标、产水水量不足等），唐山艾瑞克承担其他投资风险（如用户用水量下降、园区污水量不足等），在特殊情况下双方还约定回售条款，详见本问题第三的回售条款分析。

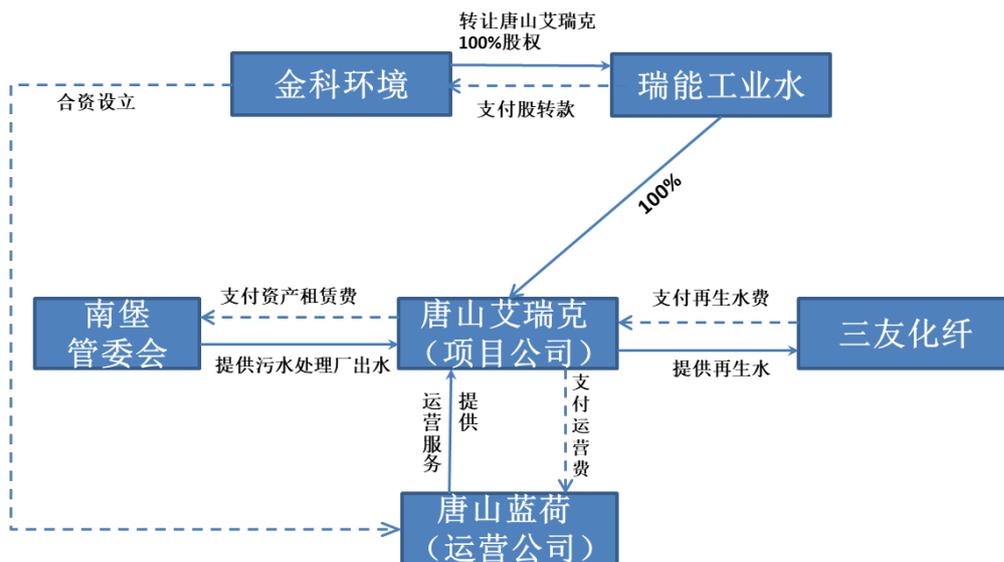
## 二、转让前后项目各方参与者权利义务的变化

### 1、交易结构图

转让前：



转让后：



## 2、交易结构介绍

①与瑞能工业水基础设施亚洲有限公司签署股权转让相关协议，将公司持有的唐山艾瑞克 100% 股权（含其持有的特许经营权）转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司。

②公司合资设立唐山蓝荷科技有限公司。

③唐山艾瑞克与唐山蓝荷科技有限公司签署运营和维护相关协议，委托唐山蓝荷科技有限公司对唐山南堡污水资源化项目进行运营和维护。

## 3、转让前后项目各方参与者权利义务发生变化：

①唐山南堡开发区管委会和三友化纤的项目相关权利义务没有实质变化

②唐山艾瑞克对唐山南堡开发区管委会的权利义务没有实质变化

③唐山艾瑞克对三友化纤的权利义务没有实质变化

④转让后，唐山艾瑞克将项目的运营和维护工作委托给唐山蓝荷科技有限公司

⑤转让后，唐山艾瑞克公司的控制人变成瑞能工业水基础设施亚洲有限公司，公司不再对唐山艾瑞克公司承担股东相关责任、也不再实施控制

## 三、包含回售条款及回售条款分析

1、回售条款：唐山艾瑞克的转让有回售条款，但是只有在唐山南堡再生水

项目出现重大问题，长时间无法正常运转，或发行人不再为该项目提供运营服务等情况时，才会触发，根据该项目的历史运作情况，触发上述回售条件的可能性很低。

2、关于回收条款的具体分析如下：

(1) 与唐山蓝荷科技有限公司自身运营和维护技术原因导致的回售风险分析

a.具体条款：《运营和维护合同》第 18.3.3(1)条

<p>18.3.3 (1) 自本合同签署之日起，如乙方应付未付的再生水水费补足款及其他向甲方应付未付的款项累积达到人民币 10,000,000 元且持续 24 个运营月，或累积达到人民币 18,750,000 元，则瑞能有权要求乙方按照《运营期间股权回售协议》的约定购买瑞能持有的甲方股权；</p>	<p>10.3.3 双方同意，运营监督委员会(OSC)每半年度进行一次运营检视，如发生第 5.3.1 条、第 5.4.3 条、第 6.6.7 条、第 7.3.1 条、第 9.3 条、及/或在正常运营条件下，再生水交付水量未能达到现有客户再生水需求量，乙方同意补足甲方由此产生的净收入差额（“再生水水费补足款”），具体计算方式为： 再生水水费补足款=（再生水水费不含税单价-运营维护费不含税单价）×因本条所述情况导致的再生水销售短量 双方特别确认，再生水水费补足款计算公式中，应排除本条所述情况外其它因素造成的再生水销售短量。</p>
---	--

b.回售可能性分析：

- 根据《运营和维护合同》约定再生水水费补足款=（再生水水费不含税单价-运营维护费不含税单价）×因本条所述情况导致的再生水销售短量=1.09 元/吨

- 本条所述情况导致的再生水销售短量=10,000,000 元/1.09 元/吨=9,172,413 吨，以 4 万吨每天满负荷产量计算，对应为完全停水 229.3 天的情况，且该状态持续两年。

- 本条所述情况导致的再生水销售短量=18,750,000 元/1.09 元/吨=17,201,835 吨,对应为完全停水 430 天的情况。

- 合同条款针对每种情况都做出违约前提，即：排除非我方原因导致再生水供水量少于“客户实际需求量和 4 万吨/天的较低者”的情况。

- 项目自 2018 年 8 月底开始至今，持续稳定供水

- 钾肥试验项目已成功完成

综上所述，发行人认为《运营和维护合同》第 18.3.3(1)约定的回购义务发生的可能性很低。

(2) 与唐山蓝荷科技有限公司自身运营和维护商务原因导致的回售风险分析

a.具体条款：《运营和维护合同》第 18.3.3(2)条

18.3.3 (2) 自运营开始日起,发生如下任意一项或多项情形:	
18.3.3 (2) (a)本合同第【6.4.2.3(3)】条所述情形;	6.4.2.3 在进水水质超标的情况下,乙方有权按如下约定自行判断是否接收超标进水: (3) 如乙方判断接收该等超标进水但未能产出符合本合同约定的再生水交付水量,或如乙方判断拒绝接收全部或部分进水,则乙方应保证甲方免于遭受现有客户的索赔;如造成甲方再生水水费收入减少,乙方同意按本合同第【18.3.1(2)】条执行。
18.3.3 (2) (b)本合同第【7.1.3(1)】条所述情形;	7.1.3 如进水水量不能使得出水水量满足现有客户再生水需求量,则视为进水水量不足。如发生进水水量不足的情形,双方同意视进水水量不足发生的原因采取如下措施: (1) 如污水厂有足额的符合本合同约定的水量,但因任何原因未向甲方供应足量进水,导致再生水交付水量减少,双方同意按照本合同第 18.3.1(2)条约定执行。
18.3.3 (2) (c)本合同第【11.3】条所述情形;	11.3 自运营起始之日起,如在正常运营条件下,如因乙方减少再生水购水量导致再生水交付水量未达到现有客户再生水需求量,则视为乙方销售不力。针对该等情形,双方同意按照本合同第 18.3.1 (2) 条约定执行。乙方负责提供现有客户故意减少再生水购水量的证明,由 OSC 届时根据乙方提供的证据判定是否发生乙方销售不力。
前述任意一项或多项情形所导致的销售短量之和:	
i. 累积达到 11,640,000m <sup>3</sup> (含本数) 以上且持续 24 个运营月, 或	
ii. 累积达到 21,830,000m <sup>3</sup>	
则自《股权转让协议》项下交割日满 5 年之日起,瑞能有权要求乙方按照《运营期间股权回售协议》的约定购买瑞能持有的甲方股权;	

b.回售可能性分析:

本条约定由于进水水质超标影响再生水生产时,当发生下述情形:累积达到 11,640,000m<sup>3</sup> (含本数) 以上且持续 24 个运营月,相当于完全停水达 291 天,且持续两年;或,累积达到 21,830,000m<sup>3</sup>,相当于完全停水达 546 天。则在自《股权转让协议》项下交割日满 5 年之后,瑞能有权执行回售权力。

由于，南堡污水处理厂的水源约大部分来自唐山三友集团，还有部分生活污水，该集团已经持续经营超过 20 年，其排水水质较稳定；且南堡管委会有合同义务和责任向唐山艾瑞克公司提供符合 1 级 A 的排水，所以，发行人认为本条回购义务发生的可能性很低。

(3) 与客户需求相关的回售风险分析

a.具体条款：《运营和维护合同》第 18.3.3(3)条

18.3.3 (3) 自《股权转让协议》项下交割日满 5 年之日起，如发生本合同第 11.5.(2)条所述之情形，则瑞能有权要求乙方按照《运营期间股权回售协议》的约定购买瑞能持有的甲方股权。	11.5 自《股权转让协议》项下交割日满 3 年之日起： (2) 如因现有客户不具有足量的再生水购水需求，导致连续 2 个运营年的现有客户再生水需求量相比相应年度的销售基数平均下降超过 50%(含本数)，则双方同意按照本合同第【18.3.1(3)】条约定执行。
---	---

b.回售可能性分析：

- 根据唐山三友集团 2017 年 3 月 23 日《关于解决“十三五”建设项目水资源的请示》，三友集团在“十三五”期间将重点建设化纤 20 万吨粘胶、5000 吨新溶剂纺中试线、热电两炉两机、氯碱公司 24 万吨特种树脂、有机硅三期项目、5 万吨新溶剂纺等项目，预计在目前的需水量基础上，用水缺口将达 3000 万吨/年。

- 当地工业用自来水价格为 4.10 元/吨,水质为地表水，地下水资源税为 6 元/吨，工业需要将源水进一步处理至与唐山艾瑞克提供的再生水品质相当的标准后，才能满足特定工业生产要求，所以，唐山艾瑞克的再生水在品质和价格上都有明显的竞争优势

因此，三年后，客户对再生水的实际需求量低于目前水平，且连续 2 年需求量较目前水平平均下降超过 50%的可能性很低。

此外，本条事项对应的约定回售价格将低于瑞能尚未收回的投资额的二分之一，瑞能向第三方以市场价出售项目的可能性较高。

综上所述，发行人认为本条回购义务发生的可能性很低。

(4) 与公司主动放弃控制运营公司相关的回售风险分析

a.具体条款：《运营和维护合同》第 18.3.3(4)条：“金科水务不再直接或间接持有运营公司 70% 及以上的股权或不再实际控制运营公司。”

b.回售可能性分析:

唐山南堡蓝色生态园项目是公司基于核心技术开发出的创新商业模式,是公司的重点战略项目,预计总投资约 15 亿人民币,将分期实施,目前完成一期投资,部分二期投资为公司 IPO 募投项目,因此,发行人认为公司在可预见的未来,没有计划放弃运营公司控制权。

(5) 与浓水和污泥相关的法律、规定变更导致的回售风险分析

a.具体条款:《运营和维护合同》第 18.3.3(5)条

<p>18.3.3 (5) 如发生本合同第 2.5 条和 / 或第 5.3.2 条所述之情形,则瑞能有权要求乙方按照《运营期间股权回售协议》的约定购买瑞能持有的甲方股权。</p>	<p>2.5 除本合同另行约定,乙方将按照适用法律的规定以及本合同相关约定,运营、管理及维护本项目。 特别地,双方确认,尽管有本合同其它条款的约定,针对本项目乙方所采用的浓水处理方式,自本合同签署之日起,如发生法律变更,致使本项目采用的浓水处理方式不再符合适用法律的规定或南堡管委会或污水厂要求不得继续使用该等浓水处理方式(包括浓水水量和水质),则双方同意就本项目浓水的处理方式及由此发生的成本和费用另行协商达成一致意见。如届时双方无法协商达成一致意见,则按本合同第 18.3.1(5)条执行。在双方达成书面一致前,乙方有权停产(停产期间不计算运营维护费),如乙方继续生产,则乙方应确保对浓水进行合法处理。</p>
	<p>5.3.2 如针对污泥处理方式发生法律变更,致使本项目采用的污泥处理方式不再符合适用法律的规定或南堡管委会或污水厂要求不得继续使用该等污泥处理方式,则双方同意就本项目污泥的处理方式及由此发生的成本和费用另行协商达成一致意见。如届时双方无法协商达成一致意见,则按本合同第 18.3.1(5)条执行。在双方达成书面一致前,乙方有权停产(停产期间不计算运营维护费),如乙方继续生产,则乙方应确保对污泥进行合法合规处理。</p>

b.回售可能性分析:

本条主要描述当发生法律、规定变更导致的浓水和污泥处置问题:

- 本项目工艺主要为 HBAF+微滤+反渗透+混床,产生的污泥非常少
- 目前污水处理厂已出具同意接收再生水厂排水的证明。
- 公司用浓水作为原料产出有商业价值的硫酸钠和硫酸钾的技术已经完成中试、小型机运行测试,浓水产出硫酸钠环节已经完成立项、环评和可行性研究工作,待募集资金到位后进行投资建设。
- 对目前排放状态造成影响的相关法律变更发生时间不可预测
- 双方约定了协商机制

所以，发行人认为本条回购义务发生的可能性很低。

#### (6) 与客户主营业务变化导致的回售风险分析

##### a.具体条款：《运营和维护合同》第 18.3.3(6)条

18.3.3 (6) 如发生本合同第 5.2.2 条所述之情形，则瑞能有权要求乙方按照《运营期间股权回售协议》的约定购买瑞能持有的甲方股权。	5.2.2 如现有客户根据《再生水供销协议》第七条的约定提出其因主营业务发生变化导致生产工艺变化而需要变更本合同附件十约定的再生水水质标准，乙方应尽其努力达到现有客户更新后的再生水水质标准，且双方应就成本和费用另行协商，并与现有客户就再生水水费调整等问题事宜进行协商。如未能协商一致，双方同意按本合同第【18.3.1(6)】条执行。
--	--

##### b.回售可能性分析：

- 唐山三友集团经营超过 20 年，主营业务稳定
- 根据唐山三友集团 2017 年 3 月 23 日《关于解决“十三五”建设项目水资源的请示》，三友集团在“十三五”期间将重点围绕主营业务，建设化纤 20 万吨粘胶、5000 吨新溶剂纺中试线、热电两炉两机、氯碱公司 24 万吨特种树脂、有机硅三期项目、5 万吨新溶剂纺等项目，预计在目前的需水量基础上，用水缺口将达 3000 万吨/年。
- 唐山艾瑞克的再生水在品质和价格上都有明显的竞争优势,且可以调整工艺满足不同品质的用水需求

因此，因唐山三友集团主营业务发生变化导致生产工艺变化，而公司无法满足其新的用水需求的可能性很低，所以，发行人认为本条回购义务发生的可能性很低。

综上所述，唐山艾瑞克的转让虽然有回售条款，但是只有在唐山南堡再生水项目出现重大问题，长时间无法正常运转，或发行人不再为该项目提供运营服务等情况时，才会触发，根据该项目的历史运作情况，触发上述回售条件的可能性很低。

#### 四、相关风险报酬已经实质转移、特许经营权到期后的相关安排

结合项目转让前后交易双方权利义务发生的变化以及相应风险承担方式的不同，发行人对于该项目的相关风险报酬已经实质转移。

在特许经营权届满后或因项目公司自身决定不再经营，则项目公司将再生水厂全部资产（包括为恢复原有再生水厂 4 万吨/日的产水设计处理能力而进行的技改、更新等更换或增加的资产），以届时资产的状态无偿移交给唐山政府。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“9、无形资产”之“（2）唐山南堡再生水厂改造特许经营项目转让的相关情况”对上述内容进行了补充披露。

### 33-1-3 请发行人：说明项目资产、转让收益、运营收入成本相关会计处理方式

回复：

该项目资产、转让收入、运营收入成本的相关会计处理如下表：

项目资产相关会计处理方式	建设过程： 借：在建工程 贷：应付账款/银行存款等 竣工验收投产： 借：无形资产 贷：在建工程 运营期： 借：生产成本 贷：累计摊销
转让收益相关会计处理方式	借：银行存款 贷：长期股权投资 贷：投资收益
运营收入成本相关会计处理方式	① 月末根据客户确认的水量，确认当期收入： 借：应收账款/应收票据/银行存款等 贷：主营业务收入 贷：应交税费-应交增值税-销项税 ② 实际成本发生时： 借：生产成本/制造费用 借：应交税费-应交增值税-进项税（如有） 贷：银行存款/库存商品/应付账款/应付票据等 ③ 月末结转当期成本： 借：主营业务成本 贷：生产成本

### 33-1-4 请发行人：说明唐山艾瑞克的转让是否构成重大资产重组

回复：

公司及其控股或者控制的公司购买、出售资产，达到下列标准之一的，构成重大资产重组：1、购买、出售的资产总额占公司最近一个会计年度经审计的合并财务报表期末资产总额的比例达到 50% 以上；2、购买、出售的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占公司同期经审计的合并会计报告营业收入的比例达到 50% 以上；3、购买、出售的资产净额占公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 50% 以上，且超过 5000 万元。

唐山艾瑞克资产总额（评估基准日）占 2017 年合并财务报表期末资产总额的 27.23%；唐山艾瑞克 2017 年没有营业收入，故最近一个会计年度所产生的营业收入占公司同期经审计的合并会计报告营业收入的比例为 0%；出售唐山艾瑞克的资产净额占公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例 27.85%，因此唐山艾瑞克的转让不构成重大资产重组。

**33-1-5 请发行人：以唐山南堡项目为例，量化分析说明该类投融资模式的创新对于特许经营期内公司业务收入类型及金额、利润的构成及金额、现金流类型及稳定性、资产流动性及负债率的影响，该类投融资模式是否会成为未来主要经营模式**

**回复：**

以唐山南堡项目为例，不转让项目的情况下，发行人通过项目公司唐山艾瑞克获取再生水销售收入；转让项目的情况下，发行人通过运营公司唐山蓝荷获取运营服务收入。

针对上述两种情况，发行人收入、利润、现金流等相关财务指标的影响如下表：

项目	不转让情况下	转让情况下
业务收入类型	污废水资源化产品生产与销售收入	运营服务收入
收入金额	按水价 5.21 元/吨，合同约定水量（1387 万吨/年~1500 万吨/年，阶梯式增长），预计年平均收入 7700 万元（含税）	合同约定水量（1387 万吨/年~1500 万吨/年，阶梯式增长），预计年平均收入 5680 万元（含税）
利润的构成	投资收益、运营收益	运营收益
利润金额	预计年平均利润约 2000 万元	预计年平均利润约 1000 万元

项目	不转让情况下	转让情况下
现金流类型	经营活动	经营活动
现金流稳定性	30 年的特许经营协议，现金流稳定	特许经营期内提供运营维护服务，现金流稳定
资产流动性及负债率的影响	资产流动性差，项目投资需要在特许经营期内慢慢回收，如果不转让股权的话，对于这类项目通常公司会按照总投资额的适当配比中长期贷款，因此会提高公司的资产负债率。	一次性回收全部投资，提高了资产的流动性
该类投融资模式是否会成为未来主要经营模式	该类投融资模式能够发挥公司当前作为技术性轻资产企业的优势，该模式下公司主要在建设阶段提供装备及技术解决方案，运营阶段提供长期运营服务，将资产的投资及收益，转让给具有资本优势的财务投资人。未来，会根据不同项目的情况进行相应的筛选，将根据项目情况、资金安排等因素，选择决定是否选择该类投融资模式。	

2019 年 1-6 月，发行人子公司唐山蓝荷实现净利润 666.56 万元。

**33-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、获取特许经营权合同，分析合同中相关条款，查阅企业会计准则，对 BOT 项目的相关会计处理予以了解，并对比、分析发行人针对 BOT 项目的相关会计处理，核查是否符合企业会计准则的相关规定。

2、收集唐山艾瑞克环境科技有限公司股权转让合同，分析合同条款，与管理层了解股权转让相关情况，利用专家工作，收集股权转让时点评估报告，判断股权转让价格的公允性。

3、获取客户盖章确认的水量单，重新计算运营收入的准确性。

4、查阅原始凭证，检查运营成本的各组成部分，分析成本的准确性、完整性。

5、核查利润及现金流的组成，分析判断各组成部分是否已正确列报。

## 二、核查结论

通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、除河北唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目，发行人不存在其他投资建成后整体出让的项目。
- 2、发行人已经根据要求披露唐山南堡废水资源化项目的相关信息，相关资产的风险报酬已经实质转移。
- 3、发行人关于项目资产、转让收益、运营收入成本相关会计处理方式符合会计准则的要求。
- 4、根据对构成重大资产重组条件的分析，唐山艾瑞克的转让不构成重大资产重组；
- 5、发行人已经根据要求对其他需要补充披露的内容进行了补充披露。

### 问题 34

请发行人按照不同业务类型，说明新收入准则的执行对公司各类业务收入确认方式及金额的影响。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

<b>34-1 请发行人按照不同业务类型，说明新收入准则的执行对公司各类业务收入确认方式及金额的影响</b>
--

#### 回复：

根据 2017 年 7 月财政部财会〔2017〕22 号，对《企业会计准则第 14 号-收入》进行修订，修订后的新收入准则规定：在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业，自 2020 年 1 月 1 日起施行；执行企业会计准则的非上市企业，自 2021 年 1 月 1 日起施行。同时，允许企业提前执行。

适用新收入准则之前后差异情况说明

## 1、来源于销售药剂、再生水等商品的收入

在旧准则下，对于销售商品收入，公司依据《企业会计准则第 14 号-收入》确认、在下列条件均能满足时予以确认：

- (1) 企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- (2) 企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；
- (3) 收入的金额能够可靠地计量；
- (4) 相关的经济利益很可能流入企业；
- (5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量

在新收入准则下，公司的销售商品根据合同约定的控制权转移时点，在客户取得相关商品控制权的时点，将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。

新旧准则中风险报酬转移时点和控制权转移时点一致，交货完毕后确认收入。

对应新旧准则中收入确认的账务处理如下：

旧收入准则会计处理	新收入准则会计处理
借：应收账款 贷：应交税费-销项税 贷：营业收入 借：主营业务成本 贷：存货	借：应收账款 贷：应交税费-销项税 贷：营业收入 借：主营业务成本 贷：存货

## 2、来源于提供劳务的收入

在旧会计准则下，公司依据《企业会计准则第 14 号-收入》，在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，应当采用完工百分比法确认提供劳务收入。

同时满足下列条件的情况下，表明其结果能够可靠估计：

- (1) 收入的金额能够可靠地计量；
- (2) 相关的经济利益很可能流入企业；
- (3) 交易的完工进度能够可靠地确定；
- (4) 交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

在新收入准则下，公司采用在某一时段内履行履约义务，按照履约义务确认收入。

### 3、来源于建造合同的收入

在旧准则下，建造合同收入适用《企业会计准则第 14 号-收入》及参照《企业会计准则第 15 号-建造合同》，旧准则规定：在资产负债表日，建造合同的结果能够可靠估计的，应当根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认收入与费用的方法。公司按照完工百分比法确认建造合同收入。

在新收入准则下，公司采用五步法确认收入：

第一步：识别合同。合同的五个必要条件：合同以被审批；双方承诺将履行各自的义务；已明确各方的权利和义务；有明确的支付条款；具有商业实质；很可能收回对价。建造合同会单独和客户签订合同，约定双方权利义务，也有明确的支付条件，满足合同的五个必要条件。

第二步：识别履约义务。完成与工程相关的建造，是工程建造的履约义务。

第三步：确定交易价格。公司因向客户提供工程建造，预期有权收取对价，并以合同条款为基础。

第四步：分摊交易价格。合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。企业不得因合同开始日之后单独售价的变动而重新分摊交易价格。公司建造合同为单项履约义务，故不涉及交易价格的分摊。

第五步：收入确认时点或期间。工程建造属于在某一时段履行的业务，公司需要估计履约进度，并采用投入法（根据企业为履行业务的投入确定。比如发生的成本、耗用的工时、耗费的机器运转时数等。）确定履约进度。

对应新旧准则中收入确认的账务处理如下：

旧收入准则会计处理	新收入准则会计处理
合同成本及合同毛利通过工程施工列报于存货，同时结转相应营业成本；满足应收账款确认条件时，通过工程结算减少存货列报金额，同时对应增加应收账款。	人工投入对应账务处理： 借：营业成本 贷：应付职工薪酬/应付账款 按完工进度确认收入：

	借：合同资产 贷：营业收入 客户完成验收 借：应收账款 贷：合同资产
<p>工程建造新旧会计准则对应收收入均按投入法确认，故收入确认时点及金额、营业成本不存在差异</p>	

发行人按照新收入准则的规定，评估了主要业务类型收入的确认和计量、核算及列报，公司现行的收入确认方法满足新收入准则规定的控制权转移至客户的要求，未来执行新收入准则后，对于各类业务收入确认方式及金额无重大影响。

**34-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、了解、评估管理层对建造合同业务收入及成本入账相关内部控制设计，并测试了关键控制执行的有效性，其中包括与实际发生工程成本及合同预计总成本相关的内部控制。

2、访谈发行人管理层是否了解新收入准则的相关内容、主要财务人员对于新收入准则相关会计处理方式是否知悉以及执行新收入准则对发行人各类业务收入确认方式及金额影响的评估过程。

3、查阅 2017 年 7 月财政部修订公布的《企业会计准则第 14 号-收入》及 2018 年公布的《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南，根据发行人的业务模式分析及复核新收入准则对发行人财务报表的影响。

4、采用抽样方式，将已完工项目实际发生的总成本与项目完工前管理层估计的合同总成本进行对比分析，并将预计总成本的组成项目核对至采购合同等支持性文件，以此评估管理层做出此项会计估计的经验和能力。

5、根据各类收入类型，分别获取客户盖章的工程进度确认单、水量单等收入确认依据，重新计算收入确认的准确性。

6、针对实际发生的工程成本，采用抽样方式，执行了以下程序：

(1) 检查实际发生工程成本的合同、发票、设备签收单、工程进度确认单等支持性文件。

(2) 抽取大型项目对工程现场图像进行采集，对实际工程进度进行核实，并收集甲方或监理确认的完工进度确认单，对工程进度及结算情况进行复核。

(3) 针对资产负债表日前后确认的实际发生的工程成本核对至设备签收单、工程进度确认单等支持性文件，以评估实际成本是否在恰当的期间确认。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：新收入准则的执行对发行人各类业务收入确认方式及金额无重大影响，与我们了解到的情况相符。

### 问题 35

请发行人说明各业务类型的成本构成及变动原因，按业务流程说明成本的核算方式，各项成本构成归集和分摊的具体方式，相关内部控制的设计及有效性，是否一贯执行。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明核查过程，并发表明确核查意见。

35-1 请发行人说明各业务类型的成本构成及变动原因，按业务流程说明成本的核算方式，各项成本构成归集和分摊的具体方式，相关内部控制的设计及有效性，是否一贯执行

回复：

#### 一、各业务类型成本构成及变动原因

1、报告期内公司装备及技术解决方案业务的成本构成

报告期内公司装备及技术解决方案业务的成本构成如下表：

单位：万元

装备及技术解决方案	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

直接材料	5,506.31	68.00%	16,529.67	67.37%	10,012.01	61.15%	8,388.07	82.57%
配套土建及安装	2,211.52	27.31%	6,004.06	24.47%	4,293.13	26.22%	759.35	7.48%
设计及服务费	38.41	0.47%	864.12	3.52%	1,211.99	7.40%	321.09	3.16%
人工费用	181.80	2.25%	469.85	1.91%	355.71	2.17%	288.69	2.84%
其他直接费用	159.65	1.97%	670.31	2.73%	501.79	3.06%	400.98	3.95%
<b>合计</b>	<b>8,097.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,538.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,374.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,158.17</b>	<b>100.00%</b>

装备及技术解决方案业务的成本包括直接材料、配套土建及安装成本、设计及服务费、人工费用以及其他直接费用，报告期内平均占比分别为 68.34%、22.42%、4.12%、2.19%和 2.93%。

报告期内，直接材料平均占比接近 70%，是装备及技术解决方案业务成本的主要组成部分。2016 年，公司直接材料占比高于与 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，主要由于 2016 年，公司主要实施的项目涉及土建及安装相对较少；从 2017 年开始，公司相继实施了潍坊生物基新材料产业园污水处理厂项目、江苏无锡新城再生水项目等大型项目，项目合同金额较大，且包括配套土建及安装等工作，公司确认了相关的配套土建及安装成本，从而导致配套土建及安装成本占比上升，直接材料成本占比相对下降。

报告期内，其他成本占比相对较低，除设计及服务费波动较大外，其他成本波动较为稳定。2019 年 1-6 月设计及服务费成本占比降低主要原因为上半年新增项目较少，主要项目均为后期供货安装阶段，故占比较低。

## 2、报告期内公司运营服务业务的成本构成

报告期内公司运营服务业务的成本构成如下表：

单位：万元

运营服务	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外购原材料及动力费	667.39	81.32%	69.32	64.73%	315.08	82.54%	81.01	62.85%
人工	60.39	7.36%	27.04	25.25%	14.10	3.69%	6.06	4.70%
其他直接费用	92.89	11.32%	10.73	10.02%	52.55	13.77%	41.83	32.45%
<b>合计</b>	<b>820.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>107.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>381.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>128.90</b>	<b>100.00%</b>

运营服务业务的成本包括外购原材料及动力费、人工费用以及其他直接费用，报告期内平均占比分别为 78.75%、7.48%和 13.77%。

报告期内，外购原材料及动力费平均占比接近 80%，是运营服务业务成本的主要组成部分。2017 年外购原材料及动力费占比较高，主要原因是当年吴忠药剂销售项目占比较高，而药剂销售类运营服务业务成本主要为直接材料，因此 2017 年的外购原材料及动力费占比相比 2016 年和 2018 年较高。2019 年上半年，公司新增了唐山蓝荷承接的唐山南堡再生水厂托管运营项目，相比 2016 年至 2018 年公司的运营服务业务，唐山南堡再生水厂托管运营项目规模较大，因此，2019 年上半年运营服务业务整体成本结构的变化主要受唐山南堡再生水厂托管运营项目的影响所致。

### 3、报告期内公司污废水资源化产品生产与销售业务的成本构成

报告期内公司污废水资源化产品生产与销售业务的成本构成如下表：

单位：万元

污废水资源化产品生产与销售	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外购原材料及动力费	221.10	61.01%	665.38	59.41%	659.78	72.67%	627.60	73.17%
折旧及摊销	101.25	27.94%	240.35	21.46%	146.86	16.18%	143.41	16.72%
人工	36.40	10.04%	104.52	9.33%	58.93	6.49%	62.40	7.28%
其他直接费用	3.64	1.00%	109.71	9.80%	42.33	4.66%	24.27	2.83%
<b>合计</b>	<b>362.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,119.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>907.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>857.68</b>	<b>100.00%</b>

污废水资源化产品生产与销售业务的成本包括外购原材料及动力费、折旧及摊销、人工费用以及其他直接费用，报告期内平均占比分别为 66.93%、19.45%、8.07%和 5.54%。

报告期内，外购原材料及动力费平均占比接近 67%，是污废水资源化产品生产与销售业务成本的主要组成部分。2018 年开始，由于原平污水处理及再生水销售项目进水水质变好，使得药剂消耗和电费有所降低，因此，导致 2018 年和 2019 年上半年外购原材料及动力费相比 2016 年、2017 年有所降低；另外，2018 年 8 月，新增唐山南堡再生水项目，因此，2018 年折旧及摊销费占比相比 2016、

2017年有所上升。

## 二、成本的核算方式，各项成本构成归集和分摊的具体方式

### 1、装备及技术解决方案

成本构成主要为直接材料、配套土建及设备安装、设计及服务费、人工及其他直接费用等。(1) 直接材料：待项目承揽后，工程师根据甲方要求设计工程图纸、所需采购设备及预算清单（预计总成本），将采购清单交由招采中心负责询价采购，所采购设备根据现场施工情况及进度由供应商直接运抵项目现场，经由业主或监理方验收后即可安装，财务部门根据设备验收单据进行账务处理，账面合同成本增加；(2) 配套土建及设备安装：若中标合同中包含土建及安装，则将该部分业务分包给相关工程企业，并按照工程施工量及安装进度定期与其进行结算并确认累计发生成本，财务部门根据施工/安装进度单确认土建安装成本进行账务处理；(3) 设计及服务费：主要包括项目现场设计、工程咨询以及招标代理服务费，待取得有效单据时直接入账；(4) 人工费用：主要为根据人日系统统计的项目组人员工时，经人事考勤专员及该项目经理签字确认后交由财务部门进行账务处理；(5) 其他直接费用：主要包含与该项目相关的差旅、食宿以及办公现场调试等费用。

发行人于报表日确认收入并结转相应成本，报告期末，公司在取得经买方或监理单位签字确认的完工进度之后，在此基础上进行相关报表项目的列报。该内部控制设计合理且得到了有效执行。

### 2、运营服务

该业务主要包括药剂及耗材销售和托管运营服务，成本构成主要为药剂、电费、人工费用等。(1) 药剂及耗材销售主要为已验收项目后续提供的售后有偿服务项目，后续运营过程中业主向发行人采购相关药剂时，招采中心采购相关药剂后直接运至业主方，经验收确认后交由财务部门进行账务处理，确认收入并结转采购成本；(2) 托管运营服务为污水处理厂运营托管业务，与甲方签订托管协议，并约定按照处理水量收取托管服务费，按照月度/季度结算，月度/季度末了根据期间发生的药剂、耗材以及人工费用，确认收入并结转相应成本，该内部控制设计合理且得到了有效执行。

### 3、污废水资源化产品生产和销售

该业务成本构成主要为药剂、电费、维修费、折旧摊销费以及人工费用等。由于该业务收入计量方式为根据每月结算水量进行计算，故成本结转金额均为当月已发生成本，财务部门根据约定单价乘以当月处理水量确认收入，并根据当月已发生的相关成本进行结转。该内部控制设计合理且得到了有效执行。

<b>35-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明核查过程，并发表明确核查意见</b>
---

**回复：**

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、获取并查阅发行人报告期内成本对应的合同台账、成本明细表、供应商名单等了解成本构成。

2、保荐机构和申报会计师对发行人报告期内主要供应商进行实地走访，了解供应商的基本情况、与发行人业务合作情况、向发行人销售的主要产品信息等；对主要供应商的采购额及往来款项进行函证，并与账面记录进行核对。

3、对公司财务负责人进行访谈，了解采购与付款、生产与仓储等环节相关的业务流程及内部控制，针对各业务类型选取样本执行穿行测试，相关内部控制的运行有效。

4、检查各业务类型的主要成本构成项目的相关原始附件，包括设备采购合同、发运单、开箱验收单、土建施工工程量确认单、药剂销售签收单、水量确认单等，与账面记录的各项成本进行核对。

5、通过执行观察程序、询问管理层、查阅生产流程文件等，了解发行人的基本生产流程、成本核算方法及核算过程、成本变动原因，并结合控制测试，检查确认相关内部控制流程是否一贯有效执行。

6、检查各项目合同标的及设计要求，分析成本变动原因是否符合实际情况。

## 二、核查意见

通过执行上述核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、各业务类型成本构成真实、完整，成本变动原因合理；
- 2、业务流程核算方式、成本归集分摊方式符合《企业会计准则》规定，成本核算流程与发行人实际业务流程相匹配。
- 3、报告期内，发行人成本构成均有合同支撑，成本构成情况与实际采购情况均匹配。
- 4、发行人已建立完善的内部控制流程且一贯执行。

### 问题 36

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.13%、32.75%和 35.90%，其中装备及技术解决方案业务包括水深度处理装备及技术解决方案、污废水资源化装备及技术解决方案，水深度处理装备及技术解决方案的毛利率为 31.03%、31.20%和 32.10%，污废水资源化装备及技术解决方案的毛利率为 29.15%、30.25%和 38.97%；运营技术支持服务类业务的毛利率分别为 59.28%、50.70%和 63.14%；污废水资源化产品生产与销售的毛利率分别 53.27%、48.88%和 59.14%。

请发行人：（1）说明各项目的毛利结构，是否存在同一项目中包含不同业务类型的情况，各业务类型收入、成本如何划分，各业务类型毛利率与单一类型业务项目的毛利率是否存在差异及差异原因；（2）分析并披露污废水资源化装备及技术解决方案毛利率在 2016 年度、2017 年度低于水深度处理装备及技术解决方案而在 2018 年度高于其的原因，以及 2018 年度毛利率增长较快的原因；（3）分析并说明同行业可比公司的业务类型与发行人装备及技术解决方案业务是否具有可比性，报告期内同行业可比公司毛利率波动较大而公司毛利率较为稳定的原因；（4）结合运营服务各项目药剂及耗材、技术服务和托管服务的毛利率及占比情况进一步说明运营服务毛利率在报告期内变动的原因及合理性；（5）结合再生水销售增值税相关政策、含税售价、收入季度变动情况、相关会计分录处理等，进一步量化分析说明污废水资源化产品 2017 年毛利率较 2016 年降

低的原因；(6)披露原平再生水项目 2018 年相比 2017 年进水水质有较大改观的原因、客观依据及衡量指标，结合具体工艺流程原料投入情况进一步量化分析说明进水水质对运行药剂费和电费的影响；(7)说明同行业可比公司的业务类型与公司污废水资源化业务是否具有可比性，进一步说明公司毛利率较可比上市公司投资运营业务毛利率高的原因及合理性，毛利率是否与进水水质有关。结合具体工艺流程及原料投入情况，披露核心技术对污废水资源化业务成本和毛利率的影响。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明核查过程，并发表明确核查意见。

**36-1-1 请发行人：说明各项目的毛利结构，是否存在同一项目中包含不同业务类型的情况，各业务类型收入、成本如何划分，各业务类型毛利率与单一类型业务项目的毛利率是否存在差异及差异原因**

**回复：**

一、各项目的毛利结构说明，存在同一项目中包含不同业务类型的情况

报告期内，公司实施的 BOT 等长期资产建设运营项目存在同一项目中包含不同业务类型的情况，主要包括山西原平污水处理及再生水销售回用项目和唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目。除此之外，其余项目单个项目均为单一业务类型。各项目具体毛利结构分析如下：

1、BOT 等长期资产建设运营项目

该类项目包含两种业务类型收入，分别为建造期的装备及技术解决方案收入和运营期的收入。报告期内，该类项目毛利结构按项目划分如下：

项目名称	毛利结构	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
山西原平污水处理及再生水销售回用项目	装备及技术解决方案	-	15.99%	31.76%	0.72%
	污废水资源化产品生产和销售	100.00%	84.01%	68.24%	99.28%
	小计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
唐山南堡经济开发区再生水厂改造	装备及技术解决方案	/	83.12%	100.00%	/
	污废水资源化产品生产和销售	/	16.88%	0.00%	/

项目	小计	/	100.00%	100.00%	/
----	----	---	---------	---------	---

山西原平污水处理及再生水销售回用项目 2017 年、2018 年产生部分装备及技术解决方案业务的毛利，主要是由于 2017 年、2018 年该项目进行了改扩建，因而产生该类业务收入；除此之外，报告期内该项目的毛利基本为运营阶段的污水资源化产品销售毛利。

唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目于 2017 年开始进入建设期，2018 年开下半年开始投产进入运营期，因此导致 2017 年全部毛利均为装备及技术解决方案毛利，2018 年进入运营期后产生了部分污水资源化产品销售的毛利；2019 年，该项目转让，污水资源化产品生产和销售业务也一同转让，使得 2019 年装备及技术解决方案和污水资源化产品生产和销售毛利均为 0。

## 2、其他项目毛利结构

报告期内，公司除上述项目之外，其他项目单一项目均为单一毛利结构，具体如下：

对于单纯装备及技术解决方案类的项目，其收入类型均为建造合同收入，通过建造合同收入获取相应的毛利；

对于运营服务业务而言，其项目类型主要分为两类：托管运营项目、药剂和耗材销售。对于每一类型的运营服务项目，其毛利结构均较为单一，即托管运营业务仅有托管运营收入带来的毛利；药剂和耗材销售项目产生对应的销售毛利。

对于污水资源化产品生产和销售业务，该类项目均为 BOT 等长期资产建设运营项目，其毛利结构参见上文的回复。

## 二、各业务类型收入、成本的划分

### 1、BOT 等长期资产建设运营项目

报告期内，该类项目的收入、成本的类型分为两类：建造合同、污水资源化产品生产和销售。

其中，建造合同收入、成本产生于项目建造期，该阶段所有合同收入和成本均划分为建造合同收入和成本，业务分类划分为装备及技术解决方案；

污水资源化产品生产和销售收入、成本产生于项目的运营期，该阶段由运

营所产生的收入和成本均划分为对应产品销售的收入和成本。

## 2、其他项目

除了 BOT 等长期资产建设运营项目之外的其他项目，单个项目均为单一的业务类型，收入、成本按照项目的业务类型进行划分。

## 三、各业务类型毛利率与单一类型业务项目的毛利率不存在重大差异

报告期内，公司仅 BOT 等长期资产建设运营类项目存在同一项目包含不同业务类型的情况，其业务类型包括装备及技术解决方案和污废水资源化产品生产和销售，上述两部分业务毛利率具体对比如下：

### 1、装备及技术解决方案

唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目与原平污水处理及再生水回用项目中公司提供的装备及技术解决方案业务的毛利率与公司单一类型业务项目的毛利率水平基本一致，比较情况如下表：

项目	报告期平均
唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目	34.39%
原平污水处理及再生水回用项目	30.68%
<b>装备及技术解决方案业务整体毛利</b>	<b>32.83%</b>

### 2、污废水资源化产品生产和销售

报告期内，污废水资源化产品生产和销售的项目只有上述两个 BOT 项目，因此将上述两个项目报告期内平均毛利对比如下：

项目	报告期平均
唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目	47.92%
原平污水处理及再生水回用项目	56.67%

上述两个项目的毛利率略有差异，唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目毛利率低于原平污水处理及再生水回用项目，主要受唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目刚投产，尚未满负荷运转所影响，资产折旧摊销等固定成本占比相对较高所致。

**36-1-2 请发行人：分析并披露污废水资源化装备及技术解决方案毛利率在 2016 年度、2017 年度低于水深度处理装备及技术解决方案而在 2018 年度高于其的原因，以及 2018 年度毛利率增长较快的原因**

**回复：**

### **一、原因分析**

装备及技术解决方案业务包括水深度处理和污废水资源化，都是应用了公司膜通用平台装备技术、膜系统应用技术。区别在于，前者包括饮用水深度处理、污水深度处理；后者相对前者中的污水深度处理而言，出水实现了循环再利用，如可生产出再生水、无机盐等。报告期内 2016、2017、2018 年水深度处理装备及技术解决方案的毛利率为 31.03%、31.20%和 32.10%，污废水资源化装备及技术解决方案的毛利率为 29.15%、30.25%和 38.97%。2016 年和 2017 年两类业务的毛利率差异不大，波动范围约 1%~2%。2018 年污废水资源化装备及技术解决方案业务毛利率较高，主要受个体项目的影响所致。例如，北京城市副中心行政办公区水系景观工程项目当年毛利率为 44.36%，该项目收入占当年污废水资源化装备及技术解决方案合并收入的 15.65%，毛利率贡献率为 2.71%，相应拉高了该类业务的平均毛利率。该项目毛利率较高的原因主要有以下几点：该项目出水水质为地表三类，水质要求较高，同时附带城市景观建设，附加值较高。发行人在高品质水处理方面具有较多的经验和技術积累，因此能够充分挖掘项目的附加值，从而获得较高的毛利。

### **二、招股说明书披露情况**

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(四)毛利及毛利率变动分析”之“2、毛利率构成及变动分析”之“(2)分业务毛利率分析”之“①装备及技术解决方案”对上述内容进行了补充披露。

**36-1-3 请发行人：分析并说明同行业可比公司的业务类型与发行人装备及技术解决方案业务是否具有可比性，报告期内同行业可比公司毛利率波动较大而公司毛利率较为稳定的原因**

**回复：**

## 一、业务类型对比

公司装备及技术解决方案业务主要向市政、工业园区、大型工业企业等客户提供饮用水深度处理、市政污水深度处理、工业废水深度处理、污废水资源化等领域的装备及技术解决方案，包括方案设计、核心装备制造、系统应用、安装、调试、试运行及系统性能保证等。

报告期内，同行业公司披露的业务中，类似业务的对比如下：

可比公司	业务类型	具体内容
碧水源	环保整体解决方案	主要采用膜技术为客户一揽子提供建造给水与污水处理厂或再生水厂与海水淡化厂及城市生态系统的整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和运营服务等，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料。
津膜科技	膜工程	膜工程业务主要指为客户建设膜法污水处理解决方案、供水系统或其他再生水系统以及更换其他解决方案提供商的膜法解决方案，包括工程设计、膜组件制造、材料及设备采购、膜单元装备集成、系统集成、调试、试运行和验收等环节。
万邦达	工程承包项目	通过 EPC、EP、PC 等方式承接煤化工、石油化工、化肥等行业的污废水处理及回用工程，即按照合同约定，根据工程项目的不同规模、类型和业主要求，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作。
博天环境	-	-
鹏鹞环保	工程承包业务	工程承包业务主要通过设计、咨询、采购、施工、试运行（竣工验收）等环节从事环保水处理方面的工程。
博世科	水污染治理	通过 EPC、EP 等方式在工业废水、工业污水领域提供水污染的治理。
国祯环保	工业废水处理综合服务	通过 EPC 等方式为工业客户提供从污水、回用水、浓盐水、零排放全流程的综合解决方案，包括设计、设施采购、施工、运行调试服务。
巴安水务	工业水处理及水处理设备	对于电力、石化、煤化工等大型工业的提供水处理业务。在销售水处理成套设备时，同时承接该系统设备相关的土建安装施工，包括承担水处理系统的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行等工作，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交客户运行。

同行业公司上述业务均是通过项目承包的形式，为客户提供水处理方面的解决方案业务，跟发行人装备及技术解决方案业务是相似的，具有可比性。

## 二、报告期内公司毛利率变动趋势跟同行业公司不一致的原因

可比上市公司		业务类型	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
装备及技术解决方案	碧水源	环保整体解决方案	-	27.56%	34.26%	47.57%
	津膜科技	膜工程	-	23.62%	8.91%	21.20%

可比上市公司	业务类型	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
万邦达	工程承包项目	-	22.67%	20.96%	18.10%
博天环境	-	-	-	-	-
鹏鹞环保	工程承包业务	-	26.37%	29.70%	37.77%
博世科	水污染治理	-	28.51%	30.22%	27.85%
国祯环保	工业废水处理综合服务	-	24.60%	20.04%	29.70%
巴安水务	工业水处理及水处理设备	-	24.14%	29.63%	33.50%
<b>平均</b>	-	-	<b>25.35%</b>	<b>24.82%</b>	<b>30.81%</b>
公司	-	36.39%	33.98%	30.95%	30.02%

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布2019年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

2016年-2018年，公司装备及技术解决方案业务的毛利率分别为30.02%、30.95%和33.98%；同行业公司可比业务平均毛利率分别为30.81%、24.82%和25.35%。公司毛利率同同行业上市公司平均毛利率变动趋势有所差异，具体分析如下：

1、2017年公司毛利率较2016年略有提升，整体趋势较为稳定；而同行业公司同期毛利率则出现较大幅度下滑。主要原因分析如下：

(1) 部分同行业上市公司自身原因导致其整体毛利率下降。同行业上市公司中，毛利率下滑较大的主要为碧水源、津膜科技、鹏鹞环保、国祯环保和巴安水务，根据公开数据，上述公司毛利率下滑的具体原因如下：

公司名称	下滑原因
碧水源	近两年碧水源承担了部分黑臭河项目，导致毛利率下滑。
津膜科技	2017年由于工程项目结算周期较长、完工进度减缓导致污水处理工程成本增加，导致毛利率下降。
鹏鹞环保	-
国祯环保	-
巴安水务	-

资料来源：上市公司年报、公告

碧水源和津膜科技毛利率下滑均为公司自身项目原因所致。

(2) 2017年，国家开始集中清理整顿PPP项目，对行业内部分PPP项目产

生了暂时不利的影响；公司未从事 PPP 项目，因此没有受到 PPP 项目清理整顿的影响，毛利率整体平稳。

2、2018 年，公司毛利率较 2017 年有一定幅度的上升，而同行业公司保持基本稳定。

公司毛利率上升主要受单一项目的影响。公司 2018 年北京城市副中心行政办公区水系景观工程毛利率为 44.36%，从而在一定程度上拉高了当期毛利率。具体而言，北京城市副中心行政办公区水系景观工程出水水质为地表三类，水质要求较高，同时附带城市景观建设，附加值较高。发行人在高品质水处理方面具有较多的经验和技術积累，因此能够充分挖掘项目的附加值，从而获得较高的毛利。

**36-1-4 请发行人：结合运营服务各项目药剂及耗材、技术服务和托管服务的毛利率及占比情况进一步说明运营服务毛利率在报告期内变动的原因及合理性**

**回复：**

托管服务及药剂耗材报告期内毛利率变动情况见下表：

单位：万元

类别	收入								毛利率			
	2019 年 1-6 月	占比	2018 年	占比	2017 年	占比	2016 年	占比	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
托管服务	1,835.28	96.39%	127.55	43.90%	131.24	16.95%	129.82	41.01%	56.78%	71.51%	71.21%	67.25%
药剂及销售	68.72	3.61%	163.00	56.10%	643.06	83.05%	186.70	58.99%	60.14%	56.60%	46.51%	53.73%
<b>合计</b>	<b>1,904.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>290.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>774.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>316.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>56.90%</b>	<b>63.14%</b>	<b>50.70%</b>	<b>59.28%</b>

各运营服务项目药剂及耗材、托管服务的毛利率及占比情况见下表：

单位：万元

项目	类别	收入								毛利率			
		2019 年 1-6 月	占比	2018 年	占比	2017 年	占比	2016 年	占比	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
斋堂膜系统运营项目	托管服务费	68.57	3.60%	127.55	43.90%	131.24	16.95%	129.82	41.01%	73.54%	71.51%	71.21%	67.25%
唐山南堡再生水厂托管运营	托管服务费	1,766.71	92.79%							55.32%			
唐山南堡再生	药剂及耗材			27.16	9.35%						50.00%		

项目	类别	收入								毛利率			
		2019年1-6月	占比	2018年	占比	2017年	占比	2016年	占比	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
水药剂销售													
青铜峡售后服务项目	药剂及耗材	66.02	3.47%	59.51	20.48%	112.44	14.52%	84.64	26.74%	60.27%	57.96%	49.98%	60.24%
吴忠一期售后	药剂及耗材			-	0.00%	475.05	61.35%	83.39	26.35%			42.03%	49.16%
和田自来水厂膜系统售后服务	药剂及耗材			66.90	23.03%	20.60	2.66%				59.84%	66.30%	
其他	药剂及耗材	2.70	0.14%	9.43	3.25%	34.97	4.52%	18.67	5.90%	56.94%	44.00%	84.64%	44.70%
<b>总计</b>		<b>1,904.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>290.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>774.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>316.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>56.90%</b>	<b>63.14%</b>	<b>50.70%</b>	<b>59.28%</b>

报告期内公司运营服务毛利率整体较为稳定，2017年相对较低的原因主要是因为吴忠项目毛利率相对较低所致，从而拉低了2017年该项业务毛利率，该项目由于配方药剂的销售量比较大，因此公司给予了较为优惠的价格，从而毛利率相对较低。

2019年开始，公司新增唐山南堡再生水厂托管运营项目，该项目为长期运营合同，毛利率为55.32%，2019年1-6月唐山南堡再生水厂托管运营项目收入占运营服务收入比例为91.45%。

**36-1-5 请发行人：结合再生水销售增值税相关政策、含税售价、收入季度变动情况、相关会计分录处理等，进一步量化分析说明污废水资源化产品 2017年毛利率较 2016年降低的原因**

**回复：**

2016年及2017年原平污水处理及再生水回用项目享受的再生水销售增值税相关政策、含税售价、收入、成本、毛利情况如下表：

单位：万元

年份	当期享受的增值税政策	再生水含税售价	增值税免税金额	增值税即征即退金额	收入	成本	毛利	毛利率
2017年	按照财税(2015)78号文件，享受增值税即征即退50%	2.5元/吨	-	36.47	1,775.89	907.9	867.99	49%

年份	当期享受的增值税政策	再生水含税售价	增值税免税金额	增值税即征即退金额	收入	成本	毛利	毛利率
2016年	1~9月按照财税(2008)156号文件,享受增值税免税;10~12月按照财税(2015)78号文件,享受增值税即征即退50%	2.5元/吨	79.99	9.79	1,835.51 (其中1-9月1,520.96万元、10-12月314.55万元)	857.68	977.83	53%
2016年调整免税优惠影响后可比数据			-	-	1,755.52	857.68	897.84	51%

污废水资源化产品 2017 年毛利率较 2016 年降低的主要影响因素是增值税税收优惠政策的变化。相关会计处理如下：

1、再生水销售业务享受增值税免税政策时，按照含税价格全额确认收入，借：应收账款/银行存款，贷：主营业务收入。

2、再生水销售业务享受增值税即征即退政策时，按照不含税价格确认收入，借：应收账款/银行存款，贷：主营业务收入，贷：应交税金-应交增值税-销项税。在收到增值税退税时，借：银行存款，贷：营业外收入。

不同的优惠政策适用不同的账务处理方式，对毛利造成一定的影响，若不考虑税收优惠的影响，毛利率较稳定。

**36-1-6 请发行人：披露原平再生水项目 2018 年相比 2017 年进水水质有较大改观的原因、客观依据及衡量指标，结合具体工艺流程原料投入情况进一步量化分析说明进水水质对运行药剂费和电费的影响**

**回复：**

### 一、原因分析及衡量指标

原平再生水项目由于当地政府环保监察力度加大，上游来水水质变好，2018 年相比 2017 年进水水质有较大改观，使得运行药剂费和电费有所降低。根据原平再生水项目 2017 年、2018 年每日的进水水质记录台账，2018 年进水水质的主要衡量指标化学需氧量（COD）、悬浮固体（SS）、氨氮（NH<sub>4</sub>-N）、总磷（TP）等较 2017 年均均有较为明显的改善。

### 二、招股说明书披露情况

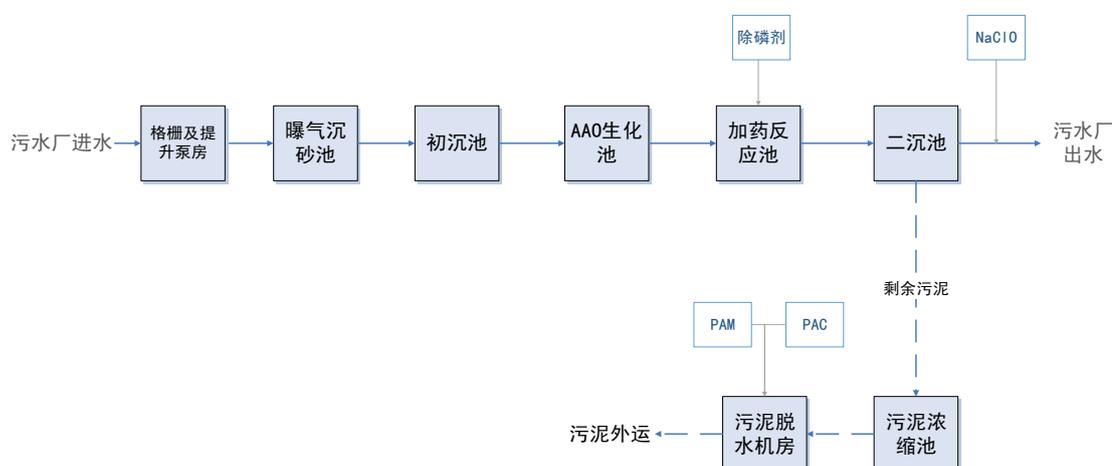
发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率变动分析”之“2、毛利率构成及变动分析”之“（2）分业务毛利率分析”之“③污废水资源化产品生产与销售”对上述内容进行了补充披露。

### 三、结合具体工艺流程原料投入情况进行的量化分析

#### 1、工艺流程

污水处理厂现工艺流程如下图所示：

**工艺流程图**



## 2、处理水量情况

2017 及 2018 年度处理水量情况见下表所示：

2017 年度及 2018 年度处理水量情况表

项目	2017 年	2018 年
日平均水量 (m <sup>3</sup> /d)	22,811.56	24,444.48
年总水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	832.62	892.22

## 3、污水厂进水水质分析比较

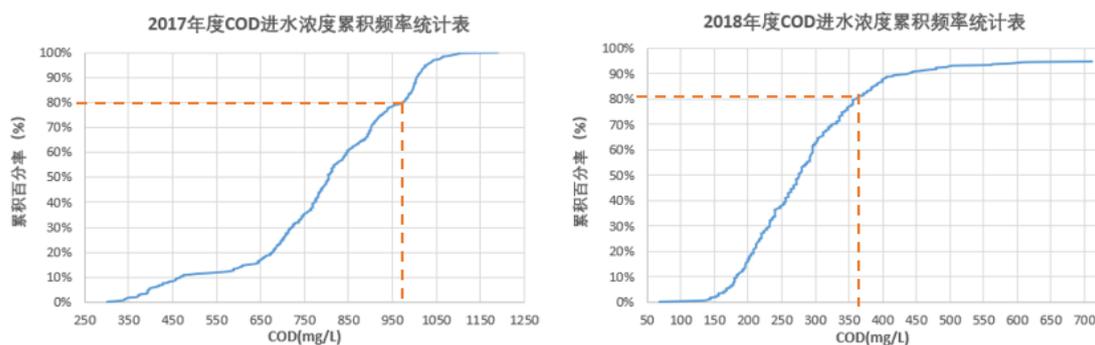
### (1) 化学需氧量 (COD) 比较

化学需氧量 (COD) 作为衡量水中有机物质含量多少的指标, 能够反应出水体有机污染的程度, 2017 及 2018 年度污水处理厂进水化学需氧量 (COD) 情况如下表所示:

原平污水处理厂 2017~2018 年度 COD 进水指标



原平污水处理厂 2017~2018 年度 COD 进水浓度累积频率统计表



2017 及 2018 年度污水处理厂 COD 进水指标对比

项目	2017 年	2018 年
进水均值 (mg/L)	790	280
80%覆盖率对应值 (mg/L)	975	360

综上，2017 及 2018 年度污水处理厂化学需氧量（COD）进水浓度呈现逐步下降的趋势，2018 年进水均值较 2017 年相比，下降 64.5%，2017 年度，COD 浓度小于 975mg/L 的工况约为 80%，而 2018 年度，80%工况下 COD 均小于 360mg/L，远低于 2017 年。

由此可见，化学需氧量（COD）进水浓度的显著下降，反映出 2018 年度水体有机污染明显优于 2017 年，因此，2018 年度微生物降解有机物时，需氧量较 2017 年减少，曝气风机供气量降低，电耗较低；2018 年有机污泥产生量较 2017 年降低，污泥处置部分药剂使用量减少。

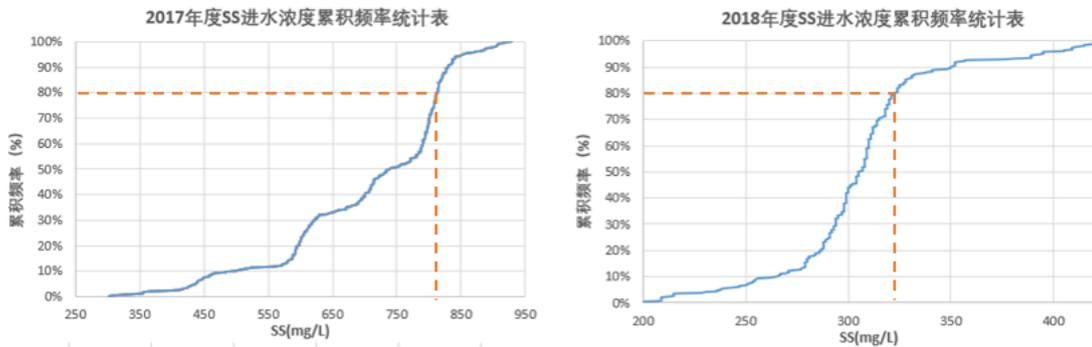
(2) 悬浮固体（SS）比较

2017 及 2018 年度污水处理厂进水悬浮固体（SS）情况如下表所示：

原平污水处理厂 2017~2018 年度 SS 进水指标



原平污水处理厂 2017~2018 年度 SS 进水浓度累积频率统计表



2017 年度及 2018 年度污水处理厂 SS 进水指标对比

项目	2017 年	2018 年
进水均值 (mg/L)	705	306
80%覆盖率对应值 (mg/L)	814	323

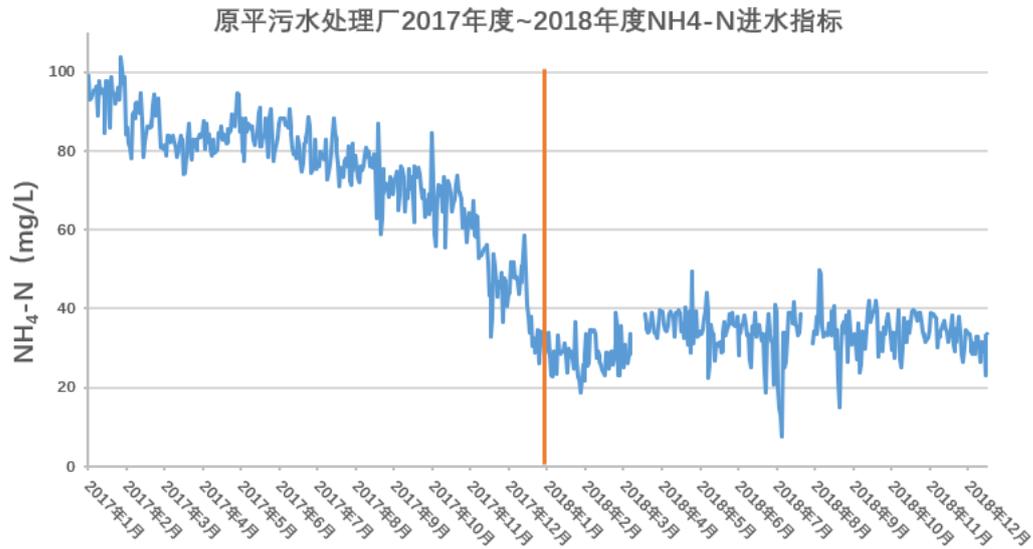
综上，同进水化学需氧量（COD）指标差异相同，2018 年污水处理厂悬浮固体（SS）进水浓度较 2017 年下降 56.5%，2017 年度，SS 浓度小于 814mg/L 的工况约为 80%，而 2018 年度，80%工况下 SS 均小于 323mg/L，远低于 2017 年。

进水悬浮固体（SS）的下降，导致 2018 年较 2017 年相比，无机污泥总产量降低，污泥处置部分药剂使用量减少。

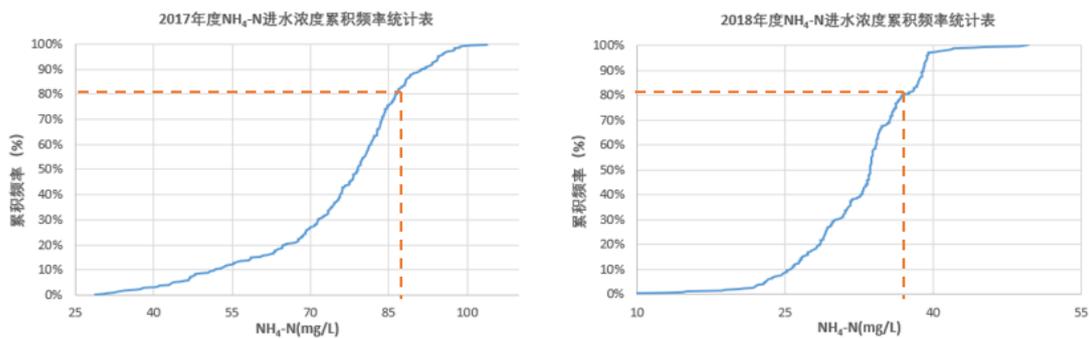
### (3) 氨氮（NH<sub>4</sub>-N）比较

2017 年度及 2018 年度污水处理厂进水氨氮（NH<sub>4</sub>-N）情况如下表所示：

## 原平污水处理厂 2017~2018 年度 NH<sub>4</sub>-N 进水指标



原平污水处理厂 2017~2018 年度 NH<sub>4</sub>-N 进水浓度累积频率表



2017 及 2018 年度污水处理厂氨氮 (NH<sub>4</sub>-N) 进水指标对比

项目	2017 年	2018 年
进水均值 (mg/L)	75.5	32.7
80%覆盖率对应值 (mg/L)	87	38

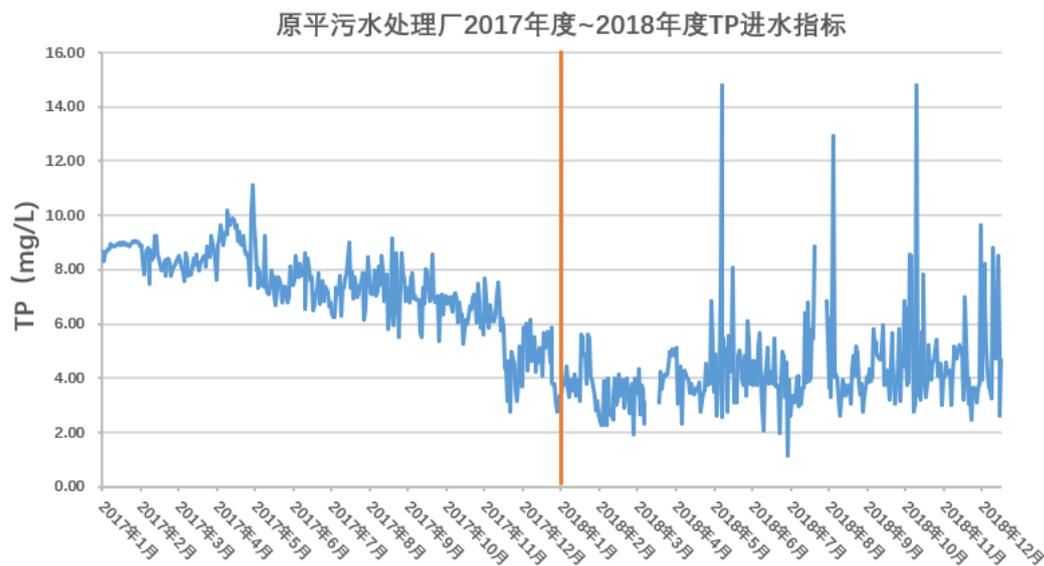
综上，2018 年污水处理厂氨氮 (NH<sub>4</sub>-N) 进水浓度较 2017 年下降 56.7%，2017 年度，氨氮 (NH<sub>4</sub>-N) 浓度小于 87mg/L 的工况约为 80%，而 2018 年度，80% 工况下氨氮 (NH<sub>4</sub>-N) 均小于 38mg/L，远低于 2017 年。

进水氨氮 (NH<sub>4</sub>-N) 浓度的下降，导致微生物降解氨氮时，需氧量较 2017 年减少，曝气风机供气量降低，电耗较低。

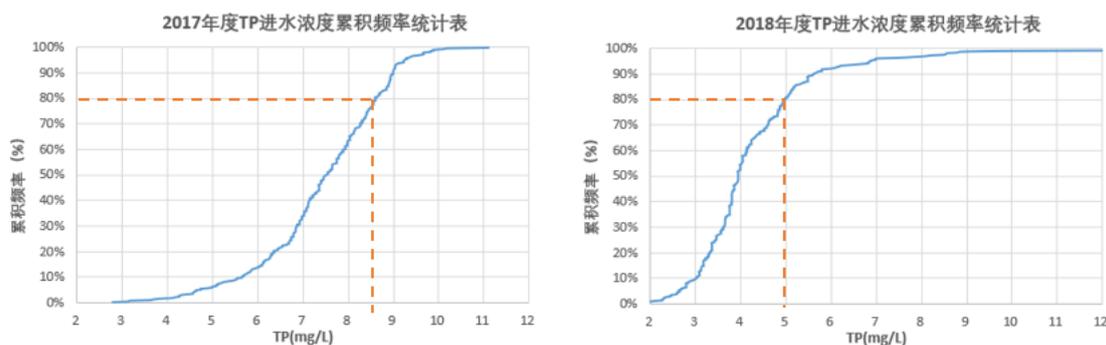
### (4) 总磷 (TP) 比较

2017 年度及 2018 年度污水处理厂进水总磷 (TP) 情况如下表所示:

## 原平污水处理厂 2017~2018 年度总磷（TP）进水指标



原平污水处理厂 2017~2018 年度总磷（TP）进水浓度累积频率统计表



2017 及 2018 年度污水处理厂总磷（TP）进水指标对比

项目	2017 年	2018 年
进水均值 (mg/L)	8.0	4.3
80%覆盖率对应值 (mg/L)	8.6	5.0

综上，2018 年污水处理厂总磷（TP）进水浓度较 2017 年下降 46.3%，2017 年度，总磷（TP）浓度小于 8.6mg/L 的工况约为 80%，而 2018 年度，80% 工况下总磷（TP）均小于 5.0mg/L，低于 2017 年。

进水总磷（TP）浓度的下降，导致 2018 年高效除磷剂使用量较 2017 年减少，药剂费用降低。

### 4、水质对运行费用的影响分析

#### ①电耗影响

2017 年度及 2018 年度污水处理厂曝气风机供气量对比

项目	2017 年	2018 年
风机供气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8368.7	3456.7

由于 2018 年度污水厂进水各项基本指标浓度降低，水质情况明显优于 2017 年，导致 2018 年污水厂曝气风机供气量减少。

2017 年度及 2018 年度污水处理厂曝气风机年电耗对比

项目	2017 年	2018 年	备注
风机所需功率	200kw	90kw	
风机年电耗理论计算值 (万 kwh)	175.2	78.84	
风机年电费理论计算值 (万元)	89.25	40.16	按电价 0.5094 元/度电计算
全厂实际运行电费 (万元)	137.66	112.20	全厂电费中风机占主要能耗

现污水处理厂曝气风机功率为 200kw，风机出口风量主要靠阀门调节，实际运行功率仍为 200kw，节能效果不显著，电耗差异不明显。

②污泥产生量的影响

2018 年度污水处理厂年产生污泥总量远低于 2017 年，具体结果如下表：

2017 年度及 2018 年度污水处理厂进水基础指标及产生污泥量对比

项目	2017 年	2018 年
进水日平均流量 (m <sup>3</sup> /d)	22,811	24,444
日产生绝干污泥 (T/d)	18.2	8.26

③药剂消耗影响

现污水处理厂药剂消耗主要在污水及污泥两个部分，具体计算结果如下表所示：

2017 年度污水处理厂药剂消耗量

污水部分	项目	日投加浓度 (ppm) / 日投加量 (kg)	年消耗量 (吨/年)	单价	总价 (万元)	备注
	高效除磷剂	12ppm	99.9	5000	49.96	含除磷量 2ppm 计算
次氯酸钠	10ppm	832.6	3000	249.79	部分次氯酸钠用于消耗水中 COD	

	项目	日投加浓度 (ppm) /日投加量 (kg)	年消耗量 (吨/年)	单价	总价 (万元)	备注
污水部分	高效除磷剂	12ppm	99.9	5000	49.96	含除磷量 2ppm 计算
	次氯酸钠	10ppm	832.6	3000	249.79	部分次氯酸钠用于 消耗水中 COD
污泥部分	PAC	728kg	265.8	3000	79.73	40kgPAC (30%固体)/绝干 污泥量 (吨)
	PAM	91kg	33.22	28000	93.02	5kgPAM/ 绝干污泥量 (吨)
			总计		<b>472.50</b>	

2018 年度污水处理厂药剂消耗量

	项目	日投加浓度 (ppm) /日投加量 (kg)	年消耗量 (吨 /年)	单价	总价 (万元)	备注
污水部分	高效除磷剂	4.5ppm	80.3	5000	40.15	含除磷量 1.5ppm 计算
	次氯酸钠	1ppm	89.2	3000	26.77	
污泥部分	PAC	330.4kg	120.63	3000	36.19	40kgPAC (30%固体)/绝干 污泥量 (吨)
	PAM	41.3kg	15.08	28000	42.22	5kgPAM/ 绝干污泥量 (吨)
			总计		<b>145.33</b>	

2017 年、2018 年实际运行药剂费分别为 430.58 万元、154.20 万元，电费分别为 137.66 万元、112.20 万元。根据上述结合工艺流程量化分析进水水质对电费和药剂费用的影响，理论计算值与实际运行药剂费、电费的变动情况一致，由于实际运行药剂投加受人为操作等影响，金额差异属于合理范围内。

**36-1-7 请发行人：说明同行业可比公司的业务类型与公司污废水资源化业务是否具有可比性，进一步说明公司毛利率较可比上市公司投资运营业务毛利率高的原因及合理性，毛利率是否与进水水质有关。结合具体工艺流程及原料投入情况，披露核心技术对污废水资源化业务成本和毛利率的影响**

**回复：**

**一、业务类型对比**

公司污废水资源化生产业务是公司基于对污废水处理项目的投资建设，取得相应长期合同或特许经营权，在公司提供膜装备的基础上，结合公司浓缩液资源化的技术，将污废水转化成有商业价值的资源（如新生水、再生水等），并销售给市政或大型工业企业用户，从而实现收益的业务。

报告期内，同行业上市公司披露的业务中，类似业务的对比如下：

同行业公司	业务类型	具体内容
碧水源	-	-
津膜科技	水处理服务	作为运营服务商，则负责设计、融资、建设并运营相关的污水处理工程项目。在特许经营期间，公司拥有项目的占有权、收益权以及为特许项目进行投融资、工程设计、施工建设、设备采购、运营管理和合理收费等的权利，并承担对项目设施进行维修、保养的义务。为收回投资并获得投资回报，在项目建成后的一定期限内对项目享有经营权，并会定期获得客户按照特许经营协议约定支付的污水处理费。
万邦达	-	-
博天环境	水务运营管理	根据客户的不同需求，通过 BOT、TOT、BOO、ROT、O&M 等方式与业主签署特许经营权协议、资产转让协议或运营协议等，为业主提供投资、建设和运营等水务投资运营业务服务，并在项目所在地设立项目公司作为投资运营的主体，按照水处理量和约定的水价收取水处理服务费用，取得水务运营管理的业务收入。
鹏鹞环保	投资运营业务	环保水处理运营项目均由下属各项目公司负责。特许经营合同对基本处理水量和吨水处理价均进行了约定，为保证污水处理厂的基本收益，一般会对进水量不足基本水量时进行补偿。当实际处理水量大于基本水量时，结算水量为实际水量，当实际水量小于基本水量时，结算水量为基本水量。
博世科	-	-
国祯环保	-	-
巴安水务	-	-

公司的污废水资源化产品生产和销售业务与同行业公司类似业务均为通过自己投资，取得特许经营权或长期合同，并运营污水处理厂、再生水厂等设施而

获取收益，两者具有相似的运营模式，具有可比性。

## 二、该类业务毛利率分析

报告期内，公司该类业务与同行业公司类似业务毛利对比如下：

	同行业上市公司	业务类型	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
污水资源化产品生产和销售	碧水源	-	-	-	-	-
	津膜科技	水处理服务	-	38.13%	34.57%	50.98%
	万邦达	-	-	-	-	-
	博天环境	水务运营管理	-	10.67%	19.71%	40.08%
	鹏鹞环保	投资运营业务	-	67.02%	74.77%	75.10%
	博世科	-	-	-	-	-
	国祯环保	-	-	-	-	-
	巴安水务	-	-	-	-	-
	平均	-	-	38.61%	43.02%	55.39%
	公司	-	61.43%	59.14%	48.88%	53.27%

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注 1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注 2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，公司该类业务的毛利率分别为 53.27%、48.88% 和 59.14%。而同行业可比公司该类业务平均毛利率分别为 55.39%、43.02% 和 38.61%，公司整体毛利率高于同行业可比公司类似业务毛利率，主要原因如下：

1、报告期内，公司污废水资源化产品项目均包含再生水的生产和销售，而根据同行业公开披露的数据，其该类业务主要是以收取污水处理费的方式进行。同单纯的污水处理达标排放不同，公司的该类业务是在污水处理的基础上，对水进一步深度处理，达到再生回用的标准，销售给工业用户，取代用户原有的同品质水源。再生水水质标准要求更高，技术难度更大，具有更高的附加值，因此，可以获得更高的毛利；

2、再生水的销售以市场化的方式销售给用水企业，由用水企业支付再生水水费，更好的反映了公司再生水的市场价值；而污水处理费则由政府财政统一付费的，根据《污水处理费征收使用管理办法》的规定，污水处理服务费应当覆盖合理服务成本并使服务单位合理收益，政府付费性质相对而言会相对抑制污水处

理费的毛利率。

3、公司的技术可以有效降低再生水厂等污水资源化设施的建设和运营成本，让污水资源化真正商业化，从而提高该业务板块的毛利率。

### 三、核心技术对污水资源化业务成本和毛利率的影响

(1) 公司膜通用平台装备技术的通用互换、大型化的优点，降低了成本。

公司的膜通用平台装备技术可以兼容市场上主要品牌和型号的膜，避免被单一膜生产厂商绑定，从而在后续换膜或者扩建时，能够通过市场询价，较大幅度降低换膜或扩建的成本，由于膜的成本是膜水厂建设运营的主要成本，因此可以有效降低膜水厂运营期间的成本。公司的膜通用平台装备技术可以实现单个膜处理系统的大型化，单体装备可以替代多达几十支膜元件，有效的降低了膜滤水厂建设的复杂度和运维难度，降低了系统投资和运营成本。

(2) 公司的膜防污染技术可以有效的提高膜的使用寿命，降低膜运营成本。

①延长膜寿命，降低换膜成本。由于膜的使用寿命与清洗的酸、碱、氧化剂浓度和浸泡时间的乘积成反比，累积浸泡时间越长、浸泡浓度越高，使用寿命越短；采用了金科膜防污染技术之后，化学清洗的频率和浓度可大大减少，从而延长了膜寿命。由于换膜成本占直接运行费用（药费、电费、膜成本）的 50% 左右，膜寿命延长 1 倍，直接运行费用降低约 25%；

②化学清洗的频率和浓度大大减少，降低化学药剂的使用，减少了该部分耗材费用；

③降低了膜运行过程中的过滤压差，减少能耗；

综上所述，公司的核心技术可以有效的降低建设和运营成本，提高公司污水资源化项目的毛利率。公司该项业务成本的降低跟进水水质无关。

### 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(四) 毛利及毛利率变动分析”之“2、毛利率构成及变动分析”之“(2) 分业务毛利率分析”之“③污水资源化产品生产与销售”对上述内容进行了补充披露。

**36-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查、说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、询问财务部门各业务类型毛利构成，检查各类型业务销售合同，是否存在同一项目中包含不同业务类型的情况；重新计算同一项目中两种及以上业务类型的毛利构成，并与单一类型项目毛利率对比分析是否存在差异；向发行人了解收入、成本划分流程；

2、对比分析报告期内技术解决方案与水深度处理装备及技术解决方案毛利率的差异，并细化至具体项目，检查并询问单个项目毛利较高的原因；

3、查看同行业可比公司年报财务报告披露的主要业务类型，并比较是否相似性及可比性，了解同行业可比公司毛利率波动原因，向发行人询问报告期内装备及技术解决方案毛利率较稳定的原因，重新检查报告期内该业务类型毛利率的准确性。

4、检查各运营服务各项目报告期内销售数量、单价及采购金额，查看 2017 年毛利率变动是否与吴忠项目销售数量及单价相关，并重新计算 2019 年 1-6 月唐山南堡再生水厂托管运营项目毛利率准确性。

5、获取报告期各期再生水销售相关税收优惠文件，结合不同优惠政策下的会计处理方式等，对报告期内污废水资源化产品的毛利变动进行分析；

6、询问了解发行人原平再生水项目污水处理工艺流程及进水水质的较大改观的原因，并分析对比发行人 2017 年、2018 年进水水质记录台账，查看水质变化趋势，结合 2017 年、2018 年各月份药剂费、电费的消耗分析是否与水质改变有关。

7、检查同行业可比公司的业务类型，并与同行业公司公开披露数据及其原因进行对比分析，了解毛利率差异原因；询问发行人同类型业务成本较低的原因及合理性。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人报告期内同一项目中包含不同业务类型的业务，包括 2017 年原平污水厂改扩建项目、2018 年唐山再生水改造项目。项目建设阶段，发行人提供装备及技术解决方案，完工百分比确认收入成本；项目建成竣工验收投产之后，公司提供污废水资源化产品生产与销售，按照销售商品确认收入成本；不同项目各业务类型的毛利率与单一类型业务项目的毛利率存在差异，差异原因具有合理性。

2、发行人污废水资源化装备及技术解决方案毛利率在 2016 年度、2017 年度低于水深度处理装备及技术解决方案而在 2018 年度高于其的原因真实、合理，符合发行人的实际情况；2018 年度毛利率增长较快的原因真实、合理。

3、发行人装备及技术解决方案与同行业相比具有可比性；报告期内同行业可比公司毛利率波动较大而公司毛利率较为稳定的原因符合公司实际情况、具有合理性。

4、报告期内发行人运营服务毛利率变动与销售数量、品种及单价相关。

5、发行人污废水资源化产品 2017 年毛利率较 2016 年降低的主要影响因素是增值税税收优惠政策的变化。

6、发行人原平再生水项目 2018 年相比 2017 年进水水质有较大改观原因具有合理性，运行药剂费及电费与进水水质影响具有因果关系。

7、发行人的污废水资源化产品生产和销售业务与同行业公司类似业务具有可比性；发行人整体毛利率高于同行业可比公司类似业务毛利率的原因符合实际情况、具有合理性；发行人核心技术可以有效降低污废水资源化业务的运营成本、提高毛利率，其业务成本的降低与进水水质无关。

### 问题 37

**报告期各期末，应收账款前五大占比分别为 57.29%、54.52%和 49.18%，账龄一年以上的应收账款占比分别为 24.8%、17.56%和 20.33%。报告期各期**

末，应收票据余额分别为 330.00 万元、55.88 万元和 180.00 万元，其中商业承兑汇票金额分别为 340 元、55.88 万元和 60.00 万元。预收账款金额分别为 3,054.44 万元、405.84 万元和 4,097.53 万元。

请发行人：（1）按业务类型披露应收账款明细；（2）披露报告期内应收账款前五名客户的基本情况、是否存在关联关系、提供的业务类型、项目名称、合同金额、报告期确认及累计确认的收入金额、报告期末累计已收款金额、结算及对账方式、信用期，说明前五大客户与应收账款前五名客户存在差异的原因；

（3）披露账龄一年以上的应收账款占比与同行业的比较情况、不同业务类型信用政策、逾期比例及变动原因，期后收款情况，应收账款周转率按业务类型情况以及与同行业比较情况；（4）结合客户还款能力和支付安排、应收账款逾期情况、实际发生坏账情况，说明坏账准备计提的充分性；（5）披露应收票据期末已背书/已贴现未到期的情况，商业承兑汇票的账龄及计提坏账情况；（6）结合合同约定，进一步分析预收款项余额变动原因，披露报告期内以预收方式收款金额占合同金额的比例。

请保荐机构和申报会计师对应收账款、应收票据、预收账款披露情况，应收账款的真实性，函证情况，坏账准备计提的充分性进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

37-1-1 请发行人：按业务类型披露应收账款明细

回复：

一、按业务类型披露应收账款明细

单位：万元

业务类型		2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		应收账款金额	占比	应收账款金额	占比	应收账款金额	占比	应收账款金额	占比
装备及技术解决方案	水深度处理	4,272.51	43.79%	6,260.81	44.70%	3,578.30	45.67%	2,789.86	42.89%
	污水资源化	4,099.99	42.02%	7,214.24	51.50%	3,494.82	44.61%	3,263.97	50.17%
	小计	<b>8,372.50</b>	<b>85.81%</b>	<b>13,475.05</b>	<b>96.20%</b>	<b>7,073.12</b>	<b>90.28%</b>	<b>6,053.83</b>	<b>93.06%</b>
运营服务		577.78	5.92%	210.16	1.50%	463.77	5.92%	246.79	3.79%
污废水资源化产品生产和销		806.69	8.27%	321.62	2.30%	297.94	3.80%	203.50	3.13%

售								
其他	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1.18	0.02%
合计	<b>9,756.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,006.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,834.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,505.30</b>	<b>100.00%</b>

2018 年末运营服务对应的应收账款余额较小，主要因为 2018 年药剂销售相对较少，且回款较快；2019 年 6 月 30 日污废水资源化产品的生产与销售对应的应收账款余额较高，主要因为原平再污水处理费尚未回款。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“2、应收票据及应收账款”之“（2）应收账款”对上述内容进行了补充披露。

**37-1-2 请发行人：披露报告期内应收账款前五名客户的基本情况、是否存在关联关系、提供的业务类型、项目名称、合同金额、报告期确认及累计确认的收入金额、报告期末累计已收款金额、结算及对账方式、信用期，说明前五大客户与应收账款前五名客户存在差异的原因**

回复:

一、2019年6月30日应收账款前五大客户及项目具体情况

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	19年1-6月确认收入	截至19年6月末累计确认收入	19年当期收款	截至19年6月末累计收款	19年6月末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
1	北京通成达水务建设有限公司	注册资本：10,600.00万元，主要股东为北京通成达水务建设有限公司工会（持股69.99%）、北京市第二水利工程处（持股30.01%）。主要从事全国的水利水电、市政、建筑工程的施工任务。	城市副中心行政办公区水系景观水质循环维护工程	污废水资源化装备及技术解决方案	1,806.10	-	1,592.03	-	750.00	1,056.10	合同经双方签字盖章后3个工作日内，买方支付给卖方200万作为项目的启动资金；设备制造完成具备发货条件，买方向卖方支付合同价款50%的发货款；安装调试结束初步验收后15天，买方向卖方支付除合同价5%质保金以外的剩余金额，卖方同时提供相应的发票；设备质保期为整个系统验收合格后一年，或设备到货后18个月，质保期满后15日内，买方向卖方支付合同价5%的质保金。卖方同时提供相应的发票。	否
2	潍坊滨城投资开发有限公司	注册资本：10,000.00万元，由潍坊市寒亭区国有资产运营中心100%控股。主要经营范围为对城乡基础设施建设投资等。	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程	水深度处理装备及技术解决方案	12,953.66	536.33	9,884.79	1,775.46	5,188.36	-	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%，工程竣工验收合格并试运行3个月后付至95%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	否
			潍坊生物基新材料产	水深度处理装备及技	4,495.47	187.02	3,034.23	600.00	600.00	1,031.00	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%，工程竣工验收合格并试运行3个月后付至97%；余款保修期满	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	19年1-6月确认收入	截至19年6月末累计确认收入	19年当期收款	截至19年6月末累计收款	19年6月末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
			业 园 污 水 处 理 厂 提 标 改 造 EPC 工 程 总 承 包 项 目	术 解 决 方 案							无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	
3	宁夏水投中宁水务有限公司	注册 资 本：7,500.00 万 元，主要 股 东 为 宁 夏 水 务 投 资 集 团 有 限 公 司（持 股 34.00%）、中 国 农 发 重 点 建 设 基 金 有 限 公 司（持 股 33.33%）、中 宁 县 国 有 资 产 经 营 有 限 公 司（持 股 32.67%）。主 要 经 营 业 务 为 工 业 和 城 乡 供 排 水 工 程、污 水 处 理 工 程 投 资、建 设、经 营、管 理；自 来 水 生 产、供 应；污 水 处 理 及 再 生 利 用	中 宁 县 第 一 污 水 处 理 厂 地 表 水 准 四 类 水 提 标 改 造 工 程（二 标 段）	水 深 度 处 理 装 备 及 技 术 解 决 方 案	4,050.87	1123.26	3,305.25	2,000.00	2,600.00	964.76	合 同 签 订 后 支 付 合 同 金 额 的 30% 作 为 预 付 款（同 时 卖 方 出 具 同 等 金 额 的 银 行 预 付 款 保 函），每 期 系 统 设 备 货 到 现 场 验 收 合 格 后，买 方 支 付 合 同 金 额 的 10%；每 期 系 统 安 装 调 试 验 收 合 格 后，买 方 支 付 合 同 金 额 的 10%；每 期 系 统 签 订 设 备 性 能 测 试 合 格 验 收 报 告 后 10 个 工 作 日 内，买 方 支 付 合 同 金 额 的 10%；剩 余 合 同 金 额 的 10% 作 为 质 量 保 证 金，每 期 系 统 质 保 金 为 从 买 卖 双 方 签 订 设 备 性 能 测 试 合 格 验 收 报 告 之 日 起 12 个 月，或 主 要 设 备 交 货 之 日 起 18 个 月，已 先 到 者 为 准。	否
			宁 夏 水 投 中 宁 水 务 有 限 公 司 运 营	运 营 服 务			52.18		34.55	26.50	到 货 验 收 后 付 款	

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	19年1-6月确认收入	截至19年6月末累计确认收入	19年当期收款	截至19年6月末累计收款	19年6月末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
		等。										
4	原平市住房保障和城乡建设管理局	成立于1975年,2010年更名为原平市住房保障和城乡建设管理局,是原平市建设行政主管部门。	污水处理及再生水销售	污水资源化产品的生产与销售	不适用	614.48	不适用	198.02	不适用	738.07	按各季度结算水量及约定单价计算付款。	否
5	运城市富斯特污水处理有限公司	注册资本:500.00万元,运城市城市建设投资开发有限公司100%控股。主要从事城市污水净化处理及再生水的综合利用。	山西省运城市城西分厂污水处理及中水回用工程项目	污水资源化及解决方案	737.80(欧元)	1.90	6,568.76	-	631.08(欧元)	731.24	1、合同卖方提供合同价格的20%的预付款保函和合同价格的10%的履约保函后,支付给卖方合同价格20%的预付款; 2、设备价格70%的货款随发货按比例支付; 3、安装、调试和试运行完成后,支付安装价格70%的安装费; 4、合同价格10%的尾款最终验收,并出具验收证明后付款。	否

2018年应收账款前五大客户及项目具体情况:

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	18年确认收入	截至18年末累计确认收入	18年当期收款	截至18年末累计收款	18年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
1	中铁上海工程局集团有限公司	注册资本:230,000.00万元,由中国中铁股份有限公司100%控股。经营范围包括建筑工	横岭污水处理厂一期提标改	水深度处理技术及解决方案	7,286.69	5,935.45	5,935.45	4,870.96	4,870.96	1,982.43	合同签订且收到卖方发票后7日内支付10%的预付款;主要设备到货且收到等额发票后2周内支付30%的进度款;乙方将设备全部安装调试合格后且收到等额发票2周内支付合同总价40%的安装调试进度款;超滤膜系统环	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	18年确认收入	截至18年末累计确认收入	18年当期收款	截至18年末累计收款	18年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
		程，通信工程，建筑装潢工程，建筑科技专业领域内的技术开发等。	造工程								保验收合格后，收到20%的发票且收到以甲方为收益人的合同金额5%的不可撤销的见索即付的银行保函2周内支付合同总价20%的验收款。	
2	潍坊滨城投资开发有限公司	注册资本：10,000.00万元，由潍坊市寒亭区国有资产运营中心100%控股。主要经营范围为对城乡基础设施建设投资等。	潍坊市新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程	水深度处理装备及技术方案	12,953.66	4,009.40	9,348.45	2,117.54	3,412.91	3.41	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%，工程竣工验收合格并试运行3个月后付至95%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	否
			潍坊市新材料产业园污水处理厂提标改造EPC工程总承包项	水深度处理装备及技术方案	4,495.47	2,847.21	2,847.21	-	-	1,631.00	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%，工程竣工验收合格并试运行3个月后付至97%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	18年确认收入	截至18年末累计确认收入	18年当期收款	截至18年末累计收款	18年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
			目									
3	唐山艾瑞克环境科技有限公司	注册资本：4,044.211万元，报告期内唐山艾瑞克曾为发行人的全资子公司。2018年12月，金科环境将唐山艾瑞克的100%股权转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司。主要经营范围为给排水工程设计服务、污水处理及再生利用、工程技术咨询服务等。	唐山堡污水资源化项目	污废水资源化及技术解决方案	7,871.96	6,839.85	6,883.34	6,416.81	6,416.81	1,455.15	合同生效后30日内，支付合同价款的30%；发包人主要设备生产商场地检验设备，发包人签字认可主要设备具备发货条件之日起15日内，支付本工程合同总价格的30%；第一批主要设备到本工程现场之日起15日内，支付本工程合同总价格的20%；安装完成后15日内，支付本工程合同总价格的10%；调试完成后15日内，支付本工程合同总价格的10%。质保期1年。	曾为发行人全资子公司
			销售药剂	运营服务	31.50	27.16	27.16			31.50	到货验收后付款	
4	北京通成达水务建设有限公司	注册资本：10,600.00万元，主要股东为北京通成达水务建设有限公司工会（持股69.99%）、北京市第二水利工程处（持股30.01%）。主要从事全国的水利水电、市政、建筑工程施工任务。	城市副中心行政办公区水系景观工程水质循环维护系统工程	污废水资源化及技术解决方案	1,806.10	1,592.03	1,592.03	750.00	750.00	1,056.10	合同经双方签字盖章后3个工作日内，买方向卖方支付200万作为项目的启动资金；设备制造完成具备发货条件，买方向卖方支付合同价款50%的发货款；安装调试结束初步验收后15天，买方向卖方支付除合同价5%质保金以外的剩余金额，卖方同时提供相应的发票；设备质保期为整个系统验收合格后一年，或设备到货后18个月，质保期满后15日内，买方向卖方支付合同价5%的质保金。卖方同时提供相应的发票。	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	18年确认收入	截至18年末累计确认收入	18年当期收款	截至18年末累计收款	18年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
5	运城市富斯特污水处理有限公司	注册资本: 500.00万元, 运城市城市建设投资开发有限公司 100%控股。主要从事城市污水净化处理及再生水的综合利用。	山西省运城市城西分厂污水处理及中回水工程项目	污水资源化及污水处理技术方案	737.80 (欧元)	204.78	6,566.87	-	631.08 (欧元)	729.34	1、合同卖方提供合同价格的 20% 的预付款保函和合同价格的 10% 的履约保函后, 支付给卖方合同价格 20% 的预付款; 2、设备价格 70% 的货款随发货按比例支付; 3、安装、调试和试运行完成后, 支付安装价格 70% 的安装费; 4、合同价格 10% 的尾款最终验收, 并出具验收证明后付款。	否

2017 年应收账款前五大客户及项目具体情况:

单位: 万元

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	17 年确 认收入	截至 17 年末累计 确认收入	17 年当 期收款	截至 17 年末累计 收款	17 年末 应收账款 余额	结算、对账方式及信用期	是否存 在关联 关系
1	潍坊滨 城投资 开发有 限公司	注册资 本：10,000.00 万元，由 潍坊市寒亭区国有 资产运营中心 100%控股。主要经 营范围为对城乡基 础设施建设投资 等。	潍 坊 生 基 材 新 产 业 园 污 水 处 理 厂 EPC 工 程 总 承 包 工 程	水 深 度 处 理 装 备 技 术 解 决 方 案	12,953.66	5,339.05	5,339.05	1,295.37	1,295.37	1,943.05	工程竣工验收合格后付实际工程 量价款的 70%，工程竣工验收合格 并试运行 3 个月后付至 95%；余款 保修期满无质量问题一次性付清 （无息）。自竣工验收合格之日起 为保修期，本项目保修期为二年， 工程竣工结算价款，以审计机关审 计结果为准。	否
2	吴忠市 城乡建 设投资 开发有 限公司	注册资 本：300,000.00 万元，主 要股东为吴忠市政 府国有资产监督管 理委员会（持股 51.50%）、国开发 展基金有限公司 （持股 38.23%）。 主要对授权范围内 的国有资产进行运 营管理，负责政府 建设项目的投资和 管理。	吴 忠 市 市 水 质 标 准 提 改 工 程	水 深 度 处 理 装 备 技 术 解 决 方 案	4,328.76	164.81	3,699.79	1,754.08	3,854.08	474.68	合同签订且收到发票 7 日内，支付 600 万元人民币作为预付款；主要 设备运至施工现场验收合格且收 到等额发票后 7 个工作日内支付至 合同价款的 50%；主要设备安装完 成验收合格且受到卖方发票后 7 个 工作日内支付至合同价款的 70%； 系统性能测试验收合格签订验收 报告且收到卖方发票后 7 个工作 日内支付至总价款的 80%；签订性 能测试合格验收报告后试运行一个 月后，双方签订试运行验收报告且 收到卖方发票后 7 日内支付至总价 款的 90%；质保金为合同总价款 的 10%，在双方签订性能测试合格	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	17年确认收入	截至17年末累计确认收入	17年当期收款	截至17年末累计收款	17年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
			吴忠市供水提标改造工程(一期)	深度处理及技术方案	2,165.47	-	1,863.43	35.92	1,948.92	216.55	收报告之日起 12 个月，质保期结束后 7 个工作日内付清。 合同签订且收到发票 7 日内，支付 400 万元人民币作为预付款；主要设备运至施工现场验收合格且收到等额发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 50%；主要设备安装完成验收合格且受到卖方发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 70%；系统性能测试验收合格签订验收报告且收到卖方发票后 7 个工作日内支付至总价款的 80%；签订性能测试合格验收报告后试运行一个月后，双方签订试运行验收报告且收到卖方发票后 7 日内支付至总价款的 90%；质保金为合同总价款的 10%，在双方签订性能测试合格验收报告之日起 12 个月，质保期结束后 7 个工作日内付清。	否
3	北京国电富通科技发展有限公司	注册资本：15,000.00 万元，由国电南瑞科技股份有限公司 100% 控股。主要从事技术开发、技术咨询、技术服务；电站辅机及配套设备的销售、设计、安装、调试等工作。	中北零放目 卫控排项	废水资源化装备技术方案	2,804.82	1,958.76	2,598.12	1,684.10	1,684.10	561.37	预付款为本合同总价款的 25%，设备出厂验收款为本合同总价款的 15%，货到并验收合格后支付至本合同总价款的 80%，主合同项下的全部设备安装完成，调试验收合格后支付至本合同总价款的 95%（开具 100% 增值税专用发票后 10 个工作日内支付），预留 5% 质保金（质保期一年，自调试合格验收之日起开始计算，质保期满后 10 个工作日内支付）。	否
4	达涅利冶金设	由 INDUSTRIELLE BETEILIGUNG	意大利 达利	废水资	6,284.54	790.13	5,309.17	2,468.67	5,069.69	551.17	1、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在卖方以正确方式签署的	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	17年确认收入	截至17年末累计确认收入	17年当期收款	截至17年末累计收款	17年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
	备（中国）有限公司	S.A.独资设立。公司经营范围包括开发、生产、组装彩色涂、镀板材设备、薄板坯连铸机等。	涅利集团海外新生水项目	源化装备及技术解决方案							<p>订单确认书以表示其接纳该订单之后支付该款项，支付合同价款的5%；</p> <p>2、截至发票日期支付首付款的5.00%，在完成交付在合同技术规范 CP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款中描述的初步单证文件之后支付该款项，支付合同价款的5%；</p> <p>3、截至发票日期支付首付款的5.00%，在完成交付在合同技术规范 GP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款至第 1.4.3.7 款（其中包括第 1.4.3.1 款和第 1.4.3.7 款）中描述的单证文件之后支付该款项，支付合同价款的5%；</p> <p>4、截至发票日期支付首付款的5.00%，在收到书面采购订单确认书之后支付该款项，该确认书由金科水务主要设备组成，支付合同价款的5%；</p> <p>5、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，截至发票日期，在准备就绪可交付每个批次的货物、通过工厂测试并且由金科水务工程（北京）有限公司与常熟达涅利冶金设备有限公司签署了检验合格报告，用以证明主要设备的100%制造进度已达成之后，支付合同价款的35%；</p> <p>6、按照每一个交付批次价值的相</p>	

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	17年确认收入	截至17年末累计确认收入	17年当期收款	截至17年末累计收款	17年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
											<p>应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，并且完整交付了技术规范 GP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3 条中要求的各项技术文件之后支付合同价款的 35%；</p> <p>7、在发票日期当月结束之后的 30 天支付该款项，在完整建造了原水处理厂与污泥处理厂之后支付，最长不超过设备最后以 FCA 货交承运人条款的方式交付之后的 10 个月，支付合同价款的 5%；</p> <p>8、在发票日期当月结束之后的 30 天支付该款项，在原水处理厂和污泥处理厂的最终验收证书提交之后，支付合同价款的 5%。</p>	
5	运城市富斯特污水处理有限公司	注册资本：500.00 万元，运城市城市建设投资开发有限公司 100% 控股。主要从事城市污水净化处理及再生水的综合利用。	运城工程项目	废水资源化装备技术解决方案	737.80 (欧元)	116.71	6,362.09	42.13 (欧元)	631.08 (欧元)	524.56	<p>1、合同卖方提供合同价格的 20% 的预付款保函和合同价格的 10% 的履约保函后，支付给卖方合同价格 20% 的预付款；</p> <p>2、设备价格 70% 的货款随发货按比例支付；</p> <p>3、安装、调试和试运行完成后，支付安装价格 70% 的安装费；</p> <p>4、合同价格 10% 的尾款最终验收，并出具验收证明后付款。</p>	否

2016 年应收账款前五大客户及项目具体情况:

单位: 万元

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	16 年确认收入	截至 16 年末累计确认收入	16 年当期收款	截至 16 年末累计收款	16 年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
1	吴忠市城乡建设投资有限公司	注册资本: 300,000.00 万元, 主要股东为吴忠市政府国有资产监督管理委员会(持股 51.50%)、国开发展基金有限公司(持股 38.23%)。主要对授权范围内的国有资产进行运营管理, 负责政府建设项目的投资和管理。	吴忠市城市供水水质提标改造工程	水深度处理装备及技术解决方案	4,328.76	3,534.98	3,534.98	2,100.00	2,100.00	976.46	合同签订且收到发票 7 日内, 支付 600 万元人民币作为预付款; 主要设备运至施工现场验收合格且收到等额发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 50%; 主要设备安装完成验收合格且受到卖方发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 70%; 系统性能测试验收合格签订验收报告且收到卖方发票后 7 个工作日内支付至总价款的 80%; 签订性能测试合格验收报告后试运行一个月后, 双方签订试运行验收报告且收到卖方发票后 7 日内支付至总价款的 90%; 质保金为合同总价款的 10%, 在双方签订性能测试合格验收报告之日起 12 个月, 质保期结束后 7 个工作日内付清。	否
			吴忠市城市供水水质提标改造工程(一期)	水深度处理装备及技术解决方案	2,165.47	7.34	1,863.43	1513.00	1,913.00	252.47	合同签订且收到发票 7 日内, 支付 400 万元人民币作为预付款; 主要设备运至施工现场验收合格且收到等额发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 50%; 主要设备安装完成验收合格且受到卖方发票后 7 个工作日内支付至合同价款的 70%; 系统性能测试验收合格签订验收报告且收到卖方发票后 7 个工作日内支付至总价款的 80%; 签订性能测试合格验收报告后试运	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	16年确认收入	截至16年末累计确认收入	16年当期收款	截至16年末累计收款	16年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
											行一个月后,双方签订试运行验收报告且收到卖方发票后7日内支付至总价款的90%;质保金为合同总价款的10%,在双方签订性能测试合格验收报告之日起12个月,质保期结束后7个工作日内付清。	
2	达涅利冶金设备(中国)有限公司	由 INDUSTRIELLE BETEILIGUNG S.A. 独资设立。公司经营范围包括开发、生产、组装彩色涂、镀板材设备、薄板坯连铸机等。	意大利达涅利集团海外新生水项目	污废水资源化装备及技术解决方案	6,284.54	4,215.64	4,496.82	4,237.87	4,519.05	1,179.41	1、截至发票日期支付首付款的5.00%，在卖方以正确方式签署的订单确认书以表示其接纳该订单之后支付该款项，支付合同价款的5%； 2、截至发票日期支付首付款的5.00%，在完成交付在合同技术规范 CP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款中描述的初步单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%； 3、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在完成交付在合同技术规范 GP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款至第 1.4.3.7 款（其中包括第 1.4.3.1 款和第 1.4.3.7 款）中描述的单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%； 4、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在收到书面采购订单确认书之后支付该款项，该确认书由金科水务主要设备组成，支付合同价款的 5%； 5、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，截至发票	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	16年确认收入	截至16年末累计确认收入	16年当期收款	截至16年末累计收款	16年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
											日期,在准备就绪可交付每个批次的货物、通过工厂测试并且由金科水务工程(北京)有限公司与常熟达涅利冶金设备有限公司签署了检验合格报告,用以证明主要设备的100%制造进度已达成之后,支付合同价款的35%; 6、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项,依照由缔约双方商定的交付时间表执行,并且完整交付了技术规范GPOL9T-XB11-M6500-AS001修订版05第1.4.3条中要求的各项技术文件之后支付合同价款的35%; 7、在发票日期当月结束之后的30天支付该款项,在完整建造了原水处理厂与污泥处理厂之后支付,最长不超过设备最后以FCA货交承运人条款的方式交付之后的10个月,支付合同价款的5%; 8、在发票日期当月结束之后的30天支付该款项,在原水处理厂和污泥处理厂的最终验收证书提交之后,支付合同价款的5%。	
3	北京国电富通科技发展有限公司	注册资本:15,000.00万元,由国电南瑞科技股份有限公司100%控股。主要从事技术开发、技术咨询、技术服务;电站辅机及配套设备的销售、设计、安装、调试等工作。	中卫北控零排放项目	污废水资源化装备及技术解决方案	2,804.82	639.36	639.36	-	-	701.71	预付款为本合同总价款的25%,设备出厂验收款为本合同总价款的15%,货到并验收合格后支付至本合同总价款的80%,主合同项下的全部设备安装完成,调试验收合格后支付至本合同总价款的95%(开具100%增值税专用发票后10个工作日内支付),预留5%质保金	否

序号	客户名称	客户基本情况	项目名称	业务类型	合同金额	16年确认收入	截至16年末累计确认收入	16年当期收款	截至16年末累计收款	16年末应收账款余额	结算、对账方式及信用期	是否存在关联关系
											(质保期一年,自调试合格验收之日起开始计算,质保期满后10个工作日内支付)。	
4	唐山市南堡经济技术开发区污水处理厂	注册资本:5,000.00万元,由唐山市南堡经济开发区管委会100%控股。主要负责污水处理及再生利用	南堡三期工程项目	水深度处理装备及技术解决方案	1,110.60	-	-	243.18	666.36	444.24	乙方在合同签订25日内向甲方提供合同价款30%的预付款保函,甲方收到保函后15日内支付合同总价款的30%预付款;甲方收到货物安装完毕并单体试运行完成后支付至设备总价的60%;剩余的40%在设备连续运营1年后支付,最迟不迟于到货后30个月。	否
5	阜新市清源污水处理有限公司中水工程建设办公室	现阜新市住房和城乡建设委员会	阜新清源污水处理厂再生回用工程项目	污废水资源化装备及技术解决方案	2,443.89	292.95	2,034.22	450.00	1,938.00	431.24	合同生效后,买方收到票据7个工作日内支付合同总价款的30%;设备具备发货条件,买方收到卖方出具的票据7个工作日内支付总价款30%的款项;设备安装完成后具备调试条件,买方收到等额票据后7日内支付合同总价款20%;运转验收合格且签署质量验收报告之日起,收到卖方提供的等额发票7日内支付合同总价款的15%;质保期结束后,买方收到等额发票后7日内支付合同总价款的5%。	否

公司通常在各项目每次付款及开具发票时与客户进行对账,核对确认项目的累计付款情况以及累计开票情况。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(一)资产结构分析”之“2、应收票据及应收账款”之“(2)应收账款”对上述内容进行了补充披露。

### 三、报告期内，发行人前五大应收账款及前五大客户配比情况

报告期内，发行人前五大应收账款及前五大客户配比情况如下：

年度	应收账款前五名客户名称	应收账款期末余额	是否为前5大客户	差异原因
2019年 1-6月	北京通成达水务建设有限公司	1,056.10	否	以前年度确认的应收账款，该项目于2018年末竣工验收并竣工决算。
	潍坊滨城投资开发有限公司	1,031.00	否	以前年度确认的应收账款
	宁夏水投中宁水务有限公司	991.26	是	不适用
	原平市住房保障和城乡建设管理局	738.07	否	根据业务实际发生情况确认的应收账款
	山西省运城富斯特污水处理有限公司	731.24	否	以前年度确认的应收账款
2018年	中铁上海工程局集团有限公司	1,982.43	是	不适用
	潍坊滨城投资开发有限公司	1,634.42	是	不适用
	唐山艾瑞克环境科技有限公司	1,486.65	是	不适用
	北京通成达水务建设有限公司	1,056.10	否	项目形象进度已达100%，且收到验收报告，未收款项全额确认应收账款
	运城市富斯特污水处理有限公司	729.34	否	以前年度确认的应收账款
2017年	潍坊滨城投资开发有限公司	1,943.05	是	不适用
	吴忠市城乡建设投资开发有限公司	691.23	否	以前年度确认的应收账款
	北京国电富通科技发展有限责任公司	561.37	是	不适用
	达涅利冶金设备（中国）有限公司	551.17	否	以前年度确认的应收账款
	运城市富斯特污水处理有限公司	524.56	否	项目形象进度已达100%，且收到验收报告，未收款项全额确认应收账款
2016年	吴忠市城乡建设投资开发有限公司	1,228.93	是	不适用
	达涅利冶金设备（中国）有限公司	1,179.41	是	不适用
	北京国电富通科技发展有限责任公司	701.71	否	按实际结算情况确认应收账款
	唐山市南堡经济技术开发区污水处理厂	444.24	否	以前年度确认的应收账款
	阜新市清源污水处理有限公司中水工程建设办公室	431.24	否	按实际结算情况确认应收账款

**37-1-3 请发行人：披露账龄一年以上的应收账款占比与同行业的比较情况、不同业务类型信用政策、逾期比例及变动原因，期后收款情况，应收账款周转率按业务类型情况以及与同行业比较情况**

**回复：**

**一、账龄 1 年以上应收账款余额占比与同行业比较情况**

公司名称	账龄 1 年以上应收账款占比（%）			
	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
碧水源	-	43.66	32.77	33.97
津膜科技	-	39.27	35.60	27.94
万邦达	-	42.11	35.22	59.51
博天环境	-	51.85	45.09	26.82
鹏鹞环保	-	23.80	34.17	56.73
博世科	-	34.65	39.93	32.83
国祯环保	-	25.80	27.61	37.26
巴安水务	-	55.35	64.04	36.73
平均	-	39.56	39.30	38.97
公司	21.01	20.33	17.56	24.80

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，公司一年以上应收账款余额占比低于同行业平均水平，公司应收账款流动性良好。

## 二、按照业务分类划分的应收账款余额情况

单位：万元

业务类型	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日		
	应收账款金额	占比	应收账款金额	占比	应收账款金额	占比	应收账款金额	占比	
装备及技术解决方案	水深度处理	4,272.51	43.79%	6,260.81	44.70%	3,578.30	45.67%	2,789.86	42.89%
	污水资源化	4,099.99	42.02%	7,214.24	51.50%	3,494.82	44.61%	3,263.97	50.17%
	小计	<b>8,372.50</b>	<b>85.81%</b>	<b>13,475.05</b>	<b>96.20%</b>	<b>7,073.12</b>	<b>90.28%</b>	<b>6,053.83</b>	<b>93.06%</b>
运营服务	577.78	5.92%	210.16	1.50%	463.77	5.92%	246.79	3.79%	
污废水资源化产品生产和销售	806.69	8.27%	321.62	2.30%	297.94	3.80%	203.50	3.13%	
其他	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1.18	0.02%	
<b>合计</b>	<b>9,756.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,006.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,834.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,505.30</b>	<b>100.00%</b>	

公司各类业务信用政策如下：

业务类型	信用政策
装备及技术解决方案	该类业务付款节点一般包括预付、设备到货、安装、调试验收、质保。根据项目不同，预付款一般为0-30%；质保金为0-15%；其他款项随着设备到货、安装、调试验收的节点而逐步支付，依项目的不同而不同。
运营服务	托管运营项目每月/季度按照水量结算支付；药剂销售等按照到货验收支付
污废水资源化产品生产与销售	对方根据销售的水量确认单，下个月支付。

报告期内，应收账款的逾期比例如下：

业务类型	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
装备及技术解决方案	39.58%	34.66%	19.16%	35.28%
运营服务	-	-	-	-
污废水资源化产品生产与销售	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

合计	33.96%	33.70%	17.36%	32.83%
----	--------	--------	--------	--------

报告期内，公司应收账款逾期比例分别为32.83%、17.36%、33.70%和33.96%，其中仅有装备和技术解决方案业务有逾期，运营业务和污废水资源化产品生产与销售业务均未产生逾期。公司应收账款逾期主要是受客户性质的影响较大，公司的客户多为政府、国有企业等单位，项目结算之后，需要经过较长时间的审计或者审批流程，从而导致付款期限滞后于合同规定的期限。

2017年，公司应收账款逾期比例低于另外三期，主要是由于2017年应收账款最大的客户潍坊滨城投资开发有限公司付款情况较好，其2017年12月31日的应收账款占比约25%，按照合同约定尚未逾期，从而导致2017年整体逾期比例较低。

截至2019年7月31日，公司各报告期末各业务类型期后回款情况如下：

单位：万元

项目		2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
装备及 技术解 决方案	水深度 处理	-	3,217.95	3,178.80	2,454.38
	污废水 资源化	-	3,099.85	1,962.11	2,720.80
运营服务		407.37	114.35	437.27	246.79
污废水资源化产品 生产与销售		68.62	321.62	297.94	203.50
其他		-	-	-	1.18
合计		475.99	6,753.77	5,876.12	5,626.65

报告期内，公司各类业务应收账款周转率情况如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
装备及技 术解决方 案	水深度处 理	1.82	5.49	5.51	3.18
	污废水资 源化	0.56	1.90	1.82	3.85
运营服务		4.83	0.86	2.18	1.66
污废水资源化产品生产 与销售		1.67	8.85	7.08	8.51
合计		1.31	3.68	3.67	3.67

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务

状况分析”之“(一)资产结构分析”之“2、应收票据及应收账款”之“(2)应收账款”对上述内容进行了补充披露。

同行业公司未披露分业务类型的应收账款余额以及信用政策。

**37-1-4 请发行人：结合客户还款能力和支付安排、应收账款逾期情况、实际发生坏账情况，说明坏账准备计提的充分性**

**回复：**

**1、客户还款能力**

报告期内发行人的主要客户类型为政府、国有企业、上市公司等单位，其还款能力相对较高。

**2、支付安排**

结合合同条款，报告期内各业务类型的主要支付安排情况如下表：

业务类型	支付安排
装备及技术解决方案	该类业务付款节点一般包括预付、设备到货、安装、调试验收、质保。根据项目不同，预付款一般为 0-30%；质保金为 0-15%；其他款项随着设备到货、安装、调试验收的节点而逐步支付，依项目的不同而不同。
运营服务	托管运营项目每季度按照水量结算支付；药剂销售等按照到货验收支付。
污废水资源化产品生产与销售	对方根据销售的水量确认单后次月支付。

3、应收账款逾期情况：报告期内各业务类型应收账款的逾期情况具体见 37-1-3 二的回复。逾期的应收账款主要由客户类型的特殊性导致。

4、实际发生的坏账情况：报告期内无实际发生坏账。

5、坏账准备的计提政策：2016-2018 年，在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，发行人根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。2019 年 1 月 1 日起，对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的不含重大融资成分的应收款项，发行人采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

应收账款的确认严格按照结算条件，账龄划分准确，且按照公司会计制度计提坏账准备。故各期末坏账准备的计提充分。

**37-1-5 请发行人：披露应收票据期末已背书/已贴现未到期的情况，商业承兑汇票的账龄及计提坏账情况**

回复：

一、报告期各期已背书或贴现且未到期的应收票据具体情况

单位：万元

票据类型	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
银行承兑汇票	2,064.68	2,292.60	70.00	470.00

报告期各期只有2018年末存在一张未到期商业承兑汇票，账龄为0-6个月，根据该票据的具体信息，期末该票据尚未到承兑日，且出票人的信誉情况良好，报告期后2019年1月该票据已背书。

二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“2、应收票据及应收账款”之“（1）应收票据”对上述内容进行了补充披露。

**37-1-6 请发行人：结合合同约定，进一步分析预收款项余额变动原因，披露报告期内以预收方式收款金额占合同金额的比例**

回复：

一、预收款项余额变动原因

单位：万元

报告期	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
预收账款期末余额	2,385.22	4,097.53	405.84	3,054.44
变动率	-41.79%	909.65%	-86.71%	

上表为报告期各期预收款项期末余额及变动率，对其波动进行分析：①2016年末预收款项期末余额较大主要因为2016年11月公司与邢台北控水务有限公司签订了“邢台市南水北调配套工程召马地表水厂设备采购总包合同”。合同约定

合同生效后甲方需凭乙方出具的等额收据支付乙方合同总价的 30%（即人民币 2,588.26 万元）作为预付款。2016 年末该项目尚未达到结算条件，故该笔款项体现在预收款项的期末余额中；②2017 年新增项目主要集中在上半年，且同年有对各项目进行结算，致使 2017 年末预收款项期末余额较 2016 年有较大变动；③2018 年预收款项期末余额较大主要因为下半年签订了新的工程项目，按照合同约定收到各项目的预付款项，主要为江苏无锡新城再生水项目收到 1,937.37 万元；中宁第一污水处理厂提标改造工程项目收到 600 万元；淮北徐楼项目收到 600 万元；苏州张家港纳滤深度处理厂项目收到 628.6 万元，当期结算 165.27 万元，期末预收账款余额 463.33 万元。但以上项目期末尚未达到结算的条件，导致 2018 年末预收款项期末余额较大；④2019 年 6 月 30 日预收款项期末余额较 2018 年末有所下降，是因为 19 年上半年对江苏无锡新城再生水项目进行结算，该项目在 2018 年末结存的预收款已全部冲减完毕。故 2019 年 6 月 30 日预收款项的期末余额较 2018 年末有较大幅度的减少。

## 二、报告期内以预收方式收款金额占合同金额的比例

公司项目合同中约定预收款比例的主要范围为合同总价款的 5%~30%，报告期内以预收方式收款金额为 18,292.04 万元，对应合同金额为 78,967.86 万元，预收方式收款金额占合同金额的比例为 23.16%。

## 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）负债结构分析”之“3、预收款项”对上述内容进行了补充披露。

**37-2 请保荐机构和申报会计师对应收账款、应收票据、预收账款披露情况，应收账款的真实性，函证情况，坏账准备计提的充分性进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、对报告期各期末应收账款按照实际业务类型进行分类，获取主要销售合同，结合具体内容以及业务实际发生情况，对项目名称、合同金额、各期收入、结算及回款情况等进行核查。

2、通过对管理层访谈、实地走访、网络查询等方式对各期应收账款前五名客户的基本情况以及与发行人有无关联关系进行了解核对，针对报告期各期前五大客户与应收账款前五名客户存在差异的，对差异原因进行了解分析。

3、查询同行业可比公司账龄一年以上的应收账款占比，并与发行人数据进行对比分析；了解公司不同业务类型的信用政策、期后收款情况，以及报告期内公司应收账款逾期比例及变动原因。

4、对发行人管理层进行访谈，了解发行人应收账款管理相关的客户信用管理、回款管理、坏账计提等内控制度及执行情况，并抽查样本进行穿行测试。

5、结合发行人的业务特点、主要客户类型及信用政策，对应收账款余额及账龄变动的原因进行分析。

6、获取发行人报告期内应收账款明细表，对其账龄分布及坏账计提金额进行复核。

7、了解公司不同业务类型的应收账款周转率，并对应收账款周转率变动情况与收入等相关报表科目的勾稽关系进行分析。

8、通过审计抽样选取适当样本，对报告期内客户销售额及期末余额进行函证，检查回函情况并编制函证结果汇总表，对函证的过程保持控制，评价回函结果，对未及时收到回函的客户执行替代程序。

9、对应收票据进行监盘，获取应收票据备查簿，与账面记录进行核对。

10、检查核对报告期以预收方式收款的金额，并对报告期各期预收款项期末余额的变动情况进行分析。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人按业务披露的应收账款明细分类及金额准确；披露的报告期内应收账款前五大客户基本情况、提供的业务类型、项目名称、合同金额、报告期确

认及累计确认的收入金额、报告期末累计已收款金额、结算及对账方式、信用期等信息披露准确、完整，与我们了解到的情况相符，报告期内发行人与应收账款前五大客户披露均不存在关联关系；前五大客户与应收账款前五名客户存在差异的原因合理。

2、报告期内，发行人按照各类业务的信用政策与客户进行结算，一年以上应收账款余额占比低于同行业平均水平，报告期内应收账款周转率按业务类型披露情况准确完整，应收账款周转率高于同行业上市公司平均值，报告期内回款情况较好。

3、发行人客户资信情况良好，客户还款能力较强、应收账款逾期主要由客户类型的特殊性导致，无实际发生坏账情况，发行人坏账准备的计提充分。

4、发行人披露应收票据期末已背书/已贴现未到期的情况，报告期内无长账龄商业承兑汇票，披露内容准确、完整。

5、发行人分析说明的预收款项余额变动原因具有合理性，符合合同约定及实际情况，披露报告期内以预收方式收款金额占合同金额的比例准确、完整。

### 问题 38

报告期内，公司主要采购与项目相关的原材料及土建安装服务，主要包括膜、阀门、水泵、电气系统等。公司主营业务成本包括直接材料、配套土建及安装成本、设计及服务费、人工费用、折旧摊销以及其他直接费用，报告期内平均占比分别为 68.44%、20.26%、4.39%、2.54%、0.97%和 3.40%。其中，设计及服务费的金额分别为 321.09 万元、1,211.99 万元和 864.12 万元，其他直接费用分别为 467.08 万元、596.67 万元和 790.75 万元。

请发行人：（1）明确披露公司各期的采购总额、按类型划分的采购金额及占比，并分析披露采购结构变化与公司业务变化的关系，说明采购结构与主营业务成本直接材料中的材料结构是否匹配；（2）说明各期采购主要材料的数量、单价，说明材料采购与业务的匹配关系，说明材料单价与市场价格是否存在差异；

（3）披露公司向前五大供应商采购内容并概述应用的主要项目情况，应付账款前五名名称、采购内容、金额及占比，应付账款前五名与前五大供应商的差异

原因；(4)披露主要材料（如膜、阀门、水泵、电气系统等）的主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购占比，与发行人是否存在关联关系，并结合供应商合作历史、行业经营特点等，说明相关供应商的集中度是否符合行业惯例、是否具有商业合理性，说明公司与供应商的长期合作协议安排，说明公司是否对特定原材料如膜元件等供应商存在依赖，如有，请分析以上事项对公司经营的影响并在风险因素章节予以提示；(5)披露营业成本中设计及服务费的供应商、采购的具体内容，是否存在关键设计外包的情况，报告期内设计及服务费先上升后下降，与收入变动不一致的原因；(6)披露其他直接费用的主要内容及金额。

请保荐机构、申报会计师对以上事项核查并发表意见。

**38-1-1 请发行人：明确披露公司各期的采购总额、按类型划分的采购金额及占比，并分析披露采购结构变化与公司业务变化的关系，说明采购结构与主营业务成本直接材料中的材料结构是否匹配**

回复：

一、报告期各期末的采购总额、按类型划分的采购金额及占比情况

单位：万元

采购类型	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,213.73	76.22%	17,465.47	71.78%	11,769.33	68.13%	9,482.94	89.77%
土建及安装	2,211.52	23.37%	6,004.06	24.67%	4,293.13	24.85%	759.35	7.19%
设计及服务费	38.41	0.41%	864.12	3.55%	1,211.99	7.02%	321.09	3.04%
<b>采购总额</b>	<b>9,463.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,333.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,274.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,563.37</b>	<b>100.00%</b>

报告期公司采购内容主要包括直接材料、配套土建及安装、设计及服务，报告期内上述各项的采购金额合计占比分别为 74.52%、21.53%、3.95%。

报告期内，直接材料采购占比为 74.52%，是公司采购内容的主要组成部分。2016 年，公司直接材料占比高于 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，主要由于 2016 年，公司主要实施的项目涉及土建及安装相对较少；从 2017 年开始，公司相继实施了潍坊生物基新材料产业园污水处理厂项目、江苏无锡新城再生水项目等大型项目，项目合同金额较大，且包括配套土建及安装等工作，确认了相关的配套土建及安装成

本，从而导致配套土建及安装成本占比上升，直接材料成本占比相对下降。2017 年设计及服务费占比高于 2016 年和 2018 年，主要是由于 2017 年公司实施的绵阳燕儿河供水项目及和田市水厂提标升级改造两个项目采购技术咨询服务金额较大，从而导致当年设计及服务占比较高。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(一) 报告期内采购情况及相关价格”对相关内容进行了补充披露。

## 三、采购结构与主营业务成本直接材料中的材料结构匹配情况：

单位：万元

材料类型	2019年1-6月				2018年				2017年				2016年			
	采购金额	占比	主营业务成本	占比	采购金额	占比	主营业务成本	占比	采购金额	占比	主营业务成本	占比	采购金额	占比	主营业务成本	占比
膜	2,663.52	36.92%	2,098.52	32.82%	5,687.12	32.56%	5,498.87	31.85%	2,852.91	24.24%	2,452.80	22.32%	2,053.96	21.66%	1,902.26	20.91%
阀门	227.50	3.15%	227.50	3.56%	772.10	4.42%	751.59	4.35%	489.97	4.16%	489.97	4.46%	784.13	8.27%	784.13	8.62%
水泵	721.24	10.00%	721.24	11.28%	786.00	4.50%	760.33	4.40%	543.02	4.61%	539.99	4.91%	849.97	8.96%	849.97	9.34%
电气自控	619.42	8.59%	619.42	9.69%	1,653.71	9.47%	1,633.02	9.46%	1,706.62	14.50%	1,654.64	15.06%	1,096.35	11.56%	1,096.35	12.05%
电缆、衬塑、不锈钢、塑料、碳钢材料	819.07	11.35%	819.07	12.81%	2,652.22	15.19%	2,509.07	14.53%	1,581.38	13.44%	1,574.51	14.33%	756.31	7.98%	756.31	8.31%
其他	2,162.98	29.98%	1,909.05	29.85%	5,914.30	33.86%	6,111.49	35.40%	4,595.44	39.05%	4,274.97	38.91%	3,942.21	41.57%	3,707.66	40.76%
<b>合计</b>	<b>7,213.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,394.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,465.47</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,264.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,769.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,986.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,482.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,096.68</b>	<b>100.00%</b>

根据上表可见，公司采购结构与主营业务成本直接材料中的材料结构是匹配的，除膜及其他材料采购受期初期末库存情况以及研发项目领料影响略有差异外，公司直接材料的当期采购结构与主营业务成本中的直接材料是基本一致的。

**38-1-2 请发行人：说明各期采购主要材料的数量、单价，说明材料采购与业务的匹配关系，说明材料单价与市场价格是否存在差异**

**回复：**

**一、主要材料数量、单价及与市场价格差异**

单位：元

主要材料	计量单位	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
膜	支	5,906	4,509.85	9,985	5,695.66	5,190	5,496.93	4,592	4,472.91
阀门	个	1,354	1,680.24	3,203	2,410.57	1,751	2,798.24	3,203	2,448.11
水泵	台	128	56,346.67	209	37,607.81	194	27,990.93	210	40,474.87
电气自控	套	122	50,772.22	258	64,097.28	675	25,283.22	230	47,667.33

由于公司每个项目使用的材料和设备的型号、品种多种多样，需要根据项目设计进行专项采购，故对应的材料和设备市场价格区间较大。

公司上述产品的采购价格以市场价格为基础，根据同供应商的协商确定，由于采购材料和设备的种类依据项目的需求而变化，所以各期的单价有所差异。

**二、说明材料采购与业务的匹配关系**

公司为客户提供装备及技术解决方案、运营服务以及资源化产品，其中，装备及技术解决方案收入在报告期内业务占比 89.24%，系公司主要收入来源，该类业务主要围绕膜技术应用展开。膜装备及系统的主要材料及配套设备为膜、阀门、水泵、电气系统等，该部分材料的采购占采购总额的比重较大，与公司的主营业务匹配。

**38-1-3 请发行人：披露公司向前五大供应商采购内容并概述应用的主要项目情况，应付账款前五名名称、采购内容、金额及占比，应付账款前五名与前五大供应商的差异原因；**

**回复：**

## 一、报告期内前五大供应商采购内容及应用的主要项目情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	应用项目情况
2019年 1-6月	1	江苏申新工程有限公司	设备安装服务	江苏无锡新城再生水项目
	2	东丽国际贸易(中国)有限公司	膜	江苏无锡新城再生水项目
	3	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	淮北徐楼
	4	国网冀北电力有限公司唐山供电公司	电力	唐山蓝荷污水运营项目
	5	浙江欧美环境工程有限公司	膜	唐山再生水改造
2018年	1	上海超希实业有限公司	膜	京东方永兴 MBR 项目
	2	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程
	3	邯郸市邯一建筑工程有限公司	土建、管网改造、中水回用改造	唐山再生水改造
	4	中石化工程建设有限公司	土建施工及安装	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目
	5	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目、江苏无锡新城再生水项目
2017年	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程
	2	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	北京门头沟区门城水厂项目工程、绵阳燕儿河供水项目
	3	陶氏化学太平洋有限公司	膜	和田市水厂提标升级改造、椒江二期再生水项目
	4	北控中科成环保集团有限公司	咨询及服务	和田市水厂提标升级改造、绵阳燕儿河供水项目
	5	原平市二轻建筑工程有限公司	土建	原平污水厂改扩建项目
2016年	1	浙江沃特水处理设备有限公司	网格反应箱、集水槽	北控邢台自来水项目
	2	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	中卫北控零排放项目、椒江再生水二期
	3	陶氏化学太平洋有限公司	膜	吴忠市城市供水水质提标改造工程
	4	无锡虹业自动化工程有限公司	电气设备	意大利达涅利集团海外新生水项目
	5	天津天缆集团有限公司	电缆	巴盟临河工程项目

## 二、应付账款前五名名称、采购内容、金额及占比情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	期末余额	占比
2019年 1-6月	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	1,591.21	10.62%
	2	江苏申新工程有限公司	设备安装服务	1,260.09	8.41%
	3	中石化建设工程有限公司	土建施工及安装	686.60	4.58%
	4	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	611.12	4.08%
	5	上海超希实业有限公司	膜	541.61	3.61%
	合计				<b>4,690.63</b>
2018年	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	3,567.49	17.86%
	2	中石化工程建设有限公司	土建施工及安装	1,379.62	6.91%
	3	邯郸市邯一建筑工程有限公司	土建、管网改造、中水回用改造	832.15	4.17%
	4	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	823.97	4.12%
	5	瑞盛环境股份有限公司	非标设备	640.16	3.20%
	合计				<b>7,243.39</b>
2017年	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	2,821.92	22.50%
	2	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	膜	522.93	4.17%
	3	浙江沃特水处理设备有限公司	网格反应箱、集水槽	496.35	3.96%
	4	原平市二轻建筑工程有限公司	土建	360.53	2.87%
	5	天俱时工程科技集团有限公司	自控系统	293.29	2.34%
	合计				<b>4,495.02</b>
2016年	1	浙江沃特水处理设备有限公司	网格反应箱、集水槽	812.13	12.06%
	2	中铁一局集团市政环保工程有限公司	土建	339.00	5.03%
	3	无锡虹业自动化工程有限公司	电气自控系统	335.73	4.99%
	4	威乐 (中国) 水泵系统有限公司	水泵	326.44	4.85%
	5	哈尔滨齐顺达科技公司	紫外线消毒设备	324.79	4.82%
	合计				<b>2,138.09</b>

### 三、应付账款前五名与前五大供应商的对比及差异原因

年度	序号	应付账款前五大名称	是否为前五大供应商	差异原因
2019年 1-6月	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
	2	江苏申新工程有限公司	是	-
	3	中石化建设工程有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
	4	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	是	-
	5	上海超希实业有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
2018年	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	是	-
	2	中石化工建设有限公司	是	-
	3	邯郸市邯一建筑工程有限公司	是	-
	4	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	是	-
	5	瑞盛环境股份有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
2017年	1	中铁一局集团市政环保工程有限公司	是	-
	2	巴斯夫滢格 (INGE GmbH)	是	-
	3	浙江沃特水处理设备有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
	4	原平市二轻建筑工程有限公司	是	-
	5	天俱时工程科技集团有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
2016年	1	浙江沃特水处理设备有限公司	是	-
	2	中铁一局集团市政环保工程有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
	3	无锡虹业自动化工程有限公司	是	-
	4	威乐 (中国) 水泵系统有限公司	否	尚未达到合同约定付款条件
	5	哈尔滨齐顺达科技公司	否	尚未达到合同约定付款条件

### 四、招股说明书披露情况

发行人分别在招股说明书“第六节业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(二)报告期内公司供应商情况”和“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(二)负债结构分析”之“2、应付票据及应付账款”对上述内容进行了补充披露。

**38-1-4 请发行人：披露主要材料（如膜、阀门、水泵、电气系统等）的主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购占比，与发行人是否存在关联关系，并结合供应商合作历史、行业经营特点等，说明相关供应商的集中度是否符合行业惯例、是否具有商业合理性，说明公司与供应商的长期合作协议安排，说明公司是否对特定原材料如膜元件等供应商存在依赖，如有，请分析以上事项对公司经营的影响并在风险因素章节予以提示；**

**回复：**

一、膜主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购的比例，与发行人不存在关联关系

1、膜主要供应商的基本情况、与发行人是否存在关联关系如下表所示：

序号	供应商名称	基本情况	是否存在关联关系
1	陶氏化学太平洋有限公司	由陶氏化学（中国）投资有限公司主要控股，主要生产超滤，纳滤，反渗透膜元件，全球生产，全球销售。	否
2	巴斯夫滢格（Inge GmbH）	总部位于德国，主要从事膜元件及水处理设备生产及销售，在中国有 20 多个办事处。	否
3	上海超希实业有限公司	上海超希实业有限公司于 2009 年 03 月 09 日在闵行区市场监督管理局登记成立，属于 GE 膜代理商。	否
4	蓝星东丽膜科技（北京）有限公司	蓝星东丽膜科技（北京）有限公司由中国蓝星集团（股份）有限公司（50%）、东丽（中国）投资有限公司（10%）及日本东丽株式会社（40%）于 2009 年共同投资创立。主要从事反渗透膜元件的生产与销售。	否
5	东丽国际贸易（中国）有限公司	总部位于日本东京集团，是以有机合成、高分子化学、生物化学为核心技术的高科技跨国企业，同时公司也是世界上仅有的具有 RO、NF、UF、MF、纤维滤布系列膜技术研发与向市场提供全系列商业化膜产品的膜厂家。	否

2、膜主要供应商采购金额及占同类采购的比例如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年	合计	占比
1	巴斯夫滢格（Inge GmbH）	604.34	1,129.95	839.09	778.28	3,351.65	25.28%
2	上海超希实业有限公司	-	2,692.31	-	-	2,692.31	20.31%

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	合计	占比
3	陶氏化学太平洋有限公司	-	-	622.97	628.94	1,251.91	9.44%
4	蓝星东丽膜科技（北京）有限公司	282.41	499.36	252.79	-	1,034.56	7.80%
5	东丽国际贸易（中国）有限公司	630.87	185.54	-	-	816.41	6.16%
	合计	<b>1,517.62</b>	<b>4,507.16</b>	<b>1,714.85</b>	<b>1,407.22</b>	<b>9,146.84</b>	<b>68.99%</b>
	膜采购总金额	<b>2,663.52</b>	<b>5,687.12</b>	<b>2,852.91</b>	<b>2,053.96</b>	<b>13,257.50</b>	-
	占比	<b>56.98%</b>	<b>79.25%</b>	<b>60.11%</b>	<b>68.51%</b>	<b>68.99%</b>	-

二、阀门主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购的比例，与发行人不存在关联关系

1、阀门主要供应商的基本情况、与发行人是否存在关联关系如下表所示：

序号	供应商名称	基本情况	是否存在关联关系
1	北京博海国泰机电设备有限公司	北京博海国泰机电设备有限公司于2014年04月25日成立，注册资本为1000万元，为德国EBRO阀门的主要代理商。	否
2	天津市卡尔斯阀门股份有限公司	天津卡尔斯阀门股份有限公司成立于2002年，公司注册资金1.0180亿元，主要为工业领域的客户提供流体控制技术解决方案。	否
3	上海冠龙阀门机械有限公司	上海冠龙阀门机械有限公司成立于1991年，注册资金5310万元，是以研发制造给、排水阀门、工业阀门及其自动控制系统和环保设备的台商投资企业。	否
4	北京天竺自控阀门科技有限公司	北京天竺自控阀门科技有限公司成立于2018年，公司注册资金580万元，主要承包北京北蝶天竺阀门制造有限公司的水利水务板块阀门业务，销售该公司生产的蝶阀、闸阀、球阀、截止阀、止回阀、调节阀等。	否
5	济宁良工阀门销售有限公司	公司成立于2008年，注册资金1668万元，专门从事阀门的生产制造和销售。公司是集设计、生产、销售为一体的专业阀门公司，主要生产蝶阀、球阀、闸阀、截止阀、止回阀、调节阀等。	否

2、阀门主要供应商采购金额及占同类采购的比例如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	合计	占比
1	北京博海国泰机电设备	75.25	332.06	221.83	101.90	731.04	32.15%

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018 年	2017 年	2016 年	合计	占比
	有限公司						
2	天津市卡尔斯阀门股份有限公司	-	-	115.46	184.30	299.76	13.18%
3	上海冠龙阀门机械有限公司	-	-	-	249.38	249.38	10.97%
4	北京天竺自控阀门科技有限公司	61.70	179.31	-	-	241.01	10.60%
5	济宁良工阀门销售有限公司	8.55	33.58	96.53	76.92	215.58	9.48%
	<b>合计</b>	<b>145.50</b>	<b>544.95</b>	<b>433.83</b>	<b>612.50</b>	<b>1,736.77</b>	<b>76.38%</b>
	阀门采购总金额	227.50	772.10	489.97	784.13	2,273.71	-
	占比	63.95%	70.58%	88.54%	78.11%	76.38%	-

### 三、水泵主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购的比例，与发行人不存在关联关系

1、水泵主要供应商的基本情况、与发行人是否存在关联关系如下表所示：

序号	供应商名称	基本情况	是否存在关联关系
1	北京鸿力达机电设备有限公司	北京鸿力达机电设备有限公司成立于2014年，主要经营销售机械设备、金属材料、化工产品（不含危险化学品）等，为全球知名水泵格兰富代理商。	否
2	威乐（中国）水泵系统有限公司	威乐（中国）水泵系统有限公司成立于2000年。属于外商独资企业。主要从事水泵及零配件的生产与销售。	否
3	北京铂环环保科技有限公司	北京铂环环保科技有限公司成立于2018年，为全球领先的水技术专业公司 Xylem（赛莱默）的代理商。	否
4	瑞盛环境股份有限公司	瑞盛环境股份有限公司成立于1997年，专注从事环境技术研发、装备制造、设施运营、工程总承包的专业性公司。	否
5	无锡市华昆自动化制造有限公司	无锡市华昆自动化制造有限公司成立2000年，为全球最大的泵类、暖通空调、冷冻设备专业制造商之一日本荏原制作所的水泵代理商。	否

2、水泵主要供应商采购金额及占同类采购的比例如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018 年	2017 年	2016 年	合计	占比
1	北京鸿力达机电设备有限公司	3.04	176.72	235.56	91.11	506.43	17.46%

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018 年	2017 年	2016 年	合计	占比
2	威乐（中国）水泵系统有限公司	-	-	43.28	345.31	388.59	13.40%
3	北京铂环环保科技有限公司	123.75	125.43	-	-	249.18	8.59%
4	瑞盛环境股份有限公司	-	232.13	-	-	232.13	8.00%
5	无锡市华昆自动化制造有限公司	227.84	-	-	-	227.84	7.86%
	<b>合计</b>	<b>354.62</b>	<b>534.29</b>	<b>278.83</b>	<b>436.43</b>	<b>1,604.17</b>	<b>55.31%</b>
	水泵采购总金额	721.24	786.00	543.02	849.97	2,900.24	-
	占比	49.17%	67.97%	51.35%	51.35%	55.31%	-

#### 四、电气自控主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购的比例，与发行人不存在关联关系

1、电气自控主要供应商的基本情况、与发行人是否存在关联关系如下表所示：

序号	供应商名称	基本情况	是否存在关联关系
1	无锡虹业自动化工程有限公司	无锡虹业自动化工程有限公司成立于1996年。是集环保工程系统集成、工业自动化项目系统集成、配电和电控系统成套制造、控制和流程系统软件开发、电控系统OEM配套以及各种技术服务为一体的高新技术企业，是国际著名公司 Schneider Electric（施耐德电气）的授权系统集成商。	否
2	无锡前信自动化设备有限公司	无锡前信自动化设备有限公司成立于2018年，是集应用性研究、工程设计、工程承包、系统集成、工程安装（调试），以电气自控工程为主的专业性公司，在自动控制、计算机、自动化仪表、电气控制等领域内有丰富的系统集成产品开发和销售经验；是国际著名公司 SIEMENS（西门子）系统集成商、Schneider Electric（施耐德电气）和 ABB 中国有限公司的合作伙伴。	否
3	北京达兴电控开关设备有限公司	北京达兴电控开关设备有限公司成立于1992年，为专业生产和销售高低压成套开关设备和控制设备的专业企业。	否
4	天俱时工程科技集团有限公司	天俱时工程科技集团有限公司成立于1998年，为国内的大型环保、医药、冶金项目建设总承包服务商，是国家高新技术企业。	否
5	四川万控电气成套有限公司	四川万控电气成套有限公司创办于2003年，是一家原机械部、电力部定点生产35KV以下的高低压成套开关设备和控制设备的专业企业。	否

2、电气自控主要供应商采购金额及占同类采购的比例如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额及占同类采购的比例					
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	合计	占比
1	无锡虹业自动化工程有限公司	-	301.72	300.17	501.90	1,103.80	21.75%
2	无锡前信自动化设备有限公司	156.99	746.80	-	-	903.79	17.80%
3	四川万控电气成套有限公司	-	271.91	398.47	-	670.38	13.21%
4	天俱时工程科技集团有限公司	-	-	493.85	-	493.85	9.73%
5	北京达兴电控开关设备有限公司	-	-	148.92	171.49	320.40	6.31%
	<b>合计</b>	<b>156.99</b>	<b>1,320.43</b>	<b>1,341.41</b>	<b>673.39</b>	<b>3,492.22</b>	<b>68.80%</b>
	<b>电气自控采购总金额</b>	<b>619.42</b>	<b>1,653.71</b>	<b>1,706.62</b>	<b>1,096.35</b>	<b>5,076.10</b>	-
	<b>占比</b>	<b>25.34%</b>	<b>79.85%</b>	<b>78.60%</b>	<b>61.42%</b>	<b>68.80%</b>	-

## 五、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(二)报告期内公司供应商情况”对上述内容进行了补充披露。

## 六、相关供应商的集中度符合行业惯例、具有商业合理性

公司主要设备如膜，水泵，阀门，电气自控系统，供应商在本行业均为有良好品质保障及知名度的企业，选择优秀的供应商保持长期稳定的合作，以保证公司为用户提供高品质的项目；与此同时公司也在不断开发新供应商参与竞争，保证每类产品都有3家以上合格供应商与公司保持良好的合作，使公司在行业内具有强有力的竞争力。遵循此原则保持供应商的优胜劣汰，良性循环，保证高质量的供应链，是符合行业惯例，具有商业合理性的，同时也避免了对单一供应商的依赖。

## 七、公司与供应商的长期合作协议安排

公司与行业内知名膜制造/供应商保持长期良好的合作关系，如陶氏化学(中国)投资有限公司、日本东丽工业集团、德国巴斯夫滢格膜公司、加拿大FC膜工业公司、美国滨特尔公司、海德能公司、GE水处理、懿华水处理(原西门子)等。并与部分供应商签署了长期合作协议，与加拿大FC膜工业公司签有5年的合作协议，与德国巴斯夫滢格膜公司签有3年的合作协议，与日本东丽工业集团

签有 21 个月战略合作协议，与陶氏化学（中国）投资有限公司每年签订年度合作协议。这种与知名膜制造商的长期深入合作既保证了公司在膜材料采购价格上具有市场竞争力，又使得公司能较好掌握膜材料的应用集成技术及发展动向。

#### 八、公司对特定原材料如膜元件不存在依赖

公司对特定原材料如膜元件不存在依赖，原因如下：（1）发行人采购的膜材料等市场是一个较为成熟的市场，产品供应者众多，供应商充足，不存在特定供应商垄断的情况，发行人可以比较容易的从市场上采购特定的材料；（2）公司在膜装备、膜系统应用和膜系统运营方面均拥有自主研发的核心技术，其膜通用平台装备技术具有通用性的特点，可根据业主及不同工艺设计要求，选用不同制造商、不同种类、不同型号的膜，可以兼容市场上大部分膜元件，不会受到特定厂商的绑定，市场可选择的产品较多，公司可以根据自身需求决定选择哪家供应商。因此，公司对特定原材料如膜元件不存在依赖。

**38-1-5 请发行人：披露营业成本中设计及服务费的供应商、采购的具体内容，是否存在关键设计外包的情况，报告期内设计及服务费先上升后下降，与收入变动不一致的原因；**

**回复：**

#### 一、营业成本中设计及服务费的供应商、采购的具体内容

采购类型	主要供应商	采购内容
招标代理服务	河北省成套招标有限公司、中信国际招标有限公司、石家庄鑫泽招标有限公司张家口分公司、江苏省设备成套有限公司、江苏省国际招标公司等	招标代理服务费主要是招标代理机构接受招标人委托，从事编制招标文件，审查投标人资格,组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等业务所收取的费用
设计费	中国市政工程华北设计总院有限公司、潍坊市规划设计研究院、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、博天环境集团股份有限公司等	委托有相应资质或专业能力的单位提供项目相关的设计服务,如配套土建设计、现场效果展示设计、特殊软件设计等
技术咨询费	北控中科成环保集团有限公司、云筑控股（北京）有限公司等	委托有相应资质或专业能力的单位提供项目相关的咨询服务

公司不存在关键设计外包情况，公司项目的关键设计主要在工艺方案设计，包括管道仪表流程图设计和设备平面布置图设计，装备制造设计，以及控制逻辑设计等，公司外购设计及技术咨询费与本公司关键设计无关，报告期内设计及技

术咨询费外购主要包含以下四种情况：

1、联合体投标，公司负责工艺设计，并提供核心工艺的土建导图，以及自控编程设计，联合体成员设计院根据公司提供的基础设计资料完成全厂的土建设计、配电等施工图设计，这类项目如椒江二期再生水项目，潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程项目等。

2、需要采用专业软件进行的设计，如意大利达涅利集团海外新生水项目采用专业电气设计软件进行设计，深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目和江苏无锡新城再生水项目管道应力仿真计算等。

3、因工期原因外购非核心电气自控设计及服务，如深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目外购电气、自控设计及编程、调试服务。

4、配套土建设计，向项目总体设计院支付相关设计费用，如崇礼项目、唐山南堡改造项目等。

5、聘请相关的专业化公司进行项目现场效果展示设计，如绵阳燕儿河项目的展览室设计，北控邢台自来水项目的沙盘设计制造等。

报告期内设计及服务费先上升后下降，与收入变动不一致原因主要由于 2017 年公司实施的绵阳燕儿河供水项目及和田市水厂提标升级改造两个项目，采购技术咨询服务金额较大，因此造成报告期内设计及服务费 2017 年相比 2016 年和 2018 年较高。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(三) 营业成本分析”之“2、营业成本结构”对上述内容进行了补充披露。

**38-1-6 请发行人：披露其他直接费用的主要内容及金额。**

**回复：**

**一、其他直接费用的主要内容及金额**

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
项目管理及设计联络直接费用	90.35	325.35	333.85	315.30
项目采购及现场直接费用	53.51	286.58	159.55	127.51
销售商品项目直接费用	16.51	58.81	38.79	-
托管运营项目直接费用	5.53	10.30	22.14	13.00
再生水销售直接费用	90.27	109.71	42.33	11.26
合计	<b>256.18</b>	<b>790.75</b>	<b>596.67</b>	<b>467.08</b>

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(三)营业成本分析”之“2、营业成本结构”对上述内容进行了补充披露。

### 38-2 请保荐机构和申报会计师对以上事项核查并发表意见

#### 回复：

##### 一、核查过程

1、获取发行人报告期内采购明细及采购合同台账，复核采购总额及划分是否准确，并询问招采中心采购结构的变化与业务变化的关系。

2、核查报告期内主要材料的采购合同、订单，结合主要供应商访谈了解其销售价格是否与市场价格一致，并选取部分主要材料与市场价格进行对比分析。

3、核查发行人报告期内的采购台账及主要供应商的采购合同，并获取了发行人报告期内前五大供应商和前五大应付账款情况的统计表，对比分析前五大应付账款非前五大供应商的原因。

4、通过现场访谈及网络查询等途径了解供应商基本情况，对主要供应商报告期内采购合同进行一一核查，重新计算其占当期同类采购金额比例是否准确，并对主要供应商进行现场访谈，询问是否与发行人存在关联关系、双方合作历史以及行业经营特点等，并签署相关声明；结合主要供应商访谈内容并询问采购部门有无某类材料来源于单一供应商，是否符合行业管理及商业合理性，并收集主要供应商的长期合作协议；询问招采中心及膜元件、阀门等供应商是否对其存在

依赖性。

5、获取发行人报告期内设计及服务费供应商清单，并检查主要供应商的采购合同及主要服务内容，结合对发行人的访谈分析是否存在关键技术外包情况；针对发行人报告期内设计服务费先升后降的情况，获取了为上述项目提供技术咨询的采购合同，询问与收入变动不一致原因，分析该项服务的合理性及价格公允性。

6、获取报告期内其他直接费用项目明细及采购内容，检查至原始入账单据，确认金额及分类是否正确；

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人披露的各期的采购总额、按类型划分的采购金额及占比情况准确、完整；报告期内，发行人采购结构中主要为直接材料，采购结构变化主要基于不同项目中主要采购内容的占比情况；发行人采购结构与主营业务成本直接材料中的材料结构是匹配的，直接材料的当期采购结构与主营业务成本中的直接材料基本一致。

2、发行人材料采购与主营业务相匹配；主要材料单价符合市场单价合理范围。

3、发行人披露的公司向前五大供应商采购内容及应用的主要项目情况准确完整，应付账款前五名名称、采购内容、金额及占比，补充披露的内容准确、完整；应付账款前五名与前五大供应商的差异原因合理、符合实际情况。

4、发行人披露的主要材料（如膜、阀门、水泵、电气系统等）的主要供应商的基本情况、采购金额及占同类采购占比等信息准确、完整，与发行人不存在关联关系，发行人与相关供应商的集中度符合行业惯例、与供应商的合作历史及行业经验特点、具有商业合理性，发行人对特定原材料如膜元件等供应商不存在依赖情况。

5、发行人披露营业成本中设计及服务费的供应商、采购的具体内容真实、完整，不存在关键设计外包的情况，报告期内设计及服务费先上升后下降，与收

入变动不一致的原因符合业务实际情况。

6、发行人披露的其他直接费用的主要内容及金额准确、完整。

### 问题 39

报告期各期末，公司存货余额分别为 8,769.13 万元、12,378.9 万元和 19,048.57 万元。其中，未结算工程分别为 8,215.85 万元、11,228.73 万元和 18,720.13 万元。报告期内，公司存货周转率分别为 1.22、1.67 和 1.64，同行业上市公司存货周转率平均值分别为 6.64、5.77 和 4.86。截至 2018 年 12 月 31 日，发行人员工中技术及生产运营人员数量为 24 人。

请发行人：（1）按项目进展阶段汇总披露存货的金额，按业务类型披露存货金额；（2）提供各期末在手订单情况、披露前十大未结算工程的合同对方、项目名称、合同标的、签订时间、合同金额、预计总成本、报告期确认及累计确认的收入、成本及毛利金额、报告期末完工进度、合同规定的结算条件与结算时点、已办理结算金额、累计已收款金额、应收账款金额、未结算工程金额、期后办理结算情况；（3）结合原材料采购、领用、设备制造、发货、验收、安装的具体流程，说明存货分类中未形成在产品、库存商品或发出商品的原因及商业合理性，说明存货的生产流程和生产规模与技术及生产运营人员数量是否匹配；（4）说明原材料收发存、结转至工程施工科目相关内部控制程序的设计和执行情况，是否存在利用原材料领用时点进行盈余管理的情况或提前确认合同成本以及完工进度的情况，项目结算时间与合同约定是否匹配；（5）结合公司与同行业公司业务类型及模式的差异，进一步说明存货周转率低于同行业上市公司平均值的原因及合理性；（6）分类披露存货库龄情况，是否存在落后于预计进度的项目，项目推进是否存在障碍，按项目说明存货跌价准备的判断情况；（7）说明未结算工程中是否存在已竣工并实际交付的工程项目未办理决算的情况，是否与业主方存在纠纷，并在招股说明书风险章节进行提示。

请保荐机构和申报会计师对存货的分类、各期末项目完工进度、合同规定的结算条件与结算时点、施工记录与竣工交付资料、按工程进度确认的收入、成本与毛利情况、存货风险与收款信用风险的区别与转移情况、收款权利与计

量依据、生产及运营人员匹配情况、存货盘点情况、未结算工程中原材料使用情况、存货周转率及库龄进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

**39-1-1 请发行人：按项目进展阶段汇总披露存货的金额，按业务类型披露存货金额**

回复：

一、按项目进展阶段的存货金额情况

单位：万元

项目进展阶段	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
设计及准备阶段	10.88	17.94	43.49	28.29
供货安装阶段	17,423.80	18,089.22	7,887.69	4,359.15
调试阶段	3,226.06	612.97	3,297.55	3,828.42
合计	<b>20,660.74</b>	<b>18,720.13</b>	<b>11,228.73</b>	<b>8,215.85</b>

设计及准备阶段主要为该类型项目膜装备及配套设备尚未发货，尚处于工艺设计及相关准备阶段；供货安装阶段为膜装备及配套设备陆续发货及安装过程，尚未通水调试；调试阶段即项目整体已安装完毕，处于调试运行阶段，项目尚未竣工验收。2018年调试阶段金额减少主要因为以前年度项目当年竣工验收较多（如绵阳燕儿河供水项目、和田自来水项目、中卫北控零排放项目、城市副中心行政办公区水系景观工程等），故当期期末调试阶段项目及金额均有所减少。

二、按业务类型的存货金额情况

单位：万元

业务类型	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
装备及技术解决方案	21,703.05	19,034.99	12,378.97	8,769.13
运营服务	29.08	13.58		
污废水资源化产品生产和销售	5.70			
合计	<b>21,737.83</b>	<b>19,048.57</b>	<b>12,378.97</b>	<b>8,769.13</b>

装备及技术解决方案为完工未结算工程及为该类型项目采购的膜装备配套设备，运营服务为托管运营项目中期末药剂库存原材料余额，污废水资源化产品生产和销售2019年6月30日余额为再生水销售项目中期末库存药剂余额。

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(一)资产结构分析”之“5、存货”对上述内容进行了补充披露。

**39-1-2 请发行人：提供各期末在手订单情况、披露前十大未结算工程的合同对方、项目名称、合同标的、签订时间、合同金额、预计总成本、报告期确认及累计确认的收入、成本及毛利金额、报告期末完工进度、合同规定的结算条件与结算时点、已办理结算金额、累计已收款金额、应收账款金额、未结算工程金额、期后办理结算情况**

**回复：**

**一、各期末在手订单情况**

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	数量	未确认收入金额	数量	未确认收入金额	数量	未确认收入金额	数量	未确认收入金额
水深度处理装备及技术解决方案	22	25,122.15	20	25,960.23	11	12,293.90	6	5,917.92
污废水资源化装备及技术解决方案	6	4,834.31	3	358.91	11	8,530.32	12	6,725.40
<b>合计</b>	<b>28</b>	<b>29,956.46</b>	<b>23</b>	<b>26,319.14</b>	<b>22</b>	<b>20,824.22</b>	<b>18</b>	<b>12,643.32</b>

上表项目情况仅披露执行建造合同收入准则部分，污废水资源化产品生产和销售、运营服务收入未在上述表中披露此外，截至报告期末，发行人运营服务业务还包括唐山南堡再生水厂托管运营服务订单；污废水资源化产品生产和销售业务还包括原平污水处理及再生水回用项目的订单。

## 二、前十大未结算工程详细情况见下表：

2019年06月30日前十大未结算工程明细见下表：

单位：万元

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当期收入	累计确认收入
1	江苏无锡新城再生水项目	3,989.97	无锡市高新水务有限公司	新城水处理二厂17万吨/日再提标工程超滤（膜）系统设备采购，设备安装及运行调试等服务	2018/10/20	9,686.87	/	4,452.19	7,330.27
2	潍坊生物基新材料产业园污水处理	5,458.25	潍坊滨城投资开发有限公司	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	2017/6/9	12,953.66	/	536.33	9,884.79

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当期收入	累计确认收入
	厂 EPC 工程总承包工程								
3	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目	1,594.70	潍坊滨城投资开发有限公司	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	2018/3/1	4,495.47	/	187.02	3,034.23
4	唐山南堡 2019 年改造项目	1,583.29	唐山艾瑞克环境科技有限公司	中空纤维超滤扩能、反渗透淡化装置、离子交换单元、管道及土建施工等；	2019/2/5	4,461.03	2,538.55	2,990.72	2,990.72
5	喀什地区疏勒县城南区供水工程	1,504.11	博天环境集团股份有限公司	喀什地区疏勒县城南区排水工程厂区配套设备材料的采购、设计、检测、技术服务、指导安装、调试等服务。	2018/10/9	1,870.29	1,313.11	500.5	1,577.88
6	门头沟区门城水厂项目	947.57	北京城建一建设发展有限公司	门头沟区门城水厂项目工程超滤膜系统成套设备供货及安装	2017/11/30	3,618.42	1,975.20	4.58	1,887.55
7	北控邢台自来水项目	931.82	邢台北控水务有限公司	召马地表水厂成套设备主要包含臭氧系统设备、阀门及接头等	2016/11/15	8,627.55	5,769.64	0.06	6,823.66
8	淮北徐楼项目	841.50	中煤第三建设(集团)有限责任公司第三十三工程处	投标文件、合同、及合同附件中所列的全部货物及服务内容，主要设备系统包括出水计量井、泵房、工艺管道、加药间等	2018/10/16	2,610.00	1,783.02	1,795.83	1,808.74
9	深圳横岭污水处理厂一期超滤膜项目	780.16	中铁上海工程局集团有限公司	超滤膜系统工艺设备/阀门/泵/加药设备、PLC 控制柜和仪表系统的设备、膜车间内超滤系统内的管道、电缆、电缆桥架、支架的供货，控制程序和上位组态软件的编程；超滤系统设备的安装、调试运行、验收合格后质保期内免费修补或更换以及系	2018/7/17	7,286.69	/	5.52	5,940.97

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当期收入	累计确认收入
				统环保验收后为期1人6个月的运行服务；					
10	喀什地区疏勒县城南区排水工程	444.25	博天环境集团股份有限公司	工艺设备（盐酸储罐、氯酸钠溶液储罐、卸酸泵、加药装置等）、电气设备（10Kv进线柜、10Kv 变压器、配电箱等）、仪控设备（控制系统设备、仪表设备、加氯间）、电信设备（综合布线系统、视频监控系统）等；	2018/10/9	552.54	326.77	283.47	468.88

续

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
1	江苏无锡新城再生水项目	2,502.83	/	/	86.67%	1、预付款：合同签订后且收到乙方履约保函后支付合同总价的 20%； 2、到货款：主要设备运至现场，完成第一次验收后，支付至合同总额的 60%； 3、验收款：竣工调试、交付并完成最终验收后，最多支付至合同总额的 90%； 4、质保期满一年，支付审计金额的 100%。	3,340.30	3,874.75	-	-
2	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	375.66	/	/	86.10%	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的 70%，工程竣工验收合格并试运行 3 个月后付至 95%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	4,420.25	5,188.36	-	-
3	潍坊生物基新	131.71	/	/	77.13%	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的	1,439.53	600.00	1,031.00	

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
	材料产业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目					70%，工程竣工验收合格并试运行 3 个月后付至 97%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。				
4	唐山南堡 2019 年改造项目	1,902.87	1,902.87	1,087.86	74.96%	预付款：合同生效后，支付 1590.40 万元的预付款； 工程进度款： 到货后一次性支付 2247.05 万元，工程验收合格、性能测试达标后支付 152.63 万元，质保金 470.95 万元；	1,407.43	1,590.40	-	-
5	喀什地区疏勒县城南区供水工程	347.71	1,285.05	292.82	97.86%	预付款：按采购进度向买方提交合同付款申请； 发货款：按发货进度每周向买方提交合同付款申请； 到货款：按到货进度向买方提交合同付款申请； 安装调试款：按安装调试进度向买方提交合同付款申请； 质保金：按质保金到期进度向买方提交合同付款申请；	73.77	568.62	-	-
6	门头沟区门城水厂项目	2.99	1,189.90	697.65	60.24%	预付款：合同协议书签订后 10 个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同约定税率开具相应发票）的 30%； 到货款：主要设备（膜架、水泵、阀门）运至现场并验收合格后 10 个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同约定税率开具相应发票）的 30%； 安装款：主要设备（膜架、膜元件、水泵、管	939.98	1,091.64	-	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
						道和阀门)安装完成后10个工作日内,由发包人支付签订合同价款(承包人按合同协议约定税率开具相应发票)的25%; 验收款:现场调试完成、超滤膜系统连续运行7天性能测试验收合格并办理完结算后10个工作日内,由发包人支付至结算价款(承包人按合同协议约定税率开具相应发票)的95%; 质保款:滤膜系统连续运行7天性能测试验收合格之日起24个月后10个工作日内由发包人支付结算价款的5%;				
7	北控邢台自来水项目	0.05	5,329.82	1,493.84	92.38%	预付款:合同生效后,甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方合同总价的30%预付款; 到货款:设备全部运送到甲方指定地点并经甲方验收合格后,甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方本合同总价款30%的到货款; 安装款:设备安装完毕并经甲方验收合格,乙方提供给甲方合同总价款的全额增值税全额普通发票、本次付款等额收据后,甲方支付乙方本合同总价款的20%安装款; 调试款:设备调试合格试运行结束后,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付合同总价款15%的调试款; 质保金:本合同约定的质量保证期满,在乙方设备无质量问题或乙方履行了质量保证义务且无违约的前提下,乙方提供等额收据后,甲方无息支付乙方本合同总价款5%的质保金。	5,891.84	6,869.98	23.47	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
8	淮北徐楼项目	1,416.61	1,427.09	381.65	80.04%	预付款：合同签订后支付和合同价款的 25%； 发货款：主要设备（膜架、水泵、阀门、管道） 发货时，付合同价款的 20%； 到货款：主要设备（膜元件、膜架、水泵阀门、 管道、加药系统)运至施工现场验收合格且收到 70%合同发票后，付合同价款的 25%； 安装款：全部安装完成且收到等额发票后 7 日 内，付合同价款的 20%； 竣工验收款:全厂联动调试、竣工验收合格后且 提供 10%质保函、10%合同发票后，付合同价 款的 10%；	967.24	1,122.00	-	-
9	深圳横岭污水 处理厂一期超 滤膜项目	3.087953	/	/	94.61%	预付款：合同签订后 7 日内，乙方向甲方开具 等额发票，甲方收到发票后 2 周内支付合同价 款的 10%； 进度款：合同主要设备到货后，甲方收到乙方 开具的本次等额发票 2 周内支付合同价款的 30%； 调试款：乙方将全部设备全部安装调试合格后 或最晚不超过货到现场 120 天（以先到为准）， 甲方收到乙方开具的本次付款的等额发票 2 周 内支付合同价款的 40%； 验收款：超滤膜系统环保验收合格后，甲方收 到乙方开具的合同总价的 20%的增值税发票并 收到以甲方为受益人的合同金额 5%的不可撤 销的见索即付的银行保函后 2 周内支付合同总 价的 20%；	5,133.46	5,770.96	183.86	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
10	喀什地区疏勒 县城南区排水 工程	160.42	321.67	147.21	98.44%	预付款：合同签订后卖方向买方提交合同付款申请； 发货款：卖方按照发货进度向买方提交付款申请，同时需提交所需支付款项的汇总清单，卖方开具的与支付款项等同的财务收据原件以及盖章版合同扫描件、供应商发货款收据； 到货款：按到货进度向买方提交付款申请除上述所需资料外还需提供设备到货验收的确认单； 安装调试款：卖方按安装调试进度向买方提交付款申请，除上述资料外还需要提供安装调试报告复印件。	24.63	151.34	-	-

2018 年前十大未结算工程明细见下表：

单位：万元

序号	项目名称	未结算工 程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同 金额	预计总 成本	当年 收入	累计确认 收入
1	潍坊生物基新材料产 业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	6,303.59	潍坊滨城投 资开发有限 公司	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	2017/6/9	12,953.66	/	4,009.40	9,348.45
2	江苏无锡新城再生水 项目	2,878.08	无锡市高新 水务有限公 司	新城水处理二厂 17 万吨/日再提标工程超滤（膜）系统设备采购，设备安装及运行调试等服务	2018/10/20	9,686.87	/	2,878.08	2,878.08
3	北控邢台自来水项目	2,379.15	邢台北控水 务有限公司	召马地表水厂成套设备主要包含臭氧系统设备、阀门及接头等	2016/11/15	8,627.55	5,769.64	667.04	6,823.60

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当年收入	累计确认收入
4	中宁第一污水处理厂提标改	2,182.00	宁夏水投中宁水务有限公司	安装配套相关污水处理设备、工艺管道及自动化控制系统、工艺设备供货安装及服务	2018/10/23	4,050.87	2,601.98	2,182.00	2,182.00
5	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目	1,407.68	潍坊滨城投资开发有限公司	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	2018/3/1	4,495.47	/	2,847.21	2,847.21
6	喀什地区疏勒县城南区供水工程	1,003.61	博天环境集团股份有限公司	喀什地区疏勒县城南区排水工程厂区配套设备材料的采购、设计、检测、技术服务、指导安装、调试等服务。	2018/10/9	1,870.29	1,402.75	1,077.38	1,077.38
7	门头沟区门城水厂项目	942.83	北京城建一建设发展有限公司	门头沟区门城水厂项目工程超滤膜系统成套设备供货及安装	2017/11/30	3,618.42	1,975.20	842.54	1,882.81
8	宁夏红寺堡供水 UF+RO	327.10	吴忠市红寺堡区建设和环境保护局	超滤及反渗透系统工艺设备、阀门、泵、加药设备等设备的供货、安装、调试、试运行等工作	2016/10/1	1,470.53	662.29	10.48	1,205.28
9	澄城县自来水厂	292.93	澄城县水务投资开发建设有限公司	膜车间的工艺设备的设计、设备供货、设备安装以及调试服务	2017/6/23	1,160.17	785.38	447.64	625.17
10	崇礼县给水工程	297.74	中铁十八局集团有限公司第五工程有限公司	崇礼区下窝铺城区新建水厂工程项目材料、设备采购（含工艺设备、电气工程、土建工程）	2018/3/20	4,541.59	2,812.34	297.74	297.74

续

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
1	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	2,801.90	/	/	81.41%	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的 70%，工程竣工验收合格并试运行 3 个月后付至 95%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。	3,038.57	3,412.91	3.41	1,381.68
2	江苏无锡新城再生水项目	1,786.01	/	/	34.03%	1、预付款：合同签订后且收到乙方履约保函后支付合同总价的 20%； 2、到货款：主要设备运至现场，完成第一次验收后，支付至合同总额的 60%； 3、验收款：竣工调试、交付并完成最终验收后，最多支付至合同总额的 90%； 4、质保期满一年，支付审计金额的 100%。	-	1,937.37	-	3,340.30
3	北控邢台自来水项目	512.68	5,329.78	1,493.82	92.38%	1、预付款：合同生效后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方合同总价的 30% 预付款； 2、到货款：设备全部运送到甲方指定地点并经甲方验收合格后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方本合同总价款 30% 的到货款； 3、安装款：设备安装完毕并经甲方验	4,444.45	5,176.53	23.47	1,447.40

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
						收合格,乙方提供给甲方合同总价款的全额增值税全额普通发票、本次付款等额收据后,甲方支付乙方本合同总价款的20%安装款; 4、调试款:设备调试合格试运行结束后,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付合同总价款15%的调试款; 5、质保金:本合同约定的质量保证期满,在乙方设备无质量问题或乙方履行了质量保证义务且无违约的前提下,乙方提供等额收据后,甲方无息支付乙方本合同总价款5%的质保金。				
4	中宁第一污水处理厂提标改	1,607.60	1,607.60	574.40	61.78%	合同签订后支付合同金额的30%预付款。每期系统设备货到现场验收合格后,买方支付合同金额的10%作为到货款;每期系统安装调试验收合格后,买方支付合同金额的10%作为安装调试款;每期系统签订设备性能测试合格验收报告后10个工作日内,买方支付合同金额的10%作为验收款;剩余合同金额的10%为质量保证金。		600.00	26.50	3,095.68
5	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造EPC工程总承包项目	2,004.91	/	/	72.37%	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%,工程竣工验收合格并试运行3个月后付至97%;余款保修期满无质量问题一次性付清(无息)。自竣工验收合格之日起为保修期,本项目保修期为二年,工程竣工结算价款,以审计机	1,439.53	-	1,631.00	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
						关审计结果为准。				
6	喀什地区疏勒县城南区供水工程	937.34	937.34	140.04	66.82%	1、预付款：按采购进度向买方提交合同付款申请； 2、发货款：按发货进度每周向买方提交合同付款申请； 3、到货款：按到货进度向买方提交合同付款申请； 4、安装调试款：按安装调试进度向买方提交合同付款申请； 5、质保金：按质保金到期进度向买方提交合同付款申请；	73.77	201.28	-	-
7	门头沟区门城水厂项目	511.50	1,186.91	695.90	60.09%	1、预付款：合同协议书签订后 10 个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的 30%； 2、到货款：主要设备(膜架、水泵、阀门)运至现场并验收合格后 10 个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的 30%； 3、安装款：主要设备（膜架、膜元件、水泵、管道和阀门）安装完成后 10 个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的 25%； 4、验收款：现场调试完成、超滤膜系	939.98	1,091.64	54.00	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
						统连续运行 7 天性能测试验收合格并办理完结算后 10 个工作日内, 由发包人支付至结算价款(承包人按合同约定税率开具相应发票)的 95%; 5、质保款: 滤膜系统连续运行 7 天性能测试验收合格之日起 24 个月后 10 个工作日内由发包人支付结算价款的 5%;				
8	宁夏红寺堡供水 UF+RO	5.41	635.01	570.27	95.88%	1、交货款: 货物全部到场验收合格后支付合同总价的 30%; 2、安装款: 全部设备安装完成并性能测试 72 小时合格后支付合同总价的 30%; 3、尾款: 性能测试 72 小时后, 水厂正式运行满两年后, 如因甲方原因水厂不能正式运行, 性能测试合格后 36 个月, 甲方应支付尾款。	878.19	1,027.48	-	-
9	澄城县自来水厂	339.09	491.61	133.56	62.60%	1、主要设备进度款: 承包人提供主要设备的采购订单复印件后 15 天内, 支付工程总价的 30%作为进度款 2、到货款: 设备经开箱验收合格后 15 天内, 支付 30%的到货款 3、安装款: 膜系统安装完成后 15 天内, 支付工程总价的 20% 4、验收款: 膜系统设备调试验收合格后, 承包人开具全额发票 15 天内, 支付工程总价的 15%作为验收款	332.25	309.62	77.41	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
10	崇礼县给水工程	213.88	213.88	83.87	7.60%	1、预付款：预付款为合同总金额的10%，合同签订后20个工作日支付 2、进度款：根据完工进度及采购材料支付相应款项 3、验收款：安装调试合格支付至总造价的97%，剩余为质保金，质保期满一次性结算		313.40	-	-

2017年前十大未结算工程明细见下表：

单位：万元

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当年收入	累计确认收入
1	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程总承包工程	2,452.54	潍坊滨城投资开发有限公司	污水处理厂界区红线内的初步设计、施工图设计、项目管理、设备采购、工程施工、设备安装、工程调试、试运行等工作	2017/6/9	12,953.66	/	5,339.05	5,339.05
2	北控邢台自来水项目	1,712.11	邢台北控水务有限公司	召马地表水厂成套设备主要包含臭氧系统设备、阀门及接头等	2016/11/15	8,627.55	5,769.64	3,454.04	6,156.56
3	和田自来水	1,367.66	北京市市政工程设计研究总院有限公司	膜虑水处理车间及配套水池外墙外1米范围之内所有水处理设备、及配套的水泵、阀门、管道、仪表等的供货、安装、调试、运行等	2017/3/1	3,895.00	2,092.53	3,201.93	3,201.93
4	门头沟区门城水厂项目	1,040.27	北京城建一建设发展有限公司	门头沟区门城水厂项目工程超滤膜系统成套设备供货及安装	2017/11/30	3,618.42	2,047.59	1,040.27	1,040.27
5	绵阳燕儿河供水项目	850.94	绵阳市水务	膜滤车间的二次设计，整个系统的设	2016/12/29	2,420.55	1,383.79	2,005.24	2,005.24

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当年收入	累计确认收入
			(集团)有限公司	备供货、安装、调试、检验检测、展览室的建设等相关服务					
6	玉环再生水项目	723.11	浙江东发环保工程有限公司	坎门污水处理厂提标改造工程EPC总承包再生水超滤车间膜系统设备及其附属设备的供货、安装及技术培训	2016/9/1	895.85	566.72	625.16	723.11
7	宁夏红寺堡供水UF+RO	641.40	吴忠市红寺堡区建设和环境保护局	超滤及反渗透系统工艺设备、阀门、泵、加药设备等设备的供货、安装、调试、试运行等工作	2016/10/1	1,470.53	662.29	1,072.09	1194.81
8	意大利达涅利集团海外新生水项目	482.80	常熟达涅利冶金设备有限公司	采用超滤+反渗透膜处理系统设备、工艺设计、设备制造供货及安装调试指导等	2015/12/30	6,284.54	3,747.31	790.13	5,286.95
9	翼城自来水	501.34	北京英世腾机械工程有限公司	管道混合器1个、保安过滤器4组、纳滤进水泵4台、纳滤装置4台、阻垢剂加药装置1台、化学清洗系统1台、低压冲洗泵1台等	2017/6/1	699.0305	351.89	501.34	501.34
10	锦州石化工程项目	383.86	大庆市新中瑞环保有限公司	以及反渗透装置、二级反渗透装置、浓水反渗透装置、反渗透控制箱等以及膜系统设计调试	2013/8/31	1,760.00	1,465.54	0.03	1,542.73

续

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
1	潍坊生物基新材料产业园污水处理厂EPC工程	3,723.58	/	/	46.77%	工程竣工验收合格后付实际工程量价款的70%，工程竣工验收合格并试运行3个月后付至95%；余款保修期满无质量问题一次性付清（无息）。自竣工验收合格之日起为保修期，	2,886.51	1,295.37	1,943.05	152.05

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
	总承包工程					本项目保修期为二年，工程竣工结算价款，以审计机关审计结果为准。				
2	北控邢台自来水项目	2,702.55	4,817.09	1,339.47	83.49%	<p>1、预付款：合同生效后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方合同总价的 30% 预付款；</p> <p>2、到货款：设备全部运送到甲方指定地点并经甲方验收合格后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方本合同总价款 30% 的到货款；</p> <p>3、安装款：设备安装完毕并经甲方验收合格，乙方提供给甲方合同总价款的全额增值税全额普通发票、本次付款等额收据后，甲方支付乙方本合同总价款的 20% 安装款；</p> <p>4、调试款：设备调试合格试运行结束后，甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付合同总价款 15% 的调试款；</p> <p>5、质保金：本合同约定的质量保证期满，在乙方设备无质量问题或乙方履行了质量保证义务且无违约的前提下，乙方提供等额收据后，甲方无息支付乙方本合同总价款 5% 的质保金。</p>	4,444.45	5,176.53	23.47	-
3	和田自来水	2,012.62	2,012.62	1,189.31	96.18%	<p>买方收到代建单位付款项且卖方提供符合买方要求的请款资料后，15 个工作日内，买方向卖方支付合同价 30% 的货款，但不应超过代建单位对本合同的预付款；</p> <p>安装完工联合调试运营合格后，业务、监理及买卖双方签署安装验收合格单后，且完成现场培训后，买方收到代建单位付款项且卖方提供符合买方要求的情况资料后，15 个工作日内，买方向卖方支付合同价 45% 的货款；</p>	1,834.27	2,142.25	3.85	1,495.88

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
						竣工验收及同期审计完成后，买方收到代建单位款项且卖方提供符合买方要求的请款资料后15个工作日内，买方向卖方支付合同价10%的货款，但不应超过代建单位对本合同的预付款；质保期满后，买方收到代建单位付款项且卖方提供符合买方要求的请款资料后15个工作日内，买方向卖方支付合同价5%的质保金，质保期为整个系统竣工验收后两年。				
4	门头沟区门城水厂项目	675.41	675.41	364.86	32.99%	<p>1、预付款：合同协议书签订后10个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的30%；</p> <p>2、到货款：主要设备（膜架、水泵、阀门）运至现场并验收合格后10个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的30%；</p> <p>3、安装款：主要设备（膜架、膜元件、水泵、管道和阀门）安装完成后10个工作日内，由发包人支付签订合同价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的25%；</p> <p>4、验收款：现场调试完成、超滤膜系统连续运行7天性能测试验收合格并办理完结算后10个工作日内，由发包人支付至结算价款（承包人按合同协议约定税率开具相应发票）的95%；</p> <p>5、质保款：滤膜系统连续运行7天性能测试验收合格之日起24个月后10个工作日内由发包人支付结算价款的5%；</p>		-	-	939.98

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
5	绵阳燕儿河供水项目	1326.64	1326.64	678.59	95.87%	签订合同之日 30 天内, 买方在收到卖方付款申请及对应金额发票后支付合同价款的 30%; 主要设备材料到达项目现场, 主要设备运至施工现场, 经买方、卖方、监理三方开箱验收合格并签署开箱验收报告后, 支付至合同总价的 60% (需提供正式发票及开箱验收报告); 72 小时联动调试验收合格并签署合格验收报告后, 购货方在收到供货方付款申请并提供由购货方、供货方签署的单机调试、联动调试验收报告及正式发票后 30 天内支付合同总价款的 75%; 提交完整的竣工验收工程资料和竣工结算资料后, 供货方凭付款申请并提交合格验收报告、正式发票、全套货物技术资料及安装资料、使用说明书、操作手册、维护说明书后 30 天内付至合同价款的 85%; 竣工结算审计结束, 生产联合试运行结束且达到双方约定的技术及运行指标, 于 30 天内付至审定金额的 95% (需提供购货方、供货方签署的最终验收合格报告一份, 同审计结算金额一致的正式发票); 审定结算总价的 5% 作为合同货物质量保证金;	1,154.29	903.08	447.44	938.01
6	玉环再生水项目	446.22	526.64	196.47	92.93%	1、预付款: 设备价的 20%, 须提供主要设备的供货合同, 在合同生效后 14 天内支付; 2、到货款: 设备价的 30%, 在全部货物运抵现场后并通过开箱检验后的 30 天内支付; 3、验收后付款: 设备价款的 35%, 在全部设备及其附属系统安装、调试、试车、检验结束,	-	179.17	-	766.72

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
						且通过买方验收合格并出具全部验收资料后支付。同时卖方需提供不低于膜总价 50%的保函进行 5 年期的担保及合同总价 100%的增值税专用发票； 4、质量保证金付款：设备价的 15%，在质量保证期满、且无重大设备质量问题、生产运行正常、各产水量和水质等指标无较大偏差，30 天内支付完毕。				
7	宁夏红寺堡供水 UF+RO	563.02	629.59	565.21	95.06%	1、交货款：货物全部到场验收合格后支付合同总价的 30%； 2、安装款：全部设备安装完成并性能测试 72 小时合格后支付合同总价的 30%； 3、尾款：性能测试 72 小时后，水厂正式运行满两年后，如因甲方原因水厂不能正式运行，性能测试合格后 36 个月，甲方应支付尾款。	553.40	647.48	-	324.79

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
8	意大利达涅利集团海外新生水项目	534.38	3,516.10	1,770.85	93.83%	<p>1、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在卖方以正确方式签署的订单确认书以表示其接纳该订单之后支付该款项，支付合同价款的 5%；</p> <p>2、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在完成交付在合同技术规范 CP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款中描述的初步单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%；</p> <p>3、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在完成交付在合同技术规范 GP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款至第 1.4.3.7 款（其中包括第 1.4.3.1 款和第 1.4.3.7 款）中描述的单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%；</p> <p>4、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在收到书面采购订单确认书之后支付该款项，该确认书由金科水务主要设备组成，支付合同价款的 5%；</p> <p>5、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，截至发票日期，在准备就绪可交付每个批次的货物、通过工厂测试并且由金科水务工程（北京）有限公司与常熟达涅利冶金设备有限公司签署了检验合格报告，用以证明主要设备的 100% 制造进度已达成之后，支付合同价款的 35%；</p> <p>6、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款</p>	4,804.15	5,069.69	551.17	252.51

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理 结算金额 (不含税)	累计收 款金额	应收账 款金额	期后结 算金额 (不含税)
						项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，并且完整交付了技术规范 GP0L9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3 条中要求的各项技术文件之后支付合同价款的 35%； 7、在发票日期当月结束之后的 30 天支付该款项，在完整建造了原水处理厂与污泥处理厂之后支付，最长不超过设备最后以 FCA 货交承运人条款的方式交付之后的 10 个月，支付合同价款的 5%； 8、在发票日期当月结束之后的 30 天支付该款项，在原水处理厂和污泥处理厂的最终验收证书提交之后，支付合同价款的 5%。				
9	翼城自来水	294.87	294.87	206.48	83.80%	1、合同生效后，买方收到卖方出具的与支付金额相同的财务收据后 10 个工作日内向卖方支付合同总价的 30%作为预付款； 2、货物运至交货地点后，卖方与最终用户共同对运抵货物进行验收。买方在收到卖方提交的验收资料及财务数据并收到业主拨付的货款后 10 个工作日内，如非卖方原因，买方应在货物到场后最多不晚于 30 日内支付此款项，由买方向卖方支付合同总价的 30%； 3、货物运至交货地点后，卖方对货物进行安装。买方在收到卖方提交的财务资料及系统安装完毕的证明并收到业主拨付的相应款项后 10 个工作日内，如非卖方原因，买方应在卖方对货物进行安装后最多不晚于 60 日内支付合同总	-	210.00	-	598.29

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额(不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额(不含税)
						价的 20%； 4、货物安装后，经调试、验收，买方收到买卖双方和最终用户共同出具的调试验收证明以及由最终用户出具的文档资料移交清单并收到业主拨付的相应款项后 10 个工作日内，如非卖方原因，买方应在货物调试合格后最多不晚于 60 日内支付合同总价的 10%； 5、设备质保期结束后，货物达到合同规定的技术指标，买方在收到卖方提交的由最终用户出具的售后服务验收证明后的 1 个月内向卖方支付合同总价的 10%。				
10	锦州石化工程项目	0.02	1,069.11	473.62	72.95%	1、预付款：合同双方签字盖章后 5 个工作日内，买方向卖方支付合同总额的 30% 作为预付款 2、发货款：设备制造完成并具备发货条件后，买方向卖方支付设备合同价款的 40% 作为发货款 3：安装款：设备安装完成具备调试条件，双方现场对系统安装验收并签署安装验收报告后，买方向卖方支付合同总价款的 15% 作为安装验收款 4、调试款：系统调试完成，设备运行指标达到合同约定并签署验收证书后 15 天内，买方向卖方支付合同总价的 10% 作为调试款。 5、质保款：质保期满 15 天内，买方向卖方一次性结清合同总价款的 5% 的质保金	1,158.87	1,382.00	-	376.03

2016 年前十大未结算工程明细

单位：万元

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当年收入	累计确认收入
1	北控邢台自来水项目	2,702.52	邢台北控水务有限公司	召马地表水厂成套设备主要包含臭氧系统设备、阀门及接头等	2016/11/15	8,627.55	5,769.64	2,702.52	2,702.52
2	意大利达涅利集团海外新生水项目	1,265.68	常熟达涅利冶金设备有限公司	采用超滤+反渗透膜处理系统设备、工艺设计、设备制造供货及安装调试指导等	2015/12/30	6,284.54	3,747.31	4,215.64	4,496.82
3	吴忠市城市供水水质提标改造工程	905.53	吴忠市城乡建设投资开发有限公司	第二、三水厂膜系统（超滤+纳滤/反渗透）处理工艺设备和净水处理全过程实时监控及调度管理系统制造、安装及调试	2016/5/30	4,328.76	2,154.21	3,534.98	3,534.98
4	运城工程项目	797.52	山西省运城富斯特污水处理有限公司	采用超滤+反渗透膜处理系统设备、工艺设计等	2011/8/5	737.80 (欧元)	4,572.04	85.66	6,245.38
5	椒江二期再生水	696.49	台州市水处理发展有限公司	台州市水处理发展有限公司 3.8 万吨中水回用提标工程成套设备采购	2016/3/23	1,670.00	891.17	1,410.17	1,410.17
6	巴盟临河工程项目	664.38	巴彦淖尔市河套水务集团有限公司	包括氧化沟生物处理及深度砂率设备系统集成、运营、调试等	2013/3/1	1555.28 (欧元)	8,759.92	538.43	12,212.03
7	锦州石化工程项目	383.83	大庆市新中瑞环保有限公司	以及反渗透装置、二级反渗透装置、浓水反渗透装置、反渗透控制箱等以及膜系统设计调试	2013/8/31	1,760.00	1,465.54	0.49	1,542.70
8	锡盟工程项目	157.39	大庆市萨尔图隆泰升经贸有限公司	锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗乌里雅斯太镇供水工程超滤反渗透设备及配套供货合同	2013/7/1	691.2	360.32	0.87	556.34
9	宁夏红寺堡供水 UF+RO	122.72	吴忠市红寺堡区建设和环境保护局	超滤及反渗透系统工艺设备、阀门、泵、加药设备等设备的供货、安装、调试、试运行等工作	2016/10/1	1,470.53	681.86	122.72	122.72

序号	项目名称	未结算工程金额	客户名称	合同标的	签订时间	合同金额	预计总成本	当年收入	累计确认收入
10	玉环再生水项目	97.95	浙江东发环保工程有限公司	坎门污水处理厂提标改造工程 EPC 总承包再生水超滤车间膜系统设备及其附属设备的供货、安装及技术培训	2016/9/1	895.85	638.83	97.95	97.95

续

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
1	北控邢台自来水项目	2,114.54	2,114.54	587.98	36.65%	1、预付款：合同生效后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方合同总价的 30% 预付款； 2、到货款：设备全部运送到甲方指定地点并经甲方验收合格后，甲方凭乙方出具的等额收据支付乙方本合同总价款 30% 的到货款； 3、安装款：设备安装完毕并经甲方验收合格，乙方提供给甲方合同总价款的全额增值税全额普通发票、本次付款等额收据后，甲方支付乙方本合同总价款的 20% 安装款； 4、调试款：设备调试合格试运行结束后，甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付合同总价款 15% 的调试款； 5、质保金：本合同约定的质量保证期满，在乙方设备无质量问题或乙方履行了质量保证义务且无违约的前提下，乙方提供等额收据后，甲方无息支付乙方本合同总价款 5% 的质保金。	-	2,588.26	-	4,444.45
2	意大利达涅利集团海外新生	2,798.93	2,981.72	1,515.10	79.57%	1、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在卖方以正确方式签署的订单确认书以表示其接纳该订单之后支付该款项，支付合同价款的 5%；	3,231.14	2,601.03	1,179.41	1,573.01

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
	水项目					2、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在完成交付在合同技术规范 CPOL9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款中描述的初步单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%； 3、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在完成交付在合同技术规范 GPOL9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3.1 款至第 1.4.3.7 款（其中包括第 1.4.3.1 款和第 1.4.3.7 款）中描述的单证文件之后支付该款项，支付合同价款的 5%； 4、截至发票日期支付首付款的 5.00%，在收到书面采购订单确认书之后支付该款项，该确认书由金科水务主要设备组成，支付合同价款的 5%； 5、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，截至发票日期，在准备就绪可交付每个批次的货物、通过工厂测试并且由金科水务工程（北京）有限公司与常熟达涅利冶金设备有限公司签署了检验合格报告，用以证明主要设备的 100% 制造进度已达成之后，支付合同价款的 35%； 6、按照每一个交付批次价值的相应比例支付款项，依照由缔约双方商定的交付时间表执行，并且完整交付了技术规范 GPOL9T-XB11-M6500-AS001 修订版 05 第 1.4.3				

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
						<p>条中要求的各项技术文件之后支付合同价款的35%；</p> <p>7、在发票日期当月结束之后的30天支付该款项，在完整建造了原水处理厂与污泥处理厂之后支付，最长不超过设备最后以FCA货交承运人条款的方式交付之后的10个月，支付合同价款的5%；</p> <p>8、在发票日期当月结束之后的30天支付该款项，在原水处理厂和污泥处理厂的最终验收证书提交之后，支付合同价款的5%。</p>				
3	吴忠市城市供水水质提标改造工程	2,058.25	2,058.25	1,476.73	95.55%	<p>合同签订且收到发票7日内，支付600万元人民币作为预付款；主要设备运至施工现场验收合格且收到等额发票后7个工作日内支付至合同价款的50%；主要设备安装完成验收合格且受到卖方发票后7个工作日内支付至合同价款的70%；系统性能测试验收合格签订验收报告且收到卖方发票后7个工作日内支付至总价款的80%；签订性能测试合格验收报告后试运行一个月后，双方签订试运行验收报告且收到卖方发票后7日内支付至总价款的90%；质保金为合同总价款的10%，在双方签订性能测试合格验收报告之日起12个月，质保期结束后7个工作日内付清。</p>	2,629.45	2,100.00	976.46	1,070.34
4	运城工程项目	59.41	4,331.93	1,913.46	94.75%	<p>1、合同卖方提供合同价格的20%的预付款保函和合同价格的10%的履约保函后，支付给卖方合同价格20%的预付款；</p> <p>2、设备价格70%的货款随发货按比例支付；</p>	5,447.86	588.96 (欧元)	-	914.23

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
						3、安装、调试和试运行完成后，支付安装价格70%的安装费； 4、合同价格10%的尾款最终验收，并出具验收证明后付款。				
5	椒江二期再生水	875.93	875.93	534.24	98.29%	1、预付款：设备价款的20%，在合同生效后的14天内支付。 2、到货款：设备价的30%，在全部货物抵达现场并通过开箱验收后的30天内支付； 3、验收款：设备价的35%，在全部所供设备及其附属系统安装、调试、试车、检查结束，且通过买方验收合格并出具全部验收资料后支付，同时卖方需提供不低于膜总价50%的保函进行5年期的担保。 4、质量保证金款：设备价的15%，在质量保证期满、且设备无重大质量问题、生产运行正常、各产水水量和水质等指标无较大偏差，30天内支付完毕。	713.68	1,002.00	-	721.03

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
6	巴盟临河工程项目	586.72	7,931.21	4,280.82	90.54%	<p>1、预付款：在买方收到卖方提供的进口货物的出口许可证或由卖方出具的无需出口许可证的证明、不可撤销的一流银行提供的等额预付款银行保函、不可撤销的一流银行提供的合同金额 10%的履约银行保函、正式发票并确认无误后的 40 天内，向卖方支付合同总价的 30%；</p> <p>2、安装款：买方在收到最终用户签署的一正一副证明，表明合同设备的组装及试运转的完成并带有监理工程师签署的工程量清单的证明、由最终用户签署的一正一副的证明，证明卖方已完成相关的技术服务及技术培训、由卖方提供五份手签商业发票正本，表明应付金额，并确认无误后的 30 天内，买方须根据实际完成进度，向卖方支付合同总价的 60%；</p> <p>3、竣工验收款：买方在收到由卖方及最终用户的现场代表签署一正一副的接收证明、五份正本手签商业发票后并确认无误后 30 天内，买方支付合同总价的 10%给卖方；</p>	11,451.48	1,398.48	-	1,236.35
7	锦州石化工程项目	0.34	1,069.09	473.61	72.95%	<p>1、预付款：合同双方签字盖章后 5 个工作日内，买方向卖方支付合同总额的 30%作为预付款</p> <p>2、发货款：设备制造完成并具备发货条件后，买方向卖方支付设备合同价款的 40%作为发货款</p> <p>3：安装款：设备安装完成具备调试条件，双方现场对系统安装验收并签署安装验收报告后，买方向卖方支付合同总价款的 15%作为安装验收款</p>	1,158.87	1,382.00	-	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
						4、调试款：系统调试完成，设备运行指标达到合同约定并签署验收证书后 15 天内，买方向卖方支付合同总价的 10%作为调试款。 5、质保款：质保期满 15 天内，买方向卖方一次性结清合同总价款的 5%的质保金				
8	锡盟工程项目	0.52	336.79	219.55	93.47%	1、预付款：合同双方签字盖章后 5 个工作日内，买方向卖方支付合同总额的 30%作为预付款 2、发货款：设备制造完成并具备发货条件后，买方向卖方支付设备合同价款的 40%作为发货款 3、安装款：安装调试结束运行达到规定水质水量要求后 15 日内，或者货到现场 75 日内，买方向卖方支付合同价 25%的调试款。 4、质保款：质保期满 15 天内，买方向卖方支付合同价 5%的保证金。质保期为整个系统验收后一年或货到现场 18 个月。	398.95	448.84	-	55.54
9	宁夏红寺堡供水 UF+RO	66.58	66.58	56.14	9.76%	1、交货款：货物全部到场验收合格后支付合同总价的 30%； 2、安装款：全部设备安装完成并性能测试 72 小时合格后支付合同总价的 30%； 3、尾款：性能测试 72 小时后，水厂正式运行满两年后，如因甲方原因水厂不能正式运行，性能测试合格后 36 个月，甲方应支付尾款。				553.4
10	玉环再生水项目	80.42	80.42	17.54	12.59%	1、预付款：设备价的 20%，须提供主要设备的供货合同，在合同生效后 14 天内支付； 2、到货款：设备价的 30%，在全部货物运抵现场后并通过开箱检验后的 30 天内支付；	-	179.17	-	-

序号	项目名称	当期成本	累计成本	毛利	完工进度	结算条件与结算时点	已办理结算金额 (不含税)	累计收款金额	应收账款金额	期后结算金额 (不含税)
						3、验收后付款：设备价款的 35%，在全部设备及其附属系统安装、调试、试车、检验结束，且通过买方验收合格并出具全部验收资料后支付。同时卖方需提供不低于膜总价 50% 的保函进行 5 年期的担保及合同总价 100% 的增值税专用发票； 4、质量保证金付款：设备价的 15%，在质量保证期满、且无重大设备质量问题、生产运行正常、各产水量和水质等指标无较大偏差，30 天内支付完毕。				

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“5、存货”对上述内容进行了补充披露。

**39-1-3 请发行人：结合原材料采购、领用、设备制造、发货、验收、安装的具体流程，说明存货分类中未形成在产品、库存商品或发出商品的原因及商业合理性，说明存货的生产流程和生产规模与技术及生产运营人员数量是否匹配**

**回复：**

**一、存货分类中未形成在产品、库存商品或发出商品的原因及商业合理性**

**原材料采购：**原材料采购按公司规定由相应的采购部门负责，设计人员按照合同约定进行设计后，下发采购清单，采购人员按采购清单进行采购，原材料供应商按要求将货物运送至公司制造中心或项目现场；

**领用：**公司制造中心根据公司装备生产需要领用相关原材料，基于公司所属的行业特点，部分膜装备配套设备待安装条件具备后，由供应商直接发货至项目现场进行安装。；

**设备制造：**主要包括膜装备的制造，该部分由公司制造中心负责加工，加工完毕后直接运抵项目现场安装调试。

**发货：**当项目现场具备安装条件时，公司制造中心安排膜装备发货至项目现场；膜装备配套的设备由采购部门通知供应商安排发货，设备运抵现场经公司现场项目经理、监理机构和/或业主验收合格后进行安装；因该部分设备通常经验收后即进行安装，因此不存在发出商品；

**验收：**采购设备运抵现场后由公司现场项目经理、监理机构或业主进行验收，清点设备数量型号等是否与合同约定一致；

**安装：**设备由本公司分包的安装公司进行安装(或由本公司进行安装指导)，少量设备由供应商负责安装；

公司膜装备均为根据公司不同项目而生产的定制化产品，且因行业项目实施周期性特点通常交付时点集中在第三、四季度，所以年底之前通常需要将大部分设备制造完成运抵现场并安装，因此 2016-2018 年无在产品、发出商品及库存商品。报告期各年末存货中未形成库存商品及发出商品合乎实际情况，具有商业合

理性。

## 二、存货的生产流程和生产规模与技术及生产运营人员数量的匹配性

公司存货的主要内容为装备及技术解决方案业务形成的未结算工程，公司装备及技术解决方案业务的实施流程主要包括：设计启动、模型设计、设备参数确认、采购申请、选择设备供货商/分包商、设备发货、到货验收、设备安装、单机测试、系统调试、系统试运行、性能验收。

公司该类项目的实施，不仅靠技术及生产运营人员完成，还包括采购人员、研发人员，都会参与到项目组中：在项目前期设计阶段和采购阶段主要由技术及采购人员参与，后期安装调试、试运行、验收阶段主要由生产运营人员参与；当同期项目数量较多，或者项目属于首台首套典型示范项目时，除技术及生产运营人员外，公司的研发人员也会参与项目的实施；在设备采购、供货商/分包商选择、设备发货等阶段，主要由公司的采购人员负责。在项目实施中公司人员主要负责项目的综合管理和技术指导，施工由分包商完成，公司选用的技术及生产运营人员主要为高素质的综合性人员。

报告期内公司执行的项目共 50 个，报告期内各期执行完毕的项目个数分别为 5、9、12、0 个，在不同实施阶段需要不同种类人员、各专业人员交叉实施，保证项目交付时间。公司目前的技术及生产运营人员人数可以满足现阶段的项目个数和规模。

因此，公司的技术及生产运营人员人数与公司存货的生产流程和生产规模是匹配的。

**39-1-4 请发行人：说明原材料收发存、结转至工程施工科目相关内部控制程序的设计和执行情况，是否存在利用原材料领用时点进行盈余管理的情况或提前确认合同成本以及完工进度的情况，项目结算时间与合同约定是否匹配**

**回复：**

由于所需设备根据现场是否具备安装条件进行发货安排，因此膜装备配套设备运抵现场时经公司现场经理、监理或业主进行验收确认，验收无误后即运用到工程项目中，财务部门根据收到的到场验收确认等单据进行财务处理，结转至工程施工科目；该内部控制的主要环节包括监理或业主的验收确认，财务部按照验

收确认等单据进行结转，该流程内部控制有效且一贯执行。因发货时现场已具备安装条件，经验收合格后进行安装，且报表日完工进度均得到业主或监理单位确认，因此不存在利用原材料领用时点进行盈余管理、提前确认合同成本以及完工进度等情况。

通常情况下项目结算时间与合同约定均匹配，但存在部分特殊情况结算时间与合同约定存在差异，如项目政府层面结算审计时间流程较长、业主方并购重组、领导层更换等情况。

**39-1-5 请发行人：结合公司与同行业公司业务类型及模式的差异，进一步说明存货周转率低于同行业上市公司平均值的原因及合理性**

**回复：**

公司与行业可比公司的存货周转率对比情况如下表：

同行业上市公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
碧水源	-	5.27	11.40	15.71
津膜科技	-	0.63	0.79	1.21
万邦达	-	1.37	1.34	1.07
博天环境	-	5.48	3.12	2.58
鹏鹞环保	-	3.93	9.13	12.87
博世科	-	14.42	12.03	9.01
国祯环保	-	6.54	7.25	7.44
巴安水务	-	1.24	1.07	3.26
<b>平均</b>	-	<b>4.86</b>	<b>5.77</b>	<b>6.64</b>
公司	0.46	1.64	1.67	1.22

数据来源：各可比公司的年报、Wind

注 1：上述选取了跟发行人该类业务相近的业务，具体内容略有差异。

注 2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，博世科、国祯环保、鹏鹞环保、碧水源、博天环境的存货周转率较高，导致行业可比公司平均存货周转率高于公司。具体原因如下：

1、上述可比公司存在较多以 PPP、BOT 等模式开展的工程业务。PPP、BOT 项目承接主体往往设立项目公司，由项目公司将项目发包给合并范围内的公司实施，由于合并范围内公司结算较外部单位及时，存货会偏低。因此，导致上述公

司存货周转率偏高。

2、公司报告期内的客户大多为政府、国企等单位，结算周期略长，这也是导致公司存货周转率较低的重要原因。

**39-1-6 请发行人：分类披露存货库龄情况，是否存在落后于预计进度的项目，项目推进是否存在障碍，按项目说明存货跌价准备的判断情况**

回复：

### 一、存货库龄情况

单位：万元

库龄	2019年6月30日			2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	未结算工程	原材料	在产品	未结算工程	原材料	未结算工程	原材料	未结算工程	原材料
1年以内	17,711.28	1,003.32	73.77	14,058.56	1,150.24	10,718.66	1,150.24	6,296.86	553.27
1-2年	2,949.46			4,661.57		130.37		542.62	
2-3年						68.41		932.50	
3年以上						311.30		443.88	
<b>合计</b>	<b>20,660.74</b>	<b>1,003.32</b>	<b>73.77</b>	<b>18,720.13</b>	<b>1,150.24</b>	<b>11,228.73</b>	<b>1,150.24</b>	<b>8,215.85</b>	<b>553.27</b>

根据上表可知，公司的存货主要分为原材料和未结算工程以及少量在产品，各报告期末，原材料、在产品库龄均为1年以内，属于为生产而持有的材料，用其生产的产成品或工程项目的可变现净值高于成本，因此，该部分材料仍然按照成本计量，不存在需要计提存货跌价准备的情况；存货中的未结算工程，根据《企业会计准则第15号-建造合同》，合同预计总成本超过合同总收入的，应当将预计损失确认为当期费用。报告期内，公司不存在预计合同总成本超过预计合同总收入的情况，不需要确认合同预计损失准备，因此，未结算工程不存在需要计提存货跌价准备的情况。

报告期内未结算工程库龄主要存在于1年以内，符合公司正常结算情况及预计进度；针对报告期内未结算工程库龄超过1年以上的项目，2018年存在部分落后于预计进度的情况，但不存在项目推进障碍。落后于预计进度项目情况见下表：

单位：万元

年份	项目名称	未结算 工程 金额	库龄情况	是否落 后于预 计进度	落后原因	项目推进 是否存在 障碍
2018	潍坊生物 基新材料 产业园污 水处理厂 EPC 工程 总承包工 程	6,306.70	1 年以内 4,006.21 1-2 年 2,300.48	是	本项目开工后因拆迁问 题未能解决导致本项目 进度落后于预计进度	否
	宁夏红寺 堡 供水 UF+RO 项 目	327.10	1 年以内 8.70 1-2 年 318.40	是	本项目 2017 年 11 月完成 施工，2017 年 11 月到 2019 年 5 月份由于原水， 供水外管网和电力外线 问题，没有水电，无法进 行调试，导致项目验收晚 于预计进度	否
	门头沟区 门城水厂 项目	942.83	1 年以内 842.54 1-2 年 100.29	是	由于土建结构施工进度 滞后导致本项目进度落 后于预计进度	否

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(一)资产结构分析”之“5、存货”对相关内容进行了补充披露。

**39-1-7 请发行人：说明未结算工程中是否存在已竣工并实际交付的工程项目未办理决算的情况，是否与业主方存在纠纷，并在招股说明书风险章节进行提示**

### 回复：

报告期内，已竣工并实际交付的工程项目，即使未办理决算，也均由未结算工程转为应收账款，因此，未结算工程中不存在上述情况。

报告期内，发行人存在的合同纠纷情况如下：

1、阜新清源污水处理厂再生回用工程项目：2015 年 7 月 25 日，金科环境与阜新市清源污水处理有限公司中水工程建设办公室签订《阜新市清源污水处理厂再生回用工程双膜处理工艺设备采购合同》。依据合同，2016 年 12 月 6 日，公司完成合同项下所有设备验收；2017 年 9 月 24 日，合同约定的质保期满，但阜新市清源污水处理有限公司未按合同约定支付公司相应款项，公司依法向阜新市细河区人民法院提起诉讼。法院于 2018 年 11 月 21 日依法作出判决：阜新市

清源污水处理有限公司需于判决书生效起十日之内支付公司应付但未付合同及补充协议款项及逾期利息，目前本案已执行完毕。发行人同对方业主的纠纷已经解决完毕。

2、锦州石化项目：2013年8月，金科环境与大庆市新中瑞环保有限公司签订《锦州石化公司除盐水系统隐患治理项目除盐水系统反渗透撬装系统采购合同》。依据合同，2016年5月9日合同质保期满，但大庆市新中瑞环保有限公司未按双方约定支付相应款项，公司依据合同规定向中国国际贸易仲裁委员会提起仲裁。仲裁委员会于2018年1月30日作出裁决：大庆市新中瑞环保有限公司需于裁决作出之日起三十日之内支付公司应付但未付款项、补偿金及律师费、仲裁费。大庆市新中瑞环保有限公司未执行上述裁决，公司向黑龙江省大庆市中级人民法院申请强制执行。大庆市新中瑞环保有限公司于2018年向北京市第四中级人民法院诉讼申请撤销（2018）中国贸仲京裁字第0124号中国国际经济贸易仲裁委员会裁决，经审理，法院于2018年7月4日作出判决：驳回大庆市新中瑞环保有限公司的申请。

截至本回复出具之日，大庆市新中瑞环保有限公司尚未支付相关款项，发行人已经对该款项全额计提了坏账准备。

3、锡盟项目：2013年7月，发行人与大庆隆泰升水处理工程有限公司就超滤反渗透设备及配套供货事宜签署了《锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗乌里雅斯太镇供水工程超滤反渗透设备及配套供货合同》（以下简称“《供货合同》”）。依据《供货合同》约定，原告向被告提供合同附件中所列的全部货物及服务内容。2014年12月，《供货合同》项下所有设备均运至现场。2016年5月，《供货合同》约定的质保期届满。但大庆隆泰升水处理工程有限公司却迟迟未能全额支付《供货合同》项下款项；2017年5月，发行人与大庆隆泰升水处理工程有限公司签署了《锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗乌里雅斯太镇供水工程超滤反渗透设备及配套供货合同结算协议》（以下简称“《结算协议》”）。依据《结算协议》约定，被告应向原告支付人民币64.98万元。但被告迟迟不予支付该等款项。2018年7月，发行人向北京市朝阳区人民法院提起诉讼，请求对方支付相关款项，但对方一直没有应诉，2019年7月公司办理了开庭公告程序，截至本回复出具之日，该诉讼正在公告之中。

针对锡盟项目，发行人将积极通过诉讼的方式收回相关款项。

发行人已在《招股说明书》“第四节风险因素”之“五、法律风险”之“(二) 诉讼风险”对进行了风险提示。

**39-2 请保荐机构和申报会计师对存货的分类、各期末项目完工进度、合同规定的结算条件与结算时点、施工记录与竣工交付资料、按工程进度确认的收入、成本与毛利情况、存货风险与收款信用风险的区别与转移情况、收款权利与计量依据、生产及运营人员匹配情况、存货盘点情况、未结算工程中原材料使用情况、存货周转率及库龄进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

#### **一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、获取报告期内上述项目销售合同及完工进度单，检查合同标的及合同清单，查看合同约定结算条件及结算时点与实际情况是否相符；

2、获取预计总成本资料，根据累计已发生实际成本金额对完工百分比进行重新计算，并对项目完工进度进行函证，核查与发行人账面记录的完工比例是否一致；

3、获取报告期内各项目完工进度单及竣工验收资料，查看有无提前确认收入及异常交付情况；

4、检查报告期各项目成本发生额，检查合理保证的样本量，核查设备开箱验收单是否有业主及监理签字确认，查看设备发运单据，并结合项目现场查看、业主访谈、主要供应商访谈等，交叉核对项目形象进度、主要合同条款、累计结算金额、累计收款等，并同业主了解部分项目存在大额未结算工程原因以及期后是否能够如约结算并收到合同款项；

5、获取发行人技术及生产运营人员名单，并访谈相关人员，了解报告期内各年度生产运营情况，对主要项目现场进行实地了解、察看，询问业务是否存在

由于发行人技术及生产运营人员短缺而导致项目停滞或落后于合同预期进度等情形。

6、针对主要未结算工程主要项目进行现场核查、抽查已结转工程施工成本设备是否安装完毕，并同业主确认工程结算金额；针对原材料期末余额，获取发行人各期末原材料库存明细及盘点明细，并于报表日执行存货监盘、现场查验等审计程序。

7、针对存货-未结算工程库龄划分，检查各期末未结算工程金额，并对当期工程结算金额进行复核，查看当期结算金额是否包含上期未结算工程，检查未结算工程库龄划分是否正确；针对原材料库龄主要获取了各期原材料进销存明细表，并结合期末原材料盘点检查库龄是否正确；对存货周转率进行重新计算分析。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、各期末存货分类正确，与实际情况一致；各项目报告期内完工进度均可确认；合同结算条件及结算时点发行人描述与合同约定一致，针对个别不一致部分经检查结算情况以及同业主核对确认，其原因为非主观造成，合乎实际情况，可确认；

2、施工记录及竣工交付资料准确、完整，发行人按照工程进度确认的收入、成本及毛利等金额准确；

3、未结算工程中不存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，已竣工并实际交付的工程项目均已办理结算并已按照会计准则核算要求转入应收账款，并按照相应坏账政策计提减值准备，发行人与业主之间存在实质的收款权利及信用关系；

4、存货期末余额真实存在，且与账面记录相一致；未结算工程中原材料均已实际发生且均已安装完毕；

5、存货周转率计算准确，库龄划分准确；

6、确认存货的生产流程和生产规模与技术及生产运营人员数量相匹配。

#### 问题 40

报告期内，公司研发费用分别为 609.82 万元、996.51 万元和 2,087.22 万元，研发领用原材料分别为 94.06 万元、185.50 万元和 1,022.89 万元，2018 年增长较多，主要是公司污水资源化生产硫酸钾研发投入材料以及 GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发领用材料较多所致。

请发行人：（1）进一步说明报告期内领用原材料显著变化的原因，领用主要原材料的具体名称、数量，应用的研发项目，原材料的消耗方式、最终产物及其处理方式、是否形成产品或获得收益，相关收益的金额及会计处理方式，是否抵减对应的研发费用；（2） GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发、硫酸钾生产前处理工艺研究项目具体研究内容、研究目标、项目预算、应用研究阶段的效果、与现有核心技术 GTMOST 膜通用平台技术的差异、研发投入的构成情况、原材料占比较大的原因及商业合理性、与同行业相似研究的费用构成和原材料占比是否存在差异、实际发生的研发费用与项目预算情况是否存在差异及差异原因；（3）说明是否存在将生产成本计入研发费用的情况，研发费用中原材料领用相关内部控制及有效性；（4）补充披露公司主要研发项目预计完成时间；（5）披露报告期内，研发费用率是否满足高新技术企业要求，加计扣除的研发费用金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因。

请保荐机构和申报会计师对研发费用的真实性、分类的准确性、相关内部控制有效性、材料占比较高的合理性、研发费用率是否满足高新技术企业要求、与所得税加计扣除金额差异的合理性进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见。

40-1-1 请发行人：进一步说明报告期内领用原材料显著变化的原因，领用主要原材料的具体名称、数量，应用的研发项目，原材料的消耗方式、最终产物及其处理方式、是否形成产品或获得收益，相关收益的金额及会计处理方式，是否抵减对应的研发费用

回复：

报告期内领用原材料显著变化的主要原因为硫酸钾生产前处理工艺研究项目以及 GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发项目在 2018 年领用材

料较多。具体原因详见问题 40-1-2 的回复内容。

领用主要原材料的应用的研发项目、原材料名称及数量，原材料的消耗方式见下表：

应用研发项目名称	原材料名称及数量	原材料消耗方式	收益金额
GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发	膜元件 650 个 衬塑管道及管件 42.95 吨	直接投入	无
硫酸钾生产前处理工艺研究	RO 膜 8 支 仪表 1 套 膜容器 4 支 UPVC 手动，电动，气动阀门、阀门、转换器 1 批 泵 26 台 控制柜 10 台 RO 装置 3 套 结晶器 2 台 管法兰等材料 1 批 压力开关 4 套 搅拌装置，斜管 4 套 法兰电加热器 1 套 温度变送器 5 台 线缆 720 米	直接投入	无
立式超滤通用平台和反渗透对高硫酸钙结垢性的高回收率系统	反渗透膜元件 685 支 反渗透阻垢剂 6 桶 高效曝气生物滤池 1 套 管道材料等 1 批	直接投入	无
超低能耗非饱和滤池工艺研究	变频器 2 台 低压配电柜 4 台 水泵叶轮 2 套 紫外灯管、镇流器、模块机架等材料 1 批 电控柜、轴承、纠偏辊、压榨辊等材料 1 批 模具 8 套	直接投入	无
河道水旁路污染物定向处理工艺集成与验证	化学试剂及设备（总磷、氨氮、COD、分析仪等）1 批 加药泵 8 台 集装箱表面处理 72 平米	直接投入	无
纳滤高回收率系统工艺研究	加药箱、原水箱 5 个 流量计 7 台 过滤器 2 台 304 对夹止回阀 4 个 智能电动头 3 台	直接投入	无
纳滤去除水中微污染物和臭味的优化研究	反渗透净水设备 10 台	直接投入	无

应用研发项目名称	原材料名称及数量	原材料消耗方式	收益金额
微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究	管材 500 米	直接投入	无

报告期内，公司的研发项目原材料的最终产物为无害化固体废弃物，有一定使用价值的，免费赠送给项目场地所有方，无使用价值的进行报废处理。报告期内公司的研发项目未形成产品，且未获得相关收益，不存在相关收益会计处理及抵减对应的研发费用情况。

**40-1-2 请发行人：GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发、硫酸钾生产前处理工艺研究项目具体研究内容、研究目标、项目预算、应用研究阶段的效果、与现有核心技术 GTMOST 膜通用平台技术的差异、研发投入的构成情况、原材料占比较大的原因及商业合理性、与同行业相似研究费用构成和原材料占比是否存在差异、实际发生的研发费用与项目预算情况是否存在差异及差异原因**

**回复：**

### **一、GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发**

#### **1、研究的内容**

研究浸没式膜生物反应器（MBR）超滤膜系统的通用兼容性，主要聚焦于不同品牌、型式 MBR 膜组件的更换性连接、运行工况、操作系统的通用性。

- (1) MBR 膜池的通用互换性设计；
- (2) 污泥配水/回流渠的通用互换性设计；
- (3) 配套设施的通用互换性设计；
- (4) 规模化的性能测试。

#### **2、研究目标**

基于实体规模的项目应用，进行膜系统的通用兼容性设计的试验与验证，使得客户可根据自身需要更换不同品牌的膜组件，从而降低换膜成本以及水厂的直接运行费用，降低膜产品的更新换代对老旧水厂改造扩容的影响。通过该研发项目，弥补公司通用平台技术在 MBR 应用领域的短板，提高公司在该领域的竞争

力。

### 3、项目预算

单位：万元

序号	科目	支出依据	金额
1	膜材料费	用于研发投入的膜片，衬塑管道及管件	565.55
2	设备材料费（包括购置、试制、租赁）	基于互利互惠原则，通用膜互换平台相关配套费用由最终客户承担	0
3	测试化验加工费	包含周期性水质成分分析及菌群检测	3.90
4	燃料动力费	/	0
5	差旅费	2人，安装调试及工业化试验共450天， 450×2×200元=180000元	18.00
6	出版/文献/信息传播/知识产权事务费	专利申请费（估）	2.50
7	劳务费	差旅费的30%	5.40
8	咨询费	估	0.90
9	委托研发费	/	0
10	其他支出	不可预见费，按上述费用的8%估算	3.20
11	人员费用	参与项目研发人员工资、奖金、社保、公积金等相关费用	50.88
<b>合计</b>			<b>650.28</b>

### 4、实际发生的研发费用

单位：万元

费用项目	研发人员工资福利费	研发领用原材料	折旧费	办公费	差旅交通费	其他费用	小计
2017年	8.92	-	1.21	2.75	5.38	11.26	29.53
2018年	28.92	520.5	22.04	1.56	8.55	14.26	595.82
<b>合计</b>	<b>37.84</b>	<b>520.5</b>	<b>23.25</b>	<b>4.31</b>	<b>13.93</b>	<b>25.52</b>	<b>625.35</b>

实际发生的研发费用与项目预算情况差异较小，差异的存在主要是由于根据研发进展过程中出现的实际情况进行的调整。

### 5、应用研究阶段的效果

通过技术可行性分析和调研，构建了目标体系，确定了技术路线、实施方法和途径。当前研究阶段考察了市场中 7 家主要膜厂家生产的 MBR 膜元件，通过研究各膜厂家不同形式和规格尺寸的膜元件的连接尺寸、操作模式和运行工况，完成了具备通用性的更换性连接方案设计、主要设备参数选型以及运行参数的优化。

依托于实际规模的工程项目中的一列实体膜池单元，考察了不同水力负荷、膜通量、气洗强度、反洗强度、药洗频率等多种运行模式和操作工况下超滤膜系统的过滤效果及其对 MBR 系统处理性能的影响，完成了规模化的调试、运行和初步验证，开发了拥有通用性、互换性和兼容性，且具备规模化应用能力的 MBR 通用膜互换平台系统和设计。

#### 6、与现有核心技术 GTMOST 膜通用平台技术的差异

现有的核心技术 GTMOST 膜通用平台技术包括经典风、未来星、水晶宫三大系列，均已在饮用水、污水深度处理领域有较多的实际规模应用，而该研发项目属于水晶宫系列技术在 MBR 实体规模项目中的首次应用研究，因此与现有核心技术 GTMOST 膜通用平台技术不存在差别。

#### 7、原材料占比较大的原因及商业合理性

本研发项目属于实体规模的应用研究类项目。具体模式为由发行人和用户共同协作，共担成本的方式完成应用研究，原材料占比较大的原因及商业合理性为：

一方面对于发行人，除膜元件材料外，进行工程化应用研究必须解决匹配的场地、进水系统、反洗系统、配水配电系统、自控系统等相关配套设施，这些支出成本很高，困难很大。基于现有的工程项目进行应用试验，发行人提供膜材料，场地配套设施等均由最终用户承担，对发行人而言属于性价比较高的一种研发路径。

另一方面对于最终用户而言，项目设计是一个有机完整的系统，发行人实验的单元必须和项目设计功能协调吻合，合理的做法是依托于现有工程项目的一列实体膜池单元及其配套系统和设施进行应用试验，在完成实际规模化的应用试验并取得研究成果的同时，也为最终客户提供了一个冗余单元，有利于提高工程项目系统运行的稳定性。

由于这种研发路径，导致非原材料费用占比较小，原材料占比较大。以上研发路径基于合作共赢的考虑，有利于提高发行人市场竞争力，具备商业合理性。

## 二、硫酸钾生产前处理工艺研究项目

### 1、研究的内容

- (1) 硫酸钙结晶工艺及其影响因素研究；
- (2) 结晶后的水对反渗透进一步浓缩的影响研究；
- (3) 反渗透浓缩的整体工艺流程及其运行稳定性研究。

### 2、研究目标

开发新型的硬度去除工艺，预期能降低现有采用纯碱软化的运行费用，控制运行费用为现有纯碱软化运行费用的 15% 左右。对公司在开拓类似领域的项目提供技术支持。

### 3、项目预算

序号	科目	支出依据	金额（元）
1	设备材料费（包括购置、试制、租赁）	中试试验购置费用	2,496,000
2	测试化验加工费	估	30,000
3	燃料动力费	装机功率约 100KW，运行 180 天，180 天*24h/d*100KW/h*0.9(系数)*0.7 元 /KW=27216 元	27,216
4	差旅费	安装调试及中试共 240 天，2 人，240*2*300*1.05=151200	151,200
5	出版/文献/信息传播/知识产权事务费	专利申请费（估）	100,000
6	劳务费	差旅费的 30%	45,360
7	咨询费	估	100,000
8	委托研发费	估	300,000
9	其他支出	不可预见费，按上述费用的 8% 估算	259,982
10	人员费用	参与项目研发人员工资、奖金、社保、公积金等相关费用	4,033,000
合计			<b>7,542,758</b>

费用项目	研发人员工资福利费	研发领用原材料	折旧费	办公费	差旅交通费	其他费用	小计

2018年	185.03	136.56	1.28	32.52	13.69	8.48	377.56
合计	<b>185.03</b>	<b>136.56</b>	<b>1.28</b>	<b>32.52</b>	<b>13.69</b>	<b>8.48</b>	<b>377.56</b>

#### 4、实际发生的研发费用（单位：万元）

实际发生的研发费用与项目预算情况基本无差异，差异的存在主要是由于根据研发进展过程中出现的实际情况进行的调整。

#### 5、现阶段取得的试验成果

已调试运行各阶段工艺设备，包括一级硫酸钙结晶、过滤、浓水反渗透、二级硫酸钙结晶、石灰软化、过滤、离子交换软化和浓水反渗透，现处于规模化应用研究阶段，具体进展如下：

##### （1）一级硫酸钙结晶器

一级硫酸钙结晶器的参数设置为：流量  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，起进水水质受水厂来水影响较大，试验期间，进水硬度在  $1400\sim 1800\text{mg/L}$  波动，最高时达到  $2200\text{mg/L}$ 。

出水硬度受进水水质、温度、晶浆浓度等多因素影响，波动在  $600\sim 700\text{mg/L}$ ，去除率则稳定在  $55\%\sim 65\%$ 。

与实验室结果相比较，考虑实际进水情况较为复杂，且结晶容器和过滤条件不完全一致，该结果表明采用结晶方式来去除硫酸钙硬度是可行的，也满足了进入下一步浓水反渗透的进水条件，结晶器的运行参数应进一步优化。

##### （2）过滤器

过滤器的运行流量为  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，结晶器出水中悬浮有大量硫酸钙晶体，浊度较高，经砂滤罐过滤后，去除部分悬浮的硫酸钙晶体，钙离子去除量约为  $100\text{mg/L}$ ，但浊度的效果于期望值，应着重改进结晶工艺条件，进一步去除悬浮颗粒物。

##### （3）浓水反渗透

通过连续稳定运行，进水压力为  $4.85\text{MPa}$  左右，回收率可达  $65\%$ ，连续运行后逐渐降低至  $50\%$ ，产出浓盐水电导率约为  $80000\ \mu\text{S}/\text{cm}$ ，达到预期目标。

##### （4）正渗透

针对运行温度、汲取液流量及汲取液浓度对正渗透系统的影响进行了分析。

系统试运行阶段连续运行了 45h，运行过程中系统各参数基本稳定。

#### 6、与现有核心技术 GTMOST 膜通用平台技术的差异

该项目属于零排放及资源化领域研究，而现有核心技术膜通用平台技术主要聚焦于在膜装备技术方面，解决通用互换问题。

#### 7、原材料占比较大的原因及商业合理性

本研发项目属于工程类工业化试验项目，采用中试试验装置用于评估标准化设计的可行性，且零排放及资源化项目的工艺路线一般较长，导致原材料占比较大。此外，试验过程中原水、设备用水用电、药剂消耗、常规水质化验检测均借助于公司运营的唐山项目，导致非原材料费用占较小。因此，该项目整体原材料占比较大。

### 三、与同行业相似研究费用构成和原材料占比是否存在差异

由于同行业公司未披露具体研发项目的费用构成及原材料占比，故将同行业整体的研发费用构成及占比情况进行整理。

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2018〕15 号)，根据该通知及附件的要求，在利润表中将研发费用单独列示，因此，同行业可比公司仅 2018 年年报中披露了研发费用构成，之前年份的年报中未披露研发费用构成，所以，根据同行业可比公司 2018 年年报披露的本年度及上年度研发费用构成，将可比公司 2017 年及 2018 年两年合计的研发费用构成情况列表如下：

项目	碧水源		津膜科技		万邦达		博天环境		鹏鹞环保		博世科		国祯环保		巴安水务		平均	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发人员工资福利费	22,472.25	46.25%	3,411.17	25.77%	1,031.04	11.90%	6,447.98	58.20%	906.72	40.43%	5,697.32	41.84%	5,764.25	49.64%	3,182.09	66.59%	6,114.10	42.97%
研发领用原材料	18,915.97	38.93%	4,930.25	37.24%	4,638.32	53.53%	4,097.95	36.99%	735.88	32.81%	5,004.07	36.75%	2,540.19	21.88%	477.08	9.98%	5,167.46	36.32%
折旧费	962.43	1.98%	3,806.35	28.75%	2,155.70	24.88%	111.84	1.01%	242.81	10.83%	711.07	5.22%	1,005.14	8.66%	23.07	0.48%	1,127.30	7.92%
办公费	879.17	1.81%	-	0.00%	154.13	1.78%	76.87	0.69%	-	0.00%	-	0.00%	506.78	4.36%	-	0.00%	202.12	1.42%
差旅交通费	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	261.21	2.36%	-	0.00%	-	0.00%	245.38	2.11%	-	0.00%	63.32	0.45%
其他费用	5,360.10	11.03%	1,090.16	8.24%	685.14	7.91%	84.08	0.76%	357.37	15.93%	2,204.58	16.19%	1,549.21	13.34%	1,096.44	22.94%	1,553.39	10.92%
<b>合计</b>	<b>48,589.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,237.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,664.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,079.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,242.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,617.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,610.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,778.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,227.70</b>	<b>100.00%</b>

发行人研发费用构成占比与同行业研发费用构成占比情况比较情况：

金科	2016 年		2017 年		2018 年		2019 年 1-6 月		报告期合计		可比公司两年合计平均占比	可比公司占比波动范围
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
研发人员工资	298.19	48.90%	497.79	49.95%	743.24	35.61%	355.91	61.95%	1,896.49	44.40%	42.97%	11.90%~66.59%

金科	2016年		2017年		2018年		2019年1-6月		报告期合计		可比公司 两年合计 平均占比	可比公司占比 波动范围
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
福利费												
研发领用原材料	94.06	15.42%	185.50	18.61%	1,022.89	49.01%	70.27	12.23%	1,373.56	32.16%	36.32%	9.98%~53.53%
折旧费	77.13	12.65%	93.78	9.41%	92.33	4.42%	46.21	8.04%	309.71	7.25%	7.92%	0.48%~28.75%
办公费	24.98	4.10%	42.44	4.26%	53.93	2.58%	16.95	2.95%	138.41	3.24%	1.42%	0~4.36%
差旅交通费	63.66	10.44%	81.69	8.20%	99.27	4.76%	31.64	5.51%	276.50	6.47%	0.45%	0~2.36%
其他费用	51.80	8.49%	95.31	9.56%	75.56	3.62%	53.48	9.31%	276.37	6.47%	10.92%	0.76%~22.94%
<b>合计</b>	<b>609.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>996.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,087.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>574.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,271.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

上表可见，报告期内，发行人研发费用构成占比与同行业可比公司，比较接近，无明显差异。

**40-1-3 请发行人：说明是否存在将生产成本计入研发费用的情况，研发费用中原材料领用相关内部控制及有效性**

**回复：**

公司对研发项目材料进行单独管理，不存在将生产成本计入研发费用情况。研发项目中的原材料领用相关内部控制具体情况如下：研发部门申请立项后，项目经理根据具体项目需求，编制项目所需的原材料清单，将采购清单交由公司采购部门负责询价采购，所采购材料由供应商直接运至研发项目现场，由现场研发人员进行保管，并建立材料领用台账，根据项目作业计划及安排，编制项目原材料出库单，经项目经理审核批准后予以领料，财务部门根据经审批的原材料出库单进行账务处理，按项目计入研发支出科目。

**40-1-4 请发行人：补充披露公司主要研发项目预计完成时间**

**回复：**

公司主要研发项目预计完成时间，已在招股说明书“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术和研发情况”之“(四) 发行人正在研发的项目及合作研发情况”中修改及补充披露如下：

序号	项目名称	内容与目标	研发领域/主要方向	应用前景	项目起止时间	项目进展	相应人员
1	膜通用平台与纳滤组合工艺优化研究	组合工艺系统整体优化研究；	围绕膜通用平台装备技术进行研究，主要适用于供水领域	纳滤膜技术以其选择分离性强，可去除消毒副产物、痕量的除草剂和杀虫剂、重金属、部分硬度和部分溶质离子，且操作压力低，出水水质优，能耗低等优点，已成为目前处理微污染水的优选技术。本研究发挥公司已有的通用平台技术的优势与纳滤形成组合工艺应用于地表微污染水处理，在去除 PPCP 等微污染有机物方面具有广阔的应用前景。	2017.3-2020.12	已完成前期调研，正在进行工艺方案设计	黎泽华等 16 人

序号	项目名称	内容与目标	研发领域/主要方向	应用前景	项目起止时间	项目进展	相应人员
2	第二代粉末活性炭-超滤组合工艺去除水中微污染物和臭味的优化研究	粉末活性炭投加量和处理效果研究；粉末活性炭的重复利用及效果评估；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于供水领域	通过粉末活性炭-超滤系统组合工艺的优化研究,达到同时去除水中微污染物、臭味等有机物和水中悬浮物、浊度的双重目的。可作为低温低浊、高藻类、微污染水源饮用水处理的一项组合工艺。	2018.9-2020.4	已完成前期调研,正在进行工艺方案设计	王同春、董冰等12人
3	微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究	微絮凝/氧化消毒种类、投加量、投加方式对超滤膜运行稳定性的影响方式及性能优化；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于供水领域	从水质指标、有机物分子量的去除区域和膜污染阻力构成三个方面,研究微絮凝工艺作为超滤的前置处理工艺的可行性和适用性。微絮凝预处理可以使得胶体、溶解性小分子有机物形成微絮体或吸附于絮凝体上,被膜截留在表面,降低了污染物在膜孔中吸附引起的膜污染,可以广泛应用于河湖水、水库水等微污染原水的处理。	2017.1-2020.6	规模化应用研究阶段	王同春等9人
4	纳滤去除水中微污染物和臭味的优化研究	不同形式纳滤膜的处理效果研究；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于供水领域	通过筛选最佳的中空纤维纳滤膜,开发适用于处理有机污染和硝酸盐复合污染的地表水源饮用水生产工艺,聚焦于去除微污染物和臭味的优化研究,对拓展纳滤技术在饮用水深度处理中的应用有重要的实际意义。	2017.1-2020.8	规模化应用研究阶段	王同春、董冰等8人

序号	项目名称	内容与目标	研发领域/主要方向	应用前景	项目起止时间	项目进展	相应人员
5	纳滤高回收率系统工艺研究	回收系统设计、运行参数系统化研究；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于供水领域	通过换大通量膜、消除背压、多废水比组合、浓水回流、多级多段系统等试验验证设计出能满足原水水质、产水水质要求,寿命要求等性能要求的具有普适性的高回收率优化纳滤系统,从而可以有效地减小整个纳滤系统的预处理规模,降低整个纳滤系统的建设成本。	2016.1-2020.1	小规模应用研究阶段	黎泽华等 8 人
6	降低反渗透膜生物污染和有机污染的处理技术研究	降低反渗透进水有机物的处理工艺选择与优化；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于高品质再生水	研究反渗透生物污染及有机物的处理技术,通过预处理对有机物及微生物进行处理,探究生物污染和非生物污染的协同作用机制,从而可以减少进入反渗透膜的有机物及微生物污染物质,延长清洗周期,增强反渗透膜使用寿命。	2018.3-2021.6	已完成前期调研,正在进行工艺方案设计	黎泽华、张巧云等 11 人
7	粘胶短纤维生产废水资源化研究	粘胶短纤维生产废水资源化回收及利用研究；	围绕膜系统应用技术进行研发,主要用于资源化项目	粘胶纤维是我国目前仅次于涤纶的化纤产品,年产量达几十万吨,但其生产过程排放大量高浓度硫酸盐废水。研究粘胶短纤维工艺废水的资源化利用,采用膜处理技术回用酸性生产废水中的硫酸,减少酸性废水的排放,降低生产中的硫酸消耗,对解决粘胶短纤维生产废水中的酸性废水的综合利用问题具有前瞻性和创新性。	2018.9-2021.6	前期基础研究阶段	刘正洪、黎泽华等 10 人
8	难降解有机物去除技术研究	高级氧化-生物处理与膜分离联用技术优化研究；	围绕膜系统应用技术衍生项目进行研发,主要用于污水及污水深度处理	难降解有机废水可生化性较低, BOD5/COD 比值通常会小于 0.3 乃至更低,难以降解;成分复杂,包括硫化物、重金属、氮化物、有毒有机物等。研究利用高级氧化-生物处理与膜分离联用技术对难降解废水进行深度处理,以有效解决环保水处理行业的这一难点问题。	2018.10-2021.2	已完成前期调研,正在进行工艺方案设计	贾凤莲、刘渊等 9 人
9	超低能耗	不同填料和运	围绕膜系统应用技	研究的超低能耗非饱和滤池工艺具有投资少、成	2017.8-2020.12	已完成实	张慧春、刘渊等 9

序号	项目名称	内容与目标	研发领域/主要方向	应用前景	项目起止时间	项目进展	相应人员
	非饱和滤池工艺研究	行参数对处理效果的影响;	术衍生项目进行研发,主要用于污水及污水深度处理	本低、见效快、易于维护等特点,是污水及污水深度处理及农村分散式生活污水污染控制的实用技术。		验方案设计,正进行现场中小试研究	人
10	硫酸钾生产前处理工艺研究	结晶沉淀法去除水中的无机难溶物技术研究;	围绕膜系统应用技术衍生项目进行研发,主要用于工厂—工业园区零排放	研究高硫酸钙结垢水的钙离子去除工艺,并通过全流程工艺优化避免采用纯碱软化导致的运行费用高和固体废弃多的问题,对解决国内零排放项目所面临的运行成本高的问题具有前瞻性和创新性,具有良好的市场应用前景。	2018.1-2019.12	规模化应用研究阶段	黎泽华等9人
11	“数字水厂双胞胎”的升级换代	“数字双胞胎”在工程项目中的升级应用研究	围绕膜运营技术进行研发,适用于大部分膜项目	提升目前数字双胞胎技术水平,完善数字双胞胎技术在项目设计、建设、运营方面的功能需求,提升公司项目管理水平,对于解决用户的需求和开拓水处理市场的大数据分析利用有着重要意义。	2017.6-2021.7	规模化应用研究阶段	张慧春、张俊锋等9人
12	“金科膜管家”的升级换代	“智慧膜管家”在工程项目中的升级应用研究	围绕膜运营技术进行研发,适用于大部分膜项目	以工艺模型为算法开发的智慧管理服务软件系统,经过处理、分析、预测等智能算法引擎后,给决策管理带来生产计划、优化工艺、节能降耗、提高效率全方位的效益提升,为用户提供专业化的线上和线下服务,帮助用户实现膜系统装备的稳定运营。膜管家的开发研究可以完善公司对膜系统的优化设计,提升客户服务水平。	2016.1-2020.1	规模化应用研究阶段	张慧春、张俊锋等8人

**40-1-5 请发行人：披露报告期内，研发费用率是否满足高新技术企业要求，加计扣除的研发费用金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因**

**回复：**

## 一、报告期内，研发费用率满足高新技术企业要求

发行人母公司于 2015 年 11 月 24 日取得北京科学技术委员会颁发的高新技术企业批准证书，批准号为 GR201511003331，有效期限 3 年；发行人于资质到期前及时办理了高新技术复审手续，并换发了高新证书，于 2018 年 10 月 31 日取得北京市科学技术委员会颁发的高新技术企业证书，批准号为 GR201811004741，有效期 3 年。

报告期内发行人母公司研发费用率如下表：

单元：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	合计
研发费用金额	478.89	2,001.35	933.66	604.46	4,018.36
营业收入金额	12,554.66	34,455.32	23,698.66	14,859.34	85,567.98
研发费用占营业收入比例	3.81%	5.81%	3.94%	4.07%	4.70%

高新技术企业对于研发费用率要求的相关规定：

根据财政部、国家税务总局、科学技术部关于修订印发《高新技术企业认定管理办法》的通知[第 16 条注释]（国科发火（2016）32 号）：第十一条认定为高新技术企业须同时满足以下条件：

企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：

1. 最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；
2. 最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；
3. 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；

根据上述高新技术企业对研发费用率的要求，发行人母公司报告期研发费用率满足高新技术企业的要求。

## 二、加计扣除的研发费用金额，与财务报表账面金额存在的差异及原因

报告期内，公司财务报表账面的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额如下：

单元：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	合计
研发费用账面金额	478.89	2,001.35	933.66	604.46	4,018.36
加计扣除研发费用金额		391.39			391.39

由于2016年及2017年公司未向税务机关申请研发费用加计扣除，因此，该两年研发费用加计扣除金额为零。同时，由于研发费用加计扣除在年终企业所得税汇算清缴时向税务机关申请，故2019年1-6月研发费用加计扣除金额为零。

2018年，公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额低于同期公司合并报表层面实际发生的研发费用金额，差异原因主要包括：

1、两者适用的文件不同：高新技术企业认定适用于《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号），而研究开发费用税前加计扣除适用于《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）、《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税201740号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税201899号）等规定。

2、公司部分子公司处于盈利较少或处于亏损状态，其未进行研发费用加计扣除的申报。

根据大信税务师事务所有限公司2019年4月16日出具的大信税[审]字(2019)第1-095号《研究开发费用税前加计扣除审核报告书》。发行人2018年研发费用税前加计扣除金额，已经第三方税务师事务所进行专项审计或鉴证。

### 三、招股说明书披露信息

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”对上述内容进行了补充披露。

**40-2 请保荐机构和申报会计师对研发费用的真实性、分类的准确性、相关内部控制有效性、材料占比较高的合理性、研发费用率是否满足高新技术企业要求、与所得税加计扣除金额差异的合理性进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

- 1、获取发行人研发费用结构明细表，检查研发费用结构明细表中列报的研发项目是否符合《高新技术企业认定管理工作指引》相关要求。
- 2、核查与各研发项目相关的文件是否经过发行人内控要求的适当审批。
- 3、计算分析研发费用中各研发项目费用的发生额及占费用总额的比率，将报告期各期研发项目各主要明细费用作比较分析，判断其变动的合理性。
- 4、比较报告期各期各月份研发费用，分析是否存在重大波动，对有重大波动和异常情况的项目应查明原因。
- 5、确定研发费用已按照企业会计准则的规定在财务报表中作出恰当列报。
- 6、抽查研发费用的支持性文件，确认研发费用归集符合会计准则要求。

### **二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人研发费用结构明细表符合《高新技术企业认定管理工作指引》相关要求，与各研发项目相关的文件已经过发行人内控要求的适当审批，报告期各期研发项目各主要明细费用变动合理，研发费用已按照企业会计准则的规定在财务报表中作出恰当列报，研发费用加计扣除符合实际情况，研发费用真实准确。

### **问题 41**

**报告期内，销售费用中工资福利和社保费用分别为 279.31 万元、461.42 万元和 545.52 万元，会议及广告宣传费的金额分别为 122.43 万元、58.51 万元**

和 32.64 万元，逐年降低；管理费用中工资福利及社保分别为 994.61 万元、1,117.62 万元和 1,601.87 万元，呈逐年增长的趋势；关键管理人员薪酬分别为 242.89 万元、340.71 万元、538.16 万元。报告期各期末，应付职工薪酬的金额分别为 131.62 万元、587.89 万元及 772.47 万元，主要是未发放的奖金和工资等。

请发行人：（1）分析说明并扼要披露销售费用和管理费用中各项费用的占比及变动趋势，与同行业可比上市公司是否存在差异及差异原因；（2）说明销售费用中会议及广告宣传费逐年下降的原因；结合公司销售模式说明，销售费用变动对公司未来业务拓展渠道及业务拓展能力的影响；（3）说明 2018 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬或津贴合计为 522.16 万元，与关键管理人员薪酬的存在差异的原因，相关披露是否准确；（4）结合报告期内员工人数、工资和奖金总额，工资和奖金的发放安排，量化分析说明应付职工薪酬余额逐年增长的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

41-1-1 请发行人：分析说明并扼要披露销售费用和管理费用中各项费用的占比及变动趋势，与同行业可比上市公司是否存在差异及差异原因

回复：

一、报告期内，公司销售费用构成及占比情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资福利及社保	253.33	45.93%	545.52	58.60%	461.42	51.72%	279.31	47.23%
业务招待费	61.80	11.20%	87.15	9.36%	84.70	9.49%	34.03	5.75%
交通及差旅费	124.24	22.53%	241.12	25.90%	236.80	26.54%	124.28	21.02%
会议及广告宣传费	70.98	12.87%	32.64	3.51%	58.51	6.56%	122.43	20.70%
办公费	27.77	5.04%	18.99	2.04%	43.00	4.82%	8.45	1.43%
其他	13.39	2.43%	5.57	0.60%	7.75	0.87%	22.83	3.86%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	551.51	100.00%	930.99	100.00%	892.18	100.00%	591.32	100.00%
收入占比	3.54%	-	2.32%	-	3.39%	-	3.55%	-

2016年至2019年1-6月，公司销售费用分别为591.32万元、892.18万元、930.99万元和551.51万元，占营业收入的比重分别为3.55%、3.39%、2.32%和3.54%。公司销售费用主要包括工资福利及社保、业务招待费以及交通及差旅费等费用。具体分析如下：

工资福利及社保费用主要是销售人员的工资和福利，是销售费用的主要组成部分。2016年至2018年工资福利和社保费用分别为279.31万元、461.42万元和545.52万元，占销售费用的比重分别为47.23%、51.72%和58.60%，呈逐年增加的趋势，主要是由于随着业绩的增长，员工薪酬水平以及人员增加所致；2019年1-6月，该项费用占比有所下降，主要由于工资福利中的奖金于年底发放，半年度不包含奖金，从而导致该项费用占比下降。

业务招待费和交通及差旅费主要是销售人员进行业务开拓等销售活动时所产生的差旅、业务招待等费用，该费用同公司业务扩展的力度关联度较大。2016年至2018年，业务招待费分别为34.03万元、84.70万元和87.15万元，交通及差旅费分别为124.28万元、236.80万元和241.12万元，两项费用占比分别为26.77%、36.04%和35.26%，主要是由报告期内公司业务增长较快，收入增加较多的同时，相应业务招待费和交通及差旅费也同步较大幅度增长；2017年、2018年及2019年1-6月，两项费用合计占比有所提高，主要是由于公司从2017年开始业绩进入较快增长期所致。

除此之外，公司的销售费用还包括会议费、办公费等其他费用，报告期内占销售费用的比重较低，金额相对较小。

报告期内，公司管理费用构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资福利及社保	880.76	53.42%	1,601.87	59.27%	1,117.62	56.97%	994.61	56.95%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业务招待费	92.46	5.61%	127.8	4.73%	95.28	4.86%	30.45	1.74%
差旅交通费	63.51	3.85%	142.63	5.28%	126	6.42%	138.64	7.94%
办公费	64.14	3.89%	52.82	1.95%	85.44	4.35%	59.37	3.40%
通讯费	24.37	1.48%	34.08	1.26%	26.61	1.36%	27.97	1.60%
房租水电费	134.18	8.14%	215.63	7.98%	192.21	9.80%	138.86	7.95%
资产折旧摊销费	50.12	3.04%	115.19	4.26%	96.48	4.92%	73.11	4.19%
中介机构服务费	278.65	16.90%	265.15	9.81%	102.64	5.23%	115.74	6.63%
会议费	11.13	0.67%	29.97	1.11%	48.07	2.45%	86.67	4.96%
董事会会费	21.00	1.27%	57.11	2.11%	-	-	-	-
其他	28.43	1.72%	60.21	2.23%	71.57	3.65%	80.98	4.64%
<b>合计</b>	<b>1,648.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,702.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,961.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,746.38</b>	<b>100.00%</b>
收入占比	10.58%		6.72%		7.46%		10.48%	

2016年至2019年1-6月，公司管理费用分别为1,746.38万元、1,961.93万元、2,702.45万元和1,648.75万元，占营业收入的比重分别为10.48%、7.46%、6.72%和10.58%。公司管理费用主要包括工资福利及社保、房租水电费、资产折旧摊销费以及中介机构服务等。主要费用的具体分析如下：

2016年至2018年，管理费用中工资福利及社保分别为994.61万元、1,117.62万元和1,601.87万元，呈逐年增长的趋势，主要由于公司规模扩大，员工薪酬水平以及人员增加所致；该项费用占比分别为56.95%、56.97%和59.27%，保持相对稳定，增长趋势跟管理费用整体增长趋势保持基本一致；2019年1-6月，该项费用占比有所下降，主要由于工资福利中的奖金于年底发放，半年度不包含奖金，从而导致该项费用占比下降。

2016年至2018年，房租水电费分别为138.86万元、192.21万元和215.63万元；资产折旧摊销费为73.11万元、96.48万元和115.19万元，均呈逐年增加的趋势，主要是由于公司报告期业务规模不断扩大，并且新设多家子公司，从而导致相应的房租水电费以及资产的折旧摊销有所增加，报告期内，上述两项费用的占比相对稳定。

2016年至2019年1-6月，中介机构服务费分别为115.74万元、102.64万元、

265.15 万元和 278.65 万元。该部分费用主要是公司支付与咨询及上市事宜等相关的中介机构费用。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已经将上述内容在招股说明书之“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”进行了补充披露

## 三、同行业对比情况

### 1、报告期销售费用平均占比：

项目	公司同期平均水平	同行业可比公司平均水平
工资福利及社保	53.27%	39.71%
业务招待费	8.53%	8.30%
交通及差旅费	24.94%	11.01%
会议及广告宣传费	8.85%	5.66%
办公费	2.92%	3.37%
其他	1.50%	31.95%
合计	100.00%	100.00%

注 1：上述平均占比为 2016 年-2018 年三年平均占比

注 2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，公司跟同行业可比公司占比差别较大的费用主要包括工资福利及社保、交通及差旅费及其他。

公司工资福利及社保和交通差旅费高于同行业平均水平，主要由于相对于同行业上市公司而言，公司目前尚处于成长期，业务规模正处于不断扩大的状态，市场开拓的力度较大，因此，对应的销售员工资及差旅费相对较多，从而导致该项费用占比高于同行业可比公司平均水平。

公司其他费用占比低于同行业可比水平，主要是由于同行业公司中，业务种类较多，除了解决方案类业务之外，还包括技术服务类、产品销售等业务类型，该类业务在运费、售后服务费用等方面产生较多的费用，从而导致同行业公司中其他费用占比高于公司。

### 2、报告期管理费用平均占比：

项目	公司同期平均水平	同行业可比公司平均水平
工资福利及社保	57.94%	51.14%
业务招待费	3.95%	4.48%
差旅交通费	6.35%	4.66%
办公费	3.08%	6.28%
通讯费	1.38%	0.17%
房租水电费	8.53%	3.50%
资产折旧摊销费	4.44%	10.78%
中介机构服务费	7.54%	10.08%
会议费	2.57%	0.00%
董事会会费	0.89%	0.00%
其他	3.32%	8.91%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

注 1：上述平均占比为 2016 年-2018 年三年平均占比

注 2：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

报告期内，公司管理费用构成中，工资福利及社保、资产折旧摊销等费用跟同行业可比公司存在一定的差异。

公司工资福利及社保占比略高于同行业可比公司平均水平，主要是由于公司作为水深度处理和污废水资源化领域的专业公司，且处于快速成长期，对人才的需求较大，公司通过更好的工资福利及社保来吸引和激励人才，从而导致公司该项费用占比略高于同行业上市公司。

公司的资产折旧摊销费用的差异跟公司管理用固定资产的数量是相关的。公司目前拥有的房屋等固定资产相对较少，从而导致对应的折旧较低。

**41-1-2 请发行人：说明销售费用中会议及广告宣传费逐年下降的原因；结合公司销售模式说明，销售费用变动对公司未来业务拓展渠道及业务拓展能力的影响**

**回复：**

2016 年至 2018 年，销售费用中会议及广告宣传费的金额分别为 122.43 万元、58.51 万元和 32.64 万元。发行人的会议及广告宣传费主要为参加行业会议费用、宣传样本印刷费、行业协会会员费等，2016 年会议及广告宣传费较高，

主要是当年参加行业会议较多，后续发行人根据自身业务发展及对外宣传的需要，视情况对会议及广告宣传费进行调整。发行人的主营业务领域为水深度处理和废水资源化，客户主要是国企、政府或上市公司等，不属于大众消费品，广告宣传不是发行人主要的业务拓展方式，发行人的业务拓展主要依托于公司建立的区域营销体系、公司的核心技术能力以及发行人过往业绩积累的示范效应。因此，销售费用中广告宣传费的变动对公司未来业务拓展渠道和业务拓展能力不会有直接影响。

**41-1-3 请发行人：说明 2018 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬或津贴合计为 522.16 万元，与关键管理人员薪酬的存在差异的原因，相关披露是否准确**

**回复：**

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬或津贴合计为 522.16 万元，公司 2018 年度的关键管理人员薪酬为 538.16 万元，其中包含有发行人已离任的独立董事宋大龙和邵立新的薪酬合计为 16 万元。因此，上述差异系由披露口径的不同所致，相关披露准确、真实，不存在错误或矛盾。

**41-1-4 请发行人：结合报告期内员工人数、工资和奖金总额，工资和奖金的发放安排，量化分析说明应付职工薪酬余额逐年增长的原因**

**回复：**

报告期内员工人数、工资和奖金总额情况详见下表：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
员工人数(人)	184	114	82	70
工资	1,200.90	1,747.12	1,288.70	1,277.84
奖金	35.73	746.63	573.42	142.24
应付职工薪酬期末余额	188.07	772.47	587.89	131.62

公司员工工资的发放安排为当月计提当月月末或次月月初发放，奖金通常主要在当年年末计提，次年春节前发放。公司报告期内，2019 年 6 月 30 日的应付职工薪酬余额主要为计提的 6 月份当月工资金额，2016 年至 2018 年各期末应付

职工薪酬余额主要为当年年末计提的奖金金额，因此，应付职工薪酬余额在 2016 年至 2018 年逐年增长主要是因为奖金金额逐年增长。

公司 2016 年至 2018 年各年奖金金额逐年增长，主要是因为：

1、公司员工人数逐年增长，奖金总额相应增长。

2、报告期内，公司业务量和业绩逐年增长，按照公司奖金制度计算的奖金总额也相应增长。

3、2017 年较 2016 年公司奖金总额增长幅度较高，除以上两项原因外，主要受当年薪酬政策的调整所致。2017 年公司对薪酬制度进行了改革，将薪酬结构从原来的固定工资+奖金，调整为固定工资+绩效工资+奖金，公司约 50%的员工（主要是经理、销售和项目经理）在工资结构中增设了绩效工资，部分人员降低了固定工资，把降低的固定工资放到绩效工资里，但绩效工资通常不是按月发放，而是根据公司绩效表现按年计算，年末计提，在次年春节前和奖金一起发放。

<b>41-2 保荐机构和请申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见</b>
---

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、与管理人员了解薪酬相关的内控制度，检查相关账务是否按照内控制度执行，分析相关内控制度执行的有效性。

2、对销售费用和管理费用中各项费用的占比及变动趋势进行分析，并与营业收入、应付职工薪酬等科目进行核对，查阅与同行业上市公司披露的可比数据之前有无差异并进行分析。

3、获取报告期员工工资及奖金计提表，检查工资及奖金发放的银行回单，分析工资与奖金计提及发放金额的准确性；检查应付职工薪酬的确认与成本、费用等相关账项进行核对，确定会计处理是否符合企业会计准则的规定。

4、了解销售费用中会议及广告宣传费逐年下降的原因，并结合公司业务情况、相关会计记录核对是否相符；向发行人了解公司主要销售模式，以及销售费

用下降对业务拓展渠道及业务拓展能力的影响。

5、获取报告期董事、监事、高级管理人员及核心技术人员和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员名单及薪酬数据，核对二者存在差异的原因。

6、比对报告期各期员工人数、工资及奖金金额、人均工资、人员结构与上年同期的变动情况，分析变动的合理性；向发行人了解公司的相关薪酬制度、公司工资和奖金的发放安排，以及公司薪酬逐年增长的原因，并与相关内控制度及账务处理情况核对是否相符。

7、对报告期各期期末工资及奖金余额的支付情况进行检查，确认是否存在多计提或少计提的情况。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人披露的销售费用和管理费用中各项费用的占比及变动趋势符合其经营特点及业绩增长趋势，与同行业可比上市公司存在差异，差异原因真实、合理。

2、销售费用中的会议及广告宣传费变动真实、合理性；其变动对发行人未来业务拓展渠道和业务拓展能力不会有直接影响。

3、发行人 2018 年度董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬或津贴与关键管理人员薪酬金额存在差异系二者披露口径不同所致，相关披露准确。

4、报告期内发行人应付职工薪酬余额逐年增长的变动原因是合理的。

## 问题 42

报告期内，财务费用中利息支出金额分别为 247.75 万元、192.25 万元及 215.76 万元，汇兑损失金额分别为 192.39 万元、162.95 万元及 52.18 万元，其他支出金额分别为 106.32 万元、151.72 及 24.10 万元。报告期各期末，短期借款、一年内到期的非流动负债及长期借款金额合计为 4000 万元、4300 万元和 1850 万元。

请发行人：（1）列示报告期内各项借款情况及其在报表中的披露情况；（2）披露是否存在利息费用资本化的情况，如有，请说明利息资本化的金额、计算过程和计算依据、相关会计处理；（3）结合借款利率、借款使用期间、借款余额、利息资本化情况等，说明财务费用中利息支出金额与各项借款总额变动的匹配性；（4）量化分析说明报告期内汇兑损失金额变动较大的原因；（5）说明其他支出的具体内容及计算依据。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

**42-1-1 请发行人：列示报告期内各项借款情况及其在报表中的披露情况**

回复：

2019年1-6月借款情况：

单位：万元

贷款银行	年利率	借款日	到期日	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	担保方式	期末列报科目
光大银行	5.9375%	2017/11/10	2019/5/9	850.00		850.00		保证借款	
光大银行	5.655%	2019/5/22	2020/5/21		1,000.00		1,000.00	保证借款	短期借款
中国建设银行	4.90%	2010/3/11	2021/3/10	1,000.00			1,000.00	信用借款	长期借款

2018年借款情况：

单位：万元

贷款银行	年利率	借款日	到期日	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	担保方式	期末列报科目
光大银行	5.2250%	2016/11/15	2018/11/14	1,000.00		1,000.00	-	保证借款	
中国建设银行	4.90%	2010/3/11	2021/3/10	1,300.00		300.00	1,000.00	信用借款	长期借款
光大银行	5.9375%	2017/11/10	2019/5/9	1,000.00		150.00	850.00	保证借款	一年内到期的非流动负债

光大银行	5.2250%	2017/1/18	2018/11/14	1,000.00		1,000.00	-	保证借款	
------	---------	-----------	------------	----------	--	----------	---	------	--

2017 年借款情况：

单位：万元

贷款银行	年利率	借款日	到期日	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	担保方式	期末列报科目
西部信托	7.50%	2016/1/12	2017/1/11	1,500.00	-	1,500.00	-	保证借款	
光大银行	5.2250%	2016/11/15	2018/11/14	1,000.00	-	-	1,000.00	保证借款	一年内到期的非流动负债
中国建设银行	4.90%	2010/3/11	2021/3/10	1,500.00	-	200.00	1,300.00	信用借款	长期借款
光大银行	5.9375%	2017/11/10	2019/5/9	-	1,000.00	-	1,000.00	保证借款	长期借款
光大银行	5.2250%	2017/1/18	2018/11/14	-	1,000.00	-	1,000.00	保证借款	一年内到期的非流动负债

2016 年借款情况：

单位：万元

贷款银行	年利率	借款日	到期日	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	担保方式	期末列报科目
光大银行	5.00%	2015/10/30	2016/8/29	250.00	-	250.00	-	保证借款	
西部信托	7.50%	2016/1/12	2017/1/11	-	1,500.00	-	1,500.00	保证借款	短期借款
光大银行	5.00%	2016/2/25	2016/10/12	-	500.00	500.00	-	保证借款	
浦发银行	6.77%	2014/1/21	2016/1/20	490.00	0	490.00	-	保证借款	
浦发银行	6.77%	2014/3/20	2016/3/19	490.00	0	490.00	-	保证借款	
浦发银行	6.77%	2014/4/18	2016/4/17	490.00	0	490.00	-	保证借款	
光大银行	5.2250%	2016/11/15	2018/11/14	-	1,000.00	0	1,000.00	保证借款	长期借款
中国建设银行	4.90%	2010/3/11	2021/3/10	1,700.00	0	200.00	1,500.00	信用借款	长期借款

**42-1-2 请发行人：披露是否存在利息费用资本化的情况，如有，请说明利息资本化的金额、计算过程和计算依据、相关会计处理**

**回复：**

报告期内公司利息费用均计入财务费用利息支出，不存在利息费用资本化的情况。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“4、财务费用”对上述内容进行了补充披露。

**42-1-3 请发行人：结合借款利率、借款使用期间、借款余额、利息资本化情况等，说明财务费用中利息支出金额与各项借款总额变动的匹配性**

**回复：**

相关借款利率、期间及增减变化等，详见问题 42-1-1 的回复，2016 年由于西部信托贷款金额大利率高，因此 2016 年利息支出金额较大；2017 年利息支出减少主要因为当期 1 月分归还利率为 7.5% 的西部信托贷款；2018 年利息支出较 2017 年有所增加主要为当期贷款本金使用期间较长；2019 年 1-6 月利息支出金额为 44.45 万元，同 2016 年、2017 年、2018 年利息支出相比有大幅减少，主要因本期借款减少，且新增借款起息日为 2019 年 5 月 22 日；综上所述利息支出金额与借款总额变动及借款期间变动相匹配。

**42-1-4 请发行人：量化分析说明报告期内汇兑损失金额变动较大的原因**

**回复：**

报告期内汇兑损失较大项目见下表：

单位：万元

年份	项目	实收欧元	约定结算 汇率	应收 人民币	实收 人民币	汇兑损失
2016 年	运城	48.93	9.25	452.60	347.16	105.43
	巴盟临河	73.46	7.80	573.00	539.97	33.02
	小计	<b>122.39</b>		<b>1,025.59</b>	<b>887.13</b>	<b>138.46</b>
2017 年	运城	42.13	9.25	389.66	330.32	59.35

年份	项目	实收欧元	约定结算 汇率	应收 人民币	实收 人民币	汇兑损失
	巴盟临河	105.10	7.80	819.78	775.86	43.92
	小计	<b>147.23</b>		<b>1,209.45</b>	<b>1,106.18</b>	<b>103.27</b>

2016年、2017年汇兑损失金额较大原因主要由于巴盟临河工程项目及运城工程项目为德国促进贷款支持项目，结算方式均为欧元，临河项目为2013年3月签订合同，与甲方约定结算汇率为1欧元=7.8元人民币，运城项目为2011年8月签订，约定结算汇率为1欧元=9.25元人民币；其中2016年巴盟临河项目收到734,609.75欧元，运城项目收到489,292.30欧元，2017年巴盟临河项目收到1,051,016.21欧元，运城项目收到421,258.90欧元，而2016、2017年欧元平均汇率约为7.3414、7.6216（据中国外汇交易中心统计数据显示），截至2017年年末上述两个项目均已完工结算，因此2018年汇兑损失大幅减少。

除上述两项目对汇兑损失的影响因素之外，2016-2018年汇兑损失均因欧元采购原材料而导致汇兑损失，无异常波动情况；2019年1-6月汇兑损失金额为113.38万元，主要由于2019年年初银行账户美元余额为612.12万美元（股权转让款），2019年1月末根据实时汇率进行账面调整，产生汇兑损失98.36万元。此外，截至2019年6月30日应付供应商原材料采购款项78.18万欧元，报表日外币折算，产生汇兑损失10.45万元，以上汇兑损失均属于公司正常经营范围内变动。

**42-1-5 请发行人：说明其他支出的具体内容及计算依据**

**回复：**

其他支出主要为流动贷款、履约保函的融资担保费及评审费。

流动贷款担保费=担保金额\*合同约定费率，评审费=担保金额\*合同约定费率；

履约保函融资担保费=担保金额\*1.08%，评审费=担保金额\*0.3%。

**42-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

## 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、收集报告期发行人长短期借款合同，检查报告期银行函证回函情况，结合企业信用报告检查贷款金额是否存在。

2、查看银行借款合同约定利率及银行询证函回函贷款利率及期限，检查利息支出回单，并针对利息支出重新测算，核对利息支出与报告期内借款总额变动是否一致。检查利息支出归集科目，是否存在利息资本化情况。

3、检查巴盟临河项目合同及运城工程项目合同，核对双方结算方式及汇率约定内容，收集 2016、2017 年欧元回款金额，检查 2018 年外币入账情况及购汇申请书。

4、检查融资担保合同，查看融资担保费用具体计算依据，重新计算担保费用是否与账面金额一致。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人列示的报告期内各项借款情况及其在报表中的披露情况准确、完整，已按照会计准则的规定恰当披露。

2、发行人报告期内不存在利息费用资本化的情况。

3、发行人报告期内财务费用中利息支出金额与各项借款总额变动相匹配。

4、报告期内汇兑损失金额变动较大的原因真实合理，符合实际情况。

5、发行人其他支出的具体内容为为流动贷款、履约保函的融资担保费及评审费，计算依据与合同约定一致。

## 问题 43

**2017 年和 2018 年，公司投资收益分别为 250.18 万元和 168.80 万元，主要是处置长期股权投资产生的投资收益。**

**请发行人补充披露处置的长期股权投资的内容、处置时点的账面价值、处置**

对价及定价依据，未将其作为非经常性损益列示的原因，是否符合披露要求。请保荐机构和申报会计师对相关披露进行核查，并发表明确意见。

**43-1 请发行人补充披露处置的长期股权投资的内容、处置时点的账面价值、处置对价及定价依据，未将其作为非经常性损益列示的原因，是否符合披露要求**

回复：

### 一、长期股权投资处置情况

单位：万元

处置的长期股权投资的内容	处置时点的账面价值	处置对价	定价依据	处置损益
北京金科中荷水处理设备有限公司	-250.18		处置方式为公司注销，不涉及定价	250.18
唐山艾瑞克环境科技有限公司	4,044.21	4,217.00	根据评估报告，双方协商	172.79
北京喜嘉得新技术有限公司	39.41	50.00	根据评估报告，双方协商	-3.99

注：处置喜嘉得的投资收益为 10.59 万元，因收购喜家德时点账面确认商誉 14.58 万元，处置喜家德时点将商誉同步处置，最终的处置损益为-3.99 万元。

根据公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）相关规定，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

通过对非经常性损益相关规定的进一步解读，认为应当将处置的长期股权投资损益作为非经常性损益列示，调整后 2017 年扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润为 3,323.79 万元，比调整前减少 250.18 万元；调整后 2018 年扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润为 6,557.57 万元，比调整前减少 168.80 万元。

### 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（六）利润表其他项目分析”之“2、投资收益”对上述内容进行了补充披露。

## 43-2 保荐机构和请申报会计师对相关披露进行核查，并发表明确意见

回复：

### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

- 1、与管理层了解与投资相关的内控程序，检查与投资相关的内控执行的有效性。
- 2、收集投资协议，确定成本法下投资收益金额的准确性。
- 3、收集转让协议，确定长期股权投资转让的投资收益金额的准确性。
- 4、获取处置对价的相关依据，检查分析合理性。

### 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人披露的处置长期股权投资的内容真实、处置时点的账面价值准确、处置对价合理，发行人已经按照规定将处置损益于非经常性损益中列示。

### 问题 44

报告期内，其他流动资产中待结转销项税额分别为 0 元、2,853,380.20 元及 17,682,086.35 元。其他流动负债中待转销项税金额分别为 0 元、2,853,380.20 元及 17,682,086.35 元。

请发行人结合收入确认时点、增值税纳税义务时点、具体业务增值税的会计处理方式，说明待结转销项税与待转销项税的差异，同时确认其他流动资产和其他流动负债而未抵消的原因，金额的计算依据，是否符合行业惯例、企业会计准则和增值税相关会计处理的规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

**44-1 请发行人结合收入确认时点、增值税纳税义务时点、具体业务增值税的会计处理方式，说明待结转销项税与待转销项税的差异，同时确认其他流动资产和其他流动负债而未抵消的原因，金额的计算依据，是否符合行业惯例、企业会计准则和增值税相关会计处理的规定**

**回复：**

1、公司收入确认时点：报表日按照完工百分比法确认项目收入、成本和毛利。

2、增值税纳税义务时点：根据财税〔2017〕58号规定：（1）提供建筑服务，收到工程进度款时，为收到工程进度款的当天发生增值税纳税义务。（2）提供建筑服务，甲乙双方在书面合同中约定付款日期的，为书面合同确定的付款日期当天发生增值税纳税义务。（3）未签订书面合同或者书面合同未确定付款日期的，为建筑工程项目竣工验收的当天发生增值税纳税义务。（4）先开具发票的，为开具发票的当天发生增值税纳税义务

3、具体业务增值税的会计处理方式：依据财会〔2016〕22号关于印发《增值税会计处理规定》的通知，确认收入尚未达到增值税纳税义务时点对应的金额确认其他流动资产-待结转销项税，同时确认应交税费-待转销项税；达到增值税纳税义务时点时确认应收账款，冲减其他流动资产-待结转销项税，并计提应交税费-应交增值税-待转销项税，同时冲减应交税费-待转销项税。

4、待结转销项税与待转销项税的差异：两者均反映的是建造合同确认收入时点早于增值税纳税义务发生时点时产生的待转销项税，金额一致。待结转销项税待项目实现收款权利时转入应收款项，待转销项税在达到增值税纳税时点确认为应交税费-应交增值税-销项税额

5、同时确认其他流动资产和其他流动负债而未抵消的原因：尚未达到增值税纳税时点时，还未形成真正意义上的资产和负债，因此同时确认的其他流动资产和其他流动负债与达到增值税纳税时点之后的应收账款和应交税费-应交增值税-销项税额相对应，无需抵消。

6、金额的计算依据：进度确认单、收入成本计算表、合同约定的增值税税率。

7、是否符合行业惯例：依据财会〔2016〕22号关于印发《增值税会计处理规定》的通知，当建造合同确认收入时点早于增值税纳税义务时点时会产生待转销项税，按照文件规定列报至其他流动负债，其对方科目列报至相应资产项目。公司会计处理符合行业惯例。

8、企业会计准则和增值税相关会计处理的规定：依据财会〔2016〕22号关于印发《增值税会计处理规定》的通知，“待转销项税”核算一般纳税人已确认相关收入（或利得）但尚未发生增值税纳税义务而需于以后期间确认为销项税的增值税额。“待结转销项税”应按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》及其应用指南的规定，应当在资产负债表中列报为“其他流动资产”。

**44-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、向管理层询问、了解与预计总成本核算相关的内控制度，检查预计总成本各组成部分的核算底稿、获取实际成本确认的确认单据，分析完工比例的准确性。

2、获取工程进度确认单、针对工程进度对客户执行函证程序，确定收入确认的准确性。

3、获取收入合同，根据合同相关条款确认开票时点的及时性，分析是否有延期开票的情况存在。

4、核对待转销项税及待结转销项税的金额，分析账务处理的合理性、准确性。

5、根据企业会计准则和增值税相关会计处理的相关规定，核查账务处理是否按照规定执行。

**二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人增值税纳税义务时点清晰，符合行业惯例及相关法律法规的规定，具体业务增值税的会计处理方式准确，待转销项税、待结转销项税账务处理及金额准确。

#### 问题 45

报告期内，账龄 1 年以上的预付账款占比分别为 54.82%、47.45%和 19.63%。2018 年末，公司预付中国国际经济贸易仲裁委员会金额为 70,261 元。

请发行人说明报告期各期末预付账款采购的商品或服务种类和金额，以及账龄 1 年以上的预付账款占比较高的原因，预付给中国国际经济贸易仲裁委员会款项的性质，是否涉及国际诉讼或仲裁，如有，请说明具体情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

**45-1 请发行人说明报告期各期末预付账款采购的商品或服务种类和金额，以及账龄 1 年以上的预付账款占比较高的原因，预付给中国国际经济贸易仲裁委员会款项的性质，是否涉及国际诉讼或仲裁，如有，请说明具体情况**

#### 回复：

报告期内各期末预付款项采购商品种类及金额见下表：

单位：万元

类别	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
设备及材料等	585.30	39.72	162.67	500.48
水、电、房租等	97.25	11.76	2.86	39.95
咨询服务费	24.21	13.46	7.39	40.94
融资费用	12.20	22.05	-	-
仲裁费	7.03	7.03	7.03	-
其他	20.51	16.54	15.66	7.22
合计	746.50	110.56	195.61	588.59
其中账龄 1 年以上款项	7.72	19.63	92.82	322.69
账龄 1 年以上款项占比	1.03%	17.76%	47.45%	54.82%

报告期内账龄 1 年以上大额预付款项明细详见下表：

单位：万元

年份	单位	金额	采购种类	占账龄1年以上金额比例
2019年6月30日	中国国际经济贸易仲裁委员会	7.03	仲裁费	91.03%
2018年12月31日	北京冰新里程商务咨询服务有限公司	10.00	机票款	50.94%
	中国国际经济贸易仲裁委员会	7.03	仲裁费	35.79%
	<b>小计</b>	<b>17.03</b>		<b>86.74%</b>
2017年12月31日	北京首信方晨工程技术有限公司	92.82	过滤器等	99.99%
2016年12月31日	北京首信方晨工程技术有限公司	92.82	过滤器等	28.76%
	中大贝莱特压滤机有限公司	61.60	压滤机等	19.09%
	北京炫天智科技有限公司	41.52	电子屏显示设备等	12.87%
	包头市鹿铍锅炉制造有限责任公司	44.88	锅炉等	13.91%
	烟台东润仪表有限公司	31.35	仪表等	9.72%
	<b>小计</b>	<b>272.16</b>		<b>84.34%</b>

2016年预付款项账龄1年以上金额占比较高主要原因为运城项目预付北京首信方晨工程技术有限公司、北京炫天智科技有限公司等公司材料设备款项，由于该项目为德国促进贷款支持项目，中标项目中机电设备涉及出口退税，该项目周期较长且均未发货，因此2016年预付款项账龄1年以上金额占比较高，2017、2018年已陆续发货，2018年预付款项余额大幅下降。

2019年1-6月大额预付款项为预付中国国际经济贸易仲裁委员会仲裁费，其款项性质及形成原因见下文。

2017年8月4日发行人向中国国际经济贸易仲裁委员会提交了与大庆市新中瑞环保有限公司（锦州石化项目业主方）关于2013年8月签订的《反渗透撬装系统采购合同》的《仲裁申请书》，7.0261万元为该案仲裁费，根据2018年1月30日（2018）中国贸仲京裁字第0124号裁决，除合同拖欠款项外，该部分仲裁费由大庆市新中瑞环保有限公司承担，截至报告期末尚未收到此款项，该预付款项不涉及国际诉讼或仲裁。

预付北京冰新里程商务咨询服务有限公司为预付机票款，2017年发行人预付该单位10万元出国机票款，后因未实际出行故预付款项账龄达到一年以上，截至2019年6月30日该单位预付款项无余额。

截至2019年6月30日预付款项期末余额较大主要由于潍坊生物基新材料产

业园污水处理厂提标改造 EPC 工程总承包项目、延庆冬奥会等项目存在部分设备材料已支付预付款尚未发货的情况，以及唐山南堡再生水托管运营项目预付电费等情况。

**45-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

- 1、获取报告期内预付款项账龄明细表，检查账龄分布是否正确；
- 2、抽取期末余额大额预付款项及 1 年以上预付款项进行函证；
- 3、抽查预付款项合同，查看合同标的、发货时间及合同金额；
- 4、核查 2018 年长账龄预付款项减少是否真实合理；
- 5、获取仲裁费用相关单据及诉讼材料，核实是否涉及国际仲裁诉讼等。

### **二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

2016、2017 年预付款项占比较高原因经分析合理，报告期各期末预付款项采购金额及类别与实际情况相一致；报告期内未发生涉外诉讼或仲裁情况。

### **问题 46**

报告期内，其他应收款中保证金金额分别为 1,226.04 万元、598.74 万元及 440.82 万元，出口退税金额分别为 445.29 万元、617.56 万元及 123.01 万元。营业收入中海外的金额分别为 4,215.64 万元、790.13 万元及 10.55 万元。招股说明书 P196 披露意大利达涅利集团海外项目 2016 年-2018 年的收入分别为 4,237.87 万元、790.13 万元和 10.55 万元。

请发行人说明：（1）项目保证金的计提比例、报告期内营业收入增长而项目保证金下降的原因；（2）出口退税的确认时点及计算方式、海外收入金额下降而

出口退税金额先升后降的原因，是否存在提前确认收入的情况；（3）说明达涅利集团海外项目 2016 年收入与海外收入不一致的原因，截至 2018 年末项目的进展情况，说明与该项目相关的建设、人员、技术情况及后续服务开展情况，说明是否存在通过该项目向海外转移资金的情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见

**46-1-1 请发行人说明：项目保证金的计提比例、报告期内营业收入增长而项目保证金下降的原因**

**回复：**

报告期内，其他应收款中保证金主要分为履约保证金、投标保证金、信托保证金、押金等，其中项目保证金包括履约保证金和投标保证金，具体如下：

单位：万元

类别	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
履约保证金	89.59	259.59	501.64	668.64
投标保证金	486.00	24.00	32.00	150.00
项目保证金合计	575.59	283.59	533.64	818.64

履约保证金为根据合同条款约定按照合同约定比例向合同甲方支付，履约保证金比例由双方合同约定，非固定计提比例，报告期内只有部分项目合同中约定需要支付履约保证金，故期末保证金金额的大小与收入确认金额无直接关系。

2016 年末履约保证金主要包括：（1）宁夏红寺堡供水项目，向红寺堡城乡建设工程有限公司支付的履约保证金 170 万元；（2）玉环再生水项目，向浙江东发环保工程有限公司支付的履约保证金 89.59 万元；（3）绵阳燕儿河供水项目，向绵阳市水务（集团）有限公司支付履约保证金 242.06 万元；（4）椒江二期再生水项目，向台州市水处理发展有限公司支付履约保证金 167 万元。截止本问询回复之日，上述履约保证金除玉环项目外均已收回。

投标保证金无固定的计提比例，投标时按照招标文件要求的金额随标书一同上交，中标结果宣布后退回。截至 2019 年 6 月 30 日，投标保证金金额较大，主要因为 2019 年 6 月对灵武市污水处理厂、东塔镇污水处（300 万元）、六广门污

水处理厂（80 万元）、贵医污水（60 万元）等项目进行了投标，截止 6 月 30 日尚未公布中标结果，故投标保证金也尚未退回。

**46-1-2 请发行人说明：出口退税的确认时点及计算方式、海外收入金额下降而出口退税金额先升后降的原因，是否存在提前确认收入的情况**

**回复：**

发行人的出口退税是针对公司的德国促进性贷款巴彦淖尔临河第二污水处理厂设备采购和安装项目，该项目属于出口退税中机电中标一项，符合出口退税政策。招股说明书所披露的海外收入金额为达涅利项目收入与本出口退税项目无关，因此，不存在提前确认收入的情况。出口退税具体情况如下：

招标单位于 2016 年在其所在地主管税务机关开具中标证明通知书和中标机电收货清单，根据《国家税务总局 2012 年 24 号公告》公司于 2016 年和 2017 年向北京市国家税务局第三直属税务分局递交了关于出口退税的全部资料，并于 2016 年和 2017 年分别确认其他应收款-出口退税 445.29 万元和 172.27 万元，出口退税金额按照机电中标收货清单中可退税设备的购进增值税进项税额计算得到。发行人于 2018 年和 2019 年分别收到退税金额 494.55 万元和 123.01 万元。

**46-1-3 请发行人：说明达涅利集团海外项目 2016 年收入与海外收入不一致的原因，截至 2018 年末项目的进展情况，说明与该项目相关的建设、人员、技术情况及后续服务开展情况，说明是否存在通过该项目向海外转移资金的情况**

**回复：**

达涅利集团海外项目 2016 年收入与海外收入不一致是由于招股说明书披露有误，2016 年收入金额为 4,215.64 万元，已进行修改。

截至 2018 年末，该项目完工进度已经达到 94.14%，累计确认收入 5,297.50 万元累计回款 5,620.86 万元。达涅利 BUTIA 钢厂水处理项目是 BUTIA 钢厂利用城市市政污水经钢厂水处理厂处理后供整个钢厂的生产用水和生活用水，同时将钢厂的生产废水及生活污水处理后循环使用，公司合同范围包括整个污水处理厂的设计、供货和安装调试指导该合同系发行人与达涅利冶金设备（中国）有限公司签署，采用人民币在境内进行结算；项目的主要参与人员有贾凤莲、王剑斌、

董冰、刘渊、李键、丛力群、王金宏等，上述人员全部为公司员工且为中国国籍，相关薪酬由发行人在境内采用人民币进行支付。截至报告期末，该项目设备仍在安装过程中，后续还需要提供现场安装指导以及后期的调试指导。综上所述，该项目为公司正常承接的工程项目，不存在通过该项目向海外转移资金的情况。

**46-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、了解报告期各期其他应收款中保证金的组成，获取相关合同对其他应收款中保证金的金额进行计算复核。

2、对项目保证金的计提比例进行了解，根据各期新增及完工项目计算复核报告期各期的保证金情况。

3、涉及出口退税的项目了解其退税的时点及计算方式，对各期的退税金额进行计算，同时关注各期实际收到退税款的金额。根据实际情况对各期退税金额的波动进行分析。

4、采用访谈、视频及现场走访的方式对海外项目的具体情况和项目进展进行了解，同时了解海外项目的具体参与人员以及主要供应商情况，核查发行人对主要参与人员薪酬以及供应商货款的支付和结算方式等。

5、对海外项目的收入进行重新计算检查，并针对项目的合同金额、完工进度、收款情况等对客户实施函证确认，对收款回单及银行流水进行核查，保证收款方及付款方均为合同约定的收付款双方。

**二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、其他应收款中保证金的分类及计提准确，各期收入确认的金额与各期末保证金余额无直接关系，各期末保证金波动较大原因合理；

2、涉及出口退税的项目，出口退税的确认时点及计算方式准确无误。海外收入的确认金额与出口退税金额无直接关系，不存在提前确认收入的情况；

3、发行人补充披露的海外项目的进展及具体情况无误。不存在通过该项目向海外转移资金的情况。

#### 问题 47

报告期各期末，固定资产中机器设备的原值为 2,826.48 万元、2,835.60 万元、2,830.52 万元，累计折旧金额分别为 719.57 万元、869.28 万元、1,047.07 万元。机器设备的折旧年限为 5-20 年。报告期内的在建工程分别为 0、57.42 万元和 119.59 万元，主要在建工程项目为公司的污水处理膜滤系统成套设备项目。

请发行人：（1）按机器设备的类型及用途，分别披露折旧年限、原值及累计折旧金额，并说明折旧年限的设定与实际使用情况是否匹配；（2）说明机器设备中是否包含污水处理系统设备如有，相关设备及在建工程中的污水处理膜滤系统成套设备主要应用的项目名称、业务模式、是否属于 BOT 相关业务；（3）固定资产规模与公司技术先进性的定位是否匹配。

47-1 请发行人：按机器设备的类型及用途，分别披露折旧年限、原值及累计折旧金额，并说明折旧年限的设定与实际使用情况是否匹配

回复：

一、截至 2019 年 6 月 30 日发行人机器设备的相关情况

单位：万元

类型	用途	折旧年限	原值（万元）	累计折旧（万元）
再生水生产设备	再生水处理	20 年	1,824.81	673.36
生产研发设备	生产研发	5-20 年	1,045.13	448.83

再生水生产设备主要为原平中荷水务有限公司拥有，主要应用于原平污水处理及再生水回用项目中污水的深度处理，经过该部分工艺设备处理后，将产生的再生水直接销售至工业企业。该部分机器设备主要为再生水设备，折旧期限为 20 年，截至报告期末预计尚可使用 11.5 年，且该部分设备中不存在报废及大修项目，折旧年限与实际可使用年限相匹配。

生产研发设备主要包括膜中试设备、GTBT 母机、配水剂-NF 中试试验机、MBR 研发测试机、40 英尺移动式气浮试验、车床、单梁起重机等，该类型设备主要应用于污水处理的工艺研究、通用膜互换平台的研究、硫酸钾生产前工艺研究以及膜装备的制造加工等，折旧期限为 5-20 年，截至报告期末剩余折旧年限为 3.5-19.8 年。该类型设备未出现损毁报废情况，折旧年限与实际情况相匹配。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“7、固定资产”之“(4) 机器设备的类型及用途、折旧年限、原值及累计折旧金额”对上述内容进行了补充披露。

**47-2 请发行人：说明机器设备中是否包含污水处理系统设备如有，相关设备及在建工程中的污水处理膜滤系统成套设备主要应用的项目名称、业务模式、是否属于 BOT 相关业务**

### 回复：

机器设备中包含污水处理系统设备，该部分设备均由原平中荷水务有限公司拥有，主要应用于原平再生水项目，其业务模式为通过出售资源化产品（如再生水、新生水、水中污染物资源化产物）获得产品销售收入，实现盈利。该部分设备是发行人为开展再生水销售业务而独自购买土地并安装该部分再生水设备，所有权归属为发行人，因此不属于 BOT 业务；在建工程中的污水处理膜滤系统成套设备主要用于生产加工膜装备，该项目不属于 BOT 业务。

**47-3 请发行人说明：固定资产规模与公司技术先进性的定位是否匹配**

### 回复：

公司的技术研发成果一方面来自于公司自投的研发项目，另一方面来自于客户付费的典型示范项目的实施研发。

公司自投的技术研发主要分为三大类：装备类研发、工艺技术类研发、软件类研发。装备类研发主要依托公司的制造中心的加工制造能力完成；工艺技术类研发主要是在客户现场或在公司运行管理的两个再生水厂进行应用研究，借助水厂现有水源、化验设备和其他基础设施进行研究；软件类研发主要是依托工艺及

自控专业研发人员提出软件设计和算法，结合第三方软件开发公司共同合作完成。

公司通过典型示范项目实施进行的技术研发，依托于项目本身，最终获得客户付费，未计入研发费用中，这类研发不是基于公司自有的固定资产。

报告期内，发行人拥有包括超滤膜中试设备、纳滤膜中试设备、反渗透中试设备、试验测试设备、加工制造设备等多种类别的研发设备。

综上，公司的固定资产规模与公司的技术先进性是匹配的。

#### **问题 48**

**报告期各期末，无形资产中特许经营权金额分别为 1,168.51 万元、2,566.26 万元和 3,084.70 万元，主要是公司子公司原平中荷持有的原平污水处理厂的特许经营权。发行人 2008 年与山西省原平市人民政府签订山西省原平市污水处理项目特许经营权协议，公司向政府缴纳特许经营权转让费 4000 万元，政府支付污水处理费 500 万元/年，特许期为 30 年。**

**请发行人披露原平污水处理厂特许经营权的初始确认时点、确认金额及依据、后续相关会计处理方式、特许经营权在报告期内持续增长的原因。请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。**

**48-1 请发行人披露原平污水处理厂特许经营权的初始确认时点、确认金额及依据、后续相关会计处理方式、特许经营权在报告期内持续增长的原因**

**回复：**

#### **一、原平污水处理厂特许经营权的初始确认时点等有关情况**

1、特许经营权的初始确认时点：2008 年 3 月原平中荷水务有限公司与原平市人民政府及原平市环境保护局签署特许经营合同，设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/日。2010 年，原平中荷根据特许经营合同对原有污水处理设施进行改造，并于 2010 年 12 月完成相关改造建设。根据特许经营合同的约定，特许期为三十年，自原有设施及改造设施竣工验收合格日开始，因此，2010 年 12 月是原平特许经营权的初始确认时点，特许经营期的起始日为 2011 年 1 月 1 日。

2、确认金额及依据：原平中荷以项目竣工验收报告为依据，将改造后形成

的除原有设施以外的新的资产确认特许经营权，金额为 381.54 万元。

3、后续相关会计处理方式：特许经营权确认后的会计处理方式为，按照特许经营期或剩余特许经营期直线法进行摊销。

4、特许经营权在报告期内持续增长的原因：2015 年 6 月根据特许经营合同及补充协议的约定，原平中荷向原平市财政局支付特许经营权转让费 1000 万元，原平中荷确认特许经营权 1000 万元。2017 年 3 月，原平中荷根据特许经营合同，在原平市污水处理厂内新建一座氧化沟生化处理系统、初沉池及二沉池改造，并建设相关配套设施，于 2017 年 12 月竣工，原平中荷 2017 年 12 月确认该部分特许经营权 1,469.05 万元；2017 年 12 月，原平中荷根据特许经营合同，进行了原平污水厂升级改造项目设备采购及安装建设，于 2018 年 12 月竣工并确认该部分特许经营权 583.71 万元。原平中荷由于上述分期建设的原因导致特许经营权在报告期内持续增长。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(一)资产结构分析”之“9、无形资产”对上述内容进行了补充披露。

**48-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、了解、评估和测试公司管理层对于特许经营权日常管理和会计处理方面的内部控制。

2、获取特许经营权合同，分析是否符合法律法规的规定；检查特许经营权摊销计算过程中的所应用是摊销年限是否合理，重新计算摊销金额，验证财务报表中特许经营权摊销金额的准确性。

3、获取客户盖章确认的数量确认单，了解收入变化情况，评估是否存在明

显的减值迹象。

4、对财务报表中相关披露的公允性进行评估。

5、实地查看原平污水处理厂，了解特许经营权后续运营以及改扩建情况。

## 二、核查意见

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

特许经营权日常管理和会计处理方面的内部控制有效；特许经营权合同符合法律法规的规定、特许经营权的摊销年限及摊销金额准确；特许经营权不存在明显的减值现象；财务报表中相关披露充分且准确。

### 问题 49

报告期各期末，公司商誉的账面价值分别为 14.58 万元、14.58 万元和 132.90 万元。其中，2016 年、2017 年的商誉为公司收购原子公司喜嘉得而产生的商誉；2018 年公司转让所持喜嘉得的股权，相应的商誉随之消失；同时公司收购广州寰美，产生 132.90 万元商誉。

请发行人补充说明收购喜嘉得、广州寰美的原因、对价及定价依据、收购时点被收购企业财务状况，各期末是否进行商誉减值测试、测试的过程、相关假设及依据、减值测试结果的合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见。

**49-1 请发行人补充说明收购喜嘉得、广州寰美的原因、对价及定价依据、收购时点被收购企业财务状况，各期末是否进行商誉减值测试、测试的过程、相关假设及依据、减值测试结果的合理性**

回复：

一、收购喜嘉得的原因、对价及定价依据、收购时点被收购企业财务状况

鉴于喜嘉得具有厂房、设备等膜装备生产的条件，2015 年 4 月，公司基于生产加工膜装备的需求，收购喜嘉得全部股权，根据北京喜嘉得新技术有限公司

股权转让框架协议收购的对价是 50 万元，定价以喜嘉得的收购时的净资产并经双方协商确定，收购时点喜嘉得总资产 55.47 万元，净资产 35.42 万元。

2018 年 7 月，公司响应北京市产业转移政策要求，将喜嘉得全部股权回售给喜嘉得的原股东，在山西原平建设膜装备制造中心，并于 2018 年 7 月完成工商变更等相关程序。

## 二、收购广州寰美的原因、对价及定价依据、收购时点被收购企业财务状况

发行人收购广州寰美的原因：（1）广州寰美具有一定的水处理项目经验，且位于珠三角地区，具有一定的项目开拓能力；（2）珠三角地区具有较为广阔的水处理市场，为发行人重要的目标市场。基于此，发行人收购广州寰美，以进一步开拓珠三角地区水处理市场。

发行人收购广州寰美的对价是 120 万元。定价依据是在评估价值的基础之上，经双方协商确定。收购的评估基准日为 2018 年 5 月 31 日，2018 年 1-5 月，广州寰美实现营业收入 281.45 万元，净利润为-22.29 万元，截至 2018 年 5 月 31 日，广州寰美净资产为-12.90 万元。考虑到水处理公司上半年业绩普遍较差，双方在协商定价的时候，充分考虑了前一年的业绩情况。广州寰美被收购前一年 2017 年实现收入 231.11 万元，净利润 9.39 万元，评估价的静态市盈率为 12.78 倍。双方在此基础上确定最后收购价格。

## 三、商誉减值测试

2018 年期末已对商誉进行减值测试，相关假设及依据、减值测试结果合理，测试过程详见下表：

单位：万元

资产组或资产组组合名称	账面价值：（1）			合计 (A+B1+B2)	可收回金额（2）	(3) = (1) - (2)	减值损失 [ (3) > 0 ]
	对应资产组的账面价值(A)	应分配的商誉账面价值(B1)	未确认的归属于少数股东权益的商誉价值(B2)				
固定资产	6.49	132.90	-	139.39	141.21	-1.82	未减值

报告期内，广州寰美经营状况良好，经商誉减值测试，无减值迹象，喜嘉得已于 2018 年进行处置。

**49-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程，并发表明确核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

1、向发行人了解收购喜嘉得、广州寰美的相关背景情况，根据有关合同和文件，确认股权投资的股权比例和时间，检查长期股权投资核算方法是否正确；取得被投资单位的章程、营业执照、组织机构代码证等资料。

2、分析被审计单位管理层的意图和能力，检查有关原始凭证，验证长期股权投资分类的正确性。

3、获取资产评估报告，结合企业合并的审计，分析被购买方可辨认净资产公允价值份额的合理性，检查会计处理是否正确；

4、检查商誉减少原因，分析是否合理，会计处理是否正确。

5、检查发行人是否在期末结合与商誉相关的资产组或资产组组合对商誉进行了减值测试，重新计算减值测试结果是否准确。

**二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人收购子公司原因合理，检查长期股权投资核算方法准确，长期股权投资分类的正确，借助评估师的工作报告确认被购买方可辨认净资产公允价值份额的合理，商誉减少会计处理准确，商誉减值测试结果准确。

**问题 50**

报告期内，经营活动产生的现金流量净额分别为 12,317,960.03 元、31,419,929.41 元和 63,043,697.15 元。销售商品、提供劳务收到的现金分别为 168,381,094.61 元、199,487,846.63 元和 302,779,338.94 元。收到的税费返还分别为 0 元、230,624.04 元和 4,945,458.78 元。收到其他与经营活动有关的现金中收

到其他单位往来金额为 15,780,796.72 元、16,541,709.95 元、7,600,732.58 元；支付其他与经营活动有关的现金中支付其他单位往来金额为 14,695,370.23 元、6,602,339.96 元、3,931,456.11 元。

请发行人说明现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”及税收相关的现金流量与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系。收到及支付其他单位往来款的性质，与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系。

请发行人披露净利润和经营活动现金流量净额调节表，并详细分析调节项与资产负债表项目、利润表项目的勾稽情况。

请申报会计师对上述情况进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见

**50-1 请发行人说明现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”及税收相关的现金流量与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系。收到及支付其他单位往来款的性质，与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系**

**回复：**

1、现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

单位：万元

项目	2019年1-6月 (或2019年 6月30日)	2018年度(或 2018年 12月31日)	2017年度 (2017年12 月31日)	2016年度 (2016年12月 31日)
应交税费-销项税	1,933.56	4,675.89	3,292.56	2,720.76
装备及技术解决方案结算金额	11,145.95	27,500.40	17,951.12	14,794.76
污废水资源化产品生产与销售以及运营收入	2,843.61	3,048.66	2,571.62	2,152.04
应收账款的减少(增加以“-”号填列)	4,249.85	-6,171.99	-1,329.53	-3,924.31
应收票据的减少(增加以“-”号填列)	-443.74	-124.12	274.12	-
预收账款的增加(减少以“-”号填列)	-1,712.31	3,691.70	-2,648.60	1,734.86
票据和支票背书现金流	-3,050.42	-2,342.60	-162.50	-640.00
<b>合计</b>	<b>14,966.51</b>	<b>30,277.93</b>	<b>19,948.78</b>	<b>16,838.11</b>
销售商品、提供劳务收到的现金	14,966.51	30,277.93	19,948.78	16,838.11

差异	-	-	-	-
----	---	---	---	---

2、税收相关的现金流量与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

项目	2019年1-6月 (或2019年6月30日)	2018年度(或2018年12月31日)	2017年度(2017年12月31日)	2016年度(2016年12月31日)
其他应收款	127.83	494.55	-	-
营业外收入	-	-	23.06	-
<b>合计</b>	<b>127.83</b>	<b>494.55</b>	<b>23.06</b>	-
收到的税费返还	127.83	494.55	23.06	-
差异	-	-	-	-

3、收到及支付其他单位往来款的性质，与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
暂收暂付款	28.18	760.07	1,454.17	938.08
资金拆借			200.00	640.00
<b>合计</b>	<b>28.18</b>	<b>760.07</b>	<b>1,654.17</b>	<b>1,578.08</b>
其他应收款-往来款减少、其他应付款-往来款增加	28.18	760.07	1,654.17	1,578.08
收到其他单位往来	28.18	760.07	1,654.17	1,578.08
差异	-	-	-	-

单位：万元

支付其他单位往来	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
暂收暂付款	52.63	393.15	660.23	1,469.54
<b>合计</b>	<b>52.63</b>	<b>393.15</b>	<b>660.23</b>	<b>1,469.54</b>
其他应收款-往来款减少、其他应付款-往来款增加	52.63	393.15	660.23	1,469.54
支付其他单位往来	52.63	393.15	660.23	1,469.54
差异	-	-	-	-

**50-2 请发行人披露净利润和经营活动现金流量净额调节表，并详细分析调节项与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系**

**回复：**

各期净利润加上以上各项目等于经营活动产生的现金流量净额。

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1. 将净利润调节为经营活动现金流量				
净利润	27,478,618.64	66,764,294.57	35,795,456.42	16,349,939.43
加：信用减值损失	476,771.48	—	—	—
资产减值准备		5,841,315.46	2,023,600.31	594,791.97
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,364,446.26	2,687,381.32	2,480,660.05	2,568,497.91
无形资产摊销	716,985.22	1,794,665.83	884,312.71	780,252.18
长期待摊费用摊销		17,006.01	30,992.09	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）		-7,572.65	-330,428.71	
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）		48,897.09	112,527.76	
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）				
财务费用（收益以“-”号填列）	444,494.82	2,398,512.63	3,439,751.48	3,540,639.29
投资损失（收益以“-”号填列）		-1,687,967.26	-2,501,835.58	
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-10,801.78	-821,953.96	-420,137.77	-170,600.79
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）				
存货的减少（增加以“-”号填列）	-26,892,520.68	-66,696,012.64	-36,098,442.61	-15,425,214.37
经营性应收项目	26,558,167.16	-112,527,506.44	-15,425,085.52	-35,050,030.97

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
的减少（增加以“－”号填列）				
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-77,740,426.86	165,232,637.19	41,428,558.78	39,129,685.38
其他				
经营活动产生的现金流量净额	-47,604,265.74	63,043,697.15	31,419,929.41	12,317,960.03
2.不涉及现金收支的重大投资和筹资活动				
债务转为资本				
一年内到期的可转换公司债券				
融资租入固定资产				
3.现金及现金等价物净变动情况				
现金的期末余额	91,263,697.46	140,314,284.02	78,484,243.93	55,265,819.48
减：现金的期初余额	140,314,284.02	78,484,243.93	55,265,819.48	30,271,132.34
加：现金等价物的期末余额				
减：现金等价物的期初余额				
现金及现金等价物净增加额	-49,050,586.56	61,830,040.09	23,218,424.45	24,994,687.14

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、现金流量分析”对上述内容进行了补充披露。

资产减值损失及信用减值损失根据利润表中“资产减值损失”“信用减值损失”项目的记录分析填列、‘固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧’根据“累计折旧”账户的贷方发生额填列、无形资产摊销根据“累计摊销”账户的贷方发生额分析计算填列、长期待摊费用摊销根据“长期待摊费用”账户的贷方发生额填列、处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）根据“营业外支出”账户的借方发生额中处置固定资产净损失、出售无形资产净损失和“营业外收入”的贷方发生额中处置固定资产净收益、出售无形资产净收益分析计算填列、固定资产报废损失（收益以“－”号填列）根据“营业外支出”账户的借方发生额中固定资产盘亏损失减去“营业外收入”的贷方发

生额中固定资产处置收益的差额填列、财务费用（收益以“－”号填列）根据“财务费用”账户的发生额分析计算填列、投资损失（收益以“－”号填列）根据“投资收益”账户的发生额分析计算填列、递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）可根据“递延所得税资产”账户（期初余额－期末余额）的差额填列、存货的减少（增加以“－”号填列）根据资产负债表中“存货”项目（期初余额-期末余额）的差额+“存货跌价准备”账户（期初余额-期末余额）的差额填列、经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）根据资产负债表中“应收账款”、“应收票据”、“预付款项”、“其他应收款”项目的期初、期末余额分析填列、经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）根据资产负债表中“应付账款”、“应付票据”、“预收款项”、“其他应付款”、“应付职工薪酬”（除在建工程人员）、“应交税费”（除计入固定资产价值的税金）等项目（期末余额－期初余额）的差额之和填列。

<p><b>50-3 请申报会计师对上述情况进行核查、说明具体的核查过程，并发表明确意见</b></p>
--

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，申报会计师主要的核查程序如下：

1、向发行人管理层询问了解基本情况，包括但不限于会计机构的设置、会计人员的业务水平。

2、重新计算附注中将净利润调节为经营活动的现金流量的数据，并检查是否与主表中的经营活动产生的现金流量净额相等。

3、核查现金流主表中经营活动、投资活动和筹资活动三类业务产生的现金流量净额以及汇率变动对现金的影响额之和是否与现金及现金等价物净增加额的数据相等。

4、检查各类业务的现金流入小计与现金流出小计的差额是否与相应的现金流量净额相等。

5、将各业务活动的现金净流量和现金净流量总计进行比较，了解各类现金

净流量的比重，以判断各类业务活动的现金净流量是否出现异常。根据相关经济指标变动影响进行分析。

6、比较各年现金流量的波动情况，了解其变动趋势是否合理

## 二、核查意见

通过以上核查，申报会计师认为：

现金流量表中勾稽关系准确，各类业务活动的现金净流量未出现异常，各年现金流量的波动趋势合理。

### 问题 51

招股说明书披露，公司的污水再生利用业务可享受增值税即征即退政策，退税比例为 50%。公司为政府主管部门认定的国家高新技术企业，根据国家税务总局国税函（2009）203 号通知，企业所得税适用税率为 15%。此外，根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，从事公共污水处理项目和资源再生利用的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。2016-2018 年，公司的税收优惠金额分别为 875.33 万元、647.49 万元和 882.77 万元，占利润总额的比重分别为 48.22%、15.64%和 11.25%，呈逐年下降的趋势，最近一期对税收优惠占利润总额的比较已经较低，公司对税收优惠不存在重大依赖。2017 年和 2018 年，公司其他收益分别为 39.77 万元和 0.05 万元，主要是公司收到即征即退增值税补贴等收益。

请发行人说明：（1）根据《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件，发行人续期申请高新技术企业资质是否存在障碍；（2）报告期内发行人享受的税收优惠是否合法合规，是否存在被追缴的风险；（3）发行人经营业绩是否依赖于税收优惠；（4）发行人是否存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形；（5）分别披露各项税收优惠的金额及占利润总额的比例，说明税收优惠的计算过程、相关会计处理方式，说明增值税即征即退税收优惠金额与其他收益是否存在差异及差异的原因。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述情况进行核查并发表核查意见。

**51-1-1 请发行人说明：根据《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件，发行人续期申请高新技术企业资质否存在障碍；**

**回复：**

根据对《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定条件的复核，报告期内，发行人均符合上述规定的高新技术企业认定标准。发行人公司于 2015 年 11 月 24 日取得北京科学技术委员会颁发的高新技术企业批准证书，批准号为 GR201511003331，有效期限 3 年；发行人于资质到期前及时办理了高新技术复审手续，并换发了高新证书，于 2018 年 10 月 31 日取得北京市科学技术委员会颁发的高新技术企业证书，批准号为 GR201811004741，有效期 3 年。

金科环境母公司按照《高新技术企业认定管理办法》第三章“认定条件与程序”第十一条、《高新技术企业认定管理工作指引》第三章“认定条件”所规定的高新技术企业认定条件的比对情况如下：

1、金科环境截至目前注册成立时间超过一年，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（一）项规定的条件；

2、金科环境主要通过自主研发、受让等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（二）项规定的条件；

3、对金科环境主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（三）项规定的条件；

4、截至 2019 年 6 月 30 日金科环境从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（四）项规定的条件；

5、金科环境最近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为 4.85%，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（五）项规定的条件；

6、金科环境 2018 年度高新技术产品收入占同期总收入的比例不低于 60%，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（六）项规定的条件；

7、金科环境前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为，符合《高新技术企业认定管理办法》第十一条第（八）项规定的条件。

公司充分按照市场需求来设立科研项目，2016 年至 2018 年先后设立了 10 个科研项目，在公司合理的规划中，将会有更多符合《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定条件的科研项目，发行人续期申请高新技术企业资质不存在障碍。综上，根据相关规定的条件，截至本回复出具之日，发行人续期申请高新技术企业资质不存在障碍。

**51-1-2 请发行人说明：报告期内发行人享受的税收优惠是否合法合规，是否存在被追缴的风险**

**回复：**

#### **一、报告期内发行人享受的相关税收优惠**

##### **1、所得税优惠：**

发行人于 2018 年 10 月 31 日取得北京市科学技术委员会颁发的高新技术企业证书，批准号为 GR201811004741，有效期 3 年，适用 15% 税率缴纳企业所得税；

根据《企业所得税法实施条例》第八十八条，从事公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等环境保护、节能节水项目的所得；自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。子公司原平中荷水务有限公司经原平市国家税务局批准，2014-2016 年度免征企业所得税，2017-2019 年度减半征收企业所得税；唐山艾瑞克环境科技有限公司 2018 年度免征企业所得税；子公司上海金创科水务工程有限公司、广州金科水务工程有限公司属于小型微利企业，2016-2018 年按 10% 税率缴纳企业所得税。

##### **2、增值税优惠：**

根据财政部国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知国

(财税〔2012〕39号)、国家税务总局关于进一步推进出口退(免)税无纸化申报试点工作的通知(税总函〔2017〕176号),公司符合出口退(免)税申报条件,享有增值税出口退(免)税的税收优惠。

根据财政部国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知(财税〔2015〕78号),子公司原平中荷水务有限公司属于资源综合利用企业,享有增值税即征即退的税收优惠。

## 二、报告期内有无相关税务事项的违法违规行为

公司及其子公司严格按照相关法律法规的规定开展经营活动,不存在相关税务方面的违法违规行为,也未受到相关税务主管机关的处罚,并获取了税务部门出具《涉税信息查询告知书》、《涉税事项调查证明材料》等证明文件。

综上,报告期内发行人享受的税收优惠合法合规,不存在被追缴的风险

### 51-1-3 请发行人说明:发行人经营业绩是否依赖于税收优惠

#### 回复:

报告期内,发行人的营业收入呈逐年上升趋势:2016年—2018年以及2019年1-6月,发行人的营业收入分别为16,667.33万元、26,286.71万元、40,214.64万元和15,585.75万元,享受的税收优惠金额分别为875.33万元、647.49万元、882.77万元和255.31万元,占利润总额的比重分别为48.22%、15.64%、11.25%和7.64%,呈逐年下降的趋势,发行人经营业绩对税收优惠不存在重大依赖。

### 51-1-4 请发行人说明:发行人是否存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形

#### 回复:

发行人合并范围内相关主体报告期营业收入情况如下表所示:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
金科环境	12,554.66	34,455.32	23,698.66	14,859.34
唐山蓝荷	1,766.71	-	-	-
原平中荷	1,171.41	2,941.77	1,775.89	1,835.51

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
广州寰美	43.27	6,288.27	-	-
上海金创科	324.84	812.49	673.34	-
广州金科	4.18	409.30	413.68	-
唐山艾瑞克		1,007.42	-	-
喜嘉得		56.59	810.33	560.98
<b>内部抵消收入</b>	<b>279.32</b>	<b>5,756.53</b>	<b>1,085.19</b>	<b>588.50</b>
<b>营业收入</b>	<b>15,585.75</b>	<b>40,214.64</b>	<b>26,286.71</b>	<b>16,667.33</b>
<b>内部抵消收入占比</b>	<b>1.79%</b>	<b>14.31%</b>	<b>4.13%</b>	<b>3.53%</b>

报告期内公司内部抵消收入占总收入分别为3.53%、4.13%、14.31%和1.79%，内部交易占比较小。此外，发行人合并报表范围内子公司除香港中荷外均为境内企业，报告期内香港中荷与发行人母公司及其他各子公司未发生任何内部交易。

合并范围内，母公司享受15%的高新技术企业所得税优惠政策，子公司上海金创科、广州金科本身业务规模较小，享受10%的小型微利企业所得税优惠政策，子公司原平中荷和唐山艾瑞克享受企业所得税三免三减半优惠政策，其中原平中荷2014-2016年度免征企业所得税，2017-2019年度减半征收企业所得税，唐山艾瑞克2018年度免征企业所得税。

报告期内，发行人各子公司独立开展经营业务，发行人合并范围内发生的交易往来系出于业务需求而发生，具有真实交易背景，交易参考市场同类产品、服务的价格进行采购、销售，发行人及其子公司按照法律法规的规定缴纳相应税费。

截至本问询回复出具之日，发行人及其子公司均已取得住所地税收主管机关出具的合规证明，证明发行人报告期内不存在重大税收违法违规行为。

综上，发行人不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

**51-1-5 请发行人说明：分别披露各项税收优惠的金额及占利润总额的比例，说明税收优惠的计算过程、相关会计处理方式，说明增值税即征即退税收优惠金额与其他收益是否存在差异及差异的原因**

**回复：**

## 一、报告期内发行人各项税收优惠的金额及占利润总额的比例明细

单位：万元

优惠政策名称	优惠金额				计算过程
	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
小型微利企业减免企业所得税	-	-	13.85	-	所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。
资源综合利用及其他产品增值税优惠政策，销售自产再生水免征增值税	-	-	-	79.99	销售自产再生水部分的收入免征增值税。
资源综合利用产品及劳务增值税即征即退	-	-	36.47	9.79	公司的污废水再生利用业务可享受增值税即征即退政策，退税比例为 50%
从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得税定期减免征收企业所得税	61.83	218.64	86.11	197.96	自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。
企业高新技术企业企业所得税优惠	193.48	618	338.8	142.3	公司为政府主管部门认定的国家高新技术企业，根据国家税务总局国税函[2009]203 号通知，企业所得税适用税率为 15%
研发费用加计扣除	-	46.13	-	-	企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，按照本年度实际发生额的 50%，从本年度应纳税所得额中扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的 150% 在税前摊销。
增值税出口退税	-	-	172.27	445.29	按照机电中标收货清单中可退税设备的购进增值税进项税额计算

优惠政策名称	优惠金额				计算过程
	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
合计	255.31	882.77	647.49	875.33	
各年税收优惠 利润总额占比	7.64%	11.25%	15.64%	48.22%	

二、各项税收优惠的相关会计处理方式、增值税即征即退税优惠金额与其他收益是否存在差异及差异的原因

优惠政策名称	相关会计处理	增值税即征即退税优惠金额与其他收益是否存在差异	增值税即征即退税优惠金额与其他收益存在差异原因
小型微利企业减免企业所得税	按应纳税所得额的10%计算所得税 借：所得税费用 贷：应交税费-所得税	否	不适用
资源综合利用及其他产品增值税优惠政策，销售自产再生水免征增值税	销售自产再生水部分的收入免征增值税。账面不计提此部分的增值税。	否	不适用
资源综合利用产品及劳务增值税即征即退	公司的污水再生利用业务可享受增值税即征即退政策，退税比例为50% 计提增值税时：借：应收账款 贷：应交税费-增值税确认 即征即退增值税：借：其他应收款 贷：其他收益（2016年计营业外收入） 收到即征即退增值税：借：银行存款 贷：其他应收款	是	财政部于2017年度修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。
从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得税定期减免征收企业所得税	自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，账面不计提所得税；第四年至第六年减半征收企业所得税。借：所得税费用 贷：应交税费	否	不适用
企业高新技术企业所得税优惠	按应纳税所得额的15%计算所得税 借：所得税费用 贷：应交税费-所得税	否	不适用
研发费用加计扣除	研发费用加计扣除后的金额 借：所得税费用 贷：应	否	不适用

优惠政策名称	相关会计处理	增值税即征即退税优惠金额与其他收益是否存在差异	增值税即征即退税优惠金额与其他收益存在差异原因
	交税费		
增值税出口退税	收到退税款时：借：银行存款 贷：其他应收款 未收到退税款时：借：其他应收款 贷：应交税费-出口退税	否	不适用

### 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“五、主要税项情况”之“(二)重要税收优惠及批文”对相关内容进行了补充披露。

#### 51-2 请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述情况进行核查并发表核查意见

回复：

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师主要的核查程序如下：

1、收集发行人的高新技术企业申请文件及高新技术企业证书，复核发行人是否符合高新技术企业相关法律法规的规定，分析企业的高新技术是否具有延续性。

2、根据账面各税收优惠的税种，获取税收优惠支持性文件、查阅税法相关规定，分析是否适用税收优惠政策。

3、根据收入分类，比对各类收入、研发技术的增长趋势，分析发行人经营业绩是否依赖于税收优惠。

4、获取发行人与子公司之间的全部交易清单，核查发行人是否存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

5、分析各项税收优惠的金额及占利润总额的比例，重新计算各项税收优惠，核查相关会计处理方式是否按照企业会计准则规范的入账。

6、获取相关税务机构出具的发行人及分子公司报告期内的《涉税信息查询

告知书》、《涉税事项调查证明材料》等证明文件，发行人及分子公司报告期内无欠缴税款及税收违法违规行为。

## 二、核查意见

通过上述核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、根据《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件，报告期内发行人均符合上述规定的高新技术企业认定标准。于 2018 年 10 月 31 日换发了高新技术企业证书，发行人续期申请高新技术企业资质不存在障碍。

2、报告期内发行人享受的税收优惠合法合规，占利润总额的比例逐年下降，不存在被追缴的风险。

3、发行人报告期内获取的税收优惠占利润总额的比例逐年下降，经营业绩不依赖于税收优惠。

4、发行人与合并范围内主体的交易已按照会计准则的规定进行账务处理，不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

## 六、关于风险揭示

### 问题 52

请发行人对照《招股说明书准则》的相关规定，自查并补充完善相关风险披露：（1）相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科创企业的特有风险；（2）风险产生的原因及对发行人的影响程度是否充分揭示；（3）是否对经营、财务等风险作定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析；（4）风险因素中是否包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

请保荐机构核查并发表意见。

**52-1-1 请发行人自查并补充完善相关风险披露：相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科创企业的特有风险**

**回复：**

发行人本次公开发行招股说明书关于“风险因素”的披露，已按照《招股说明书准则》的相关规定，遵循重要性原则披露了可能直接或间接对发行人及本次发行产生重大不利影响的风险因素。

针对科创企业的特有风险，发行人将风险因素归类为技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、法律风险、募投项目实施风险、发行失败风险进行分类列示。

**52-1-2 请发行人自查并补充完善相关风险披露：风险产生的原因及对发行人的影响程度是否充分揭示**

**回复：**

发行人关于风险因素的披露结合公司技术发展趋势、公司产品情况、宏观经济行业政策变化、公司经营状况等实际情况，对各项风险因素的产生原因进行了针对性说明，对发行人的影响程度进行了充分揭示。

**52-1-3 请发行人自查并补充完善相关风险披露：是否对经营、财务等风险作定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析**

**回复：**

发行人对招股说明书中的以下风险因素进行了定量分析，具体如下：

### 供应商风险

2016年至2019年1-6月，公司对前五大供应商的采购额分别占总采购额的29.16%、30.12%、33.47%和33.82%。虽然市场上相关采购土建、安装和设备材料供应充足，但若发生公司的长期合作供应商产能、价格或其他供应条件不能满足公司需求等情况，将引发公司短期设备材料短缺或品质控制下降等风险。

以配套土建及安装成本为例，维持其他因素不变，报告期内配套土建及安装成本变动对营业利润的敏感性分析如下：

变动幅度	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
10%	-6.59%	-7.65%	-10.30%	-4.48%
5%	-3.29%	-3.82%	-5.15%	-2.24%
-5%	3.29%	3.82%	5.15%	2.24%
-10%	6.59%	7.65%	10.30%	4.48%

### 税收政策风险

#### 1、增值税

根据财政部、国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》(财税[2015]78号)，公司的污废水再生利用业务可享受增值税即征即退政策，退税比例为50%。

如果公司污废水再生利用业务不再享有即征即退政策税收优惠，对报告期内公司合并报表的净利润的影响金额分别为9.79万元、36.47万元、0万元和0万元，对应占当期合并报表净利润的0.60%、1.02%、0%和0%。

#### 2、企业所得税

公司为政府主管部门认定的国家高新技术企业，根据国家税务总局国税函[2009]203号通知，企业所得税适用税率为15%。此外，根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，从事公共污水处理项目和资源再生利用的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

如果公司不再享有上述国内企业所得税税收优惠，对报告期内公司合并报表

的净利润的影响金额分别为 340.26 万元、424.91 万元、836.64 万元和 255.31 万元，对应占当期合并报表净利润的 20.81%、11.87%、12.53%和 9.29%。

若未来国家高新技术企业的税收优惠政策发生变化，或公司未来不满足高新技术企业的认定标准，从而无法享受上述税收优惠；或对公共污水处理和资源再生利用的税收政策调整，导致所得税费用上升，将会对公司未来的净利润产生负面影响。

以上相关内容已在招股说明书“第四节风险因素”之“二、经营风险”及“四、财务风险”中披露。

对于其他无法进行敏感性分析的风险因素，发行人已在招股说明书中有针对性地作出了定性描述。

**52-1-4 请发行人自查并补充完善相关风险披露：风险因素中是否包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述**

**回复：**

发行人删除了《招股说明书》风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并对《招股说明书》“第四节风险因素”进行了修订，修订后的相关表述如下：

### **一、技术风险**

#### **（一）技术升级迭代风险**

公司所处行业为技术密集型行业，自成立以来始终深耕于膜法水深度处理和污水资源化系统的研发应用，不断进行技术创新，并在项目实施中不断对技术进行检验和优化。如果行业内出现突破性新技术或工艺路线，而公司未能及时调整，可能导致公司技术水平落后，使得公司的产品、服务难以满足市场需求，或提供产品及服务的经济失去竞争力，从而使公司面临经营业绩及市场地位下降的风险。

#### **（二）研发未取得预期效果的风险**

公司多年专注于水深度处理和污水资源化领域，形成了膜通用平台装备技术等三大核心技术，公司实施了一系列行业典型项目。由于公司产品研发具有周

期长、投入大、难度大的特点，需要准确把握行业发展趋势和客户的需求。

如果公司在技术研究路线、行业趋势的判断或客户需求等方面出现偏差，则公司可能面临研发失败、技术无法形成产品或实现产业化、产品难以有效带来收入等风险，从而对公司的经营业绩和长期发展产生不利的影响。

### （三）知识产权保护及技术泄密风险

公司自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用和膜系统运营等一系列专利、非专利技术等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。如果出现专利申请失败、核心技术秘密泄露、知识产权遭到第三方侵害盗用等情况，将对公司生产经营、持续发展造成不利影响。

## 二、经营风险

### （二）市场竞争风险

公司作为在膜法水深度处理和污废水资源化领域的企业，伴随政府对环保产业的日益重视、国家不断加大对行业的政策支持，行业良好的发展前景不断吸引潜在竞争者进入，公司未来在市场拓展等方面将面临更为激烈的竞争。因此，公司存在因市场竞争加剧导致的提供的产品及服务价格降低和市场份额下降等风险。

### （五）单个客户收入占比较高风险

公司凭借三大核心技术和十多年专注于核心领域专业能力，在水深度处理和污废水资源化领域拥有丰富业绩。2016年至2019年1-6月，公司前五大客户收入占营业收入比例分别为77.97%、60.71%、64.75%和82.86%，占比较高。由于公司的大型业绩较多，单个项目处理规模和合同金额均较大，单个客户收入占当年收入比例较大的情况在未来仍会较为明显，公司面临客户信用风险。如果公司大型客户出现信用风险，将对公司当年业务、财务状况及经营业绩造成重大不利影响。

### （八）人力资源风险

水深度处理和污废水资源化领域中各个环节都包括了大量专利技术和非专利技术，膜法污废水资源化行业作为高新技术环保行业，其知识技术密集程度较

高，高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是行业内经营企业成功的关键因素。如果伴随市场竞争的加剧，公司出现核心人员流失的情况，则公司的业务开展和市场地位将受到不利影响。此外，随着公司的持续发展与业务扩张，公司对于相关业务、技术人员的需求将不断增加，如果公司未能根据业务发展的需要及时招聘更多员工、充实团队力量，则公司的生产经营活动及未来发展计划可能受到一定的不利影响。因此，公司面临人力资源风险。

#### **四、财务风险**

##### **(五) 特许经营权业务流动性风险**

特许经营权的运营服务业务属于资金密集型行业，在项目实施前，水处理行业企业需要进行较大规模投资。虽然，公司有通过将项目整体出售给机构投资者，短期回收投入资金，并获得机构投资者委托运营的案例，最大化提高资产的流动性，但如果未来公司在特许经营权业务的投资规模快速增长，或者其他突发事件占款，而公司未能获得及时的融资支持，可能导致公司出现一定的流动性风险。

#### **五、法律风险**

##### **(二) 诉讼风险**

截至本招股说明书签署之日，公司不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件，公司不排除在未来经营过程中，因公司业务、人力或其他事项而引发诉讼、仲裁或法律纠纷，将可能对公司的生产经营、财务状况产生一定影响。

#### **52-2 请保荐机构核查并发表意见**

##### **回复：**

##### **一、核查过程**

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、将《招股说明书》“第四节风险因素”披露内容与《招股说明书准则》关于风险因素的规定进行逐条比照；
- 2、分析发行人可能存在风险因素，督促发行人修订完善风险因素披露内容。

##### **二、核查意见**

经核查，保荐机构认为：

1、发行人在《招股说明书》中按照重要性原则充分披露了风险因素，有针对性的体现了科创企业特有风险；

2、发行人对风险产生的原因及对发行人的影响程度进行了充分揭示；

3、发行人对于供应商风险、税收政策风险补充进行了敏感性或定量分析。其他经营、财务风险无法进行定量分析的，发行人在风险因素中均进行了针对性的定性描述；

4、修订后的风险因素中未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。上述修订符合《招股说明书准则》的相关规定。

## 七、关于其他事项

### 问题 53

招股说明书披露，募投项目南堡污水零排放及资源化项目主要为南堡污水零排放及资源化项目及研发中心建设项目。

请发行人：（1）披露募投项目南堡污水零排放及资源化项目 2006 年唐山南堡再生水项目及 2018 年转让的唐山南堡污水资源化项目在装备与技术、水源方面的差异与关联；（2）披露发行人 2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署的化纤废水资源化项目投资协议及 2018 年与唐山三友集团子公司签署 15 年再生水供销协议中与募投项目相关的具体内容；（3）募投项目是否会形成特许经营权，项目达产对于发行人业务模式的影响，后续是否有转让计划；（4）结合行业前景、市场容量、公司市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、公司现有及潜在订单、公司已有产能及拟建产能等，说明发行人南堡污水零排放及资源化项目的进展情况，是否存在过度扩产的情况；（5）披露发行人核心技术在募投项目中的运用，募集资金重点投向科技创新领域的具体安排；（6）补充披露募投项目的拿地计划、取得土地的具体安排、进度等，是否符合土地政策、城市规划，是否存在募投用地落实风险；（7）说明当前业务领域中，行业技术高下的差异性、壁垒；行业普遍存在的技术难点，公司在研发平台建设后，可弥补哪些领域的能力建设；发行人如何通过制度安排较好的保护技术壁垒。请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

53-1-1 请发行人：披露募投项目南堡污水零排放及资源化项目 2006 年唐山南堡再生水项目及 2018 年转让的唐山南堡污水资源化项目在装备与技术、水源方面的差异与关联；

回复：

#### 一、三个项目的联系

2006 年，发行人承接了“唐山南堡再生水项目”并于 2008 年正式建成，后续随着南堡经济开发区原有企业的生产规模不断扩大，企业的用水量逐年增长，当地水资源越来越紧张。2017 年，唐山南堡管委会决定对原有“唐山南堡再生水项目”进行改扩建，并通过政府采购的方式将再生水厂改扩建并运营的特许经

营权授予发行人。

发行人对原有南堡再生水厂进行改扩建并于 2018 年正式建设完成，改扩建后的再生水厂通过对污废水进行处理，生产再生水并销售给南堡开发区园区企业，满足当地企业的用水需求，该项目即“唐山南堡污水资源化项目”。

发行人募投项目“南堡污水零排放及资源化项目”是在“唐山南堡污水资源化项目”基础之上开展的。唐山南堡再生水厂生产再生水之后，会排放废弃的浓水，由于浓水中含有多种化学元素，发行人对浓水进行提纯，生产硫酸钠等无机盐等价值物，该项目即发行人的募投项目“南堡污水零排放及资源化项目”。

## 二、装备与技术方面的区别

项目名称	2006 年唐山南堡再生水项目	2018 年转让的唐山南堡污水资源化项目	募投项目南堡污水零排放及资源化项目
采用的主要装备	1、 混凝沉淀池 2、 微滤设备 3、 反渗透设备	1、 高效曝气生物滤池（混凝沉淀池改造） 2、 微滤/超滤设备（部分利用原有设备） 3、 反渗透设备（部分利用原有设备） 4、 钠离子交换设备	1、 结晶器 2、 反渗透设备 3、 冷冻结晶设备 4、 机械式蒸汽再压缩设备（MVR）
使用的主要技术	混凝沉淀+微滤/超滤（MF/UF）+反渗透（RO）	高效曝气生物滤池（HBAF）+微滤/超滤（MF/UF）+反渗透（RO）+离子交换（Na+）	一级结晶器+一级反渗透（RO）+二级结晶器+二级反渗透+冷冻结晶+机械式蒸汽再压缩技术（MRV）

## 三、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目的基本情况”之“（一）南堡污水零排放及资源化项目”之“8、南堡污水零排放及资源化项目 2006 年唐山南堡再生水项目及 2018 年转让的唐山南堡污水资源化项目在装备与技术、水源方面的差异与关联”进行了补充披露。

**53-1-2 请发行人：披露发行人 2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署的化纤废水资源化项目投资协议及 2018 年与唐山三友集团子公司签署 15 年再生水供销协议中与募投项目相关的具体内容；**

回复：

## 一、情况介绍

2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署的化纤废水资源化项目投资协议中，募投项目“南堡污水零排放及资源化项目”作为整个投资协议的一部分，其中与募投项目相关的内容如下：

根据 2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署投资协议，唐山南堡开发区管委会同意公司在南堡开发区内投资建设年产 40 万吨钾肥生产基地项目，募投项目“南堡污水零排放及资源化项目”生产 16.6 万吨/年硫酸钠为其中的一部分，同时作为附属产物，还会生产 510 万吨/年高品质工艺生产用水和 3.54 万吨/年二水硫酸钙。

2018 年与唐山三友集团子公司签署 15 年再生水供销协议针对的目前已经投产的唐山南堡再生水厂的再生水销售，而募投项目是针对浓水再提纯，继而生产无机盐等价值物，因此，与唐山三友集团子公司签署的上述协议不涉及募投项目。

## 二、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目的的基本情况”之“(一)南堡污水零排放及资源化项目”之“9、2017 年下半年公司与唐山南堡开发区管委会签署的化纤废水资源化项目投资协议与募投项目相关内容”进行了补充披露。

**53-1-3 请发行人：募投项目是否会形成特许经营权，项目达产对于发行人业务模式的影响，后续是否有转让计划；**

### 回复：

募投项目是发行人未来在自有土地上自投自建的项目，不会形成特许经营权，后续暂时没有转让计划。

项目达产后，对发行人的业务模式影响如下：①募投项目会生产 510 万吨/年高品质生产用水，会扩大公司目前再生水的销售规模；②募投项目会生产 16.6 万吨/年硫酸钠和 3.54 万吨/年二水硫酸钙，从而进一步丰富公司污废水资源化产品的种类。

**53-1-4 请发行人：结合行业前景、市场容量、公司市场占有率、行业地位、客户产能扩张情况、公司现有及潜在订单、公司已有产能及拟建产能等，说明发行人南堡污水零排放及资源化项目的进展情况，是否存在过度扩产的情况；**

**回复：**

## **一、行业前景**

目前在污水深度处理领域，随着水资源的重要性和经济价值被重视和认可，水资源再生利用重要性越显突出，同时也引发了浓水去向如何解决的问题。

污水处理后的浓水因其具有较多的难溶性有机物和极高含盐度而变得难以处理；同时由于盐的富集，也使得浓水具备较高的经济价值。

公司通过零排放及资源化技术，对浓水进行再提取利用，产出再生水和硫酸钠，不仅可以解决浓水对环境的污染问题和处理成本高的问题，还可以将其变废为宝，从中提取有价值的产品，因此，具有十分广阔的前景。

## **二、市场容量**

公司募投项目的主要产品包括硫酸钠、再生水等，具体市场容量分析如下：

### **1、硫酸钠等市场容量**

硫酸钠是无机盐工业大宗产品之一，作为化工基础原料,广泛用于合成洗涤剂、印染行业、玻璃行业、造纸行业、硫化碱和泡花碱行业的生产，同时也是建筑、医药、食品添加剂、硫酸钡、硫酸钾生产的原料。

从市场供给来看，矿产硫酸钠仍是硫酸钠的主要消费品种，矿产硫酸钠的消费量占元明粉整体消费量的 64%左右，但近年来，随着矿山开采的成本增加，以及该行业的环保政策不断趋严，矿产硫酸钠的产量在逐年减少。

同时，随着技术的不断完善，环保政策的不断加强，污水深度处理过程中的副产品硫酸钠的质量得到提升，受到很多下游用户的青睐，副产元明粉的产量和市场份额开始增长，可以为公司募投项目产品硫酸钠提供较为广阔的市场空间。

### **2、再生水市场容量**

目前唐山南堡开发区内建成或在建的企业有年产 170 万吨的南堡盐场、年产

180 万吨的三友碱厂、年产 50 万吨黏胶短纤维、三友兴达化纤及三友远达化纤，在建年产 25 万吨黏胶短纤维项目、年产 30 万吨的氯碱公司、装机 15 万 KW 的热电厂、年产 6 万吨的三友硅业、三孚硅业及奥赛亚硅业公司等项目。这些企业大部分为高耗水企业，且随着生产规模的不断扩大，南堡开发区目前区域内用水需求还将不断扩大，可以为公司再生水的销售提供较大的市场空间。

### 三、客户及订单情况

针对募投项目，公司客户及订单情况如下：

产品	公司现有及潜在客户	公司已有产能及拟建产能
再生水	唐山南堡开发区内建成或在建的企业有年产 170 万吨的南堡盐场、年产 180 万吨的三友碱厂、年产 50 万吨黏胶短纤维、三友兴达化纤及三友远达化纤，在建年产 25 万吨黏胶短纤维项目、年产 30 万吨的氯碱公司、装机 15 万 KW 的热电厂、年产 6 万吨的三友硅业、三孚硅业及奥赛亚硅业公司等项目，上述企业均为公司的潜在客户	目前在南堡开发区无再生水的产能；募投项目拟建 510 万吨/年的产能
硫酸钠	潜在客户南风化工，目前已经协商一致，后续将签署销售协议	目前，公司无硫酸钠的产能；募投项目拟建 16.6 万吨/年硫酸钠

### 四、市场份额

再生水方面，再生水的销售具有区域性的特定，生产的再生水一般有当地企业就地消纳，唐山南堡开发区污水处理再生水的项目均由公司开发，因此，公司在当地具有客户资源；硫酸钠方面，公司目前尚未销售硫酸钠，因此尚不存在市场份额。

综上所述，不存在过度扩产的情况。另外，本项目的投产不仅产生较好的经济收益，对工业园区的污水处理、再生回用和资源化综合利用提供了新的途径。

**53-1-5 请发行人：披露发行人核心技术在募投项目中的运用，募集资金重点投向科技创新领域的具体安排；**

**回复：**

#### 一、发行人核心技术在募投项目中的运用

募投项目南堡污水零排放及资源化项目采用的主要采用的公司浓缩液资源化技术。

公司浓缩液资源化技术是一种将反渗透系统的浓缩液进一步处理并资源化

的技术。公司浓缩液资源化技术以回收污废水中的新生水和其它资源化产品（如氯化钠、硫酸钠、硫酸镁等）为目的，实现污废水中的资源循环综合利用。公司是国内较早专注于该技术并付诸实施的企业之一。

在反渗透技术的应用中，获得高品质再生水的同时会产生一小部分浓缩液，浓缩液中含有较高的难降解有机物、总溶解性固体等，存在处理技术难度大、成本高、进一步产生固废等问题。

公司在浓缩液资源化领域的关键技术是采用自行研发的多段结晶沉淀软化技术，替代行业常用的纯碱软化工艺，简化了处理程。该技术较传统软化技术大幅度节约了软化加药量，可降低系统运行药剂费用 30~50%，同时减少了总固体和固体废弃物排放量，减少固体废弃物产生量 20~30%。降低了浓缩液资源化中重要的运行成本。基于这一关键技术，结合反渗透浓缩、纳滤分盐、冷冻结晶和蒸发结晶技术的应用，研发出将废水中无机盐分离成符合工业产品标准的技术，实现污废水中的水、无机盐资源的充分回收和再利用。

## 二、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司根据行业发展和新政策、标准的变化，围绕市场需求来开展对现有技术、产品、工艺的技术升级以及新技术、新产品、新工艺的研发和攻关工作，从而使公司在相关领域保持持续的创新能力和市场领导地位。

结合业务发展需要，公司在现阶段及未来将重点围绕包括饮用水深度处理领域、污废水深度处理领域、高品质再生水领域、污废水资源化应用领域和智慧水务等领域的膜技术应用进行相关的研究。对膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营等三大核心技术进行持续研发，保持公司在该领域内的技术优势和竞争优势，涉及领域主要包括：

### 1、供水领域

供水领域的研究包括超滤膜、纳滤膜、高级氧化法在自来水处理中的应用，主要集中在以下方面：超滤膜在自来水深度处理的应用研究；纳滤膜在自来水深度处理的应用研究；自来水中硝酸盐氮去除研究；高级氧化法去除水中微污染有机物的研究。

### 2、污水及污水深处理领域

污水及污水深度处理领域研究包括难降解有机物去除技术、(近零能耗)非饱和滤池、新型膜防污染技术工艺研究和新型 MBR 应用研究。

### 3、高品质再生水领域

关于反渗透膜在再生水领域的应用方面,目前在控制反渗透膜的结垢和胶体污染方面已经有较为成熟的经验,该领域的难点在于降低反渗透膜的有机污染和生物污染,通过延长反渗透的清洗周期进而延长反渗透的使用寿命,降低系统生命周期的总成本。但是从水处理组合工艺技术的角度来考察和解决反渗透膜的有机污染和生物污染仍没有系统研究,尤其是在预处理端的工艺仍然没有标准的、经济可行的、基于详实的基础理论的解决方案。此外,关于纳滤与反渗透的系统安全性以及超滤、纳滤与反渗透的优化组合也是值得重点关注的问题。

### 4、工厂—工业园区零排放及污废水资源化应用领域

工厂—工业园区零排放在生态脆弱区或环保要求严格的区域,正成为环保处理和关注的热点。零排放的痛点在于高昂的处理成本以及废弃物处置成本,难点和机会在于投资和运行成本适宜的技术和工艺路线。

零排放的运行成本主要在于浓缩阶段的药剂费、蒸发阶段电费。其中药剂费主要是药剂软化所产生的高昂费用。对于零排放来说,投加的任何药剂最终都会转变成固体废弃物,高昂的药剂费还同时带来高昂的废弃物处置费用。对于降低蒸发阶段的电费基本上唯一的途径是降低蒸发量,如何获得更高浓度的浓缩液是降低蒸发阶段电费的科学途径。

### 5、智慧水务领域

水处理产业的发展已经开始从传统制造向“智造”转变,同时智慧水务所需技术条件已基本具备,在互联网大时代之下,针对水务行业一项新的技术“智慧水务”应运而生。近年来,智慧水务已成为我国传统水务领域转型升级的重要方向,成为智慧城市的重要组成部分。公司在已有基础上结合未来发展方向,将重点围绕数字水厂双胞胎和金科膜管家的升级换代进行技术研发。

## 三、招股说明书披露情况

上述内容已在招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、

募集资金投资项目的的基本情况”之“(一)南堡污水零排放及资源化项目”之“10、核心技术在募投项目中的应用”、之“(二)研发中心建设项目”之“8、研发项目具体安排及与发行人现有技术的关系”对相关内容进行补充披露。

**53-1-6 请发行人：补充披露募投项目的拿地计划、取得土地的具体安排、进度等，是否符合土地政策、城市规划，是否存在募投用地落实风险；**

**回复：**

**一、发行人募投项目中涉及土地获取的项目为“南堡污水零排放及资源化项目”**

募投项目具体用地情况如下：

该项目用地规划方面，发行人已经取得唐山市曹妃甸区国土资源局南堡经济开发区分局《关于土地用途符合用地规划的说明》，证明募投项目所用地块符合唐山市曹妃甸区土地利用总体规划；同时，发行人还取得了《河北唐山南堡经济技术开发区管理委员会关于南堡经济技术开发区污水厂北侧地块用地的说明》，证明募投项目所用土地为污水资源化及零排放项目预留的地块。

目前，发行人正积极同当地政府主管部门就募投项目所用地块进行沟通，并取得了当地主管部门的上述证明文件。发行人后续将紧密跟踪募投项目所用地块的招拍挂流程，确保不因土地问题而影响募投项目的实施。

根据政府主管部门出具的说明文件，该部分土地的预留用途跟发行人募投项目的用途一致，属于当地整体规划的一部分，且发行人已经参与前期规划的一部分，其他第三方参与的可能性较低，因此发行人获取土地的可能性较高，募投项目用地落实风险较低。

**二、招股说明书披露情况**

发行人已经在招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目的的基本情况”之“(一)南堡污水零排放及资源化项目”之“5、项目选址及用地情况情况”对上述内容进行了补充披露。

**53-1-7 请发行人：说明当前业务领域中，行业技术高下的差异性及壁垒；行业普遍存在的技术难点，公司在研发平台建设后，可弥补哪些领域的能力建设；发行人如何通过制度安排较好的保护技术壁垒。**

**回复：**

### **一、当前业务领域中，行业技术高下的差异性、壁垒以及技术难点**

公司主要从事以膜法处理技术为核心的水深度处理领域和污废水资源化领域。如何有效的构建和运营膜系统，是体现该领域技术水平高低的一个重要方面，也是该膜应用领域的技术难点。具体而言，主要包括以下几点：

1、膜使用的通用性：当前由于膜生产厂家采用的规格和标准不一，膜尤其是超滤膜的通用性较差，特定的膜仅能兼容特定膜系统，从而导致膜水厂被单一膜厂家绑定，议价能力较差，换膜成本较高；

2、膜系统的大型化：膜法水处理厂是由多个膜系统构成，由于每个膜系统均需要搭配水泵等通用系统部件，因此，单个膜系统处理的水量越大，单个水厂所需要的膜系统就越少，水泵等通用系统部件需要的也越少。

但由于每个膜系统需要由众多膜元件组成，膜元件越多，系统越复杂，对系统运行稳定性的要求越高，因此，单个系统大型化为行业的一个难点，这也是目前膜水厂建设成本较高的的重要原因之一。

### **3、膜运营过程中的污堵问题**

膜运营过程中过滤污染物会发生污堵。污堵后，一方面，需要进行化学清洗，每清洗一次均会对膜造成一定程度腐蚀，降低膜寿命；另一方面，膜污堵之后的压差会增大，运营过程中需要更多的能耗。因此，膜的污堵问题是膜水厂运营过程中的一个重要问题。

目前，公司在上述领域已经积累了较为丰富的技术储备，可以较好地解决上述问题，形成了一定的技术壁垒。

### **二、公司研发平台建设将会弥补哪些能力**

公司研发中心建设之后，除了会就上述领域进一步进行研发和改进之外，还将就下述领域进行研发投入：包括饮用水深度处理领域、污废水深度处理领域、

高品质再生水领域、污废水资源化应用领域和智慧水务等领域在内的膜技术应用进行持续研发，保持公司在该领域内的技术优势和竞争优势。

### 三、研发制度等形成技术壁垒的安排

公司采用循序渐进的研发模式，研发中心结合公司业务发展的需要，提出研发需求，通过立项评审确保研发目标符合市场需要和行业发展趋势。在研发项目实施过程中，分阶段对研发成果进行评估，确保研发成果符合研发目标。

公司建立相关制度，不断完善创新机制，持续关注国内外行业的新技术、新工艺和新产品的发展动态，并积极与科研机构、相关企业建立长期的合作伙伴关系，保持公司技术的竞争力。具体如下：

#### 1、研发制度

公司建立了完善的研发管理制度和程序，明确了研发中心的责任，对需求、立项、实施过程、费用、成果管理等进行了详细的规定，研发过程具有可追溯性，研发进度可控，研发质量有保证。

#### 2、创新激励

为调动员工对创新的热情和积极性，公司制订了相关激励制度，设置了针对研发成果的奖励措施，完善了绩效评价体系，把研发投入、研发预算、人员培养和创新成效等作为评价的主要内容。

#### 3、研发合作

公司关注行业新技术、新工艺和新产品的发展动态，与具有技术优势的高校、科研院所、企业积极寻求合作，建立长期的合作关系，通过委托、合作等方式进行联合研发，实现优势互补，加快研发进度，确保研发质量。

#### 4、技术创新的安排

公司根据目前高效研发体系的优势，未来从宏观和微观两方面作出了具体的技术创新安排，以保证这一体系的持续高效性。

##### （1）宏观方向技术创新安排

公司充分利用行业快速发展的机遇和国家关于鼓励战略新兴产业发展的优

惠政策，将进一步加大研发投入，改善研发条件，加强研发团队建设，加快研发成果转化。公司将进一步完善技术创新的相关制度，加强对创新人才的激励机制，建立公平的竞争环境，引进更多行业内优秀人才，加强团队能力；加快对新技术的引进、消化和吸收；建立与高校、科研院所和协会的长期有效合作，保持对行业先进技术的敏感度。公司始终把自己置于国际视野中，保持研发团队在国际水准上的技术先进性和前瞻性。

## （2）微观方向技术创新安排

公司基于对行业未来发展趋势的判断，将继续在装备、应用和运营技术方面进行持续研发，以优化工艺、提高运行效率，增强软件功能；在膜装备方面，进一步提高其兼容性，且推进产品的标准化；在膜应用方面，专注微污染水源水的处理、膜污染控制技术的升级，拓宽应用领域；在膜运营方面，进一步改进算法，完善软件功能。公司还将与高校、盐化工等行业领先机构合作，加深资源化技术方面的研究，开发资源化技术和资源化产品。

### 53-2 请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

#### 回复：

#### 一、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查看与募投项目相关的协议；
- 2、查看募投项目的可研报告，并对相关的技术人员进行访谈，对募投项目相关的技术进行了解；
- 3、获取唐山南堡开发区国土资源局关于土地符合用地规划的说明；
- 4、获取了唐山南堡经济开发区管委会关于募投目标用地为资源化项目预留土地的说明；
- 5、通过查询行业资料，进行行业研究，了解募投产品的市场需求等情况。

#### 二、核查意见

通过核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人上述募投项目的内容符合实

际情况，发行人募投项目不存在过度扩产情况，用地落实风险较低。发行人已经按照要求进行了补充披露。

#### 问题 54

招股说明书中披露，公司股东利欣水务承诺：自发行人上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本公司已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购本公司直接或间接持有的该部分股份。公司股东利欣水务的股东 Carford Holdings Limited 的股东李素波为公司实际控制人张慧春的配偶。利欣水务持有公司股份总数的 23.84%。此外，张慧春还通过其他公司间接持有发行人股份。

请发行人：（1）说明李素波是否可以控制利欣水务，利欣水务的锁定期是否符合中国证监会及本所的有关规定；（2）披露实际控制人及一致行动人通过非控股股东间接持有发行人股份承诺锁定 36 个月的可操作的具体措施。

请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照《发行监管问答—关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求，披露限售期结束后两年内的减持意向。减持意向应说明减持的股数预期、减持股数，不可以“根据市场情况减持”等语句敷衍。请实际控制人及一致行动人、董监高亲属比照本人出具股份锁定承诺。请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

<p><b>54-1-1 请发行人：说明李素波是否可以控制利欣水务，利欣水务的锁定期是否符合中国证监会及本所的有关规定</b></p>
---

#### 回复：

如本问询问题 1-2-2 的回复中所述，李素波持有 Carford Holdings 的 33% 的股份，其持股系以获取投资收益为目的，不控制 Carford Holdings。

根据《公司法》、《科创板上市规则》的相关规定，发起人持有公司股份，股份公司成立之日起 1 年内不得转让；自公司股票上市之日起 36 个月内，控股股东、实际控制人不得转让或委托他人管理其直接和间接持有的首发前股份，也不得提议发行人回购该部分股份。

利欣水务是发行人的发起人之一，持有发行人 5% 以上的股份，但不是发行人的控股股东、实际控制人。利欣水务就其持有的发行人股份锁定事宜承诺如下：

“自发行人上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本公司已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购本公司直接或间接持有的该部分股份。所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价的 100%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）。本公司在作为发行人股东期间，将向公司申报本公司直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。本公司同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。”

此外，李素波（利欣水务的间接股东）作为发行人实际控制人的配偶，已就所持股份的限售安排、自愿锁定股份、减持意向等内容，比照其配偶张慧春出具内容相同的承诺函，包括但不限于承诺其间接持有的发行人股份自本次发行及上市之日起三十六个月内不转让等。据此，李素波不存在通过未认定为发行人共同实际控制人而规避股份锁定期的情况。

综上，李素波不控制利欣水务；利欣水务的锁定期承诺符合中国证监会及上交所的有关规定。

**54-1-2 请发行人：披露实际控制人及一致行动人通过非控股股东间接持有发行人股份承诺锁定 36 个月的可操作的具体措施**

**回复：**

发行人实际控制人及其配偶、一致行动人通过非控股股东间接持有发行人股份的情况及锁定 36 个月的可操作具体措施如下：

**一、实际控制人张慧春通过易二零壹间接持有的发行人股份**

截至本问询回复出具之日，发行人实际控制人张慧春持有北京易二零环境股份有限公司（以下简称“易二零”）0.3992%股份，易二零系公司股东易二零壹的间接股东，即张慧春通过易二零间接持有发行人 0.0064 万股股份。

易二零出具如下承诺：

“在张慧春承诺的锁定期（自本次发行及上市之日起三十六个月）内，本公司不为张慧春办理回购或转让其持有本公司的股份的手续，亦不为其办理出售其间接持有的发行人股份的手续。

在本次发行及上市满十二个月但未满三十六个月的期间，本公司出售的发行人股份限于除张慧春之外的其他股东间接持有的发行人本次发行及上市前已发行的股份，且不会向张慧春分配任何与上述股份出售相关的收益。

如果本公司违反上述承诺内容的，本公司将承担以下义务和责任：（1）违反上述承诺所得的一切收益归发行人所有；（2）给发行人或者投资者造成损失的，依法赔偿损失；（3）根据届时法律法规及上海证券交易所规定可以采取的其它措施。”

易二零壹出具如下承诺：

“截至本承诺函出具之日，张慧春持有北京易二零环境股份有限公司 200,000 股股份，占其总股本的 0.3992%。在张慧春承诺的锁定期（自本次发行及上市之日起三十六个月）内，本企业为上善易和办理转让或退出手续时，保证上善易和在本企业中保留 5,514 元出资（对应张慧春通过上善易和间接持有的本企业财产份额），本企业锁定期（自本次发行及上市之日起十二个月）届满出售持有的发行人股份时，亦保证本企业保留持有的发行人 64 股股份（为张慧春通过本企业间接持有的发行人股份数量；若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，该等股票数量将相应调整）。

在本次发行及上市满十二个月但未满三十六个月的期间，本企业出售的发行人股份限于除张慧春之外的其他股东间接持有的发行人本次发行及上市前已发行的股份，且不会向张慧春分配任何与股份出售相关的收益。

如果本企业违反上述承诺内容的，本企业将承担以下义务和责任：（1）违反上述承诺所得的一切收益归发行人所有；（2）给发行人或者投资者造成损失的，依法赔偿损失；（3）根据届时法律法规及上海证券交易所规定可以采取的其它措施。”

## 二、实际控制人配偶李素波通过利欣水务间接持有的发行人股份

截至本问询回复出具日，发行人实际控制人配偶李素波持有 Carford

Holdings 的 33% 股份，Carford Holdings 持有利欣水务 91.84% 的股份，利欣水务直接持有发行人的 23.84% 的股份，即李素波通过 Carford Holdings 间接持有发行人 7.30% 的股份。

利欣水务作出如下承诺：

“在李素波（LI Subo）承诺的锁定期（自本次发行及上市之日起三十六个月）内，本公司不为 Carford 办理回购或转让李素波（LI Subo）间接持有的本公司股份的手续，亦不为其办理出售李素波（LI Subo）间接持有的发行人股份的手续。

在 Angela Ying Gaches 承诺的锁定期（自本次发行及上市之日起三十六个月）内，本公司不为 Angela Ying Gaches 办理回购或转让其持有的本公司股份的手续，亦不为其办理出售其间接持有的发行人股份的手续。

在本次发行及上市满十二个月但未满三十六个月的期间，本公司出售的发行人股份限于除李素波（LI Subo）、Angela Ying Gaches 之外的其他股东间接持有的发行人本次发行及上市前已发行的股份，且不会向李素波（LI Subo）、Angela Ying Gaches 分配任何与股份出售相关的收益。

如果本公司违反上述承诺内容的，本公司将承担以下义务和责任：（1）违反上述承诺所得的一切收益归发行人所有；（2）给发行人或者投资者造成损失的，依法赔偿损失；（3）根据届时法律法规及上海证券交易所规定可以采取的其它措施。”

Carford Holdings 作出如下承诺：

“在李素波（LI Subo）承诺的锁定期（自本次发行及上市之日起三十六个月）内，本公司不为李素波（LI Subo）办理回购或转让其持有的本公司股份的手续，亦不为其办理出售其间接持有的发行人股份的手续。

在本次发行及上市满十二个月但未满三十六个月的期间，本公司间接出售的发行人股份限于除李素波（LI Subo）之外的其他股东间接持有的发行人本次发行及上市前已发行的股份，出售比例不超过本次发行及上市前发行人股份总数的 16.5441%（即扣除李素波（LI Subo）通过本公司间接持有发行人股份后的比例），且不会向李素波（LI Subo）分配任何与上述股份出售相关的收益。

如果本公司违反上述承诺内容的，本公司将承担以下义务和责任：（1）违反上述承诺所得的一切收益归发行人所有；（2）给发行人或者投资者造成损失的，依法赔偿损失；（3）根据届时法律法规及上海证券交易所规定可以采取的其它措施。”

综上，易二零壹、易二零、Carford Holdings 和利欣水务出具的上述承诺合法有效，对其具有法律约束力；如其违反相关承诺，相关收益将归发行人所有。因此，张慧春及其配偶李素波通过非控股股东间接持有发行人股份承诺锁定 36 个月具有可操作性。

### 三、招股书披露情况

发行人已对上述事项在招股说明书“第十节投资者保护”之“五、发行人、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员作出的重要承诺及履行情况”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺”中进行补充披露。

**54-2 请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照《发行监管问答—关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求，披露限售期结束后两年内的减持意向。减持意向应说明减持的股数预期、减持股数，不可以“根据市场情况减持”等语句敷衍。请实际控制人及一致行动人、董监高亲属比照本人出具股份锁定承诺。**

#### 回复：

发行人已按照规定规范股份减持意向的承诺事项的内容表述，具体内容如下：

#### 一、实际控制人/董事长及其亲属

发行人控股股东、实际控制人张慧春及其配偶李素波就限售期结束后的减持意向承诺如下：

“发行人本次发行及上市后，公司股东在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。公司股东自锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

1、减持数量：公司股东在锁定期满后两年内拟进行股份减持，每年减持股

份数量不超过公司股东在本次发行及上市前所持发行人股份数量的 25%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，该等股票数量将相应调整）；公司股东在锁定期满两年后若拟进行股份减持，减持股份数量将在减持前予以公告；

2、减持方式：通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统进行，或通过协议转让进行，但如果公司股东预计未来一个月内公开出售解除限售存量股份的数量合计超过公司股份总数 1%的，将不通过证券交易所集中竞价交易系统转让所持股份；

3、减持价格：所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价的 100%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；锁定期满两年后减持的，减持价格应符合相关法律法规规定；

4、减持期限：减持股份行为的期限为减持计划公告后六个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告。

若公司股东未履行上述承诺，其减持公司股份所得收益归公司所有。”

此外，发行人控股股东、实际控制人配偶妹妹李素益作为实际控制人的一致行动人，已比照发行人实际控制人出具减持意向的承诺，详见下文。

## 二、实际控制人之一致行动人

发行人控股股东、实际控制人张慧春的一致行动人（包括实际控制人配偶的妹妹李素益）就限售期结束后的减持意向承诺如下：

“发行人本次发行及上市后，公司股东在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。公司股东自锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

1、减持数量：公司股东在锁定期满后两年内拟进行股份减持，每年减持股份数量不超过公司股东在本次发行及上市前所持发行人股份数量的 25%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，该等股票数量将相应调整）；公司股东在锁定期满两年后若拟进行股份减持，减持股份数量将在

减持前予以公告；

2、减持方式：通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统进行，或通过协议转让进行，但如果公司股东预计未来一个月内公开出售解除限售存量股份的数量合计超过公司股份总数 1%的，将不通过证券交易所集中竞价交易系统转让所持股份；

3、减持价格：所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价的 100%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；锁定期满两年后减持的，减持价格应符合相关法律法规规定；

4、减持期限：减持股份行为的期限为减持计划公告后六个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告。

若公司股东未履行上述承诺，其减持公司股份所得收益归公司所有。”

Angela Ying Gaches，作为发行人实际控制人之一致行动人及高级管理人员陈安娜的母亲，比照陈安娜作出减持意向承诺，详见上文。

### 三、持有发行人 5%以上的股东

持有发行人 5%以上的股东就限售期结束后的减持意向承诺如下：

“发行人本次发行及上市后，本公司在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。本公司自锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

1、减持数量：本公司在锁定期满后两年内拟进行股份减持的，减持股份数量不超过本公司持有的发行人股份的 100%；本公司在锁定期满两年后若拟进行股份减持，减持股份数量将依据届时生效的相关法律、法规、规范性文件的规定，在减持前予以公告；

2、减持方式：通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统进行，或通过协议转让进行，但如果本公司预计未来一个月内公开出售解除限售存量股份的数量合计超过公司股份总数 1%的，将不通过证券交易所集中竞价交易系统转让所持股份；

3、减持价格：所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价的 100%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；锁定期满两年后减持的，转让价格应符合有关法律、法规规定；

4、减持期限：减持股份行为的期限为减持计划公告后六个月，减持期限届满后，若拟继续减持股份，则需按照上述安排再次履行减持公告。若本公司未履行上述承诺，其减持公司股份所得收益归公司所有。”

此外，发行人实际控制人及一致行动人、董监高亲属已比照本人出具股份锁定承诺，详见招股说明书“第十节投资者保护”之“五、发行人、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员作出的重要承诺及履行情况”中披露。

#### **54-3 请保荐机构、发行人律师核查并发表意见**

**回复：**

##### **一、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

根据《发行监管问答—关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求核查了控股股东、实际控制人及其亲属、实际控制人之一致行动人、其他持股 5%以上的股东出具的《关于持股意向及减持意向的承诺》后，督促实际控制人及其亲属、实际控制人之一致行动人补充、修改。

##### **二、核查意见**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、控股股东、实际控制人及其亲属、实际控制人之一致行动人、其他持股 5%以上的股东已出具的《关于持股意向及减持意向的承诺》符合相关规定；

2、发行人实际控制人及一致行动人、董监高亲属已比照本人出具股份锁定承诺。

## 问题 55

请发行人对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，比如，仅需披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素。

请发行人根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定，补充披露发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺。请保荐机构和发行人律师核查发行人及相关主体的承诺是否符合相关规定并发表意见。

**55-1 请发行人对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，比如，仅需披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素**

### 回复：

发行人已在《招股说明书》“第六节业务和技术”之“六、发行人的主要固定资产及无形资产情况”中对披露内容进行了精简，如删除了正在申请中的专利列表、域名列表等内容。

**55-2 请发行人根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定，补充披露发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺。请保荐机构和发行人律师核查发行人及相关主体的承诺是否符合相关规定并发表意见**

### 回复：

#### 一、补充披露发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人已按照规定规范欺诈发行股份购回等重要承诺事项的内容表述，并在招股说明书披露相关承诺事项，具体内容如下：

##### 1、发行人对欺诈发行股份购回的承诺

发行人“保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

## **2、发行人控股股东、实际控制人对欺诈发行股份购回的承诺**

发行人控股股东、实际控制人“保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。因发行人欺诈发行上市致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

## **3、发行人控股股东、实际控制人的各一致行动人对欺诈发行股份购回的承诺**

发行人控股股东、实际控制人之一致行动人“保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，控股股东、实际控制人之一致行动人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。发行人因欺诈发行上市致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

## **二、中介机构核查过程及核查意见**

### **1、核查过程**

就上述问题，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定核查并督促发行人及其控股股东、实际控制人、一致行动人补充、修改《关于不存在欺诈发行上市行为的承诺函》，并核查修改后的承诺函。

### **2、核查意见**

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人及其控股股东、实际控制人、一致行动人出具的《关于不存在欺诈发行上市行为的承诺函》符合相关规定。发行人已经对招股说明书相关内容进行精简，仅披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素。

## 问题 56

招股说明书 P272 页披露,“2016 年-2018 年,研发人员工资及社保公积金分别为 298.19 万元、497.79 和 743.24 元”,请发行人对相关数据单位进行修改,并对招股说明书进行全文检查和复核。

全面修改并重新披露招股说明书 257 页至 259 页的“报告期内经营成果逻辑分析”内容,总结提炼经营成果及变动的原因及逻辑,提高信息披露的相关性,确保披露简明扼要。

结合业务特征、客户结构等因素,重新分析披露发行人与同行业可比公司在期间费用率、资产运营能力的异同情况及原因。

56-1 招股说明书 P272 页披露,“2016 年-2018 年,研发人员工资及社保公积金分别为 298.19 万元、497.79 和 743.24 元”,请发行人对相关数据单位进行修改,并对招股说明书进行全文检查和复核

### 回复:

发行人已对下述内容在《招股说明书》“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(五)期间费用分析”之“3、研发费用”中进行了修改并检查,并对招股说明书进行全文检查和复核,未发现类似问题。

56-2 请发行人:全面修改并重新披露招股说明书 257 页至 259 页的“报告期内经营成果逻辑分析”内容,总结提炼经营成果及变动的原因及逻辑,提高信息披露的相关性,确保披露简明扼要。

### 回复:

发行人已对下述内容在《招股说明书》“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(一)报告期内经营情况概览及分析”之“2、报告期内经营成果逻辑分析”进行了补充披露。

“(1) 水污染和水短缺使得市场需求不断增加。

一方面,近年来,水源地污染加剧,水环境压力的加大,水质性缺水与资源性缺水相互叠加,客观上推动了对饮用水深度处理、污废水深度处理和污废水资源化需求的快速增长。

另一方面，饮用水安全、水污染防治和污废水再利用的战略地位不断提升，获得政府的大力支持。近些年国家相继出台多项相关行业政策规范，饮用水标准和水污染治理标准进一步提高，推动污废水资源化，为公司的业务发展提供了重大机遇。

(2) 公司在水深度处理和污废水资源化领域的经验和技術积累较好地满足了市场需求。

公司是行业内较早从事并专注于水深度处理和污废水资源化利用领域的企业之一，在该领域积累了丰富的项目经验，形成了较为丰厚的技术储备，较好的契合了当前市场对上述领域的新增需求，使得公司能够抓住这一市场机遇大力推进业务发展，促使公司收入持续增长。

(3) 优质的服务、良好的品牌和口碑为公司带来更多业务机会

公司围绕水深度处理和污废水资源化领域，不断优化系统设计、运营和服务，为客户提供优质服务，提升客户体验，形成了良好的口碑，建立了较高的品牌知名度，跟业内众多知名的水务投资集团形成了良好的合作关系，为公司带来更多的业务机会。

同时，公司“变废为宝、以水养水”商业模式通过将污废水深度处理成再生水，以市场化运作的方式出售给工业企业获取收益，并以产品收益补贴污废水处理成本，减少了政府污水处理费的支出，达到改善环境质量，减轻污废水处理负担，为工业企业提供高性价比再生水，节约新鲜水资源的多方共赢结果。

(4) 积极建设营销网络，促进业务快速发展

近两年，公司抓住有利的市场机遇，专注于水深度处理和污废水资源化领域，不断的进行市场的开拓，并通过在全国各地建立分子公司等方式积极建设销售网络，将业务向全国拓展，使得公司的业务规模不断增加。

综上，受益市场需求的大幅增加以及由于公司技术服务能力、经验积累和模式创新等方面的多年积累，形成了较强的综合竞争优势，使得公司营业收入规模持续增长。”

**56-3 请发行人：结合业务特征、客户结构等因素，重新分析披露发行人与同行业可比公司在期间费用率、资产运营能力的异同情况及原因。**

**回复：**

**一、期间费用同行业对比分析**

发行人已对下述内容在《招股说明书》“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“5、同行业期间费用对比”进行了补充披露。

“报告期内，公司同行业上市公司期间费用率的比较如下：

同行业上市公司		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
销售费用率（%）	碧水源	-	2.52	1.68	1.65
	津膜科技	-	5.33	6.07	3.54
	万邦达	-	3.22	1.22	1.84
	博天环境	-	4.38	5.11	6.60
	鹏鹞环保	-	2.92	2.43	2.62
	博世科	-	2.01	2.73	2.81
	国祯环保	-	2.87	3.92	5.08
	巴安水务	-	8.39	7.31	3.09
	平均	-	3.95	3.81	3.40
	公司	3.54	2.32	3.39	3.55
管理费用率（%）	碧水源	-	4.40	1.94	2.32
	津膜科技	-	9.17	8.67	6.17
	万邦达	-	8.52	4.52	4.46
	博天环境	-	5.68	4.17	4.41
	鹏鹞环保	-	10.30	7.77	6.65
	博世科	-	5.10	6.19	6.90
	国祯环保	-	3.50	5.24	7.63
	巴安水务	-	9.94	14.22	6.05
	平均	-	7.08	6.59	5.57
	公司	10.58	6.72	7.46	10.48
研发费用率（%）	碧水源	-	2.13	2.02	2.28
	津膜科技	-	9.15	10.99	10.07

同行业上市公司		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
	万邦达	-	2.70	2.46	2.04
	博天环境	-	1.51	2.97	3.20
	鹏鹞环保	-	1.73	1.23	1.67
	博世科	-	3.33	3.09	3.37
	国祯环保	-	1.54	2.07	3.14
	巴安水务	-	2.39	2.35	1.86
	平均	-	3.06	3.40	3.45
	公司	3.69	5.19	3.79	3.66
财务费用率（%）	碧水源	-	5.85	2.64	0.95
	津膜科技	-	6.37	5.16	3.53
	万邦达	-	-5.42	-2.97	0.71
	博天环境	-	2.90	1.88	1.62
	鹏鹞环保	-	10.51	7.61	11.27
	博世科	-	3.80	1.92	2.03
	国祯环保	-	4.81	5.62	7.04
	巴安水务	-	7.55	4.93	3.49
	平均	-	4.55	3.35	3.83
	公司	0.46	0.57	1.80	3.24

资料来源：各公司年报、Wind

注：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布 2019 年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

### （1）销售费用分析

报告期内，公司的销售费用率跟行业平均水平较为接近。

同行业可比公司中，碧水源、万邦达、鹏鹞环保销售费用比例偏低，主要由于上述公司收入结构中，运营收入占比较高，由于运营收入为长期收入，需要的销售费用相对较少，从而导致上述公司销售费用比例偏低；

同行业可比公司中，津膜科技、博天环境和巴安水务销售费用比例偏高，其中，津膜科技和巴安水务业务种类较多，各种业务均需要相应的销售支持，而其相对于行业内其他上市公司收入规模略小，因此，销售费用比例偏高；博天环境销售费用比例偏高则是由于其销售网络铺设较为广泛，销售及支持人员较多所致。

### （2）管理费用分析

2016 年公司的管理费用率高于同行业可比公司，主要是由于 2016 年公司收入规模较小，低于同行业公司的收入规模，而由于维持公司运营需要保证最低限度的管理费用，从而导致公司的管理费用率高于同行业可比公司；2017 年开始，随着公司收入规模的逐步扩大，规模效应开始凸显，管理费用率呈下降趋势。

同行业上市公司管理费用比例跟其收入规模呈一定的相关性，收入规模越大，规模效应越明显，从而管理费用比例越低；在规模相近的情况下，公司的管理费用低于同行业上市公司，主要是由于相对于同行业公司而言，公司业务种类相对专一，管理相对简单，从而导致管理费用率偏低。

### （3）研发费用分析

报告期内，研发费用率略高于行业平均水平。主要是由于公司专注于水深度处理和污水资源化领域，不断从事该领域的技术工艺研究和创新，从事的业务也主要针对该领域，很少进行土建安装及非水处理项目等工作，此外，收入规模也相对较低，从而导致研发费用比例略高于同行业公司。

### （4）财务费用分析

公司的财务费用率大幅低于同行业可比公司，主要因为：

#### ①流动资金贷款需求整体保持稳定

公司注重在项目层面和公司层面的现金流管理，拥有动态管理体系，因此，公司对经营性现金流管控效果较好，对流动资金贷款需求较平稳，因此利息支出未随着收入快速增长而等比例增长所致。

②公司借鉴国际创新融资理念，避免通过负债形式作为水务投资项目主要资金来源的融资模式，公司报告期内投资的唐山南堡废水资源化项目通过出让项目公司股权的方式实现资金的尽快回收，减少了资金成本，同时还继续为资产所有方提供托管运营服务。

③相对同行业公司而言，公司很少涉及 BOT、PPP 等形式的项目，由于上述项目需要占用较多资金，资金占用费较高，因此，公司的财务费用比例较低。

## 二、营运能力分析

发行人已对下述内容在《招股说明书》“第八节财务会计信息与管理层分析”

之“十、财务状况分析”之“(四) 营运能力分析”之“3、同行业营运能力对比”进行了补充披露。

“报告期内，同行业上市公司的应收账款周转率和存货周转率对比情况如下：

同行业上市公司		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
应收账款 周转率	碧水源	-	2.20	3.12	2.62
	津膜科技	-	1.79	1.90	2.26
	万邦达	-	1.13	1.82	1.88
	博天环境	-	2.24	1.97	2.49
	鹏鹞环保	-	1.61	3.99	3.32
	博世科	-	2.05	1.89	1.70
	国祯环保	-	4.65	3.80	2.46
	巴安水务	-	2.73	2.13	3.17
	平均	-	2.30	2.58	2.49
	公司	1.31	3.68	3.67	3.67
存货周转率	碧水源	-	5.27	11.40	15.71
	津膜科技	-	0.63	0.79	1.21
	万邦达	-	1.37	1.34	1.07
	博天环境	-	5.48	3.12	2.58
	鹏鹞环保	-	3.93	9.13	12.87
	博世科	-	14.42	12.03	9.01
	国祯环保	-	6.54	7.25	7.44
	巴安水务	-	1.24	1.07	3.26
	平均	-	4.86	5.77	6.64
	公司	0.46	1.64	1.67	1.22

资料来源：Wind

注：截至本回复出具之日，可比公司只有万邦达公布2019年半年报，因可比数据较少，可比性不强，暂未填列。

#### (1) 应收账款周转率分析

报告期内应收账款周转率高于同行业上市公司平均值，公司应收账款周转率较高。主要原因为公司注重应收账款的催收工作，将应收账款的催收作为公司每

年业绩实现的重要目标，以及人员考核的重要指标，一方面，激励员工加大应收账款的催收工作；另一方面，避免出现为实现项目的收入而大幅度放宽信用期的情况发生。报告期内，公司应收账款催收工作执行情况较好，从而导致应收账款周转率较高。

## （2）存货周转率分析

报告期内，博世科、国祯环保、鹏鹞环保、碧水源、博天环境的存货周转率较高，导致行业可比公司平均存货周转率高于公司。具体原因如下：

①上述可比公司存在较多以 PPP、BOT 等模式开展的工程业务。PPP、BOT 项目承接主体往往设立项目公司，由项目公司将项目发包给合并范围内的公司实施，由于合并范围内公司结算较外部单位及时，存货会偏低。因此，导致上述公司存货周转率偏高。

②公司报告期内的客户大多为政府、国企等单位，结算周期略长，这也是导致公司存货周转率较低的重要原因。”

## 问题 57

申报材料显示，发行人申报报表与原始报表在 2016 年、2017 年存在多项差异调整事项。

请发行人逐项详细说明有关差异调整的具体原因、会计处理、依据及相关内部控制流程；说明申报现金流量表与原始现金流量表之间的差异情况及原因。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，并对发行人是否存在会计基础工作不规范、内部控制设计及有效性缺陷的问题发表明确核查意见。

<p>57-1 请发行人逐项详细说明有关差异调整的具体原因、会计处理、依据及相关内部控制流程；说明申报现金流量表与原始现金流量表之间的差异情况及原因</p>
--

回复：

2016 年度调整事项

(1) 调整已运用至工程项目中的存货及对工程结算情况进行调整。原会计处理中的应收账款、预收款项、存货、营业收入、营业成本不完全符合《企业会计准则》中相关科目的定义，同时根据证监会首发业务若干问题解答（二）问题 2 中规定，“如发现存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备”。因此分别调增应收账款账面价值 3,526.78 万元、调增预收款项 2,966.55 万元、调减存货 3,010.69 万元、调增营业收入 691.04 万元、调增营业成本 698.61 万元、

(2) 根据《增值税会计处理规定》（财会〔2016〕22 号）的规定，期末应交税费—待抵扣进项税额应在其他流动资产中列报。因此，对原财务报表中的待抵扣进项税额 379.94 万元从应交税费重分类调整至其他流动资产中列报。

(3) 原会计处理中部分项目保证金计入预付款项，其会计处理不完全符合《企业会计准则》中相关科目的定义，需对保证金进行重分类，同时应付账款、预付款项中存在双边挂账的情况，以及存在不应计入应付账款、预付款项中的费用性质的款项，因此调减预付款项 1,202.92 万元、调增其他应收款 878.92 万元、调减应付账款 94.00 万元。

(4) 调整跨期奖金、重新分配原会计处理中的各费用科目、重分类原会计处理中的各资产科目，分别调增应付职工薪酬 127.59 万元、调增销售费用 43.84 万元、调减管理费用 370.76 万元、调增研发费用 54.09 万元、调增财务费用 28.54 万元、调增税金及附加 0.07 万元，调减固定资产 269.98 万元、调增无形资产 212.94 万元、调增长期待摊费用 39.77 万元。

(5) 根据上述调整事项中涉及应收账款、其他应收款科目的相关调整，调增递延所得税资产 51.57 万元，调增资产减值损失 163.46 万元。

(6) 根据上述调整事项中涉及应交税费的调整，调减应交税费 755.44 万元。

(7) 根据审定后的当期利润总额情况，重新计算当期所得税，调增企业所得税 17.53 万元。

(8) 根据审定后的当期净利润情况，重新计算当期应计提的法定盈余公积，

调减盈余公积 3.21 万元，相应调减未分配利润 1,638.10 万元。

### **2017 年度调整事项**

(1) 调整已运用至工程项目中的存货及对工程结算情况进行调整，原会计处理成的应收账款、预收款项、存货、营业收入、营业成本不完全符合《企业会计准则》中相关科目的定义，同时根据证监会首发业务若干问题解答（二）问题 2 中规定，“如发现存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备”。因此分别调增应收账款账面价值 616.44 万元、调减预收款项 94.50 万元、调减存货 1,207.47 万元、调减营业收入 616.44 万元、调减营业成本 1,138.87 万元、

(2) 营改增后，公司存在按照建造合同准则确认收入时点早于增值税纳税义务发生时点的情况，根据《增值税会计处理规定》（财会〔2016〕22 号）的规定，已确认相关收入但尚未发生增值税纳税义务需于以后期间确认为销项税额的增值税额，计入应交税费—待转销项税额科目，应交税费—待转销项税额的期末贷方余额应根据情况，在资产负债表中的其他流动负债或其他非流动负债项目中列报。原列报中其他流动资产、其他流动负债项目不完全符合准则中相关报表项目的定义，结合准则对原列报中相关项目进行重分类。上述原因导致调减其他流动资产 1,450.52 万元、调减其他流动负债 2,052.03 万元。

(3) 调整跨期奖金、重新分配原会计处理中的各费用科目，调增应付职工薪酬 542.05 万元、调增销售费用 249.92 万元、调减管理费用 49.86 万元、调增研发费用 308.45 万元。

(4) 根据上述调整事项中涉及应收账款、其他应收款科目的相关调整，调增递延所得税资产 10.61 万元、调减资产减值损失 150.32 万元。

(5) 根据审定后的当期利润总额情况，重新计算当期所得税，调增企业所得税 49.55 万元。

(6) 根据上述调整事项中涉及应交税费的调整，调减应交税费 79.96 万元。

(7) 根据审定后的当期净利润情况，重新计算当期应计提的法定盈余公积

调增盈余公积 40.83 万元，相应调减未分配利润 1,142.92 万元。

公司与财务报表相关的内部控制制度健全，并得到了有效执行。

申报现金流量表与原始现金流量表之间不存在差异。

**57-2 请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，并对发行人是否存在会计基础工作不规范、内部控制设计及有效性缺陷的问题发表明确核查意见**

**回复：**

### **一、核查过程**

针对以上事项，保荐机构和申报会计师主要的核查程序如下：

- 1、了解调整的有关情况，发行人申报期审计报告，原始审计报告审计的范围、审计目的及审计意见的类型。
- 2、获取原始审计报表的主要调整事项、调整事项的调整情况等。
- 3、查询原始审计报告的审计范围与申报报告的审计范围是否一致。
- 4、分析原始审计的调整事项是否恰当、调整是否及时，原始未审报表与审定后报表的勾稽关系是否正确、差异比较表的编制是否正确、差异原因说明是否明晰等。

### **二、核查意见**

通过以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人申报报表与原始报表有关差异调整的具体原因清晰、会计处理准确、依据合理、报告期内发行人会计人员配置齐全，专业胜任能力较强、与财务报表相关的内部控制制度健全，并得到有效执行，发行人会计核算和会计基础工作符合规范性的要求。申报现金流量表与原始现金流量表之间不存在差异。

（此页无正文，为金科环境股份有限公司《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页）



(此页无正文，为招商证券股份有限公司《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 李寿春                      岳东  
李寿春                                      岳东

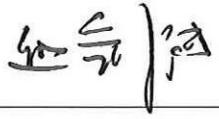
保荐机构总经理： 熊剑涛  
熊剑涛



## 问询函回复报告的声明

本人已认真阅读《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



熊剑涛

