



(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  
第三轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



(二〇一九年十月)

## 上海证券交易所：

根据贵所于 2019 年 10 月 17 日出具的上证科审（审核）（2019）637 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第三轮审核问询函》（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
问题 1. 关于实际控制人.....	3
问题 2. 关于股东.....	11
问题 3. 关于核心技术.....	19
问题 4. 关于 BOT 项目 .....	38
问题 5. 关于信息披露.....	50
问题 6. 关于应收账款.....	67
问题 7. 关于工程结算.....	70
问题 8. 关于建设周期.....	74
问题 9. 关于研发费用.....	79
问题 10. 关于现金流调整.....	83
问题 11. 关于应收票据.....	95
问题 12. 其他.....	98

### 问题 1. 关于实际控制人

根据问询回复，鉴于张慧春、李素波（LI Subo）系夫妻关系，李素波（LI Subo）间接持有发行人 7.30%的股份，基于审慎原则并参照相关规定，现补充确认李素波（LI Subo）为发行人的共同实际控制人，即发行人的实际控制人为张慧春、李素波（LI Subo）。

请发行人说明：（1）将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）是否符合《〈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》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的相关规定；（2）最近 2 年发行人实际控制人是否发生变更。

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。

1-1-1 请发行人说明：将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）是否符合《〈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》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的相关规定；

回复：

一、将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《〈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》的相关规定

将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《〈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》（以下简称《适用意见第 1 号》）中关于“多人共同拥有公司控制权”的相关规定，具体如下：

《适用意见第 1 号》 相关规定	发行人的情况	核查意见
每人都必须直接持有公司股份和/或者间接支配公司股份的表决权	截至本问询回复出具日，张慧春直接持有公司的 33.60%股份为张慧春、李素波（LI Subo）的共同财产	符合《适用意见第 1 号》第三条第一款第（一）项“每人都必须直接持有公司股份和/或者间接支配公司股份的表决权”规定

《适用意见第1号》 相关规定	发行人的情况	核查意见
<p>发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作</p>	<p>发行人已按照有关法律规定建立了以股东大会为最高权力机构、董事会为决策机构、经理层为执行机构、监事会为监督机构的法人治理结构。同时，发行人已按照有关法律、法规及规范性文件的要求，制定了《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》《关联交易管理制度》《规范与关联方资金往来管理制度》等管理制度。发行人设立后历次股东大会、董事会、监事会在召集、召开及表决方面均符合《公司章程》及上述规范运作制度的要求，其决议内容及签署均符合有关规定</p>	<p>发行人公司治理机构健全、运行良好，张慧春、李素波（LI Subo）共同拥有发行人控制权不影响发行人的规范运作，符合《适用意见第1号》第三条第一款第（二）项“发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作”的规定</p>
<p>多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确，有关章程、协议及安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，该情况在最近3年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更</p>	<p>张慧春、李素波（LI Subo）系夫妻关系，且二人均承诺：</p> <p>（1）自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理张慧春及其配偶已直接或间接持有的发行人上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购张慧春及其配偶直接或间接持有的该部分股份；</p> <p>（2）发行人股票上市后六个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，张慧春及其配偶持有的发行人上市前已发行的股份的锁定期自动延长六个月；</p> <p>（3）张慧春及其配偶在前述锁定期届满后两年内减持的，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）。若未履行该承诺，减持公司股份所得收益归公司所有；</p> <p>（4）前述锁定期届满后，张慧春在发行人任职期间，张慧春及其配偶每年转让的直接或间接持有的发行人股份不超过张慧春及其配偶分别所持发行人股份总数的百分之二十五；在张慧春离职后</p>	<p>张慧春、李素波（LI Subo）关于股份锁定、减持意向的承诺，有利于发行人控制权的稳定，符合《适用意见第1号》第三条第二款“相关股东采取股份锁定等有利于公司控制权稳定措施的，发行审核部门可将该等情形作为判断构成多人共同拥有公司控制权的重要因素”的规定</p>

《适用意见第 1 号》 相关规定	发行人的情况	核查意见
	半年内，不转让张慧春及其配偶直接或间接持有的发行人股份。在张慧春被认定为发行人控股股东、实际控制人以及担任董事长期间，将向发行人申报张慧春及其配偶直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况；此外，张慧春、李素波（LI Subo）出具了关于减持意向的承诺函。	
发行审核部门根据发行人的具体情况认为发行人应该符合的其他条件	—	—

综上，将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《〈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》（以下简称《适用意见第 1 号》）中关于“多人共同拥有公司控制权”的相关规定。

## 二、将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的相关规定

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《科创板上市审核问答（二）》）第 5 条，“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”。

实际控制人的配偶李素波（LI Subo）间接持有发行人 7.30%的股份，超过公司股份的 5%。据此，李素波（LI Subo）原则上应当认定为共同实际控制人。但李素波（LI Subo）持有发行人股份的目的是为了获取投资收益，其未参与发行人股东大会及董事会决议、董事和高级管理人员的提名/任免、发行人及其直接或间接股东的日常业务经营，且未来无参与经营管理的意愿。因此，在首次申报时，未将李素波（LI Subo）认定为发行人的共同实际控制人。

第二轮问询回复出具时，考虑到张慧春、李素波（LI Subo）系夫妻关系，虽然在首次申报时，李素波（LI Subo）就所持股份的限售安排、自愿锁定股份、

延长锁定期等内容已比照其配偶张慧春出具内容相同的承诺函，但区别于其他股东，实际控制人除持股锁定要求外，还需要承担其他责任与义务。为利于实际控制人相关承诺的履行及企业的长远发展，基于审慎原则，将李素波（LI Subo）补充认定为发行人共同实际控制人。

据此，将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的关于原则上应当将持有公司股份达到 5%以上的实际控制人配偶认定为共同实际控制人的规定。

综上，将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《<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》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的相关规定。

#### **1-1-2 请发行人说明：最近 2 年发行人实际控制人是否发生变更**

##### **回复：**

最近 2 年内，张慧春、李素波（LI Subo）能够对公司实施有效控制；发行人的控制权未因将李素波（LI Subo）补充认定为共同实际控制人而发生变更。具体如下：

##### **一、最近 2 年内，张慧春、李素波（LI Subo）能够对公司实施有效控制且未发生变更**

截至 2016 年 12 月 31 日，张慧春直接持有金科水务有限 32.43%的股权；最近两年内，张慧春一直直接持有金科水务有限/发行人的不低于 32.43%的股权/股份；张慧春直接持有的发行人股份为张慧春、李素波（LI Subo）的夫妻共同财产。最近两年内，张慧春一直担任金科水务有限/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有限/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，由其提名的刘正洪被发行人聘任为总经理，张慧春对总经理提名人选有实质影响。自《一致行动协议》签署日（2017 年 11 月 29 日）至今，张慧春、李素波（LI Subo）还通过《一致行动协议》的签署，进一步巩固了其在发行人的控制地位。

此外，发行人其他主要股东均已书面确认张慧春、李素波（LI Subo）的共

同实际控制人地位。

## 二、发行人的控制权未因将李素波（LI Subo）补充认定为共同实际控制人而发生变更

### 1、关于认定实际控制人是否发生变更的相关规定

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》的相关规定，发行人最近 2 年实际控制人应未发生变更。

结合《<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》相关规定：

（1）持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人发生变化，且变化前后的股东不属于同一实际控制人，视为公司控制权发生变更；持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人存在重大不确定性的，比照前款规定执行；

（2）“实际控制人没有发生变更，旨在以公司控制权的稳定为标准，判断公司是否具有持续发展、持续盈利的能力，以便投资者在对公司的持续发展和盈利能力拥有较为明确预期的情况下做出投资决策。由于公司控制权往往能够决定和实质影响公司的经营方针、决策和经营管理层的任免，一旦公司控制权发生变化，公司的经营方针和决策、组织机构运作及业务运营等都可能发生重大变化，给发行人的持续发展和持续盈利能力带来重大不确定性”。

### 2、补充认定李素波（LI Subo）为共同实际控制人，未导致发行人控制权的变更

（1）持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人未发生变化，且不存在重大不确定性

截至本问询回复出具日，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%）。张慧春直接持有的发行人股份为张慧春、李素波（LI Subo）的夫妻共同财产，因此补充认定李素波（LI Subo）为共同实际控制人，未导致发行人实际控制人持有发行人股份表决权比例发生变化，且一直为最高，期间没有发生变化，也不



存在重大不确定性。

(2) 发行人的经营方针和决策、组织机构运作及业务运营最近 2 年没有发生重大变化

自 2017 年 1 月 1 日至今，发行人实际控制人能够通过股东大会及董事会决议、董事及高级管理人员的提名/任免等方式，在公司的经营方针、重大决策方面有效控制发行人。

自 2017 年 1 月 1 日至今，发行人及其前身金科环保有限/金科水务有限均按照相关法律法规建立了健全的公司治理结构，各组织机构人员及职责明确，具有规范的运行制度，并规范运作。

自 2017 年 1 月 1 日至今，发行人的主营业务未发生变更，一直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。

综上，发行人的经营方针和决策、组织机构运作及业务运营最近 2 年没有发生重大变化。

(3) 发行人的股东已采取股份锁定等有利于公司股权及控制结构稳定措施

发行人共同实际控制人及其一致行动人已根据相关法律法规的要求，就其直接或间接持有的发行人股份的限售安排、自愿锁定、延长锁定期限等事项作出承诺。

此外，根据发行人的持股 5% 以上的主要股东承诺上市后三十六个月内不以任何形式谋求控制发行人，具体为：

①利欣水务、北控中科成分别出具书面承诺，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、李素波（LI Subo）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。

②清洁水公司出具书面承诺，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、李素波（LI Subo）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，补充认定李素波（LI Subo）为共同实际控制人，未导致发行人控制权的变更，符合关于认定发行人控制权是否发生变更的相关规定。

综上，最近 2 年内，张慧春、李素波（LI Subo）能够对公司实施有效控制；将李素波（LI Subo）补充认定为共同实际控制人不导致发行人的控制权发生变更。

## 1-2 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

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查李素波（LI Subo）作为发行人共同实际控制人出具的各项承诺函；核查李素波（LI Subo）填写的股东尽调问卷；

2、核查李素波（LI Subo）《干部履历表》、《档案材料转递通知书》、加拿大护照，访谈李素波（LI Subo）；

3、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 日签署的《一致行动协议》；

4、核查发行人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；

5、核查发行人最近 2 年公司章程、董事会和股东大会会议文件，以及工商登记备案文件。

#### 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、将发行人的实际控制人调整为张慧春、李素波（LI Subo）符合《<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》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的相关规定；

2、最近 2 年内，张慧春、李素波（LI Subo）能够对公司实施有效控制；将李素波（LI Subo）补充认定为共同实际控制人不导致发行人的控制权发生变更。

## 问题 2. 关于股东

根据问询回复，利欣水务的实际控制人为中国香港居民王雅媛。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。

请发行人说明：（1）王雅媛通过 Carford Holdings 持有发行人的股份是否存在为实际控制人或关联方代持或其他利益安排；（2）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；（3）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。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查，并发表意见。

2-1-1 请发行人说明：王雅媛通过 Carford Holdings 持有发行人的股份是否存在为实际控制人或关联方代持或其他利益安排

**回复：**

### 一、王雅媛（WANG Yayuan）的基本情况

截至本问询回复出具日，王雅媛（WANG Yayuan）的基本情况如下：

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。2009 年 4 月至 2016 年 6 月任申万宏源（香港）有限公司业务联席董事；2015 年 7 月至今任 Pearl Ray Holdings Limited、Best Well Venture Limited 董事；2016 年 7 月至 2017 年 10 月任茂宸集团控股有限公司并购融资部部门主管；2017 年 1 月至今任利欣水务董事、Carford Holdings 董事；2017 年 11 月至今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。

### 二、王雅媛（WANG Yayuan）入股发行人的背景

王雅媛（WANG Yayuan）与李素波（LI Subo）同时受让 Carford Holdings 股权的原因为：2017 年 1 月，Carford Holdings 的唯一股东 XIA Xiaoman（夏小满）拟出售其持有的 Carford Holdings 的 100%股份，从而变现退出；王雅媛（WANG Yayuan）基于其对发行人的核心技术、企业价值及良好发展前景的认可，认为这是一个投资发行人的良好机会。经王雅媛（WANG Yayuan）与 XIA

Xiaoman（夏小满）协商一致，决定受让 Carford Holdings 的股权，同时王雅媛（WANG Yayuan）希望能与发行人的控股股东共同参与受让，以减少投资风险及增强投资信心；鉴于张慧春与李素波（LI Subo）也认为这是一个增加对发行人投资的良好机会，于是决定与王雅媛（WANG Yayuan）共同受让夏小满的股份。考虑到 XIA Xiaoman（夏小满）个人原因急于变现退出，转让发行人直接股份所需主管商委及外汇管理部门相关程序耗时较长，经王雅媛（WANG Yayuan）与 XIA Xiaoman（夏小满）协商一致，决定在 Carford Holdings 层面进行股份转让，因此王雅媛（WANG Yayuan）和李素波（LI Subo）受让了 Carford Holdings 的股份并间接持有发行人股份，未直接入股发行人。

### 三、王雅媛（WANG Yayuan）入股的资金来源及其合法性

根据王雅媛（WANG Yayuan）提供的证券账户月结单、支付凭证、银行结单及书面说明以及保荐机构和发行人律师对王雅媛（WANG Yayuan）的访谈，其入股资金来源为合法自有资金，具体为其家庭收入积累、投资收益等。

### 四、不存在为实际控制人或关联方代持或其他利益安排，不谋求控制权，且利欣水务已承诺延长所持股份的锁定期

根据王雅媛（WANG Yayuan）出具的书面文件：

1、除 Carford Holdings 持有利欣水务 91.84%的股份，王雅媛（WANG Yayuan）持有 Carford Holdings 的 67%的股份并担任利欣水务及 Carford Holdings 的董事，以及作为 Carford Holdings 和利欣水务的实际控制人，王雅媛（WANG Yayuan）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；

2、王雅媛（WANG Yayuan）持有发行人的股份是为了获取股份收益；不存在虽未登记在王雅媛（WANG Yayuan）名下但其可以实际支配的发行人股份表决权，不存在王雅媛（WANG Yayuan）为实际控制人或关联方代持或其他应披露而未披露的利益安排。

根据王雅媛（WANG Yayuan）控制的发行人股东利欣水务出具的承诺，其不曾谋求成为发行人的控股股东或实际控制人，尊重张慧春、李素波（LI Subo）作为发行人控股股东及实际控制人的地位，其持有金科水务有限的股份系以获

取投资收益为目的，不参与日常经营管理；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、李素波（LI Subo）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。

2019年9月，利欣水务出具承诺：“自发行人上市之日起三十六个月内，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。”

综上，王雅媛（WANG Yayuan）入股发行人系以获取投资收益为目的，不参与发行人日常经营管理，入股资金来源为合法自有资金，不存在为实际控制人或关联方代持或其他利益安排，不谋求控制权，且利欣水务已承诺延长所持股份的锁定期至发行人上市后三十六个月。

**2-1-2 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：**

公司股东之间存在以下协议安排：

（一）北控中科成与发行人及其相关方之间的特殊条款均已彻底终止、不再恢复；

（二）宁波中车与发行人及相关方签署的增资协议及其补充协议中不存在《科创板上市审核问答（二）》第10问中规定的对赌协议的情况，发行人不是中车补充协议（三）的协议一方，且该协议约定的各项内容已于2019年5月16日终止；

（三）2017年11月29日，张慧春、清洁水公司及刘丹枫等16名自然人签署了《一致行动协议》，约定进一步巩固发行人实际控制人的地位。

除此以外，公司股东不存在代持、委托持股或其他协议安排的情况。发行人全体股东亦出具了关于所持股份无代持及无纠纷的书面确认。

**2-1-3 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：****（一）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**

截至本问询回复出具之日，公司及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，不存在影响控制权稳定的情况。

**（二）英属维尔京群岛（即 BVI）经济实质法对发行人直接/间接股东清洁水公司、Carford Holdings 的持续经营不存在实质影响**

2019 年 1 月 1 日，英属维尔京群岛 2018 年经济实质（公司和有限合伙企业）法案（以下简称“经济实质法”）生效，要求在任何财政期间进行相关活动的法律实体（公司和有限合伙企业）都应当遵守与该活动有关的经济实质要求。

为了确定发行人直接/间接股东清洁水公司、Carford Holdings 是否有义务遵守经济实质法规定的经济实质要求，需要分析：1、该等公司是否属于 BVI 经济实质法的立法范围内的法律实体？2、如果是，该等公司是否进行相关活动？

具体分析如下：

**1、该等公司是否属于 BVI 经济实质法的立法范围内的法律实体？**

经济实质法项下的法律实体包括公司和有限合伙企业，其中：“公司”的定义包括 BVI 公司法第 3（1）条所指的公司，以及 BVI 公司法第 3（2）条所指的外国公司，但不包括非居民公司。“非居民公司”是指在 BVI 以外的司法管辖区（但不在欧盟非合作管辖区名单的附件 1 中）的税务居民。由于清洁水公司、Carford Holdings 是根据 BVI 公司法注册成立的公司，因此除非能够证明其为非居民公司，否则它将被视为经济实质法范围内的法律实体。

综上，如清洁水公司、Carford Holdings 是 BVI 的非居民公司，则其不受经济实质法的规制；如其不是 BVI 的非居民公司，则其应当适用经济实质法。

**2、假设清洁水公司、Carford Holdings 不是 BVI 的非居民公司、适用经济**

### 实质法，该等公司是否进行相关活动？

在清洁水公司、Carford Holdings 不是 BVI 的非居民公司、适用经济实质法的假设前提下，关于其是否进行相关活动的具体分析如下：

根据 BVI 律师于 2019 年 10 月出具的备忘录，经济实质法项下的“相关活动”包括“控股业务”等；如一家公司仅持有其他实体的股权且仅获得股息和资本收益的，则其作为“纯股权控股实体”应遵循简化经济实质的要求，即：同时满足以下条件：

- (1) 遵守经济实质法规定的法定义务；且
- (2) 在 BVI 拥有足够的雇员及物业以持有或参与管理该等股权。

如果公司在特定财政期间所有业务活动都只是被动地持有股权，则其可通过委任注册代理人的方式满足关于合格雇员及拥有适当的物业的要求；如果公司积极管理其所持股权，则其需要在 BVI 拥有足够且具有适当资格的员工和适当的场所。

根据清洁水公司、Carford Holdings 的说明，目前所有业务活动仅是持有发行人、利欣水务的股权，未积极参与该等股权的管理；如根据前述情况，该等公司被视为“纯股权控股实体”且仅被动地持有股权，则其可通过委任注册代理人的方式满足关于合格雇员及拥有适当的物业的要求；根据清洁水公司、Carford Holdings 的说明，该等公司已各自委托了注册代理人。

根据 BVI 律师于 2019 年 10 月出具的备忘录，一家 BVI 公司在 2020 年下半年才需要就其在第一个财政年度是否符合经济实质法要求的进行合规备案；但截至该备忘录出具日，确切的备案日期尚未确定，有关起草和提交期限的法规目前正在起草中。

此外，清洁水公司、Carford Holdings 于 2019 年 10 月出具书面承诺：在被认定为应适用 BVI 经济实质法的情况下，将严格遵守经济实质法规定的各项法律义务，包括但不限于持续满足与其相关活动有关的经济实质要求，妥善履行合规备案义务等。

据此，在假设清洁水公司、Carford Holdings 不是 BVI 的非居民公司、适用



经济实质法且被视为“纯股权控股实体”的情况下，其应当满足 BVI 现有经济实质法项下的简化经济实质的相关要求并于 2020 年下半年就其在第一个财政年度是否符合经济实质法要求的进行合规备案，但首次备案时间仍待相关法律出台后确定。

### **3、假设清洁水公司、Carford Holdings 未能履行经济实质法项下义务时的法律后果**

根据 BVI 律师于 2019 年 10 月出具的备忘录，如果清洁水公司、Carford Holdings 未能履行经济实质法项下的相关义务，则在首次未履行时，其可能被当局认定为违规，并承担 5,000 至 20,000 美元的罚款；在第二次被当局认定为违规时，其将承担 10,000 至 200,000 美元的罚款；如果此后公司仍未能履行义务，可能会被从 BVI 公司注册处除名。

根据清洁水公司、Carford Holdings 的确认，截至本问询回复出具日，其未收到 BVI 当局关于其违反经济实质法要求的任何形式的通知或处罚。

假设清洁水公司、Carford Holdings 未来因违反经济实质法而被处罚，则只有在第三次被 BVI 当局认定为违规时，才有可能被从 BVI 公司注册处除名。

据此，截至本问询回复出具日，BVI 经济实质法对发行人直接/间接股东清洁水公司、Carford Holdings 的持续经营不存在实质影响。

#### **2-2 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**

就上述问题，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、访谈王雅媛（WANG Yayuan）；核查王雅媛（WANG Yayuan）及/或其配偶入股发行人的证券账户月结单、支付凭证、银行结单及其出具的书面说明文件；

2、核查利欣水务出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》及关于不谋求控制权的承诺；

3、核查北控中科成与金科水务有限及其当时的股东于 2016 年 7 月签署的

《金科水务工程（北京）有限公司增资协议》、投资决策报告及决策通知书；核查原协议方于 2019 年 5 月、2019 年 9 月分别就增资协议签署的补充协议；

4、核查 2017 年 12 月宁波中车与发行人当时的股东签署的《宁波光懋投资管理合伙企业（有限合伙）与金科环境股份有限公司全体股东关于金科环境股份有限公司之增资扩股协议》及其补充协议，以及后续签署的补充协议（二）及（三）；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；

5、核查北控中科成、宁波中车分别出具的相关确认；

6、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 日签署的《一致行动协议》；

7、核查发行人提供的说明、工商登记（备案）材料、相关增资协议、股份转让协议、付款凭证、股东（大）会决议、验资报告等文件；

8、核查发行人全体股东出具的关于所持股份无代持及无纠纷的书面确认；

9、查询国家企业信用信息公示系统（[www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)）、中国裁判文书网（[wenshu.court.gov.cn](http://wenshu.court.gov.cn)）、人民法院公告网（[rmfygg.court.gov.cn](http://rmfygg.court.gov.cn)）、人民检察院案件信息公开网（[www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws](http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws)）、中国执行信息公开网（[zxgk.court.gov.cn](http://zxgk.court.gov.cn)）；

10、核查清洁水公司、Carford Holdings 出具的关于遵守 BVI 经济实质法的相关承诺和说明；

11、Ogier 律师事务所律师就 BVI 经济实质法对清洁水公司、Carford Holdings 的影响分别出具的备忘录。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，截至本回复出具日：

1、王雅媛（WANG Yayuan）不存在为实际控制人或关联方代持发行人股份或其他利益安排；

2、发行人股东不存在代持、委托持股或其他应披露而未披露的协议安排的情况；

3、发行人股权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，不存在影响控制权稳定的情况；BVI 经济实质法对发行人直接/间接股东清洁水公司、Carford Holdings 的持续经营不存在实质影响。

### 问题 3. 关于核心技术

根据问询回复，2016 年至 2019 年上半年，核心技术应用项目的收入占比分别为 80.05%、58.51%、79.39%和 91.43%，且核心技术应用项目收入实现稳定增长。

请发行人：（1）逐条说明是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定；（2）列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中的情况；（3）结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量、市场占有率上的比较情况，进一步说明公司的市场地位，说明发行人是否符合科创板定位。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见。

**3-1-1 请发行人：逐条说明是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定**

**回复：**

根据《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》）第 10 问的相关规定，公司进行了逐条对比并说明如下：

#### 一、主要依靠核心技术开展生产经营的情况

（一）发行人坚持科技创新，通过持续的研发投入积累形成核心技术

公司专注于水深度处理和污废水资源化领域，经过长期的研发投入积累，公司拥有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核心技术，申请并获授权了多项专利或软件著作权，具体情况如下：

##### 1、膜通用平台装备技术

膜通用平台装备技术可以实现行业内多数厂家膜元件在通用平台装备中的通用互换，且可实现单体设备处理规模大型化，降低了水厂的建设成本和运营成本。

公司于 2009 年成立膜系统装备研发制造中心，用于研发膜通用平台技术及

大型超滤膜装备的制造。2011 年正式推出第一代经典风膜装备，主要用于卧式布置系统；该系列产品的膜元件为串联连接、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 2~4 万吨/日。2012 年正式推出第一代未来星膜装备，主要适用于立式布置系统；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）。2017 年正式推出第一代水晶宫膜装备，主要用于压力式或浸没式膜水深度处理系统，也适用于 MBR 污水处理系统，可选择全地上、全地理或半地理形式。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，“公司的膜装备技术属于国内首创，具有国际影响力”。

公司已在膜通用平台装备技术方面取得了美国发明专利（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）、一种卧式压浸复合式膜滤系统（201110284555X）、一种大型卧式超滤膜组架（2009202745827）、一种大型卧式超滤装置（2009202745812）等多项专利。

## 2、膜系统应用技术

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，且实现了建设过程数字化。

膜污染是超滤膜应用中面临的主要问题，公司利用多年水处理经验，自 2009 年开始的多年研发积累，研发推出了膜防污染技术，维持膜系统的稳定性和延长膜寿命。

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。如 2011 年开始研究开发组合絮凝技术，结合絮凝剂实现污水深度除磷；自 2013 年研究组合纳滤技术解决以地下水为水源的高硬度和地表水有机微污染和新兴污染物的去除问题；2016 年研究组合气浮、活性炭技术，有效去除藻毒素、臭味、微污染，解决自来水除藻除嗅和微污染问题。目前公司在持续研发不同

的组合工艺。

公司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。2018 年开始对浓缩液资源化关键技术进行研发，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，可降低系统运行药剂费用 30~50%，减少固体废弃物产生量 20~30%。

“水厂双胞胎”是由公司开发的数字化项目管理平台，包括建设管理平台和运营管理平台。公司 2016 年研发推出了水厂双胞胎-建设管理平台，2018 年进一步完善，实现到货扫码签收及精准定位、现场建设进度跟踪控制、对项目现场进行远程监控及管理的功能，实现了建设过程数字化管理。

公司已在膜系统应用技术方面取得了多项专利，包括：一种微絮凝静态水力混合器（201720896460.6）、一种反渗透膜主机破虹吸浓水排放装置（2017209197207）、一种集装式超滤净水装置（2017208894410）、一种水处理过滤器（2017210449548）、一种反渗透测试液净化器（201721044823X）、一种用于高盐废水中硫酸钠的回收处理系统（2017217664437）、一种用于废水制取结晶盐的逐级减温减压浓缩装置（2017217671500）等。水厂双胞胎-实施管理平台是公司的非专利技术。

### 3、膜系统运营技术

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化运行管理。

2012 年研发推出了膜系统远程监控平台（膜管家雏形）、2014 年正式推出膜管家，增强线上、线下运营管理能力。

公司于 2017 年在水厂双胞胎-实施管理平台的基础上继续研发水厂双胞胎-运营管理平台，将实时运行数据进行完全关联，于 2018 年真正实现了双水厂交付。

公司已在膜系统运营技术方面取得了软件著作权如下：智慧水务膜管家互联网平台（V1.12018SR052944）、智慧水务膜管家移动平台（安卓）V1.12018SR052935；水厂双胞胎-运营管理平台是公司的非专利技术。

(二) 发行人主要的生产经营以核心技术为基础，将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的产品（服务）

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。公司核心技术与产品处于产业化的成长期。

在核心技术的成果转化方面，公司首先将其应用于市政污水深度处理，于2011年将经典风膜装备应用于北京清河膜滤再生水项目（18万吨/日）；2014年将大型未来星膜装备应用于阜新再生水项目（3.2万吨/日）；2017年将水晶宫膜装备应用于潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造项目（3万吨/日）。随着公司核心技术水平的不断提高，公司开始逐步推广应用到市政饮用水深度处理、工业废水的深度处理、市政污水和工业废水资源化领域。目前，公司已服务过意大利达涅利集团、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、北控水务集团等行业知名大客户。

2016年至2019年1-6月，公司核心技术产品收入占营业收入比例分别为80.05%、58.43%、79.37%和91.43%，已成为公司营业收入的主要来源。

公司主营业务收入与核心技术应用项目收入情况如下：

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	14,249.60	91.43%	31,920.11	79.37%	15,358.36	58.43%	13,342.71	80.05%
非膜水深度处理及资源化项目	1,325.04	8.50%	8,277.43	20.58%	10,906.93	41.49%	3,324.62	19.95%
<b>主营业务收入</b>	<b>15,574.65</b>	<b>99.93%</b>	<b>40,197.55</b>	<b>99.96%</b>	<b>26,265.28</b>	<b>99.92%</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00%</b>
其他业务收入	11.11	0.07%	17.09	0.04%	21.43	0.08%		
<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>

核心技术应用项目收入划分标准详见问题5-2-1中的回复。

(三) 综合公司所处行业的国家科技发展战略和政策、整体技术水平、国内外科技发展水平和趋势判断，公司的核心技术符合国家发展战略、科技发展趋势

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。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。

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、零排放和污废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。但膜技术应用存在着投资成本、运行费用高和管理复杂的问题，影响了膜技术的发展。目前国内外研发方向主要为优化膜系统和提高膜材料性能，公司选择膜系统优化作为发展方向，专注于膜装备、膜系统应用和运营方面的开发和研究。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。其中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。

因此，综合公司所处行业的国家科技发展战略和政策、整体技术水平、国内外科技发展水平和趋势判断，公司的核心技术符合国家发展战略、科技发展趋势。

综上，公司主要依靠核心技术开展生产经营，符合《审核问答》第 10 问中关于依靠核心技术开展生产经营的相关条件。

## 二、发行人信息披露要求

（一）报告期内通过核心技术开发产品（服务）的情况，报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量，核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率；

### 1、报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量

报告期内，公司核心技术在公司项目中具有广泛应用，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 年销售给瑞能工业水后，该项目的再生水销售归瑞能工业水，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 年开始向瑞能工业水提供托管运营服务，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。

## 2、核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

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回用领域的应用规模调研报告》中数据，公司在细分领域的市场占有率为：

公司承接的纳滤项目总产水规模约为 27.13 万吨/日<sup>1</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，在该细分市场市场占有率为 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，在该细分市场市场占有率为 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，在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<sup>2</sup>，市场占有率为 26.66%。

公司已在招股说明书“第六章业务和技术”之“二、主营业务、主要产品及服务的详细介绍”中披露了报告期内通过核心技术开发产品的情况；在“第六章业务和技术”之“（三）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”中披露了报告期内核心技术产品的生产和销售数量情况；在“第六章业务和技术”之“一、主营业务基本情况”之“1. 主营业务总体介绍”中披露了核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率情况。

（二）报告期内营业收入中，发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等。

公司在计算核心技术应用项目收入时，采用的标准是项目是否使用了膜技术，只有采用膜技术的项目收入才确认为核心技术应用项目收入；采用非膜技

<sup>1</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。

<sup>2</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。

术的水深度处理及污废水资源项目收入，没有计入核心技术应用项目收入，此类项目主要有：潍坊生物基新材料产业园污水处理厂一期工程，采用了公司专利技术-立式表曝型氧化沟、高效沉淀、臭氧氧化、滤布过滤、紫外消毒等工艺技术；原平污水改扩建项目采用公司专利技术-立式表曝型氧化沟；北控邢台自来水项目采用了臭氧、活性炭等深度处理工艺。

核心技术应用项目收入、非膜水深度处理及资源化项目收入均为公司的主营业务收入。

2016年至2019年1-6月，公司核心技术应用项目收入占当期营业收入的比例分别80.05%、58.43%、79.37%和91.43%，具体如下表所示：

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%	31,920.11	79.37%	15,358.36	58.43%	13,342.71	80.05%
非膜水深度处理及资源化项目	1,325.04	8.50%	8,277.43	20.58%	10,906.93	41.49%	3,324.62	19.95%
<b>主营业务收入</b>	<b>15,574.65</b>	<b>99.93%</b>	<b>40,197.55</b>	<b>99.96%</b>	<b>26,265.28</b>	<b>99.92%</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00%</b>
其他业务收入	11.11	0.07%	17.09	0.04%	21.43	0.08%		
<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>

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是：2017年6月中标了潍坊生物基新材料产业园污水处理厂一期工程，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，采用的工艺路线为立式表曝型氧化沟（公司专利技术）、高效沉淀、臭氧氧化、滤布过滤、紫外消毒等工艺，为非膜水深度处理和资源化项目。该项目二期使用膜通用平台技术，目前一期、二期同时实施中。受该一期项目的影响，2017年核心技术收入占比有所波动，剔除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%。

公司已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（三）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”中披露了核心技术产品收入的构成、占比情况等信息，并补充披露了其变动情况及原因。

综上，公司已按照《审核问答》第10问中相关的信息披露要求在招股说明

书的相关章节对上述内容进行了充分、完整披露。

### 三、保荐机构的核查要求

#### （一）发行人的研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品（服务）

公司重视研发投入，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，占当期营业收入的比重分别为3.66%、3.79%、5.19%和3.69%。报告期内主要研发项目包括：河道水旁路污染物定向处理工艺集成与验证、纳滤高回收率系统工艺研究、数字双胞胎的升级换代研究、纳滤去除水中微污染物和臭味的优化研究、微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究、金科膜管家的升级换代研究、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、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等，系围绕膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术而展开的研发，主要应用于公司的装备及技术解决方案、运营服务和污废水资源化产品。

通过持续的研发，发行人及子公司拥有已注册的53项专利（其中4项国内发明专利、2项境外发明专利、46项实用新型专利、1项外观设计专利）。正在申请16项国内发明专利（公布及实审阶段或受理阶段）和12项实用新型专利（受理阶段）。

因此，发行人的研发投入围绕核心技术及其相关产品（服务）。

（二）发行人营业收入是否主要来源于依托核心技术的产品，营业收入中是否存在较多与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能否支持公司的持续成长

公司的核心技术均应用于公司的主营业务。2016年至2019年1-6月，公司核心技术应用项目收入占当期营业收入的比例分别80.05%、58.43%、79.37%和91.43%，发行人营业收入主要来源于依托核心技术应用项目，不存在较多与核心技术不具有相关性的贸易等收入。

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。发行人所处行业具有较好的发展前景。

发行人是国家高新技术企业，拥有自主研发的核心技术，专业从事水深度处理及污水资源化，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，以及利用自主创新的技术和商业模式将污水和水中污染物转化为再生水/新生水和其他资源化产品并商业化销售，减轻污水处理负担、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，解决水污染、水短缺的问题，实现循环经济。

公司自主研发的膜通用平台技术，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，具有国际影响力；公司自主研发的膜系统应用技术和膜系统运营技术，处于国内先进水平。公司十多年一直专注于水深度处理及污水资源化领域，凭借自主研发的核心技术及公司综合实力，已积累了大量的膜项目业绩和经验，在未来发展中具有一定的优势。

因此，发行人所处行业具有良好的发展前景、市场空间广阔，发行人具有自主研发的核心技术和项目经验，且随着发行人研发不断投入、品牌影响力逐步扩大以及资本实力不断增强等，未来核心技术将有效支持发行人的持续成长。

（三）发行人核心技术产品收入的主要内容和计算方法是否适当，是否为偶发性收入，是否来源于显失公平的关联交易

发行人的核心技术产品收入包括基于核心技术的装备及技术解决方案业务、运营服务、污水资源化产品生产和销售业务收入。其中装备及技术解决方案业务主要依托于膜通用平台装备技术和膜系统应用技术，运营服务主要依托于膜系统应用技术，污水资源化产品生产销售业务主要依托于膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术。公司核心技术产品收入的主要内容和计算方法适当。

发行人的核心技术产品收入均为日常经营活动产生的收入，不属于偶发性收入。

2016年至2019年1-6月，公司向关联方销售的金额占营业收入的比例分别为16.25%、13.14%、1.66%和30.52%，其中2019年1-6月占比有所提高，系因

公司原合并范围内的子公司唐山艾瑞克（已于 2018 年 12 月转让）成为公司关联方，公司于 2019 年为其提供已建成水厂的运营服务及改扩建工程服务，导致关联销售金额及占比上升，该上述交易系报告期内公司与唐山艾瑞克相关项目的延续，基于真实的业务需求而开展，具有商业合理性，定价公允。因此，公司的核心技术产品收入未来源于显失公平的关联交易。

（四）其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情形

公司目前在研项目中，“通用膜互换平台应用研究与开发”系针对公司通用平台技术在 MBR 应用领域的研究，公司未来有望在 MBR 应用领域取得更大发展，提高公司在该领域的竞争力。

综上，保荐机构认为发行人主要依靠核心技术开展生产经营，符合《审核问答》第 10 问的相关规定。

**3-1-2 请发行人：列表比较同行业国内外公司的关键指标情况，说明公司核心技术中能够衡量核心竞争力或技术实力的关键指标在国内同行业中的情况**

**回复：**

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。

（1）膜通用平台装备技术

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，其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
	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

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
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。

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。

## (2) 膜系统应用技术

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。根据中国膜工业协会的评审意见，公司的膜系统应用技术处于国内先进水平。

膜系统应用技术通常和膜通用平台装备技术组合使用，形成了公司的装备和技术解决方案，先进性具体指标如下：

应用领域	应用的膜技术	技术先进性	出水水质	技术水准	可比公司情况
饮用水深度处理	超滤	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。

应用领域	应用的膜技术	技术先进性	出水水质	技术水准	可比公司情况
污水深度处理	超滤	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	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。

(3) 膜系统运营技术

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国内先进水平。先进性具体指标如下：

技术先进性具体表征	关键指标	发行人	可比公司情况
数字化运营	三维可视双水厂交付	①直观、真实、精确地掌握和管理实体水厂的运行； ②数字水厂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 ③实体水厂中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。	未见相关报道
智慧化运营	线上、线下全方位	①线上服务基于专家系统软件 GTOIS，实现集成数据、组织和分析数据和专家诊断，打造运营管理的智慧化 ②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。	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

**3-1-3 请发行人：结合以上信息、与国内外同行业可比公司在销售金额、销量、市场占有率上的比较情况，进一步说明公司的市场地位，说明发行人是否符合科创板定位**

回复：

## 一、与国内同行业可比公司在营业收入、净利润和毛利率、销量的对比

单位：万元

同行业可比公司	指标	2019年1-6月	2018年		2017年		2016
		金额	金额	增长	金额	增长	金额
碧水源	营业收入	335,633.79	1,151,780.94	-16.34%	1,376,728.61	54.82%	889,228.51
	净利润	2,258.50	135,153.51	-50.41%	259,136.49	35.95%	184,972.88
	毛利率	28.23%	29.81%	2.94%	28.96%	-7.74%	31.39%
津膜科技	营业收入	24,369.53	68,635.97	8.41%	63,311.73	-15.49%	74,919.24
	净利润	-1,685.72	1,714.98	-127.07%	-6,336.44	-228.03%	4,949.28
	毛利率	37.58%	33.79%	81.86%	18.58%	-39.77%	30.85%
万邦达	营业收入	40,944.24	132,428.04	-36.06%	207,124.64	22.95%	168,466.93
	净利润	11,652.65	-8,070.07	-126.35%	30,631.49	16.02%	26,401.82
	毛利率	29.45%	26.41%	-7.63%	28.59%	4.30%	27.41%
博天环境	营业收入	148,877.85	433,588.44	42.35%	304,603.88	20.93%	251,874.47
	净利润	4,444.53	18,347.94	20.47%	15,230.57	16.80%	13,039.82
	毛利率	20.11%	21.35%	5.02%	20.33%	-17.16%	24.54%
鹏鹞环保	营业收入	67,531.69	77,174.31	-4.45%	80,767.70	14.06%	70,814.52
	净利润	12104.7	16,538.12	-23.72%	21,680.28	-17.49%	26,275.15
	毛利率	36.66%	50.19%	-4.31%	52.45%	-6.59%	56.15%
博世科	营业收入	151,963.53	272,402.36	85.49%	146,854.58	77.15%	82,896.91
	净利润	14,001.90	23,150.04	59.73%	14,493.41	136.73%	6,122.23
	毛利率	29.71%	28.52%	-1.25%	28.88%	6.22%	27.19%
国祯环保	营业收入	168,567.07	400,638.39	52.44%	262,809.14	79.67%	146,269.35
	净利润	16,379.85	31,074.34	49.53%	20,781.60	41.36%	14,700.98
	毛利率	25.89%	22.03%	-11.45%	24.88%	-24.35%	32.89%
巴安水务	营业收入	69,699.47	110,427.22	21.33%	91,015.52	-11.65%	103,022.12
	净利润	9,483.69	11,483.80	-11.61%	12,992.21	-6.26%	13,859.51
	毛利率	35.91%	33.22%	-24.74%	44.14%	30.90%	33.72%
平均	营业收入	<b>125948.40</b>	<b>330,884.46</b>	<b>19.15%</b>	<b>316,651.98</b>	<b>30.30%</b>	<b>223,436.51</b>
	净利润	<b>8580.01</b>	<b>28,674.08</b>	<b>-26.18%</b>	<b>46,076.20</b>	<b>-0.61%</b>	<b>36,290.21</b>
	毛利率	<b>30.44%</b>	<b>30.67%</b>	<b>5.05%</b>	<b>30.85%</b>	<b>-6.77%</b>	<b>33.02%</b>
本公司	营业收入	15,585.75	40,214.64	52.98%	26,286.71	57.71%	16,667.33
	净利润	2,747.86	6,676.43	86.52%	3,579.55	118.93%	1,634.99
	毛利率	40.39%	35.93%	9.54%	32.80%	-1.00%	33.13%

发行人与同行业可比公司相比，发行人是专业从事水深度处理及污水资源化领域的公司，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，除了上述模式外，还广泛采用了 BT、BOO、PPP 等模式，需要大量的资金投入，收入规模也对应较高。公司为了控制经营风险，因此未涉足该类经营模式。

报告期内，公司收入规模虽然低于同行业可比公司，但营业收入和净利润增长率均处于较高水平，公司毛利率高于同行业公司，公司核心技术产品具有



较高的毛利率，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。

可比公司没有公开披露相关的销量数据，无法进行对比。

## 二、与国内同行业可比公司在市场占有率上的对比

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》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。

公司和上述调研报告中的可比公司碧水源、津膜科技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>3</sup>，市场占有率为 36.24%，碧水源承接的纳滤项目总产水规模约为 18.20 万吨/日，市场占有率为 24.31%；

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，在该细分市场市场占有率为 3.98%；津膜科技承接的自来水深度处理超滤膜项目总规模达到 50.00 万吨/日，在该细分市场市场占有率为 4.43%。

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，在该细分市场市场占有率为 16.86%；碧水源承接的市政污水深度处理超滤项目总规模达到 190.00 万吨/日，在该细分市场市场占有率为 39.31%；津膜科技承接的市政污水深度处理超滤项目总规模达到 42.50 万吨/日，在该细分市场市场占有率为 8.79%；

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%；碧水源承接的市政污水深度处理 MBR 项目总规模达到 702.31 万吨/日，该细分市场的市场占有率为 46.71%。

---

<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。

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<sup>4</sup>，市场占有率为 26.66%；碧水源承接的应用双膜法（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 9.98 万吨/日，市场占有率为 13.89%；津膜科技承接的应用双膜法（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 18.50 万吨/日，市场占有率为 25.74%。

### 三、与国外同行业可比公司在销售金额、销量、市场占有率上的对比

国外同行业可比公司威立雅（Veolia）、以色列 IDE、斗山（Doosan）、阿本戈（Abengoa）、阿联酋 Metito 没有公开披露在中国的销售金额和销量数据。

根据全球水智库 GWI2018 年公布的报告，按 2017 年 7 月至 2018 年 7 月期间全球新增海水淡化及水再利用项目处理规模，公司在“全球水淡化和水再利用项目 TOP 15 开发商”中位列全球第 11，是中国四家入围企业之一（另外 3 家为 A 股上市公司碧水源、巴安水务、上海电气）。全球知名公司苏伊士、阿联酋 Metito、西班牙阿本戈、以色列 IDE 均有上榜。

### 四、公司的市场地位

公司十多年一直专注于水深度处理及污废水资源化，取得较好的市场地位。

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，处理规模总计超过 30 万吨/日，居国内首位<sup>5</sup>。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。“该纳滤水厂的建成投产为新工艺、新技术、新装备在我国饮用水安全建设方面起到了良好的示范作用”，“以纳滤膜为核心的组合膜滤工艺技术被公认为是获得优质饮用水的最佳深度处理工艺技术<sup>6</sup>”。

②在膜法市政污水深度处理领域，公司是国内几家具有 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<sup>7</sup>（另一家为碧水源）。

<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。

<sup>5</sup>摘自中国膜工业协会 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》

<sup>6</sup>摘自中国膜工业协会工程与应用专业委员会 2019 年 3 月出具的《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）

<sup>7</sup>摘自中国膜工业协会 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

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废水深度处理并规模化（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<sup>7</sup>。

## 五、发行人符合科创板定位

### 1、公司所处行业及其技术发展趋势符合国家战略

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。

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。

### 2、自主研发的核心技术处于国内先进水平

公司自主研发的膜通用平台技术，填补了国内空白，属国内首创，具有国际影响力；公司自主研发的膜系统应用技术和膜系统运营技术处于国内先进水平<sup>8</sup>。

### 3、公司具有较好的核心竞争力及其科技创新水平

公司是国家高新技术企业，公司的综合实力获得国际行业权威机构 GWI 的认可，公司核心技术人员拥有工学、高分子物理化学、水电工程、环境科学与工程等专业知识，以及丰富的研发工作经验和创新能力，是一支多学科的专业科研队伍，具有较强的科研能力。

公司重视科研投入，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，占当期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

---

意见》

<sup>8</sup>摘自中国膜工业协会 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和技术水平的评审意见》、中国水利企业协会脱盐分会 2018 年出具的《关于 GTMOST 膜通用平台技术装备在国内外技术创新性的情况说明》

公司的研发能力一直处于行业前列。

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 53 项专利（其中 4 项国内发明专利、2 项境外发明专利、46 项实用新型专利、1 项外观设计专利）、8 项软件著作权；正在申请中的 16 项国内发明专利（公布及实审阶段或受理阶段）和 12 项实用新型专利（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。

4、公司具有保持技术不断创新的机制、具有技术储备及技术创新的具体安排。

公司设有独立的研发中心，以确保研发体系的有序运行。公司采用循序渐进的研发模式。公司建立相关研发制度，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。

目前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，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 16 项国内发明专利和 12 项实用新型专利已进入公布及实审阶段或受理阶段，另有 12 项研发项目正在开展。

公司未来从宏观和微观两方面作出了具体的技术创新安排，以保证研发体系的持续高效性。

5、公司主要依靠三大核心技术开展生产经营。

如 3-1-1 所述，公司主要依靠三大核心技术开展生产经营，公司在招股说明书进行了相关信息披露和风险揭示。

公司在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（一）技术升级迭代及核心技术应用风险”中增加了如下风险揭示：

“报告期内，公司的核心技术均应用于公司的主营业务。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司核心技术应用项目收入占营业收入的比例分别 80.05%、58.43%、79.37%和 91.43%，核心技术应用项目收入占比较高，总体呈上升趋势，但 2017 年受其他非膜水深度处理和资源化项目影响出现了波动，未来若公司存在个别较大项目未应用公司的核心技术，则核心技术应用项目收入占比可能会出

现一定的波动。”

因此，公司主要依靠三大核心技术开展生产经营并做了相关信息披露和风险提示。

综上，公司符合科创板定位。

**3-2 请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见**

**回复：**

**一、核查过程**

1、针对发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅了国家及有关部门出具的相关产业分类目录、发展规划以及可持续发展战略等相关文件；

（2）查阅了行业研究报告、了解发行人所在领域的市场情况、发展空间、技术水平等；

（3）访谈发行人的首席科学家、技术总监、财务总监、其他核心技术人员等；

（4）查阅中国膜工业协会对发行人核心技术的评审意见等；

（5）查阅发行人的专利及软件著作权等权属证书等；

（6）查阅发行人的研发部门相关制度、研发人员资料、查阅研发项目清单及研发立项报告、中期报告等；

（7）核查研发支出辅助明细账；

（8）核查发行人签订的重要业务合同内容；

（9）查阅发行人会计师审计报告、发行人的关联交易明细等。

2、针对其他事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师执行了以下核查程序：

(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) 查阅行业研究报告、同行业上市公司年报、同行业大型公司的官网等，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；

(3) 查阅了关于发行人产品及技术的手册、介绍视频等；

(4) 访谈发行人首席科学家、技术负责人、财务总监等；

(5) 取得发行人出具的有关说明。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、发行人符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 问的相关规定；

2、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。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。膜系统应用技术、膜运营技术处于国内先进水平；

3、发行人的超滤、纳滤等膜滤技术在市政和工业园区领域具有较高的市场占有率，具有较好的市场地位；

4、发行人符合科创板定位。

#### 问题 4. 关于 BOT 项目

根据问询回复，山西省原平市污水处理及再生水回用项目截至 2019 年 6 月 30 日的所有投入为 6,473.10 万元，其中再生水部分，其含税金额为 2,790.93 万元，账面按照不含税价将房屋建筑物、机器设备等再生水生产设施确认为固定资产 2,538.50 万元，将土地使用权确认为无形资产-土地使用权 236.73 万元。建设收入 3,399.22 万元中包含的污水处理设施建设收入 2434.30 万元、再生水设施建设收入 964.90 万元。

政府向水务公司每年支付 500 万的污水处理费的需要满足两个条件：1、特许经营权之外的再生水厂能够进入商业化运营；2、人民政府向水务公司出具特许经营权保函。发行人 2011 年、2015 年、2017 年、2018 年分别确认特许经营权金额 381.54 万元、1000 万元、1,469.05 万元和 583.71 万元。原平水务公司 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。

请发行人：（1）补充说明再生水设施建设收入 964.90 万元是否形成发行人固定资产中再生水生产设备，同时确认固定资产和建设收入是否满足企业会计准则的规定，投资总额中再生水生产设施确认固定资产 2,538.50 万元的具体会计处理，对应的会计科目；（2）说明不同阶段确认的特许经营权的内容是否相同，不同特许经营权的摊销期限及起止时点，与每年 500 万污水处理费相关的特许经营权情况，结合再生水厂进入商业化运营的时点，说明政府向水务公司每年支付 500 万元污水处理费的时点，特许经营权确认时，是否已收到污水处理费，是否应确认金融资产，500 万元污水处理费与污水处理量、再生水销售量的关系，政府与水务公司对再生水销售量的规划，影响目前再生水日销售量增长的主要因素。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见。

**4-1-1 请发行人：补充说明再生水设施建设收入 964.90 万元是否形成发行人固定资产中再生水生产设备，同时确认固定资产和建设收入是否满足企业会计准则的规定，投资总额中再生水生产设施确认固定资产 2,538.50 万元的具体会计处理，对应的会计科目**

**回复：**

**一、发行人再生水设施建设收入 964.90 万元形成原平中荷固定资产中再生水生产设备**

**1、发行人收入确认情况**

发行人与原平中荷签订建造合同，为其再生水设施提供建造服务，并于 2010 年完成相应建造合同服务。根据合同履行进度确认相应建造合同收入 964.90 万元。原平中荷根据工程建设进度同时确认在建工程，2010 年 12 月 14 日再生水生产设施竣工并达到预定可使用状态，原平中荷将其转入固定资产进行核算。

**2、发行人确认固定资产情况**

发行人于 2010 年 12 月 23 日收购了香港中荷的 100%股权，香港中荷持有原平中荷 100%股权。通过非同一控制下的企业合并，原平中荷成为发行人的全资三级子公司。原平中荷投资建设形成的再生水生产设施在股权收购完成后（合并报表日）形成了发行人的固定资产。

**3、相关会计确认情况**

在收购原平中荷前，原平中荷与发行人签订了项目建造合同，发行人与原平中荷仅为供应商与客户的业务关系。根据合同的履约进度，发行人将提供建造服务确认为收入符合企业会计准则的收入确认规定。

原平中荷在项目建设过程中将已完成的建造进度确认为在建工程，在竣工验收后将其转入固定资产核算符合企业会计准则的固定资产确认规定。

**4、发行人不存在同时确认固定资产和建设收入的情形，相关处理符合会计准则**

发行人在确认建造合同收入时，原平中荷不是发行人合并范围内的子公司，



该部分固定资产不属于发行人的资产项目。

股权收购完成后，发行人通过非同一控制下的企业合并，原平中荷成为金科环境的全资三级子公司。通过合并财务报表，在合并报表日该部分资产形成发行人固定资产的资产项目。

因此，发行人在收购原平中荷股权前确认建造收入，在收购原平中荷股权后拥有该部分再生水设施，形成固定资产。不存在同时确认收入和固定资产的情形。在收购原平中荷股权前，发行人按照建造合同履行进度确认相关建造合同收入，符合会计准则的规定。在完成股权收购后，发行人合并原平中荷的报表，原平中荷的固定资产并入发行人的合并报表，符合企业会计准则的规定。

## 二、投资总额中再生水生产设施确认固定资产 2,538.50 万元的具体会计处理及对应的会计科目

1、原平中荷在项目建设过程中，工程建设的投入，归集在在建工程科目进行核算，对应的会计科目如下：

借：在建工程

贷：预付款项/应付账款/银行存款等

2、原平中荷在项目建设完成阶段，根据竣工验收并在项目达到预计可使用状态时，转入固定资产科目进行核算，对应的会计处理如下：

借：固定资产

贷：在建工程

**4-1-2 请发行人：说明不同阶段确认的特许经营权的内容是否相同，不同特许经营权的摊销期限及起止时点，与每年 500 万污水处理费相关的特许经营权情况，结合再生水厂进入商业化运营的时点，说明政府向水务公司每年支付 500 万元污水处理费的时点，特许经营权确认时，是否已收到污水处理费，是否应确认金融资产，500 万元污水处理费与污水处理量、再生水销售量的关系，政府与水务公司对再生水销售量的规划，影响目前再生水日销售量增长的主要因素**

**回复：**

## 一、不同阶段的特许经营权确认情况

在《山西省原平市污水处理项目特许经营合同》项下，不同阶段确认的特许经营权内容包括对原平污水处理厂的分期建设改造及支付原有设施的特许经营权转让费，发行人 2011 年、2015 年、2017 年、2018 年确认的特许经营权金额分别为 381.54 万元、1,000 万元、1,469.05 万元和 583.71 万元，合计确认特许经营权为 3,434.30 万元。具体情况如下：

1、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。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增资产确认特许经营权，金额为 381.54 万元；

2、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 1,000 万元，原平中荷确认特许经营权 1,000 万元；

3、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；

4、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。

上述不同阶段确认的特许经营权对应的具体资产内容如上，从特许经营权角度，不同阶段确认的特许经营权内容均针对 2008 年 3 月原平中荷与政府签署的设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/日的特许经营合同中约定的污水处理及收费权等特许经营内容，不同阶段特许经营权从收费权角度是相同的，对应同一个特许经营项目，无法进行分立。

## 二、不同特许经营权的摊销期限及起止时点

不同特许经营权的摊销期均为自资产确认时点起剩余的特许经营期。每笔特许经营权摊销的起始时间为该笔资产达到可使用状态的时间（除 2015 年支付的特许经营权转让费，以实际支付月份为摊销起始时间），终止时间为特许经营权的到期日。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，2010年12月完成原有设施及改造设施竣工验收，因此，特许经营期的起始日为2011年1月1日，终止日为2040年12月31日。

### 三、与每年500万污水处理费相关的特许经营权情况

500万元污水处理费是根据2008年3月山西省原平市人民政府与原平市中荷水务有限公司签订的《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》”）中第15.1条款约定的“固定污水处理费及支付”所产生的，具体条款如下：

#### 15.1 固定污水处理费及支付

(1) 开始商业运营日<sup>9</sup>起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前，人民政府将按照每周年人民币五百万元（¥5,000,000.00）的标准向水务公司支付固定污水处理费。相当于自开始商业运营日起至开始商业运营日的第二（2）个周年日前，每立方米人民币四角一分（¥0.41/m<sup>3</sup>）的污水处理的价格以及每日三万五千立方米（35,000/m<sup>3</sup>）的污水进水水量；以及开始商业运营日的第二（2）个周年日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前，每立方米人民币三角六分（¥0.36/m<sup>3</sup>）的污水处理的价格以及每日四万立方米（40,000/m<sup>3</sup>）的污水进水水量而进行核算的费用；

(2) 开始商业运营日起十（10）日内，人民政府将向水务公司支付本年度固定污水处理费。此后，在开始商业运营日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前的期间内，人民政府将在开始商业运营日的每个周年日起十（10）日内，向水务公司支付该周年的固定污水处理费。

特许经营合同中第2.1条款约定的“特许经营权”具体条款如下：

#### 2.1 特许经营权

依据适用法律，水务公司向人民政府缴纳特许经营权转让费，人民政府授予水务公司在生效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：

<sup>9</sup> 《特许经营合同》对“开始商业运营日”的定义为“指水务公司与铝业公司签署的《再生水供用合同》中约定的开始商业运营日。自该日起水务公司将开始按照一定的或取或付水量向铝业公司供应再生水。”

《再生水供用合同》对“开始商业运营日”的约定为：①下列条件全部成就之日，水务公司应向铝业公司发出书面通知：a、本合同生效；b、水务公司已具备提供再生水的条件，且提供的再生水能够符合本合同约定的水质标准；c、铝业公司已具备接收再生水的条件。

(1) 投资、设计、建设、改造、运营、维护、管理污水处理系统，以从事本项目；

(2) 将人民政府无偿提供的污水进水进行处理，达到本合同约定的水质标准，并向人民政府收取污水处理费。

从合同条款对 500 万元污水处理费的约定来看，整个特许经营合同的相关权利义务和收费权等相关约定，是当时原平中荷跟政府谈判以及结合自身收益测算，根据双方达成的盈利模式，综合谈判的结果，没有明确针对每年 500 万污水处理费对应的特许经营权。

#### 四、结合再生水厂进入商业化运营的时点，说明政府向水务公司每年支付 500 万元污水处理费的时点

根据 2008 年 9 月原平中荷水务有限公司、山西鲁能晋北铝业有限责任公司<sup>10</sup>及山西省原平市人民政府签订的《山西省原平市城市污水处理项目再生水供用合同》（以下简称“《再生水供用合同》”）的约定，再生水厂进入商业化运营的时点具体条款如下：

1、本合同生效；

2、水务公司业已具备提供再生水的条件,且提供的再生水能够符合本合同约定的水质标准；

3、铝业公司业已具备接收再生水的条件。

原平中荷于 2014 年 12 月收到用户铝业公司第一笔再生水水费。根据上述条款及再生水厂实际运营情况，再生水厂进入商业化运营的时点是在 2014 年 12 月，山西省原平市人民政府于 2015 年开始向原平中荷水务有限公司支付固定污水处理费。

特许经营权期内，原平政府历年支付的 500 万污水处理费具体情况如下：

单位：元

序号	年度	时间	金额
1	2015 年	2015 年 8 月 6 日	2,000,000.00

<sup>10</sup> 现名为国家电投集团山西铝业有限公司

序号	年度	时间	金额
2		2015年12月23日	3,000,000.00
3	2016年	2016年5月11日	1,500,000.00
4		2016年6月1日	3,500,000.00
5	2017年	2017年3月8日	2,000,000.00
6		2017年9月25日	1,500,000.00
7	2018年	2018年2月6日	1,500,000.00
8		2018年5月25日	3,000,000.00
9		2018年8月31日	2,000,000.00
10	2019年	2019年8月30日	1,500,000.00
合计			<b>21,500,000.00</b>

在特许经营权期内，2011年至2014年因未达到再生水厂商业运营，按照协议约定，原平政府未向发行人支付500万元/年的污水处理费。

#### 五、特许经营权初始确认时点

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。

#### 六、特许经营权初始确认时，未达到收取500万元的污水处理费的条件，发行人未收到500万元的污水处理费

根据《特许经营合同》的约定，原平市政府支付的500万的固定污水处理费的前期条件是特许经营权之外的再生水厂能够进入商业化运营的条件。因此，在特许经营权确认时，原平中荷水务有限公司并未收到500万元的固定污水处理费。

#### 七、500万元/年的污水处理费的会计处理

##### 1、会计准则及相关规定

根据《企业会计准则解释第2号》，在BOT的业务安排下，建造合同收入应当按照收取或者应收对价的公允价值计量，并分别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收入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，通合授予

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向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，该项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

根据中国证券监督管理委员会编写的《上市公司执行企业会计准则案例解析（2017）》案例 6-02，“BOT 合同的收入确认”中表明：对于所提供的建造服务，如果企业取得的是一项无条件收取固定或可确定金额现金的权利，即无论企业在基础设施运营期间取得的运营收入如何，都可以无条件地自合同授予方取得固定或可确定金额的现金情况下，应当确认为一项金融资产；相反，如果企业取得的只是在未来特定期间运营该基础设施、并取得运营收入的权利，且该权利不构成一项无条件收取固定或可确定现金的权利，该权利不符合金融资产的确认条件，应当确认为一项无形资产（特许经营权）。

## 2、确认金融资产的条件

根据准则解释规定的第一款，判断是否应确认为金融资产应同时满足以下几个条件：

第一：合同规定基础设施建成后的一定期间内；

第二：项目公司可以无条件收取；

第三：确定金额的货币资金或其他金融资产；

第四：或收费低于限定金额，授予方差额补偿。

## 3、500 万元/年的污水处理费的适用性分析

### (1) 支付期间

根据《特许经营合同》约定，500 万元/年的污水处理费的支付期间为开始商业运营日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前，原平市人民政府将按照每周年人民币五百万元（¥5,000,000.00）的标准向水务公司支付固定污水处理费。

原平中荷（项目公司）按照合同约定于 2010 年 12 月完成原有设施的改造，

满足当时进水量的污水处理能力。根据约定原平政府应在再生水项目开始商业运营日起 12 年内支付 500 万/年。但是该期间具体起止日在特许经营权初始确认时点尚不确定，故无法明确一定期间为具体哪一段期间。随着后期再生水项目的正式商业运营，其支付期间在 2015 年才正式确定，并于 2015 年起收到原平政府支付的相关款项。

因此，合同规定的原平中荷（项目公司）收取的 500 万元/年的污水处理费，在特许经营权初始确认时点，尚无法确定具体的支付期间起点。与准则规定的“一定期间”并不完全相符。

## （2）支付条件

根据《特许经营协议》约定，500 万元/年的污水处理费的支付期间为开始商业运营日起十日内支付第一期款项。

《特许经营合同》对“开始商业运营日”的约定为“指水务公司与铝业公司签署的《再生水供用合同》中约定的开始商业运营日。自该日起水务公司将开始按照一定的或取或付水量向铝业公司供应再生水。”

《再生水供用合同》对“开始商业运营日”的约定为：①下列条件全部成就之日，水务公司应向铝业公司发出书面通知：a、本合同生效；b、水务公司业已具备提供再生水的条件,且提供的再生水能够符合本合同约定的水质标准；c、铝业公司业已具备接收再生水的条件。

根据以上协议的约定，原平中荷（项目公司）收取 500 万污水处理费必须满足再生水厂的商业运行的条件。再生水厂的实现商业运行取决于以下几个条件实现：

① 再生水供应合同的正式生效：根据《再生水供用合同》约定，在原平中荷设立即取得营业执照、原平中荷与人民政府签署的《特许经营合同》生效两个条件同时满足情况下，再生水供应合同的正式生效。

② 原平中荷（项目公司）具备提供再生水的条件，并且水质达到约定标准。

③ 铝业公司具备接收再生水的条件。

综合以上分析，原平中荷（项目公司）并非可以无条件收取该部分款项。

其受到包括发行人及铝业公司的签订合同意愿等主观因素的影响，也受到诸如铝业公司接收再生水的条件、影响再生水提供达标水质的进水、铝业公司负责投资建设的再生水取水管网建设进度等外部客观条件等。因此，项目公司能否收到该部分污水处理费，不仅取决于 BOT 项目建设投入使用情况，同时还取决于再生水厂的建设使用情况；不仅取决于与再生水厂的提供达标水质的能力，同时也取决于铝业公司接收再生水的能力；不仅取决于合同相关方的合同执行意愿，还取决于其他外部的客观因素。

### （3）授予方不负责差额补偿

根据《特许经营协议》约定，在再生水项目达到商业运营日之前，即 2015 年以前的 2011 年至 2014 年连续 4 年期间。原平中荷在进行污水处理运营阶段仅按照实际处理的污水处理量和约定的收费单价，收取相应的污水处理费。该阶段项目公司收取的污水处理费仅与污水处理量正相关。协议未约定保底水量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，授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的情形。因此，该阶段项目公司不具备收取 500 万元的保底收益的权利，政府也不具有差额补偿的支付义务。

通过以上对支付期间、支付条件及授予方不负责差额补偿的分析，原平中荷收取 500 万/年的污水处理费的并不完全符合企业会计准则解释 2 号关于确认为金融资产的条件。

同时根据证监会案例解析的相关规定，如果项目公司取得的只是在未来特定期间运营该基础设施、并取得运营收入的权利，且该权利不构成一项无条件收取固定或可确定现金的权利，该权利不符合金融资产的确认条件，应当确认为一项无形资产（特许经营权）。因此，发行人将该部分权利确认为无形资产，符合企业会计准则及相关文件的规定。

## 八、500 万元污水处理费与污水处理量、再生水销售量的关系

### （1）与污水处理量的关系

根据《特许经营协议》相关条款约定，项目公司收取 500 万元/年与污水处理量并无直接的线性关系。在特许经营期开始日至再生水商业运营日前，项目公司无权收取该 500 万/年的污水处理费。再生水商业运营日后，项目公司享有



了收取 500 万元/年的污水处理费的权利，但也与污水处理量的多少无直接的线性的关系。

## (2) 与再生水销售量的关系

根据《特许经营协议》及《再生水供用合同》相关条款约定，项目公司在实现再生水商业运营日后，项目公司即享有收取 500 万元/年污水处理费的权利。因此，从原则上来讲，再生水处理量实现商业销售后，政府应按照协议约定支付 500 万元/年的污水处理费。从这个角度来讲，500 万元的污水处理费与再生水销售有着对应关系，但是并不呈现线性关系。

## 九、政府与水务公司对再生水销售量的规划，影响目前再生水日销售量增长的主要因素

政府与水务公司对再生水销售量的规划及《再生水供用合同》约定如下：

- (1) 在过渡期内，为每日一万立方米的再生水供用水量，
- (2) 过渡期届满之日起，为每日二万立方米的再生水供用水量，
- (3) 各方将在双方实际供用再生水量超过每日二万立方米时，就提高保底水量和设计水量事宜进行协商。

影响目前再生水日销售量增长的主要因素为污水进水量和再生水需求量。预计随着原平市经济、人口的不断发展，城市污水收集系统不断完善，污水进水量将逐步提高；同时，再生水销售量将随着铝业公司的发展/扩建而逐步增加，该项目将为当地工业和民众持续有效的解决水污染和水短缺问题。预计未来 3~5 年再生水销售量将保持平稳，未来在铝业公司第三期项目开始试运行后再生水销售量将从现在的每日约一万立方米增加到每日约二万立方米。

### 4-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见

**回复：**

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构和申报会计师的主要核查程序如下：

- 1、向公司管理层进行了解确认固定资产和建设收入的原因，判断是否满足

企业会计准则的规定；

2、根据账载记录，重新分析投资总额中再生水生产设施确认固定资产 2,538.50 万元的具体会计处理及对应的会计科目，判断账务记录的准确性；

3、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；

4、获取特许经营合同、再生水供用合同及相关补充协议，分析合同中相关条款，结合再生水厂进入商业化运营的时点，分析政府向水务公司每年支付 500 万元污水处理费的时点、特许经营权确认时是否已收到污水处理费；

5、向管理层进行询问，并结合特许经营合同，分析 500 万元污水处理费与污水处理量、再生水销售量的关系，了解政府与水务公司对再生水销售量的规划，以及影响目前再生水日销售量增长的主要因素。

## 二、核查意见

通过执行上述核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、发行人不存在同时确认固定资产和建设收入的情形，相关处理符合会计准则；

2、山西原平污水处理项目中政府每年支付 500 万元污水处理费，未确认金融资产符合企业会计准则。

### 问题 5.关于信息披露

关于营业收入构成分析，请发行人：（1）结合主要项目，以列表方式，披露报告期内装备及技术解决方案业务收入和毛利情况。分析并披露收入变动的原因及合理性；（2）结合主要项目，以列表方式，披露报告期内污废水资源化产品生产和销售业务收入的产品类型、产量、单价及收入金额。分析并披露产品产量变动的原因及合理性。

关于核心技术业务收入，请发行人：（1）补充披露划分为核心技术应用项目收入的标准，核心技术应用项目收入占营业收入的比例变动的的原因；（2）披露存在土建施工业务项目的收入金额，土建部分收入占相关核心技术业务收入及其他收入的比例。

请发行人：（1）结合山西原平污水处理及再生水回用项目和唐山南堡蓝色生态园项目的示意图，分析并披露项目投资、建设、运营、特许经营权情况，商业模式、项目进展及未来发展规划；（2）在其他重要事项特许经营权协议中分析并披露与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款，污水处理费支付情况；披露《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款；（3）补充披露不同业务类型在手订单状态及金额，并结合装备及技术解决方案业务特点，有针对性的分析并披露可持续经营风险。

请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见。

5-1-1 请发行人：结合主要项目，以列表方式，披露报告期内装备及技术解决方案业务收入和毛利情况。分析并披露收入变动的原因及合理性；

回复：

一、报告期内，装备及技术解决方案业务主要项目收入和毛利情况

报告期内，装备及技术解决方案业务主要项目（收入占比超过 80%的项目）收入和毛利情况如下：

2019 年 1-6 月装备技术及解决方案收入主要项目情况

单位：万元

项目名称	收入	毛利
------	----	----

项目名称	收入	毛利
江苏无锡新城再生水项目	4,452.19	-
唐山南堡 2019 年改造项目	2,990.72	1,087.86
淮北徐楼项目	1,795.83	379.22
中宁第一污水处理厂提标改造工程	1,123.26	311.18
潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程	536.33	-
<b>合计</b>	<b>10,898.33</b>	<b>3,888.30</b>
装备及技术解决方案业务收入	12,731.03	4,633.34
<b>占比</b>	<b>85.60%</b>	<b>83.92%</b>

## 2018 年装备技术及解决方案收入主要项目情况

单位：万元

项目名称	收入	毛利
唐山南堡污废水资源化项目	6,839.85	2,376.11
深圳横岭污水厂提标改造项目	5,935.45	-
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	-
京东方永兴 MBR 项目	3,498.21	864.23
江苏无锡新城再生水项目	2,878.08	-
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	-
中宁第一污水处理厂提标改造工程	2,182.00	574.39
北京城市副中心行政办公区水系景观工程项目	1,592.03	706.27
<b>合计</b>	<b>29,782.23</b>	<b>10,278.38</b>
装备及技术解决方案业务收入	37,165.98	12,627.96
<b>占比</b>	<b>80.13%</b>	<b>81.39%</b>

## 2017 年装备技术及解决方案收入主要项目情况

单位：万元

项目名称	收入	毛利
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	-
北控邢台自来水项目	3,454.04	751.49
和田市水厂提标升级改造工程项目	3,201.93	1,189.31
绵阳燕儿河供水项目	2,005.24	678.59
中卫北控零排放项目	1,958.76	539.98
原平污水厂改扩建项目	1,563.36	404.02
宁夏红寺堡供水 UF+RO 项目	1,072.09	509.07

项目名称	收入	毛利
门头沟区门城水厂项目	1,040.27	364.86
<b>合计</b>	<b>19,634.74</b>	<b>6,052.80</b>
装备及技术解决方案业务收入	23,715.09	7,340.47
<b>占比</b>	<b>82.79%</b>	<b>82.46%</b>

### 2016年装备技术及解决方案收入主要项目情况

单位：万元

项目名称	收入	毛利
意大利达涅利集团海外新生水项目	4,215.64	1,416.72
吴忠市城市供水水质提标改造工程	3,534.98	1,430.04
北控邢台自来水项目	2,702.52	587.98
椒江二期再生水	1,410.17	534.24
中卫北控零排放项目	639.36	153.19
<b>合计</b>	<b>12,502.67</b>	<b>4,122.17</b>
装备及技术解决方案业务收入	14,515.29	4,357.12
<b>占比</b>	<b>86.13%</b>	<b>94.61%</b>

## 二、收入变动的原因及合理性

1、近些年来，国家不断出台对水污染治理行业的支持政策，水处理市场规模不断扩大，给公司带来了较多的业务机会。

2、公司抓住市场机遇，加大市场拓展力度，报告期内，业务订单持续增加使得收入持续增长。

2017年，公司新增潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程、和田市水厂提标升级改造工程项目、绵阳燕儿河供水项目等项目，收入金额较大，2016年已开工的北控邢台自来水项目、中卫北控零排放项目等项目收入也有较大幅度的增加，从而使得公司2017年该类业务收入规模增加较多。

2018年，在2017年的基础之上，公司又新增深圳横岭污水厂提标改造项目、京东方永兴 MBR 项目、江苏无锡新城再生水项目、中宁第一污水处理厂提标改造工程等一系列项目，上述项目均于2018年实现较多收入，从而导致2018年收入较2017年进一步增加。

2019年上半年，江苏无锡新城再生水项目、中宁第一污水处理厂提标改造

工程等已有项目继续为公司贡献收入，同时新增唐山再生水改造项目等项目，业务保持良好的增长趋势。

### 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“(1) 装备及技术解决方案业务收入”对上述内容进行了补充披露。

**5-1-2 请发行人：结合主要项目，以列表方式，披露报告期内污废水资源化产品生产和销售业务收入的产品类型、产量、单价及收入金额。分析并披露产品产量变动的原因及合理性。**

**回复：**

一、结合主要项目，以列表方式，披露报告期内污废水资源化产品生产和销售业务收入的产品类型、产量、单价及收入金额

1、报告期内，污废水资源化产品生产和销售业务收入的产品类型、产量、单价情况如下：

项目名称	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	产量 (万 m <sup>3</sup> )	单价 (元/ m <sup>3</sup> )	产量 (万 m <sup>3</sup> )	单价 (元/ m <sup>3</sup> )	产量 (万 m <sup>3</sup> )	单价 (元/ m <sup>3</sup> )	产量 (万 m <sup>3</sup> )	单价 (元/ m <sup>3</sup> )
唐山南堡再生水销售	-	-	224.30	5.21	-	-	-	-
原平污水处理厂运营 <sup>注3</sup>	316.93	1.15	684.16	1.15	509.97	1.15	536.08	1.15
原平再生水销售	148.75	2.50	208.06	2.50	322.65	2.50	299.07	2.50

注 1：再生水销售单价为合同约定价格，单价含税；污水处理免税，单价不含税。

注 2：原平污水处理厂的总污水处理量为上表中原平污水处理厂运营产量+原平再生水产量，报告期内分别为 835.15 万 m<sup>3</sup>、832.62 万 m<sup>3</sup>、892.22 万 m<sup>3</sup>和 465.68 万 m<sup>3</sup>。

注 3：该产量为总污水处理量与再生水销售量的差额水量。

2、报告期内，污废水资源化产品生产和销售业务收入情况如下：

单位：万元

项目名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
唐山南堡再生水销售	-	1,007.42	-	-
原平污水处理厂运营	864.48	1,286.78	1,086.46	1,116.49
原平再生水销售	325.14	446.82	689.43	719.03

注：原平污水处理厂运营收入包括每年支付的 500 万污水处理费，原平污水处理厂运营每年收取的污水处

理费计算方式为 500 万+1.15 元\*（总污水处理量-再生水销售量）

## 二、产品产量变动的原因及合理性

1、唐山南堡再生水销售：唐山南堡再生水厂于 2018 年开始投产运营，当年的再生水销售量为 224.30 万 m<sup>3</sup>，2018 年底，公司将唐山南堡再生水厂对外转让，因此，从 2019 年开始不再有再生水销售收入。

2、原平污水处理厂运营：报告期内，原平污水处理厂的总污水处理量分别为 835.15 万 m<sup>3</sup>、832.62 万 m<sup>3</sup>、892.22 万 m<sup>3</sup>和 465.68 万 m<sup>3</sup>，变动较小，整体较为平稳。

3、原平再生水销售：报告期内，原平再生水厂再生水销量分别为 719.03 万 m<sup>3</sup>、689.43 万 m<sup>3</sup>、446.82 万 m<sup>3</sup>和 325.14 万 m<sup>3</sup>。其中，2018 年再生水的水量较少，报告期内其余期间变动较小，主要是由于 2018 年下游客户因原材料来源等原因进行经营调整，暂停了部分生产线，从而导致用水需求下降。

## 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。

**5-2-1 请发行人：补充披露划分为核心技术应用项目收入的标准，核心技术应用项目收入占营业收入的比例变动的原因**

**回复：**

### 一、补充披露划分为核心技术应用项目收入的标准

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，公司拥有自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术等核心技术。

公司在计算核心技术应用项目收入时，采用的标准是项目是否使用了膜技术，只有采用膜技术的项目收入才确认为核心技术应用项目收入；采用非膜技术的水深度处理及污废水资源项目收入，没有计入核心技术应用项目收入，此类项目主要有：潍坊生物基新材料产业园污水处理厂一期工程，采用了公司专

利技术-立式表曝型氧化沟、高效沉淀、臭氧氧化、滤布过滤、紫外消毒等工艺技术；原平污水改扩建项目采用公司专利技术-立式表曝型氧化沟；北控邢台自来水项目采用了臭氧、活性炭等深度处理工艺。

核心技术应用项目收入、非膜水深度处理及资源化项目收入均为公司的主营业务收入。

公司已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（三）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”中披露了上述划分标准。

## 二、补充披露核心技术应用项目收入占营业收入的比例变动的的原因

公司主营业务收入与核心技术应用项目收入情况如下：

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	14,249.60	91.43%	31,920.11	79.37%	15,358.36	58.43%	13,342.71	80.05%
非膜水深度处理及资源化项目	1,325.04	8.50%	8,277.43	20.58%	10,906.93	41.49%	3,324.62	19.95%
<b>主营业务收入</b>	<b>15,574.65</b>	<b>99.93%</b>	<b>40,197.55</b>	<b>99.96%</b>	<b>26,265.28</b>	<b>99.92%</b>	<b>16,667.33</b>	<b>100.00%</b>
其他业务收入	11.11	0.07%	17.09	0.04%	21.43	0.08%		
<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>

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 58.43%，2017 年占比波动的原因主要受 2017 年 6 月中标了潍坊工业园废水处理项目一期，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，采用的工艺路线为立式表曝型氧化沟（公司专利技术）、高效沉淀、臭氧氧化、滤布过滤、紫外消毒等工艺，为非膜水深度处理和资源化项目。该项目二期使用膜通用平台技术，目前一期、二期同时实施中。受一期项目的影响，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%。

公司已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（三）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”中披露了核心技术



产品收入的构成、占比情况等信息，并补充披露了其变动情况及原因。

**5-2-2 请发行人：披露存在土建施工业务项目的收入金额，土建部分收入占相关核心技术业务收入及其他收入的比例**

**回复：**

报告期 2016 年至 2019 年上半年，存在土建施工业务项目的收入金额合计分别为 315.83 万元、9,034.12 万元、14,238.07 万元和 3,718.76 万元，其中包括五个核心技术应用项目、四个其他项目（非膜法水深度处理及资源化项目）。

五个核心技术应用项目中的土建施工业务收入合计金额为 1,878.44 万元，占报告期内发行人核心技术应用项目收入的比例为 2.51%，占发行人营业收入占比为 1.90%。

四个其他项目中土建施工业务收入合计金额为 5,759.12 万元，占报告期内发行人其他项目收入的比例为 24.14%，占发行人营业收入占比为 5.83%。

上述所有土建部分收入（含核心技术应用项目和其他项目）占公司营业收入占比为 7.73%。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（三）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”中进行了相关披露。

**5-3-1 请发行人：结合山西原平污水处理及再生水回用项目和唐山南堡蓝色生态园项目的示意图，分析并披露项目投资、建设、运营、特许经营权情况，商业模式、项目进展及未来发展规划；**

**回复：**

**一、山西原平污水处理及再生水回用项目**

公司实施的山西原平污水处理及再生水回用项目（PIPP 模式）示意图如下：



## 1、项目的投资、建设、运营、特许经营权情况

### (1) 项目的投资、建设、运营

山西原平污水处理及再生水回用项目包括污水处理厂和再生水厂两部分，项目公司原平中荷作为项目的投资方对项目进行投资，投资总额 6,473.10 万元。

公司作为项目的施工方，承接了原平污水厂处理厂和再生水厂的建设改造工作，合计确认建造收入 3,399.22 万元。项目建成之后，由原平中荷负责原平污水处理厂和再生水厂的运营，收取污水处理费并通过销售再生水获取再生水销售收入。

国家电投山西铝业有限公司与项目公司签订长期供水协议，购买以污水为原料生产的再生水。

### (2) 特许经营权情况

山西原平污水处理及再生水回用项目中，污水处理部分为特许经营权，公司确认特许经营权 3,434.30 万元；再生水回用部分为公司自投自建项目，不属于特许经营权。

## 2、商业模式

山西原平污水处理及再生水回用项目采用 PIPP 模式，即 Public-Industry-Private-Partnership，政府-工业-投资人-合伙制，利用污废水生产高品质、高附加值的再生水，并出售给工业企业，以水（再生水/新生水）养水（污水处理）。

具体而言，该项目由公司运营污水处理厂和再生水厂，其中污水处理厂对污水进行处理，使污水达到达标排放标准；再生水厂在污水处理厂预处理的基础之上，进一步处理成再生水，达到工业用水标准。

公司在 PIPP 模式下，同政府达成协议，由政府协调工业企业购买再生水，公司通过销售再生水获取再生水销售收入，该部分再生水对应的污水处理量部分，减少向政府收取污水处理费，从而降低了政府污水处理费支出。同时，公司依托在水深度处理领域的经验和技術，降低再生水的生产成本，使得再生水的销售价格低于工业企业从其他途径获取水资源的成本，降低了再生水购水企业的用水成本。

综上，在 PIPP 模式下，公司可以获取再生水销售收入，政府可以降低污水处理支出，再生水购水企业可以降低用水成本，实现了三方共赢的结果。

### 3、项目进展及未来发展规划

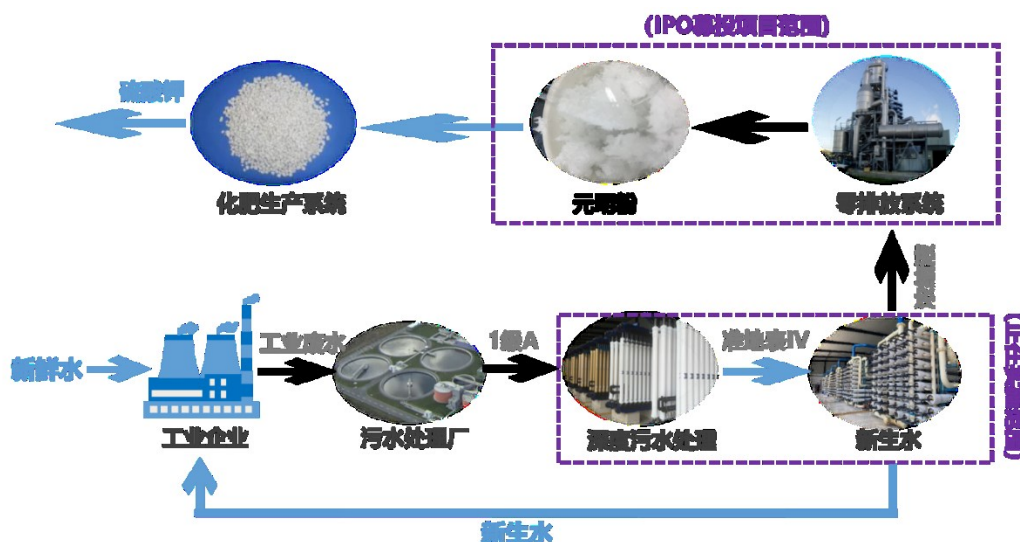
在解决水污染方面：报告期内，该项目累计处理污水约 3,000 万立方米；

在解决水资源短缺方面：报告期内，该项目累计节约水资源/污水再生利用约 1,000 万立方米。

预计随着原平市经济不断发展、人口的增长、城市污水收集系统不断完善，污水进水量将逐步提高；同时，再生水销售量将随着国家电投山西铝业公司的发展/扩建而逐步增加，该项目将为当地工业和民众持续有效的解决水污染和水短缺问题，为城市可持续发展做出贡献。

## 二、唐山南堡蓝色生态园项目

公司实施的唐山南堡蓝色生态园项目总览示意图如下：



## 1、项目的投资、建设、运营、特许经营权情况

### (1) 项目的投资、建设、运营

唐山南堡蓝色生态园作为整体规划，预计总投资规模 15 亿元，包括如下内容：将 14 万吨/日废水全部深度处理并再生利用，最终生产出约 14 万吨/日的新生水、约 40 万吨/年硫酸钾。

在唐山南堡蓝色生态园整体规划下，公司 2018 年投产的唐山南堡污废水资源化项目已经建成投产、唐山南堡 2019 年改造项目正在实施中。其中，2018 年投产的唐山南堡污废水资源化项目：设计产能为 4 万立方米/日新生水，总投资额约 8,200 万元（含税金额）；唐山南堡 2019 年改造项目：设计产能为 1 万立方米/日新生水，公司提供的技术解决方案合同金额约为 4,500 万元（含税金额）。

由于唐山南堡蓝色生态园项目利用了公司的核心技术，因此，整个项目由公司进行实施建设；项目的运营通过由公司设立的项目公司负责。

### (2) 特许经营权情况

截至报告期末，该项目已经确认特许经营权 7,214.48 万元。2018 年底，公司将该部分特许经营权所对应的项目公司股权对外转让。

## 2、商业模式

蓝色生态园是公司探索的一种投资建设运营的商业模式，以工业园区的污水废水中有效物质的回收价值作为投资和项目开发的依据，将生产出的再生水/新

生水出售给工业企业，同时把水中其他的污染物转化为具有商业价值的产品，把废水“吃干榨净”，实现核心技术的溢价，实现长期、稳定、良好的收益。

具体唐山南堡蓝色生态园而言，公司在唐山南堡污水处理厂的基础之上，利用公司在水深度处理和污废水资源化领域的经验和技術，投资建设再生水厂、零排放系统、分盐系统以及化肥生产系统。

(1) 再生水厂将水处理成高品质工业用新生水，销售给园区工业企业，公司获取再生水销售收入。同时，公司依托在水深度处理领域的经验和技術，降低了再生水的生产成本，使得再生水的销售价格低于工业企业从其他途径获取水资源的成本，降低了再生水购水企业的用水成本。

(2) 零排放系统、分盐系统以及化肥生产系统在再生水厂的基础上，利用了公司的浓缩液资源化等技術，对再生水厂生产再生水后产生的浓缩液进行进一步处理，在提取纯水的同时将污染物转化为有商业价值的工业产品和化肥。

综上，公司通过投资建设运营唐山南堡蓝色生态园项目，将工业园区的污废水深度处理之后生产高品质工业用新生水，并进一步挖掘剩余废水中的有商业价值的工业产品和化肥。

对于园区而言，实现了园区废水的零排放，减少了对水资源的消耗，有利于改善当地生态环境；对于工业企业而言，满足园区企业的用水需求的同时，降低用水企业的用水成本；对于公司而言，公司通过销售再生水、工业产品和化肥等产品获取收益。实现了生态价值、社会价值和经济价值的有机结合。

### 3、项目进展及未来发展规划

在唐山南堡蓝色生态园整体规划下，公司 2018 年投产的唐山南堡污废水资源化项目已经建成投产、唐山南堡 2019 年改造项目正在实施，合计实现了 5 万立方米/日新生水的生产规模。

在本次募投资金到位之后，将推进募投项目南堡污水零排放及资源化项目，实现新增 510 万吨/年新生水、16.6 万吨/年硫酸钠和 3.54 万吨/年二水硫酸钙的设计产能。

在此基础之上，公司将继续推进蓝色生态园剩余项目的投资、建设和运营。

### 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“一、发行人主营业务情况”之“（四）主营业务模式”之“5、创新的商业模式”中对上述内容进行了补充披露。

**5-3-2 请发行人：在其他重要事项特许经营权协议中分析并披露与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款，污水处理费支付情况；披露《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款**

**回复：**

#### 一、与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款，污水处理费支付情况

1、特许经营合同中约定的固定污水费相关条款如下文所示：

##### 15.1 固定污水处理费及支付

（1）开始商业运营日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前，人民政府将按照每周年人民币五百万元（¥5,000,000.00）的标准向水务公司支付固定污水处理费。相当于自开始商业运营日起至开始商业运营日的第二（2）个周年日前，每立方米人民币四角一分（¥0.41/m<sup>3</sup>）的污水处理的价格以及每日三万五千立方米（35,000/m<sup>3</sup>）的污水进水水量；以及开始商业运营日的第二（2）个周年日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前，每立方米人民币三角六分（¥0.36/m<sup>3</sup>）的污水处理的价格以及每日四万立方米（40,000/m<sup>3</sup>）的污水进水水量而进行核算的费用；

（2）开始商业运营日起十（10）日内，人民政府将向水务公司支付本年度固定污水处理费。此后，在开始商业运营日起至开始商业运营日的第十二（12）个周年日前的期间内，人民政府将在开始商业运营日的每个周年日起十（10）日内，向水务公司支付该周年的固定污水处理费。固定污水处理费累计支付十二（12）次。

2、特许经营合同之补充协议（三）约定的固定污水费相关条款如下文所示：

（1）人民政府应在不晚于本补充协议（三）成立之日（二零一一年十二月十四日）起第十（10）日，向水务公司出具符合《特许经营合同》第 20 条约定

的银行保函。

(2) 人民政府应在(1)约定事项满足之日起的第十(10)日内,向水务公司支付第一期固定污水处理费。固定污水处理费仍按原合同执行,为每周年人民币五百万(¥5,000,000.00),共计十二(12)周年。

3、山西省原平市人民政府于2015年开始向原平中荷水务有限公司支付500万污水处理费情况如下表所示:

单位:元

序号	时间	金额
1	2015年8月6日	2,000,000.00
2	2015年12月23日	3,000,000.00
3	2016年5月11日	1,500,000.00
4	2016年6月1日	3,500,000.00
5	2017年3月8日	2,000,000.00
6	2017年9月25日	1,500,000.00
7	2018年2月6日	1,500,000.00
8	2018年5月25日	3,000,000.00
9	2018年8月31日	2,000,000.00
10	2019年8月30日	1,500,000.00
合计		<b>21,500,000.00</b>

## 二、《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款

2010年6月签署的特许经营合同补充协议约定:《特许经营合同》生效日起十(10)日内,水务公司向人民政府缴纳特许经营权转让费总额的百分之二十五(25%),既人民币一千万元(¥10,000,000.00),此期间,根据《再生水合同补充协议》,再生水销售水量二万立方米/日(20,000m<sup>3</sup>/d)。

2010年6月签署的《再生水补充协议》中约定,再生水一期的设计水量及购买保底水量变更为20,000m<sup>3</sup>/d。

具体条款如下:“保底水量”、“设计水量”均指在本合同期限内一期每日二万立方米(20,000m<sup>3</sup>/d),二期每日三万立方米(30,000m<sup>3</sup>/d)的再生水供用水量,三期每日四万立方米(40,000m<sup>3</sup>/d)的再生水供用水量。

此外，《再生水合同补充协议》未约定其他与特许经营权相关的条款。

### 三、招股说明书的披露情况

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、对发行人报告期内经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同及其履行情况”之“(一) 特许经营权协议”对上述内容进行了补充披露。

**5-3-3 请发行人：补充披露不同业务类型在手订单状态及金额，并结合装备及技术解决方案业务特点，有针对性的分析并披露可持续经营风险。**

**回复：**

#### 一、不同业务类型在手订单状态及金额

截至 2019 年 9 月 30 日，公司装备及技术解决方案业务在手订单以及未来可实现收入情况如下：

单位：万元

业务类型		在手订单状态	尚未执行的订单金额
装备及技术解决方案	水深度处理	已中标，签约中	11,695.94
		已签约，在执行	25,182.11
	污废水资源化	已中标，签约中	2,184.07
		已签约，在执行	2,417.91
<b>合计</b>			<b>41,480.04</b>

截至 2019 年 9 月 30 日，公司运营服务和污废水资源化产品生产与销售业务在手订单以及预计未来每年收入情况如下：

单位：万元/年

业务类型	在手订单状态	尚未执行的订单金额
运营服务	已签约，在执行	7,754.10
污废水资源化产品生产与销售	已中标，签约中	4,619.47
	已签约，在执行	1,903.05
<b>合计</b>		<b>14,276.62</b>

**二、结合装备及技术解决方案业务特点，有针对性的分析并披露可持续经营风险**

报告期内，装备及技术解决方案业务是公司收入的主要来源，该类业务是通过项目的形式来开展，公司需要不断承接新的项目来维持该类业务的持续增



长。由于该类业务获取受到行业政策、宏观经济形势、公司的市场开拓、市场竞争等多种因素的影响，因此，如果上述因素发生不利变动，则会对公司该类业务的获取和公司的持续经营产生较大的不利影响。

### 三、招股说明书的披露情况

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“十二、持续经营能力分析”之“6、发行人在手订单情况”和“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。

#### 5-4 请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见

##### 回复：

##### 一、核查过程

(一) 关于营业收入构成分析，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过函证、走访等方式，对报告期内发行人主要项目的收入的真实准确性进行核查；

2、通过查看收入明细、合同、业务人员访谈等方式，了解发行人收入变动的的原因及其合理性；

3、获取报告期内污废水资源化产品生产和销售业务的合同，并获取实际运营数据；

4、通过对业务人员访谈，具体分析项目实际情况等方式，分析污废水资源化产品产量变动的的原因及合理性。

(二) 关于核心技术业务收入，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人技术负责人、财务总监等，了解划分核心技术应用项目的标准及对应收入比例变动的的原因，了解土建部分收入的情况；

2、核查发行人收入台账、查阅审计报告等；

3、核查主要项目合同；

4、取得发行人出具的有关土建项目收入的情况说明等。

(三) 关于山西原平污水处理及再生水回用项目和唐山南堡蓝色生态园项目的项目投资、建设、运营、特许经营权情况，商业模式、项目进展及未来发展规划，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过查看山西原平污水处理及再生水回用项目和唐山南堡蓝色生态园项目相关的业务合同、账务明细；

2、对发行人管理层、核心技术人员进行访谈等；分析项目投资、建设、运营、特许经营权情况，商业模式、项目进展及未来发展规划；

3、取得发行人关于项目情况、商业模式、项目进展及未来发展规划等情况的说明；

4、取得发行人募投项目可研立项文件等。

(四) 关于与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款，污水处理费支付情况和《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅特许经营合同、再生水供用合同及相关补充协议，分析并披露与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款；披露《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款；

2、根据账务处理实质，进一步了解并分析污水处理费支付情况。

(五) 关于不同业务类型在手订单状态及金额以及可持续经营风险，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过函证、走访等方式，对报告期内发行人主要项目的收入的真实准确性进行核查；

2、通过查看收入明细、合同、业务人员访谈等方式，了解发行人收入变动的的原因及其合理性；

3、获取报告期内污废水资源化产品生产和销售业务的合同，并获取实际运营数据；

4、通过对业务人员访谈，具体分析项目实际情况等方式，分析污废水资源化产品产量变动的原因及合理性；

5、通过查看业务合同、财务账簿、中标通知等，统计发行人在手订单情况，并结合装备及技术解决方案业务特点，有针对性的分析并披露可持续经营风险。

## 二、核查意见

通过核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人的收入变动是合理的；

2、报告期内，发行人污废水资源化产品产量变动是合理的；

3、发行人划分核心技术应用项目收入的标准是合理的，核心技术应用项目收入占营业收入的比例变动的原因具有合理性；

4、发行人少量项目存在部分土建施工业务，系因项目实际需要，土建部分收入占发行人营业收入比例较低；

5、山西原平污水处理及再生水回用项目和唐山南堡蓝色生态园项目投资、建设、运营、特许经营权情况稳中有序，商业模式、项目进展及未来发展规划合理；

6、其他重要事项特许经营权协议中与政府每年支付 500 万污水处理费相关的条款、《再生水合同补充协议》中与特许经营权相关的条款未见异常；

7、根据不同业务类型在手订单状态及金额情况，并结合装备及技术解决方案业务特点，可持续经营风险较小；

8、发行人已经按照要求在招股说明书中对相应内容进行了补充披露。

## 问题 6.关于应收账款

根据问询回复，报告期内，装备及技术解决方案业务分类下水深度处理业务的应收账款周转率分别为 3.18、5.51、5.49 和 1.82，污废水资源化业务的应收账款周转率分别为 3.85、1.82、1.90 和 0.56。

请发行人补充披露不同业务类型应收账款周转率差异以及报告期内变动的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见。

**6-1 请发行人补充披露不同业务类型应收账款周转率差异以及报告期内变动的原因及合理性**

**回复：**

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
	小计	1.17	3.62	3.61	3.51
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

### 一、装备及技术解决方案业务

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两类。其中，报告期内，水深度处理和污废水资源化业务应收账款周转率存在一定差异，且具有一定波动。具体分析如下：

1、报告期内，水深度处理业务应收账款周转率分别为 3.18、5.51、5.49 和 1.82，2017 年该类业务的应收账款周转率有所提升，主要是由于 2017 年该类业务收入较 2016 年增长较快，从 6,680.68 万元增长至 17,557.18 万元，而收入贡献较大的和田自来水、绵阳燕儿河供水项目、北控邢台自来水项目等项目回款情况较好，从而导致应收账款周转率较上年一年提高；2018 年，该类业务收入持续快速增长至 26,995.39 万元，且主要项目保持了良好的回款态势，因此，

2018 年公司该类业务维持了较高的应收账款周转率。

2、报告期内，污废水资源化业务应收账款周转率分别为 3.85、1.82、1.90 和 0.56，从 2017 年开始该项业务应收账款周转率有所下降，主要是由于该类业务收入增长相对较慢所致。报告期内，污废水资源化业务收入分别为 7,834.61 万元、6,157.91 万元、10,170.59 万元和 3,160.40 万元，收入增长相对慢于水深度处理业务，因此导致应收账款周转率有所下降。

公司水深度处理和污废水资源化业务均属于装备及技术解决方案业务，均面向水处理领域的客户，基于公司的核心技术开展业务。两类业务应收账款周转率的差异主要受收入增长幅度不同和个别项目进展的影响。报告期内，公司装备及技术解决方案业务的应收账款周转率分别为 3.51、3.61、3.62 和 1.17，整体较为稳定。

此外，2019 年半年度应收账款周转率较低，主要受公司半年度收入较少以及收入的季节性因素所致。

## 二、运营服务

报告期内，公司运营业务应收账款周转率分别为 1.66、2.18、0.86 和 4.83。上述变动具体分析如下：

2017 年应收账款周转率较 2016 年有所上升，主要受 2017 年吴忠售后项目的影响，该项目 2017 年收入占当期运营收入的比重较高，且回款情况相对较好，从而导致 2017 年应收账款周转率有所上升。

2018 年应收账款周转率较 2017 年有所下降，一方面由于影响 2017 年应收账款周转率上升的因素消失；另一方面，受 2018 年该项业务收入下降影响，在计算平均应收账款余额时，使用上期末应收账款计算的平均应收账款余额相对较高。上述因素导致当期应收账款周转率下降。

2019 年应收账款周转率较 2018 年大幅度提升，主要是由于 2019 年新增唐山南堡托管运营项目，该项目当期实现收入较高，且托管运营费一般次月可支付完毕，回款较好，从而导致当期应收账款周转率大幅度提升。

### 三、污废水资源化产品生产与销售

报告期内，公司污废水资源化产品生产与销售应收账款周转率分别为 8.51、7.08、8.85 和 1.67。其中，2016 年-2018 年变动较小，整体较为稳定。2019 年半年度，该业务应收账款周转率有所下降，一方面受半年度业绩相对全年较少的影响；另一方面，受原平污水处理费年中回款相对较少所致。

### 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“十、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“3、应收账款”对上述内容进行了补充披露。

#### 6-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见

#### 回复：

##### 一、核查过程

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、通过函证、走访等方式，对发行人主要项目的收入和应收账款的真实、准确性进行核查；
- 2、通过对业务人员访谈等方式，了解发行人主要项目的情况；
- 3、通过查看收入和应收账款明细账，分析复核各业务应收账款周转率及变动原因。

##### 二、核查意见

通过核查，保荐机构和申报会计师认为，不同业务类型应收账款周转率差异以及报告期内变动的的原因合理。

## 问题 7.关于工程结算

根据问询回复，横岭项目与中卫项目存在结算依据变更情况。横岭项目中，结算方式由以调试完成具备环保验收条件证明结合工程完工进度作为工程结算的依据变更为以横岭污水处理厂一期提标改造工程超滤系统验收证书作为结算依据。中卫项目中，双方由以 MVR 系统调试验收结合工程完工进度作为工程结算的依据变更为性能验收。

请发行人说明上述项目结算依据变更的原因及合理性，变更前后的差异，结算依据变更对工程完工进度确认的影响，变更前后结算比例的变化情况，是否存在其他结算依据变更的情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见。

7-1 请发行人说明上述项目结算依据变更的原因及合理性，变更前后的差异，结算依据变更对工程完工进度确认的影响，变更前后结算比例的变化情况，是否存在其他结算依据变更的情况

回复：

### 一、横岭项目结算依据变更的原因及合理性

根据横岭项目主合同的相关约定，系统环保验收合格后支付验收款，2018 年 12 月发行人完成项目调试后，总包单位、监理单位和发行人三方签署了本项目《调试完成具备环保验收条件证明》文件，同时业主根据国家环保验收程序规定进行了环保验收公示，并于 2018 年 12 月完成环保验收公示，公司根据主合同对验收结算条款的约定及环保验收相关证明文件，进行了相应的工程结算会计处理。

2019 年公司在与客户进行横岭项目对账催收验收款时，客户提出根据本项目技术附件，公司应完成超滤系统 168 小时性能测试，才满足最终验收条件，公司基于客户关系维护和谨慎性考虑，因此同意了客户的意见，为保障财务报表反映的工程结算及应收账款信息的准确性，公司据此对横岭项目工程结算进行了相应调整。

2018 年 12 月底完成环保验收后，从 2019 年 2 月开始进行系统的精调和问

题整改，并于 2019 年 8 月 26 日起开始进行 168 小时的性能测试，性能测试于 2019 年 9 月 1 日 24:00 结束。性能测试结果表明超滤系统运行稳定，单日平均水量、电耗、药耗、运行成本等合同指标均达到合同要求。公司于 2019 年 9 月 9 日取得《横岭污水处理厂一期提标改造工程超滤系统验收证书》文件，文件经本项目总包单位（发行人合同甲方）、代建单位、监理单位、运营单位以及我公司五方盖章确认。因此，以横岭污水处理厂一期提标改造工程超滤系统验收证书作为结算依据合理。2019 年 9 月份公司已依据最终的超滤系统验收证书进行了相应的工程结算会计处理。

综上，从合同相关约定条款、系统交付的完整性、项目的实际执行履约情况等方面考虑，横岭项目的结算变更依据充分，变更是合理的。

## 二、中卫项目结算依据变更的原因及合理性

根据中卫项目商务合同的约定，调试验收合格后支付验收款，发行人于 2018 年 9 月完成项目调试验收，公司根据商务合同对验收结算条款的约定，依据经使用单位（业主）、总包单位（发行人合同甲方）和调试单位（发行人）签章的《工程项目验收表》，进行了相应的工程结算会计处理。

项目完成调试验收后，由于业主原因一直无法稳定提供符合合同要求的 MVR 进水水质，导致 MVR 系统达不到稳定运行和全面进行性能测试的条件。因此，2019 年 1 月，总包方与业主进行款项结算时，业主同意以调试验收完成作为结算依据，并于 2019 年 1 月份结算了一半的验收款，结算一半的理由是业主认为技术描述中 MVR 系统的关键性能指标因无法提供稳定并符合合同要求的进水水质的原因而未能进行测试，无法保证 MVR 系统能达到合同性能要求。相应，总包方（发行人合同甲方）与发行人也以此为由，只结算了一半的款项。2019 年 5 月份，发行人向总包方催收另一半的款项时，总包方以系统未能性能验收为由，未同意发行人的要求，发行人提出系统未能性能验收的原因不在发行人方面，最终，双方经协商签订了关于中卫项目验收的《补充协议》，主要条款如下：

（1）国电富通努力协调业主单位尽快组织完成性能验收，完成性能验收后既视为乙方完成全部合同验收交付义务。



(2) 若因业主原因, 本项目 MVR 系统调试验收之日起一年仍无法组织系统性能验收, 则自届满之日起, 视同乙方已完成全部合同验收交付义务。

发行人处于谨慎性考虑, 依据本补充协议, 对中卫项目工程结算进行了相应账务调整。综上, 发行人中卫项目结算依据变更充分, 变更合理。

### 三、结算依据变更对工程完工进度确认的影响

结算依据变更对工程完工进度的确认没有影响, 因工程完工进度是以项目累计已发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比, 并在报表日由客户或监理单位对工程进度进行签章确认后作为收入确认的依据。结算变更影响的报表科目主要为资产负债表的应收账款和存货(未结算工程)两个科目。

### 四、截止 2019 年 6 月 30 日, 变更前后结算比例的变化情况

单位: 万元

项目	合同金额 (含税)	变更后结算 金额(含 税)	变更后结 算比例	变更前结算 金额(含 税)	变更前结 算比例	变更前后结 算比例的变化
横岭污水处理厂一期提标改造工程	7,286.69	5,954.82	81.72%	6,853.40	94.41%	↓ 12.69%
中卫北控水务有限公司中水回用项目	3,650.21	3,492.21	95.67%	3,647.53	99.93%	↓ 4.26%

### 五、是否存在其他结算依据变更的情况

除上述横岭项目和中卫项目外, 报告期内发行人不存在其他结算依据变更的情况。

### 7-2 请保荐机构和申报会计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、申报会计师履行了以下核查程序:

1、获取工程结算依据变更的支持性文件, 根据相关文件判断项目结算变更原因的合理性;

2、分析结算依据变更的金额, 判断结算依据变更是否对工程完工进度确认

产生影响；

3、重新计算变更前后结算比例的变化情况；

4、结合项目抽样检查，并询问财务总监，了解是否存在其他结算依据变更的情况，并取得发行人出具的情况说明；

5、通过项目现场查看、客户访谈等方式，对项目情况的真实性进行核查；

6、通过对发行人业务人员进行访谈等方式，了解过程结算变更的原因。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、项目结算依据变更的原因合理；

2、除上述横岭项目和中卫项目外，报告期内发行人不存在其他结算依据变更的情况。

## 问题 8.关于建设周期

根据问询回复，报告期内有 3 个项目的建设时间较长，分别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、北控邢台自来水项目和意大利达涅利集团海外新生水项目，建设周期分别为 30 个月，36 个月和 72 个月。

请发行人补充说明上述项目合同约定的建设周期与实际建设周期是否存在差异，施工缓慢、建设周期延长对于完工进度、收入确认、相关资产减值、工程结算等方面的影响，可能存在的风险以及公司拟采取的措施。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见。

**8-1 请发行人补充说明上述项目合同约定的建设周期与实际建设周期是否存在差异，施工缓慢、建设周期延长对于完工进度、收入确认、相关资产减值、工程结算等方面的影响，可能存在的风险以及公司拟采取的措施**

**回复：**

### 一、上述项目合同约定的建设周期与实际建设周期是否存在差异

上述三个项目中，仅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（简称“潍坊项目”）合同中对建设工期进行约定，三个项目的具体分析如下：

#### 1、潍坊生物基新材料产业园污水处理厂 EPC 工程总承包工程项目

##### （1）合同约定的建设周期与实际建设周期的差异

2017 年 6 月发行人作为项目牵头方联合同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、中铁一局集团市政环保工程有限公司组成联合体与潍坊滨城投资开发有限公司签订潍坊项目合同，合同初始金额为 12,953.66 万元，合同约定建设工期 398 日历天，并约定实际开始工作时间按照监理人开始工作通知中载明的开始工作时间为准。根据工程进度确认单相关记载，开工日期为 2017 年 7 月 15 日。截至 2019 年 6 月 30 日，该项目完工进度为 86.10%，累计收款 5,188.36 万元。

根据潍坊项目合同条款判断，合同约定的完工时间应为 2018 年 8 月，因此该项目建设周期与实际建设周期确实存在差异，差异原因为潍坊生物基新材

料产业园整体建设规划调整影响导致工期落后于预计进度，因影响工程进度的原因非发行人自身原因造成，原因实质并非异常事项。2018年6月，发行人已与业主签署补充协议，将项目试运行日期延期至2019年10月31日，

## （2）建设周期延长的具体原因

潍坊项目污水处理厂做为潍坊生物基新材料产业园区的配套设施，需要整个园区的同步整体规划，进驻产业园区的企业进驻生产方可起到相应的作用，前期因进驻产业园区的企业未落实，因此导致配套设施建设周期相应推迟。

根据潍坊市人民政府《潍坊市打赢蓝天保卫战三年行动计划》（潍政字〔2018〕33号）及《2019年市政府工作报告》（潍政发〔2019〕1号）文件要求，恒天海龙（潍坊）新材料有限责任公司、潍坊恒联浆纸有限公司被纳入搬迁范围。按照潍坊市统一安排，上述两家企业生产厂区将于2019年10月31日前关停搬迁。目前，承接上述两家企业搬迁的潍坊市生物基新材料产业园正在加紧建设中，由于上述两家企业尚未完全搬入潍坊市生物基新材料产业园，从而导致项目整体建设周期后延。

## 2、北控邢台自来水项目

### （1）合同约定的建设周期与实际建设周期的差异

合同中未对项目完工周期进行约定，但项目周期长于公司项目平均周期。

### （2）建设周期延长原因

项目主要设备已于2018年全部到货，由于客户原因臭氧单元不具备调试条件，项目未完成系统调试、验收，从而导致项目周期延长。

公司已完成大部分合同义务，截止2019年9月底，累计已收回合同总额的79.63%。项目预计2019年年底前可完成项目最终验收，没有大的收款风险。

## 3、意大利达涅利集团海外新生水项目：

### （1）合同约定的建设周期与实际建设周期的差异

合同中未对项目完工周期进行约定，但项目周期长于公司项目平均周期。

### （2）建设周期延长原因

建设周期延长主要受项目所服务的钢厂延期所致。意大利达涅利集团海外新生水项目主要为达涅利集团钢厂提供新生水，是整个钢厂的配套设施，钢厂的各个生产单元作为水厂的用户，因此，水厂的建设需要配合整个钢厂的建设进度。目前，钢厂的主体生产单元的进度已经数次延期，因此，水厂的安装调试计划也相应延期。

根据合同条款，公司已在 2017 年 8 月底完成设备交货，目前项目已经初步完成生化部分的安装，根据最终用户的计划即将开始生化部分调试，公司合同范围的安装调试指导合同义务已履行一部分，根据合同安装调试指导由达涅利集团根据实际发生的人日按合同分期付款。

该项目公司的主体合同义务已经完成，截至 2019 年 9 月底，累计已收回合同总额的 96.49%，没有大的收款及确认进度风险。

## 二、施工缓慢、建设周期延长对于完工进度、收入确认、相关资产减值、工程结算等方面的影响，可能存在的风险以及公司拟采取的措施

截至 2019 年 6 月 30 日，三个项目的完工进度、收入确认、工程结算情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	合同金额 (含税)	累计确认 收入(不 含税)	完工进 度	累计办 理结算 (含 税)	累计结 算比例	累计已 收款	累计收 款比例	期后回 款情况	合同约定的结 算进度	是否存 在按合 同约定 应结算 未结算 的情况
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	9,884.79	86.10%	5,032.88	38.85%	5,188.36	40.05%	1,500.00	工程竣工验收合格后结算 70%，目前尚未到合同约定的结算时点	否
北控邢台自来水项目	8,627.55	6,823.66	92.38%	6,893.45	79.90%	6,869.98	79.63%	0	应结算至合同金额的 80%。	否
意大利达涅利集团海外新生水项目	6,284.54	5,460.22	95.53%	5,916.30	94.14%	5,916.30	94.14%	147.72	按合同约定安装完成后或到货 10 个月 后，结算到合同金额的 95%。	否

截至 2019 年 6 月 30 日，邢台项目应收账款余额 234,725.00 元，已计提坏账 11,736.25 元，潍坊项目、达涅利项目没有应收账款余额。

#### 1、对完工进度和收入确认的影响

上述三个项目施工周期较长会使得完工进度和收入确认产生一定的延后，但是由于上述项目绝大多数的工程量已经完成，截至报告期末，完工进度分别已经达到 86.10%、92.38%和 95.53%，因此对完工进度和收入确认的影响相对较低。

#### 2、对相关资产减值的影响

上述三个项目施工周期延长的因素均为客观因素，业主的履约意愿未受影响，项目的合同金额也未发生变化，相关资产不存在减值迹象，因此，施工周期延长对资产减值未产生影响。

#### 3、对于工程结算的影响

上述三个项目施工周期延长虽然使得项目结算进度出现一定程度的延后。但目前各项目业主均按照合同约定正常对发行人进行结算，不存在履约风险，符合项目的实际情况，后续随着工程的不断进展，上述项目结算进度也将不断的推进。

#### 4、可能存在的风险及拟采取的措施

影响上述项目延期的因素均为客观因素，客户均按照合同约定的进度履约，履约意愿和履约能力均未发生变化，因此截止本回复出具之日，上述项目的执行风险较低。

未来，如果客观因素发生其他重大不利变化，比如，地方政府政策改变、水厂所服务的工业设施未能按期投产等不可抗力因素，则可能会对公司上述项目产生不利影响。公司将密切关注上述情况，如果出现不利因素，将采取合同约定的相关保护措施，如延期免责、视同验收等，将风险降低到最低。

<b>8-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并发表意见</b>
---------------------------------------

**回复：**

## 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构、申报会计师核查过程如下：

- 1、访谈公司执行总监，了解报告期内上述项目的建设周期与实际建设周期是否存在差异、可能存在的风险以及公司拟采取的措施。
- 2、取得发行人出具的有关说明，并分析施工缓慢、建设周期延长对于完工进度、收入确认、相关资产减值、工程结算等方面的影响。
- 3、通过项目现场查看、客户访谈等方式，对项目建设周期有关情况进行核查。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内主要项目的建设周期通常在 6 个月至 24 个月之间，报告期内以上 3 个项目的建设周期高于平均水平，均为客观因素所致，但具有客观合理性，不存在项目履约风险。

### 问题 9.关于研发费用

根据问询回复，发行人报告期内研发费用金额分别为 609.82 万元、996.51 万元、2,087.22 万元和 574.48 万元。发行人 2016 年及 2017 年未向税务机关申请研发费用加计扣除，2018 年研发费用加计扣除金额为 391.39 万元。依据大信税务师事务所出具的研究开发费用税前加计扣除审核报告，发行人 2016 年、2017 年符合研发费用税前加计扣除的研发费用金额分别为 208.22 万元、285.06 万元。发行人 2016 年、2017 年未申请加计扣除申报的原因主要考虑到研发项目存在被税务机关认定为属于政策规定的不适用税前加计扣除清单中的“企业产品（服务）的常规性升级”或“对某项科研成果的直接应用”的风险。

请发行人分析说明，属于对已有技术进行升级换代或应用研究的研发项目的技术先进性，是否为行业已有通用技术，与同行业公司相比的竞争优势及相关技术壁垒情况。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

9-1 请发行人分析说明，属于对已有技术进行升级换代或应用研究的研发项目的技术先进性，是否为行业已有通用技术，与同行业公司相比的竞争优势及相关技术壁垒情况

**回复：**

公司属于对已有技术进行升级换代或应用研究的研发项目总计有 6 个，其中 2 个属于对已有技术的升级换代，4 个属于对已有技术的应用研究，具体详见下表：

主要研发项目名称	研发项目类型
数字双胞胎的升级换代研究	已有技术的升级换代
金科膜管家的升级换代研究	已有技术的升级换代
GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发	已有技术的应用研究
微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究	已有技术的应用研究
纳滤高回收率系统工艺研究	已有技术的应用研究
超低能耗非饱和滤池工艺研究	已有技术的应用研究

上述各研发项目的技术先进性，以及是否为行业已有通用技术，与同行业



公司相比的竞争优势及相关技术壁垒情况分述如下：

### 1、数字双胞胎的升级换代研究

本研发项目旨在针对公司现有水厂双胞胎技术进一步升级换代，优化其三维可视化界面使其视觉动态美观化、操作方便、功能集成，将专业设计、施工建设、运行维护三个阶段的数据信息在同一平台实现贯通，开发出项目执行各环节流程管理的功能。预期通过该项目的升级换代研发后形成的技术先进性为：提升项目执行效率，提高平台内部数据运算速度；将设备安装效率和材料利用率最大化；提高设备生产效率；开拓水处理市场的大数据分析利用，为未来的水务智慧化提供坚实的基础。

该研发项目属于对公司已有水厂双胞胎技术的重要升级研究，根据中国膜工业协会 2019 年 6 月出具的评审意见，水厂双胞胎技术处于国内先进水平。因此，不属于行业已有通用技术，具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

### 2、金科膜管家的升级换代研究

本研发项目旨在针对公司现有膜管家技术进一步升级换代，重点围绕金科膜大数据库，优化工艺模型输入输出算法，建立膜加药配比模型，实现金科膜专家数据知识库和现场运维无缝对接，开发膜能耗、性能、效能曲线分析预测图，完善膜远程智能化监控和指导。预期通过该项目的升级换代研发后形成的技术先进性为：有效提升膜生命周期和生产运行效率；降低能耗，提高效能；解决数据多源化、不统一的局面；提升客户服务水平。

该研发项目属于对公司已有膜管家技术的重大升级研究，该研发项目相应的阶段性研究成果正在申请国内发明专利（用于水处理的水务膜管理系统及方法，申请号：2017112384415），且已进入公布及实审阶段。根据中国膜工业协会 2019 年 6 月出具的评审意见，膜管家技术处于国内先进水平。因此，不属于行业已有通用技术，具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

### 3、GTMOST-MBR 通用膜互换平台应用研究与开发

本研发项目旨在将公司现有的水晶宫系列技术在 MBR 实体规模项目中进行首次应用，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。预期通过该项目研发所形成的技术先进性为：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。

发行人现有的核心技术膜通用平台装备技术包括经典风、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，根据中国膜工业协会 2019 年 6 月出具的评审意见，公司自主研发的膜通用平台技术，属国内首创，具有国际影响力，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，不属于行业已有通用技术，具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

#### 4、微絮凝-超滤组合工艺降低膜污染的优化研究

本研发项目旨在通过控制微絮凝药剂的投加浓度、投加时间点和投加持续时间等方式对公司现有微絮凝-超滤组合工艺进行优化。预期通过该项目研发形成的技术先进性为：降低微絮凝药剂投加量，控制膜污染；延长超滤膜的化学清洗周和超滤膜的使用寿命，进而减轻水处理工艺的运行管理难度和降低制水成本，可以广泛应用于河湖水、水库水等微污染原水的处理。

该研发项目属于对公司已有膜防污染技术的应用型优化研究，相应的阶段性研究成果正在申请国内发明专利（一种集装箱式超滤净水装置，申请号：201710598108.9；一种超滤装置通用阀组，申请号：201710662265.1），且已进入公布及实审阶段。根据中国膜工业协会 2019 年 6 月出具评审意见，膜防污染技术处于国内先进水平，因此不属于行业已有通用技术，具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

#### 5、纳滤高回收率系统工艺研究

本研发项目旨在通过采用大通量膜、降低膜污染、减少结垢和浓差极化、消除背压、多废水比组合、浓水回流和多级多段系统等方式优化纳滤系统性能，获得寿命长、产水水质高的普适性高回收率纳滤系统。预期通过该项目研发形成的技术先进性为：在现有处理高硬度地下水、微污染地表水和污废水处理的纳滤系统回收率为 60%~85%之间的基础上，将回收率提高 10%左右。

该研发项目属于纳滤工艺的应用型优化研究，不属于行业已有通用技术，

具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

## 6、超低能耗非饱和滤池工艺研究

本研发项目旨在利用烟囱效应原理进行通风曝气，省去传统机械鼓风设备、曝气器和管道，并采用无动力旋转布水器形式的布水装置，开发一种污水及污水深度处理和农村分散式生活污水污染控制的实用技术。预期通过该项目研发形成的技术先进性为：投资和运行成本低，能耗低；运行维护简单，可实现无人值守，免日常维护。

该研发项目属于在常规生物滤池的原理上进行的应用型优化研究，不属于行业已有通用技术，具有较明显的竞争优势，存在相应的技术壁垒。

## 9-2 请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见

### 回复：

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人核心技术人员、研发部门负责人，了解研发项目的具体情况，并通过查询公开资料等，分析发行人技术的先进性；
- 2、通过查询同行业公司资料等，将发行人的技术与同行业公司的技术进行对比；
- 3、查阅中国膜工业协会出具的评审意见。

#### 二、核查意见

经过核查，保荐机构认为：上述研发项目是对已有技术进行升级换代或应用研究，发行人的核心技术具有先进性，不属于行业已有通用技术，与同行业比较具有竞争优势和技术壁垒。

## 问题 10.关于现金流调整

根据问询回复，发行人对收到或支付的其他与经营活动有关的现金进行了调整。调整后的金额与财务报表及审计报告现金流量表附注存在不一致。

请发行人：（1）进一步说明现金流调整的具体原因；（2）说明报告期内装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异与资产负债表项目、利润表项目的勾稽情况。

请保荐机构和申报会计师上述事项进行核查，并对发行人会计基础工作是否规范，是否满足相关发行条件的要求发表明确意见。

### 10-1-1 请发行人：进一步说明现金流调整的具体原因

回复：

1、第二轮反馈中，发行人对现金流量表附注“收到或支付的其他与经营活动有关的现金”明细类别金额进行了如下调整：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收到其他与经营活动有关的现金	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：收到其他单位往来	↑ 5.69	↓ 647.76	↓ 1241.60	↓ 938.08
收回保证金	0.00	↑ 638.99	↑ 710.23	↑ 783.24
备用金还款	0.00	0.00	↑ 306.31	↑ 38.62
其他	↓ 5.69	↑ 8.77	↑ 225.06	↑ 116.22
支付其他与经营活动有关的现金	0.00	0.00	0.00	0.00
其中：支付其他单位往来	↑ 6.10	↓ 308.69	↓ 425.90	↓ 976.95
研发费用	↓ 149.99	↓ 403.47	↓ 172.57	0.00
备付金借款	↓ 87.71	↓ 113.57	↑ 261.46	↑ 216.02
保证金	↑ 8.77	↑ 674.36	↑ 117.08	↑ 607.48
其他	↑ 222.83	↑ 151.36	↑ 219.94	↑ 153.45

发行人在二轮回复时，针对现金流量表中收到或支付其他经营活动有关的现金，根据现金流量项目明细进行了系统梳理检查，发现审计报告现金流量表附注“收到或支付的其他与经营活动有关的现金”，在拆分明细项目时，由于会计人员对该部分附注的编制方法不够严谨，导致明细分类不准确出现差错。

2、具体原因

会计人员在编制此项附注时采取的方法为：

(1) 收到或支付保证金、收到或支付备用金等明细项目按照直接法对现金及银行存款科目中的发生额依据摘要内容进行归集，但由于摘要描述不够全面和准确，在通过摘要关键词筛选归类时，导致明细归类出现遗漏和差错。

(2) 研发费用、办公费、差旅费等费用明细项目是按照间接法根据研发费用、销售费用、管理费用的二级明细科目发生额进行分析归集，但研发费用发生额中并非全部为支付其他与经营活动有关的现金，在归集现金流量附注明细研发费用时未准确扣除研发领用原材料、折旧费中不属于支付其他与经营活动有关的现金金额，导致支付其他经营活动现金流明细项目研发费用金额高于实际发生额。

(3) 收支其他单位往来明细项目是按照收支其他经营活动总金额减去上述采用直接法和间接法填列的其他明细项目金额后的差额进行填列。

由于会计人员在编制现金流量表附注“收到或支付的其他与经营活动有关的现金”时，采用上述编制方法，不够严谨，不够准确，导致明细项目重分类出现差错，发行人据此在二轮回复时予以了调整。

### 3、具体的调整情况

报告期内单项大额收到或支付的其他与经营活动有关的现金调整事项主要集中在收到、支付保证金中的调整，具体调整事项如下：

#### (1) 收回保证金调整：

a.2018 年调增收回保证金 638.99 万元。主要包括调增收悦来项目退回投标保证金 350 万元、收绵阳项目退回投标保证金 181.50 万元、收无锡高新项目退回投标保证金 80 万元等；

b.2017 年调增收回保证金 710.23 万元。主要包括调增收椒江 2 期项目退回履约保证金 167 万元、收潍坊项目退回投标保证金 80 万元、收绵阳项目退回投标保证金 50 万元、收门城 2 项目退回投标保证金 36 万元、收嵊泗项目退回投标保证金 34 万元等；

c.2016 年调增收回保证金 783.24 万元。其中主要调增收运城项目退回保函

保证金 291.16 万元、收临河项目退回保函保证金 216.91 万元、收椒江项目退回保函保证金 128.97 万元、收邯钢水系统改造及运营项目退回投标保证金 80 万元、收红寺堡项目退回投标保证金 25 万元等；

(2) 支付保证金调整：

a.2019 年调增支付保证金 8.77 万元。主要包括调增付济钢换膜项目投标保证金 8 万元等；

b.2018 年调增支付保证金 674.36 万元。主要包括调增付中宁项目投标保证金 80 万元、付盐城青洋污水处理项目投标保证金 80 万元、付闲林自来水项目投标保证金 80 万元、付无锡高新项目投标保证金 80 万元、付郭公庄项目投标保证金 80 万元、付张家港项目保函保证金 62.86 万元等；

c.2017 年调增支付保证金 117.08 万元。主要包括调增付潍坊项目投标保证金 80 万元、付门城 2 项目投标保证金 36 万元等；

d.2016 年调增支付保证金 607.48 万元。主要包括调增付绵阳项目履约保证金 242.06 元、付红寺堡项目履约保证金 170 万元、付椒江 2 期项目履约保证金 167 万元等。

(3) 收支备用金调整

收支备用金主要为员工根据公司备用金管理制度借支及归还的日常备用金、差旅费备用金、项目现场备用金等。通常金额较小、涉及员工较多，借/还频次较为频繁。调整原因主要是因为原来根据摘要关键字进行归集时有疏漏和差错造成的，二轮回复时对此进行了调整。

(4) 研发费用调整

2019 年 1-6 月、2018 年、2017 年分别调减研发费用 149.99 万元、403.47 万元、172.57 万元。主要原因为研发费用科目中研发领用原材料、折旧费等明细科目中分别包含 149.99 万元、403.47 万元、172.57 万元不属于支付其他与经营活动有关的现金金额，二轮回复时对此进行了调整。

(5) 其他调整

在支付其他与经营活动有关的现金明细类别中增加“其他”类别，将未单

独列明费用明细类别的其他费用以及当期发生的其他不属于已列明明细类别的支付其他经营活动现金归类在该明细下。

#### 4、上述调整的影响

上述事项调整，对公司资产负债表、利润表、现金流量表各项列示项目没有影响，该调整是针对现金流量表列示项目中的“收到其他与经营活动有关的现金”和“支付其他经营活动有关的现金”两个项目，在审计报告附注中的明细披露进行重分类，因此，对公司相关财务数据和指标无重大影响。

综上，此次调整更正对公司财务状况、经营情况无重大影响。公司并未滥用会计政策、会计估计或因恶意隐瞒、舞弊行为导致会计差错更正，上述调整对公司财务报表没有影响，不影响公司在科创板发行上市相关条件。

发行人二轮反馈对收到或支付的其他与经营活动有关的现金进行了调整。调整后已对审计报告现金流量表附注进行对应更正。

#### 5、发行人的整改措施

发行人针对出现的上述现金流量表附注编制方法不严谨，明细类别归类出现疏漏和差错等情况，发行人已计划在下年度年初建账时，针对现金流量辅助核算项目进一步细化核算，在“收到其他与经营活动有关的现金”和“支付其他与经营活动有关的现金”两个现金流量项目下，根据现金流量表附注明细项目设置二级现金流量项目，以便日常会计核算中直接区分明细分类，以保证现金流量附注编制的准确性。

### **10-1-2 请发行人：说明报告期内装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异与资产负债表项目、利润表项目的勾稽情况**

#### **回复：**

#### **一、报告期内装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异与资产负债表项目、利润表项目的勾稽情况**

根据《企业会计准则第 15 号—建造合同》对完工百分比法的核算要求以及发行人具体的会计处理规定，报告期内装备及技术解决方案结算金额、营业收入金额与资产负债表、利润表项目勾稽关系如下：

装备及技术解决方案当期营业收入-装备及技术解决方案当期不含税结算金额=存货未结算工程期末金额-存货未结算工程期初金额。

依据上述勾稽关系以及审计报告及附注、第一轮反馈意见回复中披露数据,对装备及技术解决方案当期结算金额重新核实,发现和第一轮反馈披露金额存在差异,结果如下:

单位:万元

年份	当期收入①	未结算工程期初金额②	未结算工程期末金额③	当期结算应有金额④ =①+②-③	第一轮反馈披露金额	差异
2016年	14,515.29	8,238.39	8,215.85	14,537.83	14,794.76	-256.93
2017年	23,715.09	8,215.85	11,228.73	20,702.21	17,951.12	2,751.09
2018年	37,165.98	11,228.73	18,720.13	29,674.58	27,500.40	2,174.18
2019年	12,731.03	18,720.13	20,660.74	10,790.42	11,145.95	-355.53

本轮回复时,发行人发现该错误后,通过对报告期内装备及技术解决方案项目的收入确认进度及结算进度进行逐个项目的全面核实,并对报告期内装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异与资产负债表项目、利润表项目进行勾稽确认。通过核实后,对报告期内各项目结算金额进行了重新确认,并对第一轮反馈意见回复中披露的结算金额进行了更新调整。

发行人在一轮反馈意见回复中,装备及技术解决方案结算金额错误的原因主要包括:

(1) 一轮反馈时,装备及技术解决方案结算金额主要按照项目账面工程结算贷方发生额进行取数统计,取数时未考虑将本应在贷方红冲调整而通过借方记账的工程结算金额扣除。

(2) 一轮反馈时,发行人未细致分析应收账款、预收款项等往来科目变动中不产生现金流的特殊事项的影响,将该部分差异计入了工程结算金额中,导致报告期各期工程结算金额不准确。

按照调整后的各期结算金额,报告期内装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异与资产负债表项目、利润表项目的勾稽情况如下:

单位:万元

装备及技术解决方案业	报表项目/会	2019年1-	2018年度	2017年度	2016年度
------------	--------	---------	--------	--------	--------



务	计科目名称	6月			
当期确认营业收入金额①	营业收入	12,731.03	37,165.98	23,715.09	14,515.29
当期工程结算金额②	工程结算	10,790.43	29,674.58	20,702.22	14,537.83
当期确认营业收入金额和当期工程结算金额差异③=①-②		<b>1,940.60</b>	<b>7,491.40</b>	<b>3,012.87</b>	<b>-22.54</b>
期末未结算工程金额④	存货-未结算工程	20,660.73	18,720.12	11,228.72	8,215.85
期初未结算工程金额⑤	存货-未结算工程	18,720.13	11,228.72	8,215.85	8,238.39
未结算工程本期增加金额：⑥=④-⑤		<b>1,940.60</b>	<b>7,491.40</b>	<b>3,012.87</b>	<b>-22.54</b>
逻辑校验⑦=③-⑥		0.00	0.00	0.00	0.00

根据上表勾稽情况，发行人装备及技术解决方案结算金额与营业收入金额的差异合理，与资产负债表、利润表项目的勾稽关系逻辑校验正确。

## 二、“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表项目、利润表项目勾稽关系的调整

（一）现金流量表“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”调整金额及原因

由于存在上述差异，发行人对第一轮反馈中现金流量表“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表格中的数据，进行了重新核实，在梳理和勾稽的过程中，发现 2016 年和 2017 年现金流量表合并抵消时存在差错，在合并抵消“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”时，出现多抵消或少抵消的情况，本轮回复予以调整，具体调整情况及原因如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	↑ 1,351.62	↓ 721.08
购买商品、接受劳务支付的现金	↑ 1,351.62	↓ 721.08
主要调整原因	本次回复核实相关数据时，发现发行人本年度内部交易产生的现金流仅有两笔，分别为母公司与上海金创科、喜嘉得与上海金创科的内部	本次回复核实相关数据时，发现发行人在 2016 年统计合并范围内关联交易现金流时，由于统计疏漏，少抵消

	交易现金流,在原合并抵消时由于数据输入错误,“销售商品、提供劳务收到的现金流”抵消金额为1,401.62万元,多抵消了1,351.62万元,本次分别对应的调增2017年“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接收劳务支付的现金”。	了与喜嘉得子公司之间“委托加工”形成的销售、采购商品现金流,本次补充抵消该部分内部交易产生的现金流,分别对应的调减“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接收劳务支付的现金”。
--	--	---

(二) 针对调整后的“销售商品、提供劳务收到的现金”补充更新回复其与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

由于发行人在本轮回复时,发现了上述现金流量表合并抵消错误,对现金流量表项目“销售商品、提供劳务收到的现金”金额进行了调整。因此,发行人针对调整后的“销售商品、提供劳务收到的现金”重新与资产负债表项目、利润表项目进行勾稽。

1、根据“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,以及对相关勾稽项目重新检查的结果,对原一轮回复勾稽关系表格中的部分数据做如下调整:

单位:万元

项目	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
装备及技术解决方案结算金额(注1)	↓355.52	↑2,174.18	↑2,751.10	↓256.93
应交税费-销项税(注2)	↑84.41	↑51.03	↓168.39	↓593.45
污水资源化产品生产与销售、运营服务及其他业务收入(注3)	↑11.11	-	-	-
应收票据的减少(增加以“-”号填列)(注4)	-	-	-	↓330.00
票据和支票背书现金流(注5)	-	↓172.60	↑40.00	-

各项目调整原因详见下述注解:

注1:参见本题一之回复。

注2:在第一轮反馈意见回复时,发行人未准确统计各项目不同期间的不同税率,导致各年“应交税费-销项税”金额不准确。在本轮回复时,发行人按照逐个项目不同期间的实际适用税率情况进行准确统计,并与账面金额进行核对,按照每个项目的当期“应交税费-销项税”核实金额予以调整。

注3:在第一轮反馈意见回复时,“污水资源化产品生产与销售、运营服务及其他业务收入”2019年1至6月金额漏计其他业务收入11.11万元,本次回复时予以调整。

注4:在第一轮反馈意见回复时,发行人计算2016年“应收票据的减少”时,误以为

应收票据 2016 年期初余额等于 2016 年期末余额。经过核实，2016 年期初应收票据余额为零，本次回复时予以调整。

注 5：第一轮反馈意见回复时，发行人统计“票据和支票背书现金流”时，2018 年漏统计了子公司唐山艾瑞克的应收票据背书转让金额 172.60 万元。2017 年末将母公司背书给子公司喜嘉得的应收票据 40 万予以扣除。本次回复时予以调整。

2、对调整后的“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，补充更新回复如下：

发行人的主营业务主要包括三类：装备及技术解决方案、运营服务、污水资源化产品生产与销售。由于三类业务适用的收入确认方式不同，装备及技术解决方案业务采用完工百分比法确认收入，其他两类业务按照销售商品或运营服务确认收入。因此，发行人在将“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表、利润表项目勾稽时，主要是通过装备及技术解决方案业务的本年结算金额和其他两类业务以及其他业务收入的本年收入金额的合计数基础上，加减其他调整项进行勾稽。相关数据核实调整后的勾稽关系补充更新如下：

单位：万元

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结算金额	10,790.43	29,674.58	20,702.22	14,537.83
污水资源化产品生产与销售、运营服务及其他业务收入	2,854.72	3,048.66	2,571.62	2,152.04
加：应交税费-销项税	2,017.97	4,726.92	3,124.17	2,127.31
加：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
加：应收票据的减少（增加以“-”号填列）	-443.74	-124.12	274.12	-330.00
加：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
加：票据和支票背书现金流	-3,050.42	-2,515.20	-122.50	-640.00
加：合并范围变动产生的影响（注 1）	-	-892.81	-	-
加：原平项目应收账款抵内部往来其他应付款	-	-	-1,788.39	-
加：BOT 项目合并不抵消收入成本及现金流，仅抵消关联往来余额产生的影响（注 2）	-	-669.09	669.09	-
加：应收账款、预收款项等科目的变动不产生现金流情况（如汇率变动产生的应收账款变动等）	260.00	-490.71	-151.79	459.29

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,966.51	30,277.93	21,300.40	16,117.03

注 1：主要包括：①处置日往来款项的影响。2018 年 12 月发行人将唐山艾瑞克股权 100%转让给瑞能工业水，转让后发行人仅合并唐山艾瑞克的利润表和现金流量表，资产负债表不再纳入合并范围。因此，未合并唐山艾瑞克应收款项期末余额，导致期末余额的影响未包含在上述勾稽关系中。②购买日往来款项的影响。2018 年 6 月，发行人非同一控制下合并将广州寰美纳入合并范围，导致仅合并其期末资产负债表，由于未合并其期初应收款项余额，导致期初余额的影响未包含在上述勾稽关系中。

注 2：原平 BOT 项目发行人母公司为项目公司提供建造服务，由于 BOT 项目合并时不抵消现金流和收入成本，仅抵消关联往来余额。此项交易 2017 年形成发行人预收账款期末余额 669.09 万元，形成原平中荷预付账款期末余额 669.09 万元，合并抵消时对该笔内部关联往来余额进行了抵消。该交易款项收付发生在 2017 年，办理结算发生在 2018 年，因此，导致 2017 年和 2018 年产生影响金额 669.09 万元。

### 三、上述调整对报告期各期报表的影响

上述调整事项主要是针对一轮回复中“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表、利润表项目勾稽关系的调整更新，涉及到的报表项目调整主要是针对 2016 年和 2017 年现金流量表中第一大项“经营活动产生的现金流项目”中的流入项“销售商品、提供劳务收到的现金”和流出项“购买商品、接受劳务支付的现金”进行同增或同减调整。因此，上述调整仅对 2016 年和 2017 年现金流量表项目“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”的金额有影响，不影响报告期各期“经营活动产生的现金流量净额”及资产负债表、利润表各报表项目，对公司相关财务数据和财务指标无重大影响。

综上，此次调整更正对公司财务状况、经营情况无重大影响。公司并未滥用会计政策、会计估计或因恶意隐瞒、舞弊行为导致会计差错更正，上述调整对公司收入、净利润、经营活动产生的现金流量净额等主要财务指标没有影响，不影响公司在科创板发行上市相关条件。

针对上述调整，发行人已经对申报报表做了对应的更正。

### 四、发行人的整改措施

为保证发行人合并报表编制符合《企业会计准则》的相关规定，真实、公允地反映母子公司作为一个整体的财务状况、经营成果和现金变动情况，发行人针对上述调整事项，已采取了以下措施进一步完善合并报表编制的内控程序：

1、2019 年 10 月 28 日，公司召开第一届董事会第十三次会议，审议通过

了《关于公司前期会计差错更正及追溯调整的议案》，对前期会计差错进行了更正；

2、发行人财务会计部已设立专门人员定期对集团内各分子公司间关联交易进行核对，并设置二级复核岗，对合并报表相关抵消事项进行审核确认，以确保合并抵消的准确性；

3、发行人进一步完善了财务核算制度、月末关账程序，在“财务报表关账清单”中增加了关于现金流量表各项目与资产负债表、利润表项目勾稽关系核对的控制节点，通过对资产负债表、利润表、现金流量表三张报表间逻辑关系的勾稽校验，进一步验证报表的准确性；

4、加强了财务人员内部培训与学习。

**10-2 请保荐机构和申报会计师上述事项进行核查，并对发行人会计基础工作是否规范，是否满足相关发行条件的要求发表明确意见**

**回复：**

#### 一、核查过程

针对以上事项，保荐机构、申报会计师核查程序如下：

1、访谈了发行人财务总监、财务部门人员，了解发行人会计机构设置、会计人员的业务水平、现金流量表编制方法，查阅了《企业会计准则》等相关规定；

2、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；

3、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；

4、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；

5、比较各年现金流量的波动情况，了解其变动趋势是否合理；

6、抽取并查看销售商品、提供劳务收到的现金明细账、抽查大额对应的合同、发票、银行凭证等；

7、抽取并查看购买商品、接受劳务支付的现金明细账、抽查大额对应的合同、发票、银行凭证等；

8、检查装备及技术解决方案业务各项目在报告期各期的营业收入、工程结算、应交税费-销项税当期发生额以及存货-未结算工程期初期末余额的明细情况，并进行逻辑校验核对；

9、检查“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表项目、利润表项目勾稽关系中主要的特殊调整事项；

10、取得发行人出具的情况说明。

## 二、核查意见

经以上核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、上述现金流调整的原因主要是由于会计人员在现金流的编制过程中出现疏忽和错漏，原因符合实际情况，是合理的；

2、二轮反馈回复中差错追溯调整事项使公司“收到其他与经营活动有关的现金中‘收到其他单位往来、收回保证金、备用金还款、其他’”、“支付其他与经营活动有关的现金中‘支付其他单位往来、研发费用、备付金借款、保证金、其他’”明细类别发生变化，是各明细类别重分类的结果，未影响收到、支付其他经营活动现金流的总金额；

3、发行人已对报告期内装备及技术解决方案项目的收入确认进度及结算进度进行逐个项目的全面核实，对与资产负债表项目、利润表项目重新进行了勾稽。补充更新后的勾稽关系正确，逻辑校验合理；

4、上述调整不存在发行人故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，会计差错影响公司财务数据已做真实准确披露，符合《企业会计准则第28号-会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定；

5、上述调整对发行人收入、净利润、经营活动产生的现金流量净额等主要

财务指标没有影响，发行人的申报财务报表能够公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量，发行人会计基础工作规范，且公司的相关财务管理制度及内控制度一贯执行，对于现金流的核算起到较为系统的规范作用。会计差错更正事项不影响公司在科创板发行上市相关条件。

### 问题 11.关于应收票据

发行人经审计三年一期财务报表中披露，公司从 2019 年 1 月 1 日起适用新金融工具准则。根据新金融工具准则规定，以摊余成本计量的金融资产的条件之一是，公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。此外，证监会发布的《2018 年上市公司年报会计监管报告》中提及，“部分上市公司出于资金压力或者其他原因，将应收票据以贴现或背书等形式转让并终止确认，且该类业务发生较为频繁、涉及金额也较大。在这种情况下，上市公司管理该应收票据的业务模式可能不是以收取合同现金流量为目标，导致其持有的应收票据不应被划分为以摊余成本计量的金融资产。”

请发行人补充说明，在应收票据以贴现或背书等形式转让并终止确认该类业务发生较为频繁、涉及金额也较大的情况下，公司对 2019 年 1 月 1 日尚有余额及其之后产生的应收票据仍然按照摊余成本进行后续计量，是否符合新金融工具准则的规定。

请申报会计师核查并发表核查意见。

11-1 请发行人补充说明，在应收票据以贴现或背书等形式转让并终止确认该类业务发生较为频繁、涉及金额也较大的情况下，公司对 2019 年 1 月 1 日尚有余额及其之后产生的应收票据仍然按照摊余成本进行后续计量，是否符合新金融工具准则的规定

回复：

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月应收票据借贷方发生额按性质分类统计如下表所示：

单位：万元

年度	期初余额	本期收到的应收票据	本期减少				期末余额	
			背书转让	背书比例	到期托收	合并范围减少		贴现
2016 年	-	1,073.00	640.00	59.65%	103.00	-	-	330.00
2017 年	330.00	295.38	122.50	19.59%	447.00	-	-	55.88
2018 年	55.88	2,758.63	2,515.20	89.37%	5.88	113.43	-	180.00
2019 年 1-6 月	180.00	2,800.82	2,294.68	76.98%	62.40	-	-	623.74



结合上表公司报告期各期应收票据到期托收、背书转让和贴现的情况，公司已依据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知（财会〔2019〕6 号）》要求，对应收票据业务模式分类事项相关会计处理方式进行了调整，对财务报表相关金融工具的列报进行重新表述。

调整前，公司关键管理人员认为，公司持有应收票据目标并非通过出售产生整体回报，而是收取该金融资产的合同现金流。到期托收是收取应收票据的合同现金流量，背书转让是公司日常经营过程中采用的一种常用的支付给供应商的结算方式，是因公司已经获得供应商提供的货物或劳务而根据双方签订的合同约定支付的合理对价，公司并未因背书而得到额外收益或产生额外损失，均不违背收取合同现金流量的目标。公司将持有的应收票据到期托收和背书转让不影响对其业务模式的判断，仍然是以收取合同现金流量为目标，因此将公司 2019 年 1 月 1 日起的应收票据及其后续变动仍划分为以摊余成本计量的金融资产。

在准备本轮问询回复时，公司关键管理人员考虑到公司在日常资金管理中将部分应收票据背书且较为频繁的客观事实，判断公司管理应收票据的业务模式既以收取合同现金流量又以背书转让为目标。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）、《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）的相关规定，将公司的应收票据分类为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，由“应收票据”调整至“应收款项融资”列报。

上述调整事项对公司报告期内的利润表科目、现金流量表科目无影响，仅影响资产负债表部分科目，具体如下：

单位：元

会计科目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月		
	调整前	调整后	调整差异
应收票据	6,237,388.20	-	-6,237,388.20
应收款项融资	-	6,237,388.20	6,237,388.20

**11-2 请申报会计师核查并发表核查意见**

**回复：**

**一、核查过程**

针对以上事项，申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、通过查阅应收票据备查簿以及原始凭证等方式，对各期应收票据的票据类型、出票人、票面金额、出票日期、到期日以及前后手背书人等信息进行核查；核对各期已背书/贴现未到期的应收票据金额，结合《企业会计准则》新金融工具准则对于金融资产分类及终止确认的相关规定，判断其会计处理的准确性；

2、核查公司应收票据分类及终止确认的会计处理是否符合会计准则要求；

3、了解管理层对应收票据的管理模式，分析应收票据合同现金流量；

4、查阅财政部财会[2019]6号文件相关规定，核查公司应收票据的报表列示是否符合要求。

**二、核查意见**

经过以上核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内应收票据变动情况和应收票据明细真实、完整、准确；

2、本次调整事项是公司考虑到公司在报告期内应收票据背书较为频繁、涉及金额也较大的客观事实，为准确真实反映公司对该类资产的管理方式与业务模式，使得财务数据更加准确、客观、真实的反映公司经营成果和财务状况，将公司的应收票据分类为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，由应收票据调整至应收款项融资列报。上述调整事项对发行人报告期各期末的净资产、报告期各期净利润均无影响，重述后应收票据的业务模式符合《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的相关规定，相应的财务报表列报符合财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6号）的相关规定。

## 问题 12.其他

(1) 请发行人补充说明项目合同金额与招投标文件的匹配情况，未直接参与招投标的说明招投标方合同金额与招投标文件的匹配情况。请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见。

(2) 根据问询回复，核心装备制造链条/环节包括装备设计、采购、制造、组装、检测等，其中装备设计为核心环节。请发行人说明装备设计为核心环节的依据，与同行业同类装备制造链条的比较情况。请保荐机构核查并发表意见。

(3) 请发行人补充说明唐山艾瑞克转让后毛利率情况及合理性，与转让前毛利率是否存在差异及差异原因，转让后发行人为唐山艾瑞克提供运营服务以及工程服务相关定价的公允性，是否存在唐山艾瑞克为发行人承担成本费用的情况。请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见。

(4) 请发行人结合具体项目，明确说明项目建设与开展运营业务（包括托管运营和药剂耗材）之间的对应情况。请保荐机构核查并发表意见。

12-1-1 请发行人补充说明项目合同金额与招投标文件的匹配情况，未直接参与招投标的说明招投标方合同金额与招投标文件的匹配情况。

回复：

### 一、发行人参与招投标的项目

报告期内，发行人报告期内承接或存在收入确认的项目，其项目合同金额与招标文件总体是匹配的，有投标文件或中标通知书的项目共计 42 个，仅有如下 5 个项目存在不一致，相关情况如下：

项目	中标金额	合同金额	不一致原因
巴盟临河工程项目	EURO16,251,923	EURO15,035,839	合同谈判时核减供货范围，相应核减合同金额
椒江二期再生水项目	RMB 14,896,900	RMB 12,196,900	中标金额为和中国市政工程华北设计研究总院有限公司（以下简称“华北院”）联合体中标金额，合同金额为和华北院签订合同，差额为华北院负责范围
清河工程项目	RMB31,139,556 +USD5,104,122	RMB31,075,805 +USD5,104,122	合同谈判时核减供货范围，相应核减合同金额
深圳横岭水质提标项目	RMB 95,988,002	RMB 72,866,860	投标报价的价格包含运营 11 年期间的膜组件更换费用为 2200 万

项目	中标金额	合同金额	不一致原因
			元。在合同谈判时，取消了运营11年期间的膜组件更换费用，即价格变为95,988,001.71-22,000,000=73,988,001.71元，经谈判折扣后价格为72,866,860元
六广门项目	RMB 66,980,000	RMB 66,428,259	合同谈判时核减供货范围，相应核减合同金额

## 二、发行人未参与招投标的项目的招投标方合同金额与招投标文件的匹配情况

报告期内，对于发行人通过竞争性谈判、询价、商务谈判等非招投标方式获得的，且合同甲方获取该项目的方式为招投标的项目（“发行人未直接参与招投标的项目”），发行人通过公开信息查询等方式，核查了公司项目合同甲方（“招投标方”）的招投标信息和部分合同金额，但由于招投标方（如：总包方）的合同金额属于其商业秘密，因此，未能全部获取全部合同金额。

对于发行人未直接参与招投标的项目的招投标方合同金额与招投标文件的匹配情况，发行人通过公开渠道和问询获取了9个项目的招投标方合同金额和中标金额。上述9个项目中，仅有中卫北控零排放项目投标方的中标金额和合同金额不一致，主要是由项目中标之后，项目业主与投标方就合同内容进行进一步的谈判和调整，导致最后签署的合同金额与中标金额存在一定的差异。

### 12-1-2 请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见

**回复：**

#### 一、核查过程

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人招投标项目的招标文件和合同，核对招标文件和合同是否一致；查询未参与招投标的项目对应有关的招投标公开信息以及询问合同甲方关于其合同金额；

2、对于不一致的项目，通过查看合同和招投标文件内容，并通过访谈业务人员，了解上述差异存在的原因。

## 二、核查意见

通过核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人项目合同金额与招投标文件金额是一致的。发行人未直接参与招投标文件的，通过公开信息查询、询问等方式已获取招投标方合同金额与招投标文件的项目中，多数是匹配的。

### 12-2-1 请发行人说明装备设计为核心环节的依据，与同行业同类装备制造链条的比较情况

#### 回复：

装备设计环节主要是对膜装备的结构、内部构件等进行详细制造设计。膜装备由过滤单元、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、支撑单元等构成。

公司需要充分研究市场上主要膜元件的连接尺寸、操作模式和运行工况，设计出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；此外结构设计要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。

后续的采购、制造、组装、检测环节均以装备设计的详细制造图纸进行工作，最终实现膜装备的通用互换和大型化功能，因此装备设计为核心环节。

对于碧水源、津膜科技、万邦达、博天环境、巴安水务等多数拥有自己的膜材料和膜产品；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等），其在相关招股书或年报中均有装备设计是关键环节类似表述，如碧水源招股说明书中对“生产或服务模式”的披露内容为“膜组器及其系统生产所需要的部件绝大部分通过外协加工完成；而公司仅承担设计、总成组装、软件编程、气密性试验及设备总检等关键环节，这些关键环节使用设备较少”，津膜科技的招股说明书中对“生产模式”的披露内容为“公司膜单元装备的加工集成则主要针对客户项目需求，由工程部组织装备材料及其他材料，提供设计图纸交由加工集成单位进行定制加工集成”，巴安水务 2018 年度报告披露的业务模式“由公司研究设计水处理设备核心部件，采用定制方式向设备制造商进行采购，在设备制造商的生产过

程中公司派质监人员进行监造”；其它同行业可比公司，膜系统集成业务主要采用膜厂家的装备设计和膜元件，来进行后续的采购、制造、组装、检测等。

因此，公司与同行业可比公司的同类装备制造链条具有相似性，均以装备设计为核心环节。

#### **12-2-2 请保荐机构核查并发表意见**

**回复：**

##### **一、核查过程**

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅了同行业可比公司的招股说明书、年报等公开披露信息；
- 2、查阅了行业研究报告，了解装备制造有关情况；
- 3、访谈了发行人总经理、核心技术人员、装备设计及制造有关环节的业务负责人等，取得发行人出具的情况说明；
- 4、现场走访装备加工制造厂，了解后续的制造、组装、检测环节。

##### **二、核查意见**

经核查，保荐机构认为，装备设计为发行人核心装备制造链条/环节的核心环节，是合理及符合实际情况的。同行业同类装备制造链条中也存在以装备设计为核心环节，具有一定的相似性。

**12-3-1 请发行人补充说明唐山艾瑞克转让后毛利率情况及合理性，与转让前毛利率是否存在差异及差异原因，转让后发行人为唐山艾瑞克提供运营服务以及工程服务相关定价的公允性，是否存在唐山艾瑞克为发行人承担成本费用的情况**

**回复：**

**一、唐山艾瑞克转让后毛利率情况及合理性，与转让前毛利率是否存在差异及差异原因**

发行人未能获取转让后的唐山艾瑞克的报表数据，依据唐山艾瑞克与再生水用户签订的《再生水供用协议》约定水价和水量、唐山艾瑞克与唐山蓝荷签

订的《运营和维护合同》约定的运营费用，发行人对唐山艾瑞克转让后的毛利率进行了测算。

唐山艾瑞克转让后毛利率测算：

单位：万元

序号	项目	年均金额	测算依据
1	营业收入	6,814.50	
	再生水销售单价(元/吨)	5.21	《再生水供用协议》约定单价
	再生水销售量（万吨）	1,478	《运营和维护合同》约定水量从1387万吨/年~1500万吨/年，阶梯式增长，预计年平均水量1478万吨。
2	营业成本	5,706.18	
2.1	委托运营成本	5,134.28	
	委托运营成本-生产费单价(元/吨)	3.17419	《运营和维护合同》约定的运营维护费单价（生产费税率13%，服务费税率6%）
	委托运营成本-服务费单价(元/吨)	0.70467	
2.2	无形资产摊销成本	246.90	特许经营权的确认金额7,214.48万元，摊销期29.22年；
2.3	支付政府的资产租赁费、土地使用税、房产税等	325.00	租赁合同、税收政策
3	毛利	1,108.32	
4	毛利率	16.26%	

根据上述对唐山艾瑞克转让后毛利情况的测算，其年均毛利率大约为16.26%，项目投资测算的内部收益率大约为11%，满足唐山艾瑞克现在股东瑞能工业水对项目的预期收益要求，盈利水平是合理的。

唐山艾瑞克转让前，作为发行人子公司，根据其2018年8月投产至12月的实际经营结果，转让前毛利率为47.92%（营业收入1,007.42万元，营业成本524.71万元，毛利482.71万元）。唐山艾瑞克转让后的毛利率低于唐山艾瑞克转让前的毛利率是合理的，原因分析如下：唐山艾瑞克转让前的收益包括资产投资收益和运营服务收益两部分，而转让后唐山艾瑞克将项目运营委托给发行人子公司唐山蓝荷进行运营维护和管理，随之相应的运营服务收益也就由受托提供运营服务的公司享有，唐山艾瑞克的收益则主要为投资收益，因此，转让后的毛利率低于转让前毛利率是合理的。

## 二、转让后发行人为唐山艾瑞克提供运营服务以及工程服务相关定价的公允性，不存在唐山艾瑞克为发行人承担成本费用的情况

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。

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》；发行人第一届董事会第十二次会议审议通过了《关于公司新增关联交易情况的议案》。对上述关联交易事项，发行人独立董事出具了独立意见。

综上所述，发行人为唐山艾瑞克提供服务的定价是公允的，不存在唐山艾瑞克为发行人承担成本的情况。

### 12-3-2 请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查并发表意见

回复：



## 一、核查过程

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、通过查看相关业务合同、与发行人业务人员了解等方式了解上述交易的情况，并计算唐山艾瑞克转让后的毛利率，分析差异的原因。
- 2、通过访谈瑞能工业水代表、走访项目现场、查看相关设计资料、查看项目核算资料等方式获取信息，对比分析发行人为唐山艾瑞克提供服务的必要性、合理性和定价公允性。

## 二、核查意见

经过核查，保荐机构和申报会计师认为，唐山艾瑞克转让前后的毛利率差异是合理的；转让后发行人为唐山艾瑞克提供运营服务以及工程服务相关定价是公允的，不存在唐山艾瑞克为发行人承担成本费用的情况。

**12-4-1 请发行人结合具体项目，明确说明项目建设与开展运营业务（包括托管运营和药剂耗材）之间的对应情况。**

### 回复：

公司提供项目建设之后，部分项目会继续提供运营服务，主要包括托管运营服务、药剂耗材销售等运营服务。报告期内，公司运营项目和建设项目的对应关系如下：

序号	运营项目名称	运营服务类别	对应建设项目名称
1	斋堂膜系统运营	托管服务费	门头沟区斋堂联村供水厂升级改造工程
2	唐山南堡再生水厂托管运营项目	托管服务费	唐山南堡污废水资源化项目
3	唐山南堡再生水	药剂及耗材	唐山南堡污废水资源化项目
4	青铜峡售后服务	药剂及耗材	青铜峡市小坝供水改扩建工程项目
5	吴忠售后	药剂及耗材	吴忠市城市供水水质提标改造工程
6	和田售后	药剂及耗材	和田市水厂提标升级改造项目
7	椒江售后	药剂及耗材	椒江二期再生水
8	阜新售后	药剂及耗材	阜新清源污水处理厂再生回用工程项目
9	翼城售后	药剂及耗材	翼城自来水
10	清河售后服务	药剂及耗材	清河再生水项目

序号	运营项目名称	运营服务类别	对应建设项目名称
11	中宁项目	药剂及耗材	中宁县城乡供水水质提升工程
12	潭柘寺售后服务	药剂及耗材	潭柘寺镇一体化膜滤深度处理项目
13	山丹药剂销售	药剂及耗材	山丹县农村安全饮水工程
14	高阳售后服务	药剂及耗材	高阳县碧水蓝天水务有限公司中水回用工程项目
15	北控沙河酸洗改造	技术服务	无对应项目

具体情况分析如下：

1、对于托管运营项目：公司提供项目建设服务之后，部分项目业主由于缺少专业的水厂运营经验，会继续使用公司的托管运营服务。报告期内，该类项目包括斋堂托管运营项目和唐山南堡再生水厂托管运营项目。

2、对于药剂耗材等服务：发行人提供项目建设服务后，发行人提供药剂耗材等服务的情况包括两类：

(1) 对于纳滤和反渗透项目，其后续运营中所需药剂的采购和使用具有一定的门槛，需要具备一定的水处理行业经验，在此情况下，公司会继续向该类项目提供药剂耗材等服务，该类药剂耗材销售为公司主要的药剂耗材销售项目，具体项目包括青铜峡售后、吴忠售后、和田售后、阜新售后、中宁等项目；

(2) 部分项目在建设运营初期，由于项目业主缺乏经验，会向公司采购部分水厂运营的药剂，后续随着水厂的正常运营，该类药剂耗材等服务会减少。该种情况较少，主要包括椒江二期再生水售后、清河再生水售后服务项目等。

3、对于其他建设项目，公司在提供建设服务之后，由于项目业主具有水厂运营经验，因此会进行独立运营，并自行采购药剂耗材。该类建设项目结束之后，不会产生运营相关的业务。

#### 12-4-2 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、查看建设项目明细和运营项目明细，并查看相关的业务合同；

2、访谈发行人业务和技术人员等，分析建设项目与运营项目的对应关系。

## 二、核查意见


通过核查，保荐机构认为，发行人说明的项目建设与运营业务的对应关系如实反映了项目的实际情况。

（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第三轮审核问询函的回复》之盖章页）

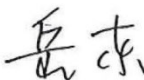


(此页无正文，为招商证券股份有限公司《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第三轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：




李寿春



岳东

保荐机构总经理：



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第三轮审核问询函的回复》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

