



关于三达膜环境技术股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的  
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



二〇一九年八月

上海证券交易所：

根据贵所于 2019 年 5 月 19 日出具的上证科审（审核）（2019）147 号《关于三达膜环境技术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，长江证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”）作为三达膜环境技术股份有限公司（以下简称“三达膜”、“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上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询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。具体回复内容附后。

说明：1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《三达膜环境技术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。本次 2019 年半年报财务数据更新涉及对本问询回复的修改或补充披露皆以“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 .....	4
问题 1: .....	4
问题 2: .....	10
二、关于发行人核心技术 .....	40
问题 3: .....	40
问题 4: .....	67
问题 5: .....	75
三、关于发行人业务 .....	79
问题 6: .....	79
问题 7: .....	101
问题 8: .....	110
问题 9: .....	113
问题 10: .....	115
问题 11: .....	118
四、关于公司治理与独立性 .....	133
问题 12: .....	133
问题 13: .....	160
问题 14: .....	164
问题 15: .....	168
五、关于财务会计信息与管理层分析 .....	183
问题 16: .....	183
问题 17: .....	199
问题 18: .....	207
问题 19: .....	211
问题 20: .....	233
问题 21: .....	239
问题 22: .....	266

问题 23: .....	275
问题 24: .....	278
问题 25: .....	283
<b>六、关于风险揭示 .....</b>	<b>288</b>
问题 26: .....	288
<b>七、关于其他事项 .....</b>	<b>296</b>
问题 27: .....	296
问题 28: .....	309
问题 29: .....	325
问题 30: .....	327
问题 31: .....	332

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 问题 1:

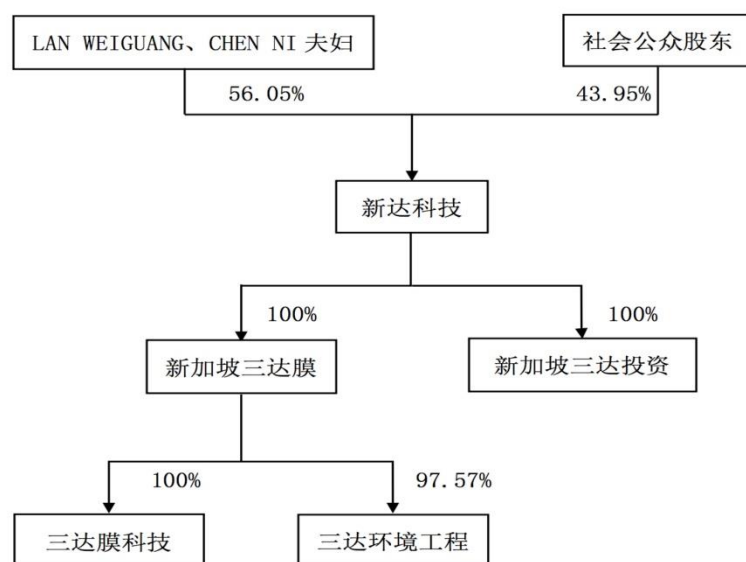
发行人间接控股股东原为新加坡证券交易所主板上市公司，后为发行人境内上市于 2011 年 2 月在新加坡证券交易所退市。

请保荐机构及发行人律师：（1）核查新达科技的退市过程，并就是否符合当地相关法律程序，是否已经当地相关主管机构同意、是否存在争议或纠纷发表明确意见；（2）核查私有化过程中涉及的资金来源及合规性、相关主体从境外股东转换为境内股东的过程，并发表明确意见。

回复：

#### （一）新达科技退市过程

新达科技退市前其总股本为 501,780,000.00 股，其中 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇持股 281,269,000.00 股，占总股本的 56.05%。退市前新达科技的境内外股权结构如下图所示：



为实现新达科技退市，退市前新达科技引入鼎晖投资，鼎晖投资作为出资人并管理的 CDH Fund IV, L.P. 设立特殊目的公司 CDH Water Limited（注册在英属维尔京群岛），CDH Water Limited 全资设立专门用于此次退市要约收购目的公司 Clean Water Investment Limited（注册在开曼群岛）。

2011年3月5日，LAN WEIGUANG、CHEN NI 夫妇分别与 Clean Water Investment Limited 签订了“股权认购协议”，约定：LAN WEIGUANG、CHEN NI 夫妇将接受 Clean Water Investment Limited 对新达科技当时在册股东（公司持有的库存股除外）发出的收购要约，并以认购 Clean Water Investment Limited 新增股权的方式作为要约对价。同日，LAN WEIGUANG、CHEN NI 夫妇分别就前述接受要约和股权认购事项出具了“不可撤销承诺”，确认了要约收购和股权认购完成之后，CDH Water Limited 持有 Clean Water Investment Limited 39.07% 的股权，LAN WEIGUANG、CHEN NI 夫妇持有 Clean Water Investment Limited 60.93% 的股权。

2011年3月5日，Clean Water Investment Limited 向新达科技公众流通股东以 0.70 新元/股的价格发出现金收购要约，共计支付 15,435.77 万新元。

新达科技在新加坡证券交易所退市的具体过程如下：

1、2011年2月2日，新加坡律师事务所 Wong Partnership LLP 将要约收购方案报请新加坡收购兼并主管部门 Securities Industry Council。

2、2011年2月23日，新加坡收购兼并主管部门 Securities Industry Council 出具书面函件，同意退市要约收购方案；

3、2011年3月5日，要约收购人 Clean Water Investment Limited 作出并公告收购要约；

4、2011年4月21日，收购要约变更为在所有方面无条件的收购要约；

5、截至2011年5月18日，即收购要约的终止日，要约收购人在新达科技股本中持有或控制的已发行并缴足的普通股比例约为 96.99%；

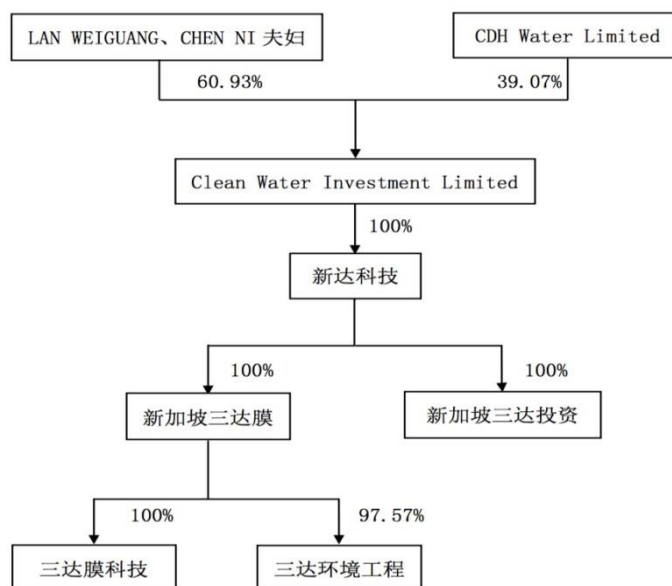
6、2011年5月20日，要约收购人向新达科技股东发送了以新加坡公司法所述之格式且表达其行使强制收购权利意愿的正式通知；

7、2011年6月24日，要约收购人公告其完成强制收购；

8、2011年6月28日，新加坡证券交易所就新达科技退市给出了正式的同意意见；

9、2011年6月29日，新达科技发布公告，新达科技股票自2011年6月30

日从新加坡证券交易所主板正式退市。退市完成后，新达科技的境内外股权结构如下图所示：



2013年4月2日，新加坡律师事务所 Wong Partnership LLP 就新达科技在新加坡证券交易所主板退市的合规性出具了《确认函》，确认了如下事项：（1）新达科技前述退市过程；（2）新加坡证券交易所于2011年6月28日正式同意新达科技退市；（3）新达科技在新加坡证券交易所上市期间（2003年6月18日至2011年6月30日），未受到过新加坡证券交易所或新加坡金融管理局作出的任何公开的纪律处分或者执法行动或任何形式的处罚。

综上所述，新达科技退市过程符合当地相关法律程序，已经当地相关主管机构同意，不存在争议或纠纷。

## （二）私有化过程中涉及的资金来源及合规性、相关主体从境外股东转换为境内股东的过程

### 1、私有化过程中涉及的资金来源及合规性

Clean Water Investment Limited 为新达科技退市所支付资金的具体情况如下：

2011年3月15日，CDH Fund IV, L.P 通过其全资持有的 CDH Water Limited 对 Clean Water Investment Limited 汇入 10,000 万美元；Clean Water Investment Limited 要约收购实际使用 9,573.56 万美元；要约收购完成后，Clean Water

Investment Limited 于 2011 年 8 月 8 日将剩余资金 518.76 万新元（以当日美元兑新元的汇率 1.2165，折合 426.44 万美元）汇回 CDH Water Limited。

CDH Fund IV, L.P 的管理人 CDH IV Holdings Company Limited 已于 2016 年 4 月 19 日出具说明，确认其管理的基金 CDH Fund IV, L.P 用于私有化新达科技的资金，来源于 CDH Fund IV, L.P 在境外合法募集的资金，符合境外法律法规的要求。

综上所述，在新达科技私有化过程中，CDH Fund IV, L.P 提供至 Clean Water Investment Limited 用于收购新达科技公众股权的资金，为其在境外合法募集的资金，符合境外法律法规的要求。

## 2、相关主体从境外股东转换为境内股东的过程

在新达科技退市过程中，CDH Fund IV, L.P 已投入约 9,573.56 万美元用于收购公众流通股，持有新达科技退市后 39.07%的股权。考虑到鼎晖投资拟持有境内拟上市主体三达环境工程（发行人前身）的股权，因此其拟在 Clean Water Investment Limited 层面退股，并通过其控股的清源中国对三达环境工程进行增资。Clean Water Investment Limited 购买发行人股权的对价已在上述新达科技私有化过程中实际支付，相关主体从境外股东转换为境内股东的过程如下：

（1）三达环境工程现金收购三达膜科技股权，支付 12,545.14 万元至新加坡三达膜

2011 年 9 月 14 日，新加坡三达膜作出股东决定，拟将其持有的三达膜科技 100% 的股权转让给三达环境工程。同日，新加坡三达膜与三达环境工程就本次收购事宜签署股权转让协议，参考三达膜科技截至 2011 年 6 月 30 日经审计净资产值确定转让价格为 13,152 万元。2011 年 9 月 30 日，三达环境工程为新加坡三达膜代扣代缴 606.86 万元非居民企业股权转让所得税；2011 年 9 月至 2011 年 12 月，三达环境工程分三次向新加坡三达膜汇入合计 12,545.14 万元。前述款项合计为 13,152 万元。

（2）新加坡三达膜支付 1,961.25 万美元回购款至清源中国

① Clean Water Investment Limited 回购 CDH Water Limited 持有 Clean Water Investment Limited 39.07% 的股权



2011年11月23日，Clean Water Investment Limited 召开董事会和股东会分别审议通过了向新加坡三达膜借款和回购 CDH Water Limited 股权的议案，同意 Clean Water Investment Limited 向新加坡三达膜借入无息借款 1,961.25 万美元，用于作为支付给 CDH Water Limited 的股权回购款的一部分对价。

②新加坡三达膜承诺提供的 1,961.25 万美元无息贷款的收款权利转移至清源中国

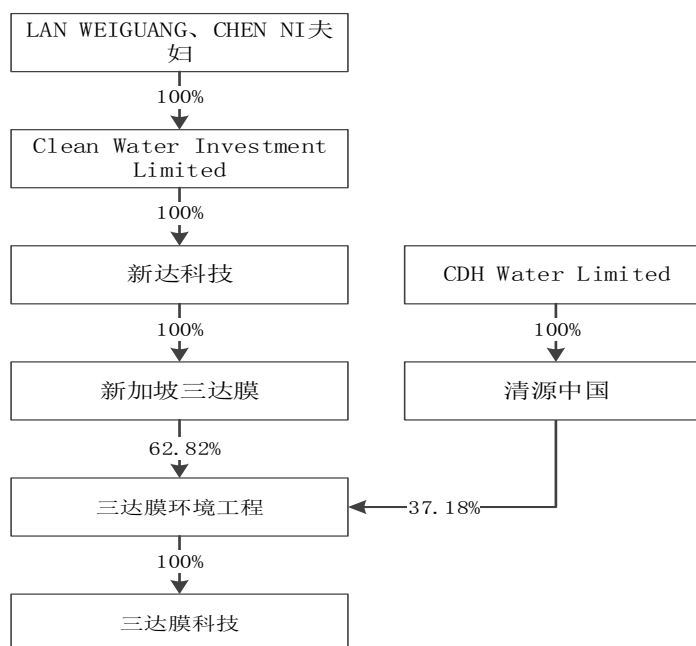
2011年11月23日，Clean Water Investment Limited 、CDH Water Limited、清源中国与新加坡三达膜签署了协议，CDH Water Limited 将从 Clean Water Investment Limited 获得股权回购款（即 Clean Water Investment Limited 从新加坡三达膜获得无息贷款）的收款权转移至清源中国。

通过上述一系列协议，本次股份回购最终现金流向显示为新加坡三达膜直接支付至清源中国 1,961.25 万美元。清源中国于 2011 年 11 月 25 日及 2011 年 12 月 15 日分两笔收到新加坡三达膜支付的股权转让款合计 1,961.25 万美元。

（3）清源中国将收到的 1,961.25 万美元用于增资三达环境工程

2011年10月8日，经三达环境工程董事会决议批准，清源中国与三达环境工程、新加坡三达膜签署了《三达（厦门）环境工程有限公司增资协议》，协议约定，清源中国以现金方式出资 1,961.25 万美元对三达环境工程进行增资。增资完成后，清源中国成为发行人前身三达膜环境工程的股东，至此完成从境外股东转换为境内股东的过程。

清源中国对三达环境工程增资完成后，三达环境工程的股权结构如下：



### (三) 保荐机构和发行人律师的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

- (1) 取得了新达科技退市过程相关的公告文件；
- (2) 取得了新加坡律师事务所 Wong Partnership LLP 将要约收购方案报请新加坡收购兼并主管部门 Securities Industry Council 的文件、就新达科技在新加坡证券交易所主板退市的合规性出具了《确认函》；
- (3) 取得新加坡收购兼并主管部门出具的书面函件、新加坡证券交易所同意退市的意见；
- (4) 取得 CDH IV Holdings Company Limited 出具的用于私有化新达科技的资金来源的说明；
- (5) 取得相关主体从境外股东转换为境内股东的过程涉及的银行凭证。

#### 2、核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：新达科技退市过程符合当地相关法律程序，已经当地相关主管机构同意，不存在争议或纠纷；在新达科技私有化过程中，CDH Fund IV, L.P 提供至 Clean Water Investment Limited 用于收购新达科技公众股权的资金，为其在境外合法募集的资金，符合境外法律法规的要求；相关

主体从境外股东转换为境内股东的过程清晰。

## 问题 2:

三达膜科技为发行人重要子公司，主营膜技术应用业务，发行人诸多资产及专利的权利拥有人为三达膜科技。

请发行人律师参照发行人的要求，核查发行人子公司三达膜科技的历史沿革、主要资产和业务、子公司及参股公司、核心技术等基本情况，并对其历史沿革的合规性发表明确意见。

回复:

### (一) 三达膜科技的历史沿革

#### 1、三达膜科技的设立

三达膜科技的前身为厦门市三达膜技术有限公司，由新加坡星岛企业有限公司（Lamtech Star Enterprise (s) PTE., LTD）独资设立。新加坡星岛企业有限公司成立于 1996 年 2 月，股东为 LAN WEIGUANG 和 ZHONG LIANGSHENG 各持股 50.00%，经营范围为膜分离技术推广、膜设备生产与销售。

1996 年 10 月 15 日，新加坡星岛企业有限公司签署了《厦门市三达膜技术有限公司章程》，该章程规定，厦门市三达膜技术有限公司投资总额为 42.00 万美元，注册资本为 30.00 万美元，自领取营业执照后的三个月内缴付注册资本的 30%，剩余 70%自领取营业执照后的十二个月内缴清。

1996 年 11 月 18 日，厦门市外商投资工作委员会核发《关于同意独资兴办厦门三达膜技术有限公司的批复》（厦外资审（1996）927 号），批准了前述公司章程。

1996 年 11 月 20 日，厦门市人民政府向厦门市三达膜技术有限公司颁发了《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸厦外资字[1996]0319 号）。

1996 年 11 月 26 日，中华人民共和国国家工商行政管理局向厦门市三达膜技术有限公司颁发了《企业法人营业执照》（企独闽厦总副字第 03583 号）。其设立时的基本情况如下表所示：

名称	厦门市三达膜技术有限公司
住所	厦门市火炬高技术产业开发区光厦楼北楼五层
法定代表人	蓝伟光
注册资本	30.00 万美元
公司类型	外商独资企业
经营范围	从事膜设备及其他分离与过滤设备设计、制造、安装、及膜应用技术研究及推广、膜及相关行业的技术咨询服务
成立日期	1996 年 11 月 26 日
营业期限	1996 年 11 月 26 日至 2046 年 11 月 25 日

三达膜科技设立时股权结构如下表所示：

股东名称	注册资本 (万美元)	投资总额 (万美元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡星岛企业有限公司	30.00	42.00	货币	100.00
合计	<b>30.00</b>	<b>42.00</b>	/	<b>100.00</b>

根据厦门信捷会计师事务所于 1997 年 1 月 9 日出具的厦捷会（97）验字第 1002 号《验资报告》，截至 1997 年 1 月 7 日，厦门市三达膜技术有限公司已收到股东新加坡星岛企业有限公司首期投入的 9.00 万美元注册资本。

## 2、三达膜科技的历史沿革及股本变化情况

### ①1999 年 5 月股权结构变更

由于新加坡星岛企业有限公司的合作伙伴无法继续投入原定在 1997 年投入的第二期注册资本，经新加坡星岛企业有限公司的股东友好协商，决定将新加坡星岛企业有限公司持有的厦门市三达膜技术有限公司股权全部转让给由 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇控制的新加坡三达膜。

1999 年 4 月 26 日，新加坡星岛企业有限公司与新加坡三达膜签署股权转让协议，约定新加坡星岛企业有限公司将其持有的厦门市三达膜技术有限公司股权及相关债权债务转让给新加坡三达膜，转让款为 9.00 万美元，由新加坡三达膜在股权转让协议生效后 120 天内支付给新加坡星岛企业有限公司，其余未出资 21.00 万美元（代表 70% 注册资本）由新加坡三达膜在股权转让协议生效后 1 个月内投入厦门市三达膜技术有限公司。

1999 年 4 月 28 日，厦门市外商投资工作委员会核发《关于同意厦门三达膜

技术有限公司变更投资者的批复》（厦外资审[1999]260 号），同意新加坡星岛企业有限公司将厦门市三达膜技术有限公司 100.00%股权转让给新加坡三达膜，且厦门市三达膜技术有限公司名称变更为厦门三达膜技术有限公司。

同日，厦门市人民政府向厦门三达膜技术有限公司颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸厦外资字[1996]0319 号）。

根据厦门象屿会计师事务所于 1999 年 4 月 30 日出具的厦象会验字（99）第 058 号《验资报告》，截至 1999 年 4 月 30 日，厦门三达膜技术有限公司已收到股东投入的第二期注册资本 21.00 万美元。其中，新加坡三达膜投入现金 20.02 万美元，原股东新加坡星岛企业有限公司代新加坡三达膜投入实物 0.98 万美元，该等 0.98 万美元已由新加坡三达膜以现金的方式于 1999 年 4 月支付予新加坡星岛企业有限公司。

本次股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万美元)	投资总额 (万美元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	30.00	42.00	货币、实物	100.00
合计	<b>30.00</b>	<b>42.00</b>	/	<b>100.00</b>

1999 年 5 月 7 日，厦门三达膜技术有限公司向厦门市工商行政管理局提交书面申请，拟将董事长蓝伟光的姓名变更为 LAN WEIGUANG，将营业执照的有效期限变更为与经营期限一致。

1999 年 5 月 28 日，厦门市工商行政管理局向厦门市三达膜技术有限公司核发了《核准变更登记通知书》，同意前述变更事项，并颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

发行人律师认为，尽管新加坡星岛企业有限公司未在章程约定的期限内出资，但新加坡星岛企业有限公司将其持有的厦门市三达膜技术有限公司 100%股权转让给新加坡三达膜的行为，已取得有权外资审批机关的批准并已办理完成工商变更登记手续，并且，厦门三达膜技术有限公司已于 1999 年 4 月 30 日缴纳完毕第二期注册资本 21.00 万美元并经验资机构验资确认；针对新加坡星岛企业有限公司的 0.98 万美元现金出资由新加坡星岛企业有限公司与新加坡三达膜另行结算的情形，新加坡三达膜已出具确认函，确认前述事宜不存在潜在纠纷及争议。综

上,新加坡星岛企业有限公司未在章程约定的期限内出资及新加坡星岛企业有限公司代新加坡三达膜出资 0.98 万美元的情形,不构成发行人本次发行上市的实质法律障碍。

## ②2000 年 3 月注册资本变更及股权结构变更

2000 年,厦门三达膜技术有限公司拟申请在当时深圳证券交易所正在筹备的创业板市场上市。由于当时创业板对于外资企业上市的政策尚不明朗,并且根据当时有效的《中华人民共和国公司法》的规定“设立股份有限公司,应当有五人以上为发起人,其中须有过半数的发起人在中国境内有住所”,因此厦门三达膜技术有限公司决定引入境内投资者厦门建发股份有限公司、厦门高新技术创业中心、厦门大学高新技术研究发展中心与厦门宇达石材有限公司。

2000 年 2 月 27 日,新加坡三达膜、厦门建发股份有限公司、厦门高新技术创业中心、厦门大学高新技术研究发展中心与厦门宇达石材有限公司签署了《厦门厦大三达膜科技有限公司投资协议书》以及《中外合资厦门厦大三达膜科技有限公司合同》,约定:①厦门三达膜技术有限公司注册资本由原先的 30.00 万美元增至 2,340.00 万元,投资总额由原先的 42.00 万美元增至 3,000.00 万元;②增资后的股权结构变更为:新加坡三达膜出资 720.00 万元(其中现金 248.50 万元,实物 471.50 万元),占注册资本的 30.77%;厦门建发股份有限公司出资 720.00 万元,占注册资本的 30.77%;厦门高新技术创业中心出资 500.00 万元,占注册资本的 21.37%;厦门大学高新技术研究发展中心 300.00 万元,占注册资本的 12.82%;厦门宇达石材有限公司出资 100.00 万元,占注册资本的 4.27%;③合营各方在营业执照签发后 60 日内一次缴付其相应认缴的注册资本;④厦门三达膜技术有限公司名称变更为“厦门厦大三达膜科技有限公司”;⑤厦门三达膜技术有限公司类型变更为中外合资企业。

2000 年 3 月 1 日,厦门市外商投资工作委员会核发《关于同意厦门三达膜技术有限公司增资等事项的批复》(厦外资审[2000]093 号),批准了前述事项。

2000 年 3 月 1 日,厦门市人民政府向厦门厦大三达膜科技有限公司颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2000 年 3 月 7 日,厦门市工商行政管理局向厦门厦大三达膜科技有限公司

颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

本次增资完成后，厦门厦大三达膜科技有限公司的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	248.50	货币	30.77
	471.50	实物	
厦门建发股份有限公司	720.00	货币	30.77
厦门高新技术创业中心	500.00	货币	21.37
厦门大学高新技术研究发展中心	300.00	货币	12.82
厦门宇达石材有限公司	100.00	货币	4.27
<b>合计</b>	<b>2,340.00</b>	<b>/</b>	<b>100.00</b>

根据福州闽都有限责任会计师事务所厦门分所于 2001 年 8 月 31 日出具的福州闽都所（厦门）验字[2001]WY4010 号《验资报告》，截至 2001 年 8 月 31 日，厦门厦大三达膜科技有限公司已收到股东缴纳的注册资本 19,370,542.28 元，本次新增 16,885,046.29 元。其中，新加坡三达膜以实物（均为机器设备）出资 685,046.29 元，厦门建发股份有限公司以现金出资 720.00 万元，厦门高新技术创业中心以现金出资 500.00 万元，厦门大学高新技术研究发展中心以现金出资 300.00 万元，厦门宇达石材有限公司以现金出资 100.00 万元。

根据福州闽都有限责任会计师事务所厦门分所于 2001 年 11 月 16 日出具的福州闽都所（厦门）验字[2001]WY4020 号《验资报告》，截至 2001 年 10 月 31 日，厦门厦大三达膜科技有限公司已收到新加坡三达膜缴纳的新增注册资本 4,029,457.72 元，2,340.00 万元注册资本已全部缴纳完毕。新增注册资本 4,029,457.72 元全部为新加坡三达膜的实物出资。

本次注册资本变更，各方缴付厦门厦大三达膜科技有限公司全部注册资本的时间与投资协议书及合资合同的约定不符。上述情形系由于厦门厦大三达膜科技有限公司曾申请企业性质变更后又撤销导致：为满足中华人民共和国国家发展计划委员会（以下简称“国家计委”）关于膜法水处理技术产业化国家示范工程项目的投资申报主体的要求，厦门厦大三达膜科技有限公司于 2000 年申请变更为内资企业。但随后，国家计委认可中外合资企业可作为膜法水处理技术产业化国家示范工程项目的投资申报主体，因此 2001 年 8 月厦门厦大三达膜科技有限公

司申请撤销企业性质变更的申请。厦门市工商行政管理局未因该等情形而处罚厦门厦大三达膜科技有限公司，因此该等情形不影响厦门厦大三达膜科技有限公司的有效存续。

发行人律师认为：

1) 新加坡三达膜前述实物出资，虽未履行评估程序，但是根据 2000 年 2 月 27 日合资各方签署的《厦门厦大三达膜科技有限公司投资协议书》，该等实物出资以会计师事务所出具的验资报告确认的金额为准，不足投资部分要以现金补足；同时，根据当时有效的《中外合资经营企业法实施细则》规定，合资方投入的实物出资可以由合资各方书面确认其价值。因此，该等实物出资的行为符合股东之间的约定及当时的法律规定，合法有效。

2) 各股东延迟缴纳出资的情形系由于厦门厦大三达膜科技有限公司为满足国家计委对膜法水处理技术产业化国家示范工程项目的投资申报主体的要求而申请企业性质变更，后又因政策变化撤销变更的客观因素所导致。并且，根据厦门市市场监督管理局及其前身厦门市工商行政管理局出具的证明并经本所律师通过国家企业信用信息公示系统查询确认，截至本问询函回复出具日，三达膜科技不存在受到市场监督管理部门和工商行政管理部门的处罚情形。

综上所述，上述实物出资情形以及各股东延迟缴纳出资的情形不影响三达膜科技的有效存续，不构成本次发行上市的实质法律障碍。

### ③2002 年 9 月股权结构变更

2002 年，持有新加坡三达膜 100.00% 股权的新达科技计划在新加坡证券交易所上市，考虑到膜技术应用业务对拟上市公司的重要性，新达科技拟在股权结构上实现对厦门厦大三达膜科技有限公司的控制。经股东之间友好协商，为厦门厦大三达膜科技有限公司在境内创业板上市而引入的境内股东厦门建发股份有限公司、厦门高新技术创业中心、厦门大学高新技术研究发展中心与厦门宇达石材有限公司拟将其持有的厦门厦大三达膜科技有限公司全部股权转让予新加坡三达膜。

但是，由于新加坡三达膜为外资企业，其受让内资企业的股权审批程序相对繁琐，而 2002 年至 2003 年期间，新达科技正积极筹划新加坡上市，时间表较为



紧张。为保证相关重组工作的顺利完成，厦门厦大三达膜科技有限公司决定以新加坡三达膜作为承接方，受让厦门高新技术创业中心持有的厦门厦大三达膜科技有限公司的全部股权，以厦门蓝晖科技有限公司（以下简称“蓝晖科技”）作为承接方，受让厦门大学高新技术研究发展中心持有的厦门厦大三达膜科技有限公司的全部股权。

2002年5月15日，厦门厦大三达膜科技有限公司通过董事会决议，同意厦门大学高新技术研究发展中心将其持有的厦门厦大三达膜科技有限公司12.82%股权（代表300.00万元出资额）转让给蓝晖科技，同意厦门高新技术创业中心将其持有的21.37%股权（代表500.00万元出资额）转让给新加坡三达膜，同意厦门厦大三达膜科技有限公司名称变更为三达膜科技（厦门）有限公司。

2002年6月28日，厦门大学高新技术研究发展中心与蓝晖科技签署股权转让协议，约定厦门大学高新技术研究发展中心将其持有的厦门厦大三达膜科技有限公司12.82%股权（代表300.00万元出资额）以320.00万元的价格转让给蓝晖科技。

2002年7月17日，厦门高新技术创业中心与新加坡三达膜签署股权转让协议，约定厦门高新技术创业中心将其持有的厦门厦大三达膜科技有限公司21.37%股权（代表500.00万元出资额）以500.00万元的价格转让给新加坡三达膜。厦门火炬高技术产业开发区管理委员会于2002年8月14日核发了《厦门火炬高新区管委会关于厦门高新技术创业中心转让厦大三达膜科技有限公司股权的批复》（厦高管经[2002]9号）“鉴于厦门高新技术创业中心持有股份属扶持性质，且厦大三达膜科技有限公司已成长壮大，同意你中心根据公司法 and 公司章程以500万元转让全部股份”。

2002年8月20日，合营各方就此次变更签署了《厦门厦大三达膜科技有限公司合同修正案》与《厦门厦大三达膜科技有限公司章程修正案》。

2002年9月2日，厦门火炬高技术产业开发区管理委员会核发《厦门火炬高新区管委会关于同意厦门厦大三达膜科技有限公司股权转让及更名的批复》（厦高管审[2002]9号），同意此次股权转让及名称变更。股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：新加坡三达膜52.14%、厦门建发股份有限公司30.77%、

厦门蓝晖科技有限公司 12.82%、厦门宇达石材有限公司 4.27%。

2002 年 9 月 3 日，厦门市人民政府向三达膜科技颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸厦外资字[1996]0319 号）。

2002 年 9 月 6 日，厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	748.50	货币	52.14
	471.50	实物	
厦门建发股份有限公司	720.00	货币	30.77
厦门蓝晖科技有限公司	300.00	货币	12.82
厦门宇达石材有限公司	100.00	货币	4.27
<b>合计</b>	<b>2,340.00</b>	<b>/</b>	<b>100.00</b>

针对上述股权转让事宜，厦门大学已于 2016 年 6 月 6 日出具确认函，确认“厦门大学高新技术研究发展中心（以下简称“厦大高新研发中心”）成立于 1996 年 8 月 2 日，当时系厦门大学控股的国有企业。2000 年 3 月，厦大高新研发中心通过增资方式成为厦门厦大三达膜科技有限公司（以下简称“厦门三达膜”）的股东，持有其 12.82% 的股权。2002 年 9 月，经厦门三达膜董事会决议通过、经厦门火炬高技术产业开发区管理委员会批准并经厦门市工商行政管理局核准，厦大高新研发中心将其持有的三达膜科技 12.82% 的股权（代表 300 万元出资额，以下简称“标的股权”）以人民币 320 万元的价格转让给厦门蓝晖科技有限公司，本次股权转让后，厦大高新研发中心不再持有厦门三达膜的任何股权。厦门大学作为厦大高新研发中心的上级国有资产管理机构，兹确认：上述股权转让系经双方协商一致，履行了必要的决策审批程序，不存在纠纷及潜在纠纷，本次股权转让合法有效”。

发行人律师认为，本次股权转让双方已签订股权转让协议，并且根据股权转让协议的约定完成了股权转让的工商变更登记手续；厦门大学作为厦大高新研发中心的上级国有资产管理机构，亦已出具确认函，确认该股权转让系经双方协商一致，履行了必要的决策审批程序，不存在纠纷及潜在纠纷。综上，该次股权转让

让的结果有效。

#### ④2003年5月股权结构变更

2003年3月20日，三达膜科技通过董事会决议，同意厦门建发股份有限公司将其持有的三达膜科技30.77%股权（代表720.00万元出资额）转让给蓝晖科技，同意厦门宇达石材有限公司将其持有的三达膜科技4.27%股权（代表100.00万元出资额）转让给蓝晖科技。

同日，厦门建发股份有限公司、厦门宇达石材有限公司分别与蓝晖科技签署股权转让协议，约定厦门建发股份有限公司将其持有的三达膜科技30.77%股权（代表720.00万元出资额）以753.36万元的价格转让给蓝晖科技，厦门宇达石材有限公司将其持有的三达膜科技4.27%股权（代表100.00万元出资额）以104.63万元的价格转让给蓝晖科技。

同日，合营双方就此次变更签署了《三达膜科技（厦门）有限公司合同修正案》与《三达膜科技（厦门）有限公司章程修正案》。

2003年4月29日，厦门市外商投资局核发《厦门市外商投资局关于同意三达膜科技（厦门）有限公司股权转让的批复》（厦外资审[2003]288号），同意前述股权转让。股权转让完成后，股东及股权比例变更为：新加坡三达膜52.14%（代表1,220.00万元出资额）、厦门蓝晖科技有限公司47.86%（代表1,120.00万元出资额）。

同日，厦门市人民政府向三达膜科技颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸厦外资字[1996]0319号）。

2003年5月9日，三达膜科技向厦门市工商行政管理局领取了变更后的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	748.50	货币	52.14
	471.50	实物	
厦门蓝晖科技有限公司	1,120.00	货币	47.86
合计	<b>2,340.00</b>	/	<b>100.00</b>

针对上述股权转让事宜，厦门建发集团有限公司已于 2015 年 9 月 8 日出具确认函，确认“厦门建发股份有限公司成立于 1998 年 6 月，系厦门建发集团有限公司控股的上市公司。2000 年 3 月，建发股份通过增资方式成为厦门厦大三达膜科技有限公司的股东，持有其 30.77%的股权。2003 年 5 月，建发股份将其持有的三达膜科技 30.77%的股权（代表 720.00 万元出资额）以人民币 7,533,600 元的价格转让给厦门蓝晖科技有限公司，本次股权转让后，建发股份不再持有三达膜科技的任何股权。公司作为建发股份的上级国有资产管理机构，兹确认：上述股权转让系经双方协商一致，履行了必要的决策审批程序，不存在纠纷及潜在纠纷，本次股权转让合法有效”。

发行人律师认为，本次股权转让双方已签订股权转让协议，并且根据股权转让协议的约定完成了股权转让的工商变更登记手续；厦门建发集团有限公司作为厦门建发股份有限公司的上级国有资产管理机构，亦已出具确认函，确认该股权转让系经双方协商一致，履行了必要的决策审批程序，不存在纠纷及潜在纠纷。综上，该次股权转让的结果有效。

#### ⑤2003 年 12 月股权转让

2003 年 11 月 1 日，三达膜科技通过董事会决议，同意厦门蓝晖科技有限公司将其持有的 47.86%股权（代表 1,120.00 万元出资额）转让给新加坡三达膜。

同日，厦门蓝晖科技有限公司与新加坡三达膜签署股权转让协议，约定厦门蓝晖科技有限公司将其持有的 47.86%股权（代表 1,120.00 万元出资额）以 1,120.00 万元的价格转让给新加坡三达膜。

2003 年 11 月 2 日，新加坡三达膜就此次变更签署了《三达膜科技（厦门）有限公司章程修正案》。

2003 年 12 月 8 日，厦门市外商投资局核发《厦门市外商投资局关于同意三达膜科技（厦门）有限公司股权转让的批复》（厦外资审[2003]796 号），同意前述股权转让事项。本次股权转让完成后，股东及股权比例变更为：新加坡三达膜 100.00%（代表 2,340 万元出资额），三达膜科技公司性质变更为外商独资企业。

同日，厦门市人民政府向三达膜科技颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸厦外资字[1996]0319 号）。

2003年12月19日，厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	1,865.50	货币	100.00
	471.50	实物	
合计	<b>2,340.00</b>	/	<b>100.00</b>

#### ⑥2008年5月注册资本变更

2007年10月18日，三达膜科技通过董事会决议，同意三达膜科技投资总额增至15,000.00万元，注册资本增至7,700.00万元，新增注册资本5,360.00万元分别由新加坡三达膜：（1）从三达膜科技获得的2005年未分配利润910.00万元、2006年未分配利润552.00万元，共计1,462.00万元直接转增注册资本；（2）从三达工业技术（厦门）有限公司2005年分得的利润2,825.00万元和2006年分得的利润1,073.00万元，共计3,898.00万元进行再投资。

2008年4月17日，三达膜科技通过董事会决议，同意三达膜科技新增注册资本5,360万元的出资方式变更为：（1）新加坡三达膜从三达膜科技获得的2005年未分配利润9,696,833.42元、2006年未分配利润6,003,892.42元，共计15,700,725.84元直接转增注册资本；（2）从三达工业技术（厦门）有限公司2005年分得的利润28,258,835.11元和2006年分得的利润9,640,439.05元共计37,899,274.16元进行再投资。同日，新加坡三达膜就此次变更签署了《三达膜科技（厦门）有限公司章程修正案》。

厦门市集美区招商局分别于2007年12月3日和2008年4月23日核发《关于同意三达膜科技（厦门）有限公司增资的批复》（厦集招商[2007]145号）和《关于同意三达膜科技（厦门）有限公司变更注册资本出资方式的批复》（厦集招商[2008]33号），同意前述投资总额、注册资本与出资方式变更。

2007年12月21日，厦门市人民政府向三达膜科技有限公司颁发了更新后的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资厦外资字[1996]0319号）。

根据厦门安德信会计师事务所有限公司于2008年5月15日出具的《验资报

告》(厦安德信外验(2008)第W-028号),截至2008年5月12日,三达膜科技已收到前述转增的注册资本5,360.00万元,变更后的注册资本增至7,700.00万元。

2008年5月21日,厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

本次变更后,三达膜科技的股权结构变更为:

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
新加坡三达膜	1,865.50	货币	100.00
	471.50	实物	
	从三达膜科技获得的2005年未分配利润969.68万元、2006年未分配利润600.39万元,共计1,570.07万元	转增注册资本	
	从三达工业技术(厦门)有限公司2005年分得的利润2,825.88万元和2006年分得的利润964.04万元,共计3,789.93万元	货币	
<b>合计</b>	<b>7,700.00</b>	/	<b>100.00</b>

⑦2011年5月吸收合并三达工业技术(厦门)有限公司

2009年10月9日,三达膜科技与三达工业技术(厦门)有限公司分别通过董事会决议,同意三达膜科技吸收合并三达工业技术(厦门)有限公司。三达工业技术(厦门)有限公司原为三达膜科技的控股子公司,本次吸收合并前,三达膜科技持有三达工业技术(厦门)51.00%的股份,新加坡三达膜持有三达工业技术(厦门)有限公司49.00%的股份。根据双方的约定,本次吸收合并后,合并后的公司将承担三达工业技术(厦门)有限公司原有的债权、债务,三达工业技术(厦门)有限公司解散。

同日,三达膜科技与三达工业技术(厦门)有限公司就上述事宜签署《企业合并协议》,约定合并后公司的名称为三达膜科技(厦门)有限公司,投资总额为16,143.00万元,注册资本为8,527.00万元,吸收合并后三达膜科技(厦门)有限公司承担三达工业技术(厦门)有限公司原有的债权、债务,三达工业技术(厦门)有限公司解散。股东新加坡三达膜签署了变更后的公司章程。

2009年10月15日,合并双方分别向相关债权人发出《外商投资企业吸收合并通知》,并得到相关债权人的书面同意。

2009年10月21日，三达膜科技与三达工业技术（厦门）有限公司就本次吸收合并并在《厦门日报》上发布了《外商投资企业吸收合并公告》。

2009年12月14日，厦门市外商投资局核发《厦门市外商投资局关于同意三达膜科技（厦门）有限公司吸收合并三达工业技术（厦门）有限公司的批复》（厦外资制[2009]930号），同意本次吸收合并。本次吸收合并后，三达膜科技的投资总额为16,143.00万元，注册资本为8,527.00万元。

2009年12月21日，厦门市人民政府向三达膜科技颁发了《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资厦外资[1996]0319号）。

2010年12月23日，厦门市工商行政管理局核发《准予注销登记通知书》（外资准销字[2010]第8062010121650006号），准予注销登记三达工业技术（厦门）有限公司。

2011年5月31日，厦门市工商行政管理局核发《准予变更登记通知书》（外资准变字[2011]第8062011052430030号），准予变更登记三达膜科技的注册资本变更、投资总额变更及实收资本变更。

同日，厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。根据该营业执照所载，三达膜科技的注册资本和实收资本均增至8,527.00万元。

因三达膜科技与三达工业技术（厦门）有限公司存在投资关系，吸收合并时，应对投资形成的出资额进行核减。2011年8月10日，厦门市投资促进局核发《厦门市投资促进局关于同意三达膜科技（厦门）有限公司投资总额及注册资本调整的批复》（厦投促审[2011]501号），同意三达膜科技投资总额调整为15,560.00万元，注册资本调整为8,105.00万元。

该注册资本调整亦经厦门泓正会计师事务所于2011年8月31日出具的厦泓正所验YZ字（2011）第0366号《验资报告》验证核实。经验证，截至2011年8月31日，三达膜科技累计注册资本为8,105.00万元，实收资本为8,105.00万元。

2011年9月14日，厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

### ⑧2011 年 9 月股权转让

2011 年 9 月 14 日，新加坡三达膜做出决议，同意将其持有的三达膜科技 100.00% 股权以 13,152.00 万元的价格转让给三达（厦门）环境工程有限公司，三达膜科技类型变更为有限责任公司（外商投资企业法人独资）。

同日，新加坡三达膜与三达（厦门）环境工程有限公司就该股权转让事宜签署了《股权转让协议》，根据该协议，股权转让价格 13,152.00 万元系根据三达膜科技截至 2011 年 6 月 30 日的账面净资产值而确定，三达（厦门）环境工程有限公司应自股权转让获批之日起 6 个月内将全部股权转让款项支付给新加坡三达膜。

2011 年 9 月 15 日，厦门市集美区投资促进局核发《关于同意三达膜科技（厦门）有限公司股权转让的批复》（集投促[2011]17 号），同意此次股权转让。

2011 年 9 月 27 日，厦门市工商行政管理局向三达膜科技颁发了更新后的《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，三达膜科技的股权结构变更为：

股东名称	注册资本 (万元)	出资方式	持股比例 (%)
三达（厦门）环境工程有限公司	8,105.00	货币	100.00
<b>合计</b>	<b>8,105.00</b>	<b>/</b>	<b>100.00</b>

#### (3) 三达膜科技取得的工商主管部门合法合规证明

根据厦门市市场监督管理局及其前身厦门市工商行政管理局出具的《证明》，三达膜科技自设立至 2019 年 3 月 11 日止，不存在因违反工商行政管理和市场管理法律、法规而受到处罚的情形。

## (二) 主要资产与业务

### 1、主要业务

三达膜科技主要业务为提供以膜技术应用为核心的工业分离纯化、膜法水处理和环境工程专业服务。

### 2、主要资产

截至本问询函回复出具日，三达膜科技拥有的主要资产如下：



## (1) 房产

截至本问询函回复出具日，三达膜科技拥有的自有房产如下：

序号	产权人	房产证号	房屋坐落	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	用途	权利限制
1	三达膜科技	X京房权证海字第138501号	海淀区西三环北路50号院6号楼3层301	210.42	住宅	无
2	三达膜科技	厦国土房证第00713379号	集美区康城一里21号304室	131.43	住宅	无
3	三达膜科技	厦国土房证第00714273号	集美区康城一里21号404室	131.43	住宅	无
4	三达膜科技	厦国土房证第00713361号	集美区康城一里21号504室	131.43	住宅	无
5	三达膜科技	厦国土房证第00892260号	集美区康城一里2号地下一层第331号车库	38.97	车位	无
6	三达膜科技	厦国土房证第00892261号	集美区康城一里2号地下一层第332号车库	38.02	车位	无
7	三达膜科技	厦地房证字第00535623号	思明区前埔一里170号1104室	108.86	住宅	无
8	三达膜科技	石房权证长字第170000018号	长安区建设北大街223号中浩商务楼21F	135.88	住宅	无

## (2) 专利权

截至本问询函回复出具日，三达膜科技拥有的专利权具体情况如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
1	发行人、三达膜科技	一种1,3-丙二醇发酵液的除杂和脱盐方法	ZL200710009244.6	发明	2007.07.20	无
2	发行人、三达膜科技	多功能复合过滤膜板	ZL201210195102.4	发明	2012.06.13	无
3	发行人、三达膜科技	一种通过钇掺杂制备改性的氧化锆陶瓷超滤膜的方法	ZL201210241276.X	发明	2012.07.12	无
4	发行人、三达膜科技	一种氧化锆陶瓷超滤膜的制备方法	ZL201210241615.4	发明	2012.07.12	无
5	发行人、三达膜科技	一种亚氨基二乙腈的脱色方法	ZL201210578565.9	发明	2012.12.27	无
6	发行人、三达膜科技	硫酸粘菌素的分离提纯方法	ZL201210583410.4	发明	2012.12.28	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
7	发行人、三达膜科技	硫酸粘菌素的提取方法	ZL201210583347.4	发明	2012.12.28	无
8	发行人、三达膜科技	一种中空纤维膜组件浇铸前封端处理方法	ZL201310707360.0	发明	2013.12.20	无
9	发行人、三达膜科技	一种聚醚砜/聚甲基丙烯酸甲酯合金平板超滤膜及其制备方法	ZL201310710608.9	发明	2013.12.20	无
10	发行人、三达膜科技	一种 MBR 脱氮一体化装置及其应用	ZL201410347502.1	发明	2014.07.21	无
11	发行人、三达膜科技	一种虫草菌粉废水的处理方法	ZL201410814458.0	发明	2014.12.24	无
12	发行人、三达膜科技	一种缬氨酸的分离提纯方法	ZL201410814538.6	发明	2014.12.24	无
13	发行人、三达膜科技	一种丁二酸的分离提纯方法	ZL201410852502.7	发明	2014.12.31	无
14	三达膜科技	应用纳滤膜制造 VBL 荧光增白剂的方法	ZL03146991.4	发明	2003.09.26	无
15	三达膜科技	应用膜制造发酵类核苷肽型抗生素的方法	ZL200310112003.6	发明	2003.10.29	无
16	三达膜科技	高纯度阿卡波糖的制备方法	ZL200310117484.X	发明	2003.12.19	无
17	三达膜科技	应用膜提取发酵类大环内酯型抗生素的方法	ZL200310117647.4	发明	2003.12.26	无
18	三达膜科技	维生素 C 生产中将古龙酸钠转化成古龙酸的方法	ZL200410051752.7	发明	2004.09.28	无
19	三达膜科技	一种低咖啡因的高纯茶多酚的生产方法	ZL200410052404.1	发明	2004.11.23	无
20	三达膜科技	高纯茶多酚和咖啡因的生产方法	ZL200410052458.8	发明	2004.11.25	无
21	三达膜科技	基于膜技术的染料废水处理方法	ZL200510033426.8	发明	2005.03.01	无
22	三达膜科技	苹果汁中的蛋白质、苹果多酚、苹果淀粉和色素的分离方法	ZL200510116947.X	发明	2005.10.27	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
23	三达膜科技	树脂吸附法制备茶多酚的方法	ZL200510125275.9	发明	2005.11.22	无
24	三达膜科技	一种基于二级膜过滤技术的纳滤直饮水制备方法	ZL200610008729.9	发明	2006.02.07	无
25	三达膜科技	基于全膜法的结晶葡萄糖制造方法	ZL200610008733.5	发明	2006.02.07	无
26	三达膜科技	一种基于膜技术的味精母液脱色提纯方法	ZL200610036389.0	发明	2006.07.10	无
27	三达膜科技	一种含重金属的电镀废液处理和重金属回收利用方法	ZL200610036391.8	发明	2006.07.10	无
28	三达膜科技	一种基于膜过滤技术的金属冶炼厂污水回用方法	ZL200710008642.6	发明	2007.02.15	无
29	三达膜科技	维生素 C 母液中回收维生素 C 和古龙酸的生产方法	ZL200710008816.9	发明	2007.04.10	无
30	三达膜科技	一种过滤膜包及应用该过滤膜包的膜生物反应器	ZL200710009410.2	发明	2007.08.24	无
31	三达膜科技	一种脱除奶制品中三聚氰胺的方法	ZL201010146907.0	发明	2010.04.14	无
32	三达膜科技	一种纳米级磷酸锆载银复合无机抗菌剂的制备方法	ZL201010573367.4	发明	2010.12.03	无
33	三达膜科技	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法	ZL201010577394.9	发明	2010.12.07	无
34	三达膜科技	一种从分散型染料生产废水中回收染料及分散剂的方法	ZL201010603046.4	发明	2010.12.23	无
35	三达膜科技	一种巴龙霉素的脱色提纯方法	ZL201010610394.4	发明	2010.12.28	无
36	三达膜科技、甘肃普华甜菊糖开发有限公司	一种甜菊糖的提纯分离方法	ZL201010610592.0	发明	2010.12.28	无
37	三达膜科技	一种 D-核糖的提纯分离方法	ZL201010621589.9	发明	2010.12.31	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
38	三达膜科技	一种油田废水的处理方法	ZL201110124930.4	发明	2011.05.13	无
39	三达膜科技、山东天力药业有限公司	一种葡萄糖生产过程中糖化液的除杂方法	ZL201110458795.7	发明	2011.12.31	无
40	三达膜科技、山东天力药业有限公司	一种葡萄糖的制造方法	ZL201110458754.8	发明	2011.12.31	无
41	三达膜科技、山东天力药业有限公司	一种葡萄糖的分离纯化方法	ZL201110458777.9	发明	2011.12.31	无
42	三达膜科技	从发酵液中提取赤霉素的方法	ZL201210583346.X	发明	2012.12.28	无
43	三达膜科技	一种葛根糖化液的除杂方法	ZL201210589662.8	发明	2012.12.31	无
44	三达膜科技	一种 L-色氨酸的分离提纯方法	ZL201310375366.2	发明	2013.08.26	无
45	三达膜科技	含有硅藻土和炭的复合陶瓷滤芯的制备方法	ZL200910112074.3	发明	2009.06.16	无
46	三达膜科技、华北制药威可达有限公司	一种从发酵提取废液中回收维生素 B12 的方法	ZL201310506703.7	发明	2013.10.24	无
47	三达膜科技	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	ZL201410188171.1	发明	2014.05.06	无
48	三达膜科技	一种陶瓷膜支撑体的制备方法	ZL201410187930.2	发明	2014.05.06	无
49	三达膜科技	一种海洋纳滤浓缩液的制备方法	ZL201410221975.7	发明	2014.05.23	无
50	三达膜科技	一种从脱落酸发酵液中提取脱落酸的方法	ZL201410799073.1	发明	2014.12.19	无
51	三达膜科技	一种泵改进结构及其制造方法	ZL201410841012.7	发明	2014.12.30	无
52	三达膜科技	一种多通道氧化铝平板陶瓷膜支撑体、其制备方法及应用	ZL201510569502.0	发明	2015.09.09	无
53	三达膜科技	一种多通道高岭土平板陶瓷膜支撑体、其制备方法及应用	ZL201510569837.2	发明	2015.09.09	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
54	三达膜科技	一种多通道碳化硅平板陶瓷膜支撑体的制备方法及其应用	ZL201510569892.1	发明	2015.09.09	无
55	三达膜科技	一种多通道堇青石平板陶瓷膜支撑体的制备方法及其应用	ZL201510569735.0	发明	2015.09.09	无
56	三达膜科技	一种聚偏氟乙烯/聚多巴胺改性纳米高岭土中空纤维复合膜的制备方法	ZL201510573447.2	发明	2015.09.10	无
57	三达膜科技	用于流体处理的装置	ZL201510740154.9	发明	2015.11.04	无
58	三达膜科技	流体处理装置	ZL201510740189.2	发明	2015.11.04	无
59	三达膜科技	流体处理设备	ZL201510740694.7	发明	2015.11.04	无
60	三达膜科技	一种自来水整体净化系统	ZL201610417781.3	发明	2016.06.15	无
61	三达膜科技	一种核苷酸母液脱盐浓缩方法	ZL201610520997.2	发明	2016.07.04	无
62	三达膜科技	一种制备氧化锆陶瓷超滤膜的方法	ZL201610663503.6	发明	2016.08.12	无
63	三达膜科技	一种低温制备氧化钛陶瓷超滤膜的方法	ZL201610665983.X	发明	2016.08.12	无
64	三达膜科技	一种从苏氨酸结晶母液中回收苏氨酸的方法	ZL201611127619.4	发明	2016.12.09	无
65	三达膜科技	抗污染型卷式膜导流隔网	ZL201821305404.1	实用新型	2018.08.14	无
66	三达膜科技	一种膜壳浸没式超滤膜组件	ZL201821085883.0	实用新型	2018.07.10	无
67	发行人、三达膜科技	多功能复合过滤膜板	ZL201220278709.4	实用新型	2012.06.13	无
68	发行人、三达膜科技	一种旋转式平板膜生物反应器水处理设备	ZL201320145170.X	实用新型	2013.03.27	无
69	发行人、三达膜科技	一种皮革废水中水回用装置	ZL201320297380.0	实用新型	2013.05.27	无
70	发行人、三达膜科技	一种中空纤维膜丝测试装置	ZL201320416675.5	实用新型	2013.07.12	无








序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
	技					
71	发行人、三达膜科技	一种 MBR 脱氮一体化装置	ZL201420403678.X	实用新型	2014.07.21	无
72	发行人、三达膜科技	一种中空纤维纳滤膜测试装置	ZL201420713134.3	实用新型	2014.11.24	无
73	发行人、三达膜科技	一种洗煤废水的处理装置	ZL201420824171.1	实用新型	2014.12.23	无
74	发行人、三达膜科技	一种旋转式中空纤维膜生物反应器	ZL201520717045.0	实用新型	2015.09.16	无
75	发行人、三达膜科技	一种铜业冶炼废水的高回收率装置	ZL201520843027.7	实用新型	2015.10.28	无
76	发行人、三达膜科技	一种陶瓷平板膜的清洗装置	ZL201620230853.9	实用新型	2016.03.24	无
77	发行人、三达膜科技	一种膜束式中空纤维膜组件	ZL201720310490.4	实用新型	2017.03.28	无
78	发行人、三达膜科技	一种膜束式中空纤维膜 MBR 单元进气端构件	ZL201720573641.5	实用新型	2017.05.22	无
79	发行人、三达膜科技	一种陶瓷膜处理重金属废水的系统	ZL201720850569.6	实用新型	2017.07.13	无
80	发行人、三达膜科技	错流循环超滤正反向反渗透超高压反渗透处理系统	ZL201721631035.0	实用新型	2017.11.29	无
81	发行人、三达膜科技	错流循环超滤超高压反渗透处理系统	ZL201721631126.4	实用新型	2017.11.29	无
82	发行人、三达膜科技	错流循环超滤正反向纳滤处理系统	ZL201721631148.0	实用新型	2017.11.29	无
83	发行人、三达膜科技	错流循环超滤系统	ZL201721631327.4	实用新型	2017.11.29	无
84	发行人、三达膜科技	一种超高压反渗透系统	ZL201721632689.5	实用新型	2017.11.29	无
85	发行人、三达膜科技	一种正反向切换纳滤膜系统	ZL201721632716.9	实用新型	2017.11.29	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
86	发行人、三达膜科技	一种桁架式泵吸吸泥机	ZL201820014154.X	实用新型	2018.01.04	无
87	发行人、三达膜科技	一种防止自由坠落的潜水推流装置	ZL201820396276.X	实用新型	2018.03.22	无
88	三达膜科技	一种净水机	ZL200920316837.1	实用新型	2009.12.09	无
89	三达膜科技	一种中水回用的水处理装置	ZL201320109342.8	实用新型	2013.03.11	无
90	三达膜科技	一种净水器	ZL201320272957.2	实用新型	2013.05.17	无
91	三达膜科技	一种皮革废水处理装置	ZL201320297422.0	实用新型	2013.05.27	无
92	三达膜科技	一种单向阀阀芯	ZL201320533047.5	实用新型	2013.08.29	无
93	三达膜科技	一种涂层活性炭滤芯	ZL201420228301.5	实用新型	2014.05.06	无
94	三达膜科技	一种改进结构的泵	ZL201420859655.X	实用新型	2014.12.30	无
95	三达膜科技	一种一体化净水系统	ZL201620483854.4	实用新型	2016.05.25	无
96	三达膜科技	一种净水机	ZL201620484131.6	实用新型	2016.05.25	无
97	三达膜科技	一种陶瓷平板膜分离装置	ZL201620989926.2	实用新型	2016.08.30	无
98	三达膜科技	一种盘式陶瓷膜分离装置	ZL201620989005.6	实用新型	2016.08.30	无
99	三达膜科技	一种移动式净水装置	ZL201621347099.3	实用新型	2016.12.09	无
100	三达膜科技、新洲（武平）林化有限公司	一种转盘式动态生物膜分离装置	ZL201621384943.X	实用新型	2016.12.16	无
101	三达膜科技	一种大通量超滤软水一体化净水器	ZL201720949825.7	实用新型	2017.08.01	无
102	三达膜科技	一种净水机	ZL201721485615.3	实用新型	2017.11.09	无
103	三达膜科技	一种自清洗直饮水机	ZL201820218436.1	实用新型	2018.02.07	无
104	三达膜科技	一种膜束式中空纤维膜组件	ZL201820245271.7	实用新型	2018.02.10	无
105	三达膜科技	一种 MBR 膜组装置	ZL201820245317.5	实用新型	2018.02.10	无
106	三达膜科	一种膜束式中空	ZL201820244876.4	实用	2018.02.10	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	类型	申请日期	权利限制
	技	纤维膜 MBR 单元 进气端构件		新型		
107	三达膜科技	一种浸没式超滤 膜组件	ZL201821086058.2	实用新型	2018.7.10	无
108	三达膜科技	一种浸没式膜组 件实验装置	ZL201821085848.9	实用新型	2018.7.10	无

## (3) 注册商标





















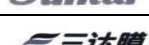











截至本问询函回复出具日，三达膜科技拥有如下注册商标：

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	有效期至	权利限制
1		三达膜科技	24413231	11	2028.09.06	无
2	膜谷	三达膜科技	24214803	11	2028.05.13	无
3		三达膜科技	23952396	11	2028.04.20	无
4	蓝净之泉	三达膜科技	19419373	32	2027.05.06	无
5		三达膜科技	16917923	11	2026.07.06	无
6	三达蓝	三达膜科技	16873007	11	2026.06.27	无
7	三达	三达膜科技	14005674	11	2025.08.06	无
8	三达龙泉	三达膜科技	13677035	32	2025.02.13	无
9	三达纳	三达膜科技	13660512	11	2025.02.13	无
10	nanopurifier	三达膜科技	12789406	11	2026.02.20	无
11	Dr Blue	三达膜科技	12789331	32	2024.10.27	无
12	Dr Blue	三达膜科技	12789265	11	2024.10.27	无
13	德之蓝	三达膜科技	12359378	32	2024.09.13	无
14	德之蓝	三达膜科技	12359330	11	2024.09.13	无
15	新之蓝	三达膜科技	12341129	32	2024.09.06	无
16	新之蓝	三达膜科技	12341065	11	2025.03.20	无
17	蓝净	三达膜科技	12341002	11	2025.03.20	无
18	蓝净	三达膜科技	12265209	32	2024.08.27	无
19		三达膜科技	12219366	37	2024.08.13	无
20		三达膜科技	12219324	7	2024.09.06	无
21		三达膜科技	12204589	32	2024.08.06	无
22		三达膜科技	12204580	11	2024.08.06	无
23	三达	三达膜科技	11626554	11	2024.03.20	无
24	三达	三达膜科技	8269185	37	2021.12.06	无



序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	有效期至	权利 限制
25	三 达	三达膜科技	8269171	35	2021.06.20	无
26	三 达	三达膜科技	8269156	34	2021.09.27	无
27	三 达	三达膜科技	8269140	33	2021.05.13	无
28	三 达	三达膜科技	8269119	31	2022.03.06	无
29	三 达	三达膜科技	8265989	30	2021.05.13	无
30	三 达	三达膜科技	8265982	29	2021.08.20	无
31	三 达	三达膜科技	8265967	28	2021.08.20	无
32	三 达	三达膜科技	8265958	27	2021.06.06	无
33	三 达	三达膜科技	8265945	25	2022.01.06	无
34	三 达	三达膜科技	8265931	24	2022.02.13	无
35	三 达	三达膜科技	8265922	23	2021.05.06	无
36	三 达	三达膜科技	8265918	22	2021.05.06	无
37	三 达	三达膜科技	8265914	21	2021.05.06	无
38	三 达	三达膜科技	8265910	20	2021.05.06	无
39	三 达	三达膜科技	8260827	19	2021.06.06	无
40	三 达	三达膜科技	8260803	18	2021.05.06	无
41	三 达	三达膜科技	8260779	17	2021.11.27	无
42	三 达	三达膜科技	8260759	16	2021.07.13	无
43	三 达	三达膜科技	8260669	12	2021.06.06	无
44	三 达	三达膜科技	8260646	9	2021.05.06	无
45	三 达	三达膜科技	8260626	8	2021.06.20	无
46	三 达	三达膜科技	8260596	6	2021.06.06	无
47	三 达	三达膜科技	8260543	2	2021.05.06	无
48	三 达	三达膜科技	8255257	5	2021.06.06	无
49	三 达	三达膜科技	8255154	4	2021.05.06	无
50	三 达	三达膜科技	8255083	45	2021.06.20	无
51	三 达	三达膜科技	8255062	41	2021.05.06	无
52	三 达	三达膜科技	8255050	38	2021.08.06	无
53	三 达	三达膜科技	8255035	36	2021.10.13	无
54	三 达	三达膜科技	8255019	26	2021.05.06	无
55	三 达	三达膜科技	8255007	15	2021.05.06	无
56	三 达	三达膜科技	8255002	13	2021.06.20	无

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	有效期至	权利 限制
57	三 达	三达膜科技	8254992	10	2021.05.06	无
58	三 达	三达膜科技	8108722	44	2021.04.06	无
59	三 达	三达膜科技	8108708	43	2021.04.13	无
60	三 达	三达膜科技	8108701	42	2021.03.20	无
61	三 达	三达膜科技	8108693	40	2022.04.20	无
62	三 达	三达膜科技	8108678	39	2021.03.20	无
63	三 达	三达膜科技	8108667	32	2021.08.27	无
64	三 达	三达膜科技	8108660	11	2024.08.27	无
65	三 达	三达膜科技	8108644	7	2021.05.06	无
66	三 达	三达膜科技	8108628	3	2021.05.20	无
67	CABON-CEL	三达膜科技	7071951	11	2020.10.06	无
68	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6243341	44	2020.07.13	无
69	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6242031	45	2020.03.27	无
70	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241812	12	2020.02.06	无
71	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241811	10	2020.03.27	无
72	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241810	9	2020.04.13	无
73	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241809	8	2020.03.06	无
74	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241808	7	2020.03.27	无
75	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241807	6	2020.02.06	无
76	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241806	5	2020.06.20	无
77	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241805	4	2020.03.06	无
78	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241802	19	2020.02.27	无
79	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241801	22	2020.03.27	无
80	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241800	21	2020.06.27	无
81	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241799	20	2020.03.27	无
82	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241798	18	2020.07.13	无
83	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241797	17	2020.05.20	无
84	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241796	16	2020.02.20	无
85	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241795	15	2020.01.27	无
86	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241794	14	2020.02.13	无
87	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241793	13	2020.02.27	无
88	<b>Suntar</b>	三达膜科技	6241792	32	2020.01.27	无

序号	商标名称	商标注册人/ 申请人	注册号/ 申请号	类别	有效期至	权利 限制
89		三达膜科技	6241790	31	2029.09.20	无
90		三达膜科技	6241789	30	2020.01.27	无
91		三达膜科技	6241788	29	2020.02.06	无
92		三达膜科技	6241787	28	2020.06.20	无
93		三达膜科技	6241786	27	2021.02.20	无
94		三达膜科技	6241785	26	2020.03.27	无
95		三达膜科技	6241784	25	2023.02.13	无
96		三达膜科技	6241783	24	2021.02.06	无
97		三达膜科技	6241782	23	2020.03.27	无
98		三达膜科技	6241781	43	2020.07.13	无
99		三达膜科技	6241780	42	2020.06.13	无
100		三达膜科技	6241779	41	2020.06.13	无
101		三达膜科技	6241778	40	2020.03.27	无
102		三达膜科技	6241777	39	2020.06.13	无
103		三达膜科技	6241776	38	2020.03.27	无
104		三达膜科技	6241775	37	2020.03.27	无
105		三达膜科技	6241774	36	2020.03.27	无
106		三达膜科技	6241773	35	2020.07.27	无
107		三达膜科技	6241772	34	2029.09.20	无
108		三达膜科技	5757854	1	2029.12.06	无
109		三达膜科技	5757853	3	2020.01.27	无
110		三达膜科技	5127219	7	2029.05.27	无
111		三达膜科技	5108422	32	2028.11.13	无
112		三达膜科技	5108421	32	2028.11.13	无
113		三达膜科技	5094564	32	2028.11.13	无
114		三达膜科技	5094561	32	2028.11.13	无
115		三达膜科技	3633402	1	2026.03.27	无
116		三达膜科技	3605258	11	2026.02.20	无
117		三达膜科技	3605257	7	2025.06.27	无
118		三达膜科技	3605255	7	2026.01.20	无
119		三达膜科技	1495195	11	2020.12.20	无
120		三达膜科技	1486714	32	2020.12.06	无

序号	商标名称	商标注册人/申请人	注册号/申请号	类别	有效期至	权利限制
121	三 达	三达膜科技	8108608	1	2021.04.27	无

#### (4) 著作权

截至本问询函回复出具日，三达膜科技拥有如下著作权：

序号	著作权人	作品名称	作品类别	登记号	取得方式	首次发表日期	权利限制
1	三达膜科技	三达净水纳滤水机	美术	闽作登字—2013-F-00000971	原始取得	2012.01.10	无
2	三达膜科技	三达净水机过滤原理图	美术	闽作登字—2012-F-00008667	原始取得	2012.1.10	无
3	三达膜科技	三达净水纳滤水机	美术	闽作登字—2012-F-00008668	原始取得	2012.1.10	无

#### (三) 子公司及参股公司

截至本问询函回复出具日，三达膜科技下属 6 家控股子公司和 2 家参股子公司。其中，6 家控股子公司分别为厦门三达海水淡化有限公司、厦门三达净水科技有限公司、天津纳滤科技有限公司、漳州纳滤科技有限公司、延安新三达膜技术有限公司、梅河口新三达膜技术有限公司；参股子公司为延安三达水务有限公司、厦门水务新水开发有限公司。截至本问询函回复出具日，上述子公司及参股公司的基本信息情况如下：

##### 1、控股子公司

###### (1) 厦门三达海水淡化有限公司

名称	厦门三达海水淡化有限公司
统一社会信用代码	91350200737889633R
住所	厦门市湖里区金尚路 1628 号 C-3 室 301
法定代表人	LAN WEIGUANG
注册资本	1,530 万元人民币
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
经营范围	1、海水淡化产业和相关产品的开发、制造；2、水处理技术及其设备的开发、制造。
成立日期	2003 年 05 月 09 日
经营期限	2003 年 05 月 09 日 至 2023 年 05 月 08 日
登记状态	存续
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## (2) 厦门三达净水科技有限公司

名称	厦门三达净水科技有限公司
统一社会信用代码	91350211776042056W
注册地址	厦门市集美区天凤路 168-172 号厂房四楼第六单元之一
法定代表人	CHEN NI
注册资本	500 万元人民币
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
经营范围	水净化设备、纳滤水机、软水机、纯水机及其他过滤材料、过滤设备的开发与销售；城市净水、节水技术的开发与推广；高效、低能耗污水处理与再生技术的开发与推广；五金、家用电器、计算机、软件及辅助设备的零售与批发；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。
成立日期	2005 年 12 月 16 日
经营期限	2005 年 12 月 16 日 至 2055 年 12 月 15 日
登记状态	存续
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## (3) 天津纳滤科技有限公司

名称	天津纳滤科技有限公司
统一社会信用代码	91120116589771712D
住所	华苑产业区华天道 2 号 2057 房屋
法定代表人	唐佳菁
注册资本	300 万元人民币
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	水质净化、节能环保技术开发、咨询、服务、转让；膜设备与膜材料设计；环保工程设计、施工；水质污染防治设备及配件、化工（危险品及易制毒品除外）批发兼零售；货物及技术进出口业务。（以上经营范围涉及行业许可的凭许可证件，在有效期内经营，国家有专项专营规定的按规定办理。）
成立日期	2012 年 02 月 17 日
经营期限	2012 年 02 月 17 日 至 2032 年 02 月 16 日
登记状态	存续
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## (4) 漳州纳滤科技有限公司

名称	漳州纳滤科技有限公司
统一社会信用代码	91350681052312014P

住所	漳州台商投资区角美镇社头村
法定代表人	LAN WEIGUANG
注册资本	2,000 万元人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	海水淡化装备的研发、设计、制造、集成和工程技术服务；反渗透海水淡化膜组件、高压泵、能量回收装置等关键部件的研发、制造；海水淡化成套装置的研发、设计、制造；海水淡化相关化工原材料的研发应用；膜设备及其他分离、过滤设备的设计、制造、安装；膜材料的研究、制造与销售；膜与其他分离、过滤技术的开发、应用与推广。（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	2012 年 08 月 14 日
经营期限	2012 年 08 月 14 日 至 2062 年 08 月 13 日
登记状态	存续
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## (5) 延安新三达膜技术有限公司

名称	延安新三达膜技术有限公司
统一社会信用代码	91610600MA6YHWMJ4Q
住所	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际酒店二层 A 区
法定代表人	刘晓连
注册资本	500 万元人民币
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
经营范围	水净化设备、纳滤水机、软水机、纯水机及其他过滤材料、过滤设备的开发、生产与销售；城市净水、节水技术的开发与推广；高效、低能耗污水处理与再生技术的开发与推广；五金、家用电器、计算机、软件及辅助设备的零售与批发；经营各类商品和技术的进出口（国家禁止和经营的进出口商品及技术除外）（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	2017 年 11 月 21 日
经营期限	2017 年 11 月 21 日 至 2067 年 11 月 06 日
登记状态	开业
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## (6) 梅河口新三达膜技术有限公司

名称	梅河口新三达膜技术有限公司
统一社会信用代码	91220581MA170HGQ6R
住所	吉林省梅河口市经济开发区季家九队三达办公楼 204 室
法定代表人	陈伯雷

注册资本	1,000 万元人民币
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	环保专用设备制造；膜材料开发与生产；膜设备及其他分离设备与过滤设备设计、制造、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）。
成立日期	2018 年 12 月 17 日
经营期限	2018 年 12 月 17 日 至 2068 年 12 月 17 日
登记状态	存续
股权比例	三达膜科技持有 100% 股权

## 2、参股公司

### （1）延安三达水务有限公司

名称	延安三达水务有限公司	
统一社会信用代码	91610600MA6YFFY831	
住所	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际酒店二层	
法定代表人	贺延龙	
注册资本	1,000 万元人民币	
公司类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）	
经营范围	水电、水源及水生态工程、给排水、水库除险加固、城市防洪、河道整治、水土保持、中小灌区新建和配套改造、水土资源综合利用开发、水环境治理、水利综合经营运营、各类水利水电工程项目的建设、建筑材料和设备销售。水的处理、利用与分配，水污染治理、河道治理，污水处理及其再生与利用,污水处理和运营，自来水处理和运营，承接水处理工程建设和运营，生产、销售水处理设备（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	2017 年 09 月 19 日	
经营期限	2017 年 09 月 19 日至无固定期限	
登记状态	开业	
股权比例	延安市宝塔区水务投资建设有限公司	70.00%
	三达膜科技（厦门）有限公司	30.00%

### （2）厦门水务新水开发有限公司

名称	厦门水务新水开发有限公司	
统一社会信用代码	91350200M0000YQB9H	
住所	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云一路 93 号翔云楼 310 单元 A505	
法定代表人	林杰	
注册资本	10,000 万元人民币	

公司类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）	
经营范围	其他水的处理、利用与分配；水资源管理；水污染治理；污水处理及其再生利用。	
成立日期	2015年08月06日	
经营期限	2015年08月06日至2065年08月05日	
登记状态	存续	
股权比例	厦门水务集团有限公司	55.00%
	三达膜科技（厦门）有限公司	45.00%

#### （四）核心技术

制膜及膜设备方面，三达膜科技掌握了纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 等膜材料及膜设备研发和制备。

膜技术工艺方面，三达膜科技掌握的核心技术与设备包括：陶瓷膜微滤超滤技术与设备、Flow-Cel 超滤技术与设备、卷式超滤技术与设备、纳滤技术与设备、反渗透技术与设备、膜生物反应器技术与设备、连续离子交换及色谱分离技术与设备、民用净水机。另外，三达膜科技将膜应用核心技术与发行人掌握的市政水处理技术相结合，应用于工业园区和市政污水处理厂的升级改造，提高了出水水质和环境保护效益。

#### （五）发行人律师的核查情况

##### 1、核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- （1）取得三达膜科技的全套工商资料、现行有效的企业法人营业执照、公司章程；
- （2）取得相关主管部门合法合规证明；
- （3）取得三达膜科技不动产和知识产权的权属证明；
- （4）取得三达膜科技子公司及参股公司的工商资料、现行有效的企业法人营业执照、公司章程；
- （5）取得厦门建发股份有限公司、厦门高新技术创业中心、厦门大学高新技术研究发展中心及上级主管部门的确认文件。



## 2、核查结论

经核查，发行人律师认为：三达膜科技历次股权变动均已依法履行公司内部决策程序，取得有权部门的批复，并办理了相关工商变更登记，合法、有效。三达膜科技的股权清晰，发行人持有的三达膜科技的股份不存在重大权属纠纷。

## 二、关于发行人核心技术

### 问题 3：

发行人膜技术应用整体解决方案所采用的核心部件为以膜材料为基础的膜组件。根据客户的具体需求，结合膜技术应用的具体场景，发行人部分膜材料为外购国际知名厂商如陶氏集团、苏伊士集团等膜芯，同时还自主生产一部分陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料及膜组件。

请发行人：（1）膜芯的主要用途，是否为膜技术应用的核心原材料，是否对膜芯材料存在依赖，是否存在采购后直接对外销售的情形，如是，请说明金额和占比；（2）2017 年膜芯采购金额下降的原因；（3）分不同类型的膜材料，披露报告期内生产用的膜材料自产及采购比例及其变化趋势；（4）分不同类型的膜材料，披露发行人的产品与陶氏集团、苏伊士集团等同类产品在关键技术指标、市场份额、市场地位等方面的比较情况；（5）国内膜材料市场目前的市场需求量，国产化程度，发行人膜材料的未来发展空间。

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》）之 9 的要求说明：（1）发行人的核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置；（2）发行人核心技术、核心竞争力及其科技创新水平的具体表征；（3）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的具体安排。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，按照《审核问答》之 9 对发行人是否符合科创板定位发表明确意见。

回复：

(一) 请发行人：(1) 膜芯的主要用途，是否为膜技术应用的核心原材料，是否对膜芯材料存在依赖，是否存在采购后直接对外销售的情形，如是，请说明金额和占比；(2) 2017 年膜芯采购金额下降的原因；(3) 分不同类型的膜材料，披露报告期内生产用的膜材料自产及采购比例及其变化趋势；(4) 分不同类型的膜材料，披露发行人的产品与陶氏集团、苏伊士集团等同类产品在关键技术指标、市场份额、市场地位等方面的比较情况；(5) 国内膜材料市场目前的市场需求量，国产化程度，发行人膜材料的未来发展空间。

1、膜芯的主要用途，是否为膜技术应用的核心原材料，是否对膜芯材料存在依赖，是否存在采购后直接对外销售的情形，如是，请说明金额和占比

膜芯由膜材料及相关配件通过卷绕、组装等方式制成，膜设备装配膜芯后才可以实现澄清、浓缩、提纯、分离和净化等过程，膜芯充当膜设备核心部件的角色。发行人将膜设备与膜软件（又称“膜应用工艺”）有机结合形成膜技术应用解决方案，因此膜芯也是膜技术应用的核心原材料。发行人的核心业务是依靠其在膜技术领域深耕多年的知识积累与经验总结，针对客户的特定分离目标与个性化的应用需求，开发膜软件、生产膜设备、集成膜系统，从而为客户提供定制化的膜技术应用整体解决方案，其核心内容就是通过中试实验与客户的现场验证，筛选与确定所需的膜芯材料。因此，发行人膜设备的制造和膜技术应用业务的开展依赖于膜芯材料的选择和使用。

由于发行人为客户提供的是定制化、个性化的解决方案，因此在已销售膜设备的使用过程中，客户需要发行人提供持续的售后服务，包括但不限于采购发行人个性化定制生产的膜清洗剂对膜芯材料进行清洗、再生，以保证膜设备的最佳运行效率与使用效果，以及在达到使用寿命后对膜芯的更换。针对客户更换膜芯的需求，发行人需结合膜技术应用项目的具体设计工艺和膜系统运行情况，为客户选择与之适配的膜芯材料并提供调试安装等技术服务。因此发行人向客户直接销售膜芯是发行人提供整体解决方案的必要部分，并非简单的贸易活动。随着发行人已完成膜技术应用项目数量和客户更换膜芯需求的增加，发行人膜芯销售规模将不断扩大。发行人向客户销售的膜芯包括公司自产的膜芯材料和外购的卷式膜等有机高分子膜芯。报告期内，发行人膜芯销售的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
外购膜芯	3,069.82	54.69%	4,790.97	54.26%	3,852.90	58.61%	3,841.42	76.66%
自产膜芯	2,543.57	45.31%	4,038.36	45.74%	2,721.18	41.39%	1,169.61	23.34%
合计	5,613.39	100.00%	8,829.34	100.00%	6,574.09	100.00%	5,011.03	100.00%

发行人为客户提供膜芯更换服务产生的销售收入逐年增加，报告期内膜芯销售收入分别为 5,011.03 万元、6,574.09 万元、8,829.34 万元和 **5,613.39 万元**。其中，外购膜芯销售收入金额分别为 3,841.42 万元、3,852.90 万元、4,790.97 万元和 **3,069.82 万元**，占膜芯销售收入的比例分别为 76.66%、58.61%、54.26%和 **54.69%**。随着发行人自产膜芯逐渐得到客户的认可，其自产膜芯销售金额和占比逐年增长，发行人外购膜芯销售收入占比有所下降。

## 2、2017 年膜芯采购金额下降的原因

由于不同客户的具体需求和应用场景差异较大，发行人需结合各类膜材料在精度、材质、构型等方面的特点，利用自身在膜材料制备和膜技术应用方面的核心技术，为客户提供定制化膜集成技术整体解决方案，因此不同项目所使用的膜种类和数量等存在较大差异，各年不同类型膜芯采购金额变动幅度较大。报告期内，发行人膜芯采购金额分别为 8,770.20 万元、5,129.70 万元、5,224.28 万元和 **4,294.80 万元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年		
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
卷式膜	微滤膜	20.22	0.47%	14.84	0.28%	2.37	0.05%	0.04	0.00%
	超滤膜	49.10	1.14%	232.93	4.46%	268.72	5.24%	215.11	2.45%
	纳滤膜	1,814.17	42.24%	3,248.50	62.18%	2,771.72	54.03%	2,507.75	28.59%
	反渗透膜	1,229.50	28.63%	1,274.59	24.40%	1,443.22	28.13%	2,598.85	29.63%
中空纤维膜	1,134.98	26.43%	429.82	8.23%	594.29	11.59%	1,582.66	18.05%	
其他膜	46.83	1.09%	23.60	0.45%	49.38	0.96%	1,865.80	21.27%	
合计	4,294.80	100.00%	5,224.28	100.00%	5,129.70	100.00%	8,770.20	100.00%	

2017 年公司膜芯采购金额下降幅度较大，主要受到客户需求变动以及自产

膜应用比例提升的影响，具体原因包括：①2016 年度公司环境工程项目采购反应器组件金额为 1,846.15 万元，造成其他膜采购金额较大，2017 年的环境工程项目无需采购上述反应器组件；②2016 年度公司的汉邦石化膜法水处理等项目采购反渗透膜导致公司反渗透膜采购金额较大，2017 年反渗透膜采购需求有所下降；③2016 年度公司的广东亚太膜法水处理等项目采购中空纤维膜金额较大，2017 年客户需求有所下降，同时公司自产中空纤维膜材料应用比例提高。

### 3、分不同类型的膜材料，披露报告期内生产用的膜材料自产及采购比例及其变化趋势

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“(一) 发行人核心技术储备情况”之“1、膜材料研制与组件生产技术方面”中披露如下：

“⑤发行人膜技术应用业务中自产膜材料应用比例**总体呈上升趋势**”

发行人生产所用的膜材料包括无机膜材料和有机膜材料。其中，纳滤芯、陶瓷膜系发行人自主研发生产的无机膜材料，目前已实现完全自给；发行人自主研发的中空纤维膜和iMBR等有机膜材料于2017年在膜技术应用项目中得到使用，其自产比例**总体呈上升趋势**；卷式膜、平板膜、管式膜等膜设备所需有机膜材料系由外购取得。报告期内，发行人生产领用膜材料成本中自产和外购占比具体情况如下：

膜材料	2019 年 1-6 月			2018 年		
	自产占比	外购占比	占总领用膜材料比例	自产占比	外购占比	占总领用膜材料比例
纳滤芯	100.00%	0.00%	0.44%	100.00%	0.00%	2.29%
陶瓷膜	100.00%	0.00%	10.78%	100.00%	0.00%	15.55%
中空纤维膜和 iMBR	9.41%	90.59%	45.05%	30.97%	69.03%	38.41%
其他外购膜材料	0.00%	100.00%	43.73%	0.00%	100.00%	43.76%
<b>总计</b>	<b>15.46%</b>	<b>84.54%</b>	<b>100.00%</b>	<b>29.73%</b>	<b>70.27%</b>	<b>100.00%</b>
膜材料	2017 年			2016 年		
	自产占比	外购占比	占总领用膜材料比例	自产占比	外购占比	占总领用膜材料比例
纳滤芯	100.00%	0.00%	0.44%	100.00%	0.00%	0.11%
陶瓷膜	100.00%	0.00%	5.61%	100.00%	0.00%	0.64%

中空纤维膜和 iMBR	1.77%	98.23%	38.78%	0.00%	100.00%	61.09%
其他外购膜材料	0.00%	100.00%	55.18%	0.00%	100.00%	38.16%
总计	6.72%	93.28%	100.00%	0.74%	99.26%	100.00%

注：(1) 占总领用膜材料比例=生产领用该类型膜材料成本金额/生产领用膜材料成本总金额；  
 (2) 发行人 iMBR 由自产中空纤维膜加工制成，发行人采用中空纤维膜领用成本占比表示中空纤维膜和 iMBR 材料的应用情况；(3) 与外购中空纤维膜相比，发行人自产中空纤维膜的成本较低，因此其领用成本金额占比不能较好反映自产膜应用情况。从领用数量看，报告期内发行人自产中空纤维膜领用数量占比分别为 0.00%、14.75%、53.95% 和 **32.85%**，明显高于领用金额占比。

报告期内发行人生产领用膜材料成本金额中自产占比分别为 0.74%、6.72%、29.73% 和 15.46%。2019 年 1-6 月发行人自产膜材料领用金额占比较 2018 年有所下降，主要系自产中空纤维膜应用比例下降导致，具体原因为：2018 年发行人许昌市屯南污水处理厂二期提标改造项目采用自产中空纤维膜数量较多，使得自产中空纤维膜应用比例提升幅度明显；2019 年污水处理厂膜技术改造项目计划于下半年开始领用自产膜材料，2019 年 1-6 月自产中空纤维膜应用比例有所下降。

受制于生产条件等因素，发行人部分有机膜材料系从供应商采购获得。为保证产品质量，公司通常向国内外具有较高知名度的供应商进行膜材料采购，发行人与该等供应商本着平等合作、互利共赢的原则，保持着长期稳定的良好合作关系。一方面，发行人外购膜材料可替代供应商较多，发行人对膜材料供应商选择方面具有较大空间，发行人不存在对单一膜材料供应商的依赖；另一方面，近年来发行人自产膜材料的占比总体呈上升趋势，从生产环节来看，报告期内发行人生产领用自产膜材料成本金额占比分别为 0.74%、6.72%、29.73% 和 15.46%；从销售环节来看，报告期内发行人自产膜芯销售金额占比分别为 23.34%、41.39%、45.74% 和 45.31%。此外，随着发行人膜材料供应能力进一步提高，自产膜材料将逐步替代外购膜材料，公司可结合自身业务需求来合理选择自产或外购膜材料。因此，发行人不存在膜材料等核心原材料的进口依赖和供应商依赖。

”

4、分不同类型的膜材料，披露发行人的产品与陶氏集团、苏伊士集团等同类产品在关键技术指标、市场份额、市场地位等方面的比较情况

发行人所选用的不同类型膜材料，由于其特点、功能和应用领域各不相同，因此对应用于同一场景下的膜材料进行比较更有意义。由于客户的个性化需求和待实现应用目标差异较大，发行人需结合各类膜材料在精度、材质、构型等方面的特点，利用自身在膜材料制备和膜应用工艺开发方面的核心技术，为客户提供量身定制的膜技术应用整体解决方案。

发行人自主研发生产的膜材料有纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR。以纳滤芯为例，发行人自产纳滤芯主要用于民用净水机产品，拥有完整的自主知识产权，相关的发明专利曾荣获“厦门市专利特等奖”与“中国专利优秀奖”，以纳滤芯为核心的净水设备曾获得科技部、商务部、环保部、国家质量监督检验检疫总局联合颁发的“国家重点新产品”证书。一般净水设备采用反渗透膜芯材料，在去除化学微污染物的同时会剔除水中有益矿物质，而且生产过程用电并产生大量废水，处理后的水质变酸性。发行人自产纳滤芯可以在保留水中有益矿物质的前提下去除化学微污染物，而且在净水过程中不用电、不产生废水、水质保持天然的弱碱性。因此，发行人自主研发的纳滤芯在饮用水净化领域可取代反渗透膜芯，具有巨大的市场空间与广泛的应用前景。

而发行人自主研发的陶瓷膜在机械强度、耐磨性、耐酸碱、高温消毒、清洗再生等方面优点明显，适用于耐磨性好，强度高、耐温的生产环节，如抗生素制备的发酵液工艺，调味品的除菌澄清过滤，葡萄酒、生啤酒、黄酒等的除菌澄清过滤等。发行人对外采购的有机膜材料与自产陶瓷膜材料配套使用，具体而言，发行人向苏伊士集团主要采购纳滤膜、反渗透膜等，向陶氏集团主要采购反渗透膜、中空纤维膜等，上述外购膜材料与发行人自产陶瓷膜材料不存在直接竞争。发行人把内置不同膜芯材料的膜设备集成一体化并与客户的上下游工艺相结合、形成基于膜技术应用的整体解决方案，帮助客户提高产品质量、增加生产收率、降低资源消耗、减少环境污染，以符合绿色制造与清洁生产的要求与规范。

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“（一）发行人核心技术储备情况”之“1、膜材料研制与组件生产技术方面”中披露如下：

“发行人在膜材料、膜组件、膜设备方面拥有多项行业领先技术和产品，包括以纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 等膜材料及膜设备研发和制备。相关

核心技术为发行人自主研发，其先进性及具体表征参见本节之“一、（二）、1、（1）膜材料、膜组件和膜设备”。

发行人自产膜材料与同行业公司同类产品 in 关键技术指标、市场份额、市场地位等方面的比较情况以及在公司应用具体情况如下：

#### ①纳滤芯

纳滤芯是发行人自主研发的新型陶瓷膜材料，集选择分离、高效吸附、迷宫过滤为一体，具有良好的安全性能、机械性能和再生性能，可以把农药、抗生素、激素等有害物质与钙、镁、锶、硅、硒等人体需要的有益矿物质有效分离。目前尚无公开信息显示可比同类产品的技术指标情况，发行人纳滤芯的技术指标情况如下：

技术指标	发行人技术水平	参数说明
细菌去除率	100%	去除率越高，效果越好
苯酚去除率	≥90%	
三氯甲烷去除率	≥99.9%	
余氯去除率	≥99%	

数据来源：发行人产品第三方检测报告

发行人纳滤芯主要应用于民用净水机产品。根据前瞻产业研究院的统计，2016年、2017年、2018年中国瓶（罐）装饮用水市场规模分别是1,450亿元、1,653亿元、1,901亿元；根据中商产业研究院的统计，2018年中国净水机市场规模将突破330亿元，其中年出货额在10亿元以上的品牌有美的、沁园、A.O.史密斯等，目前公司的市场份额占比较小。

根据中国膜工业协会相关报告，使用反渗透膜芯的净水机目前为市场主流。反渗透膜芯净化的纯净水缺乏人体所需的矿物质与微量元素，可能引发社会关注的公众健康问题。美国工程院院士、美国加州大学伯克利分校水中心主任、知名讲座教授戴维·塞德拉克，最近在他主编的美国化学会<sup>1</sup>“环境与科学技术”杂志发表题为“反渗透革命的意外后果”的文章，还指出反渗透纯净水呈酸性，会

<sup>1</sup> 美国化学会是一个化学领域的专业组织，成立于1876年。现有163,000位来自化学界各个分支的会员。美国化学会每年举行两次涵盖化学各方向的年会，并有许多规模稍小的专业研讨会。美国化学会拥有许多期刊，其中《美国化学会志》（Journal of the American Chemical Society）已有137年历史。

溶解供水管网中的有害物质，造成饮用水微污染；反渗透净水设备需要使用电驱动加压装置来保持运行状态，在产出纯净水的同时会产生2-3倍左右的废水，使用成本较高，不符合习近平总书记提出的十六字治水方略中“节水优先”的原则。

发行人研制的纳滤芯克服了反渗透膜净化饮用水的缺点，可替代目前大量使用的进口反渗透膜芯材料，应用于民用净水机以及饮用水生产中，市场发展空间巨大。

## ②陶瓷膜

发行人自主研发的陶瓷膜材料具有机械强度高、耐腐蚀、耐高温、耐酸碱、耐磨损、抗污染能力强等优点。由陶瓷膜组件制造的成套膜分离设备分离效率高、性能稳定、使用寿命长，已广泛应用于生物制药、食品饮料、石油化工行业生产过程中的分离、澄清、提纯、除菌等关键生产环节。发行人同类产品竞争对手主要包括颇尔、鸥锐丽思、诺华赛、久吾高科等国内外知名膜材料制造商。

陶瓷膜的研发生产以满足客户特定需求为导向，不同应用场景使用的陶瓷膜性能指标差异较大，即使同一家公司生产不同类型的陶瓷膜，其性能指标也存在巨大差异，因此不同陶瓷膜的性能指标无法直接进行对比。另外陶瓷膜关键性能指标一般作为商业秘密不对外公布，目前尚无公开信息显示可比同类产品的技术指标情况。发行人应用于医药、食品、工业废液资源化的某型号陶瓷膜材料技术指标情况如下：

技术指标	发行人技术水平	参数说明
纯水通量	0.9M <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h	纯水通量越高，处理效率越高
膜缺陷压力差	压差 0.35MPa 时无明显气泡	膜完整性指标，越高则抗污染能力越好、通量稳定性越好
弯曲强度	2547N	弯曲强度越高，适用范围越广

数据来源：发行人产品第三方检测报告

发行人陶瓷膜产品凭借较好的产品性能逐渐得到客户肯定，在梅花生物、阜丰集团、科伦集团等客户的生产设备上逐步替代进口膜产品，并出口到巴西、韩国、印度尼西亚等国用于生物发酵产品的分离过滤，同时原有膜技术应用项目设备在到达膜芯更换周期后增加了陶瓷膜芯购置需求，因此报告期内发行人陶瓷膜芯的销售增长幅度较大。

发行人陶瓷膜材料是工业料液膜分离设备的核心部件，该类设备在生物发



酵、食品与农产品深加工、医药化工等领域得到广泛应用。发行人在维生素、抗生素、氨基酸等关键细分行业的市场占有率较高，具体情况详见招股说明书本节之“六、（三）、3、发行人核心技术产品市场占有率情况”。

### ③中空纤维膜

发行人的中空纤维膜材料以聚偏氟乙烯为基础，采用自主研发的专利配方无机纳米粒子增强技术，使得制备出来的膜材料具备良好的抗拉抗压性能，单位面积成孔率高、透水性好、抗污染能力强。发行人同类产品竞争对手主要包括陶氏集团、苏伊士集团、旭化成等国际知名膜材料生产商以及津膜科技、招金膜天等国内上市公司或知名企业。发行人中空纤维膜与某国际知名中空纤维膜制造商某型号同类产品对比情况如下：

技术指标	某国际知名中空纤维膜制造商	发行人技术水平	参数说明
纯水透过率	$\geq 160\text{L (m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{bar)}$	$\geq 180\text{L (m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{bar)}$	膜纯水透过率越高，处理能力越强
公称膜孔径	0.03 $\mu\text{m}$	0.03 $\mu\text{m}$	在满足通量要求情况下，膜丝孔径越小，过滤精度越高
产水浊度	$\leq 0.2\text{NTU}$	$\leq 0.15\text{NTU}$	产水浊度越小，过滤精度越高

数据来源：发行人产品内部检测报告，可比产品手册

发行人产品的纯水透过率、产水浊度等技术指标优于上表所比产品，处理能力更强，过滤精度更高。

发行人于2015年研制中空纤维膜芯材料，并于2017年开始应用于公司的膜法水处理项目，由于中空纤维膜推广处于起步阶段，对外销售较少，因此当前公司中空纤维膜的市场占有率较小。但采用发行人中空纤维膜芯材料制造的成套膜设备具有过滤阻力低、材料寿命长、稳定性好、能耗低等特点，可广泛应用于工业废水处理及中水回用、市政污水处理、地表水处理等水处理领域的各个环节，市场空间巨大。报告期内发行人领用的中空纤维膜中，自产膜数量占比分别为0.00%、14.75%、53.95%和**32.85%**，发行人自产中空纤维膜使用的比例**总体呈上升趋势**，预期未来将进一步替代进口中空纤维膜材料。

### ④iMBR

发行人iMBR同类产品竞争对手主要包括苏伊士集团、旭化成、三菱等国际

知名生产商以及碧水源、杭州求是膜技术有限公司、宁波水艺膜科技发展有限公司等国内厂商。发行人iMBR与某国内知名MBR制造商某型号同类产品的技术指标对比情况如下：

技术指标	某国内知名MBR膜制造商	发行人技术水平	参数说明
膜丝通量	$\geq 25 \text{ L/M}^2\cdot\text{h}$	$\geq 25 \text{ L/M}^2\cdot\text{h}$	膜丝通量越大，处理能力越强
拉伸强度	$\geq 200\text{N}$	$\geq 240\text{N}$	拉伸强度越大，膜丝断丝率越低
膜孔径	$0.1\mu\text{m}$	$0.1\mu\text{m}$	膜孔径越小，过滤精度越高

数据来源：发行人产品内部检测报告，可比产品手册

发行人产品在国内保持较高技术水平，并在膜丝拉伸强度等技术指标上优于上表所比产品，膜材料断丝率较低。

发行人于2015年开始研制iMBR组件及设备，并于2017年开始应用于公司膜法水处理项目，由于iMBR推广处于起步阶段，对外销售较少，因此当前公司iMBR的市场占有率较小。发行人iMBR采用自主研发的iMBR专用膜丝材料配方，膜丝使用寿命和通量显著提高；膜组件采用一体化、垂直型曝气等结构创新专利技术，稳定性好、能耗低、抗污染能力强，预计未来iMBR的销售及自用量将不断提升。”

**5、国内膜材料市场目前的市场需求量，国产化程度，发行人膜材料的未来发展空间。**

近年来，我国的膜技术应用项目无论从数量和规模都迅速增长，如今已成为世界瞩目的膜技术应用市场。根据中国工程院高从堦院士的文章统计，2016年、2017年、2018年中国的膜产业总值分别是1,620亿元、1,940亿元、2,438亿元。预计到2022年末，中国膜工业产值将达到3,610亿元。但中国膜行业公司大多聚焦于膜产业链的中下游，涉足上游膜材料、特别是高性能分离膜材料研发与制备的公司较少。大多国内公司通常采购进口膜材料来生产膜设备以及提供膜工程安装与维修服务。

根据前瞻产业研究院的统计，尽管中国在膜材料生产上部分实现了国产化，但依赖进口的情况仍然严重：反渗透膜有90%需要进口；超滤膜和微滤膜有40%以上需要进口；纳滤膜、生物和医药膜、气体分离膜、特种分离膜绝大部分需要进口。发行人掌握了先进无机非金属膜材料、高性能复合膜材料、特种分离膜材

料的研发与制备能力，在募集资金投资项目实施以后，发行人自产膜材料的成本将大幅降低，从而降低膜技术解决方案的使用成本。预期未来会有更多过程工业企业采用发行人提供的膜应用技术设备，解决产品生产过程中遇到的分离纯化问题，因此发行人自主研发制备的膜材料未来具有巨大的发展空间与广泛的市场前景。发行人膜材料的未来发展空间详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业发展情况和发展趋势”之“3、膜产业发展情况和市场前景”。

（二）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》）之 9 的要求说明：（1）发行人的核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置；（2）发行人核心技术、核心竞争力及其科技创新水平的具体表征；（3）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的具体安排。

### 1、发行人的核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置

发行人的技术研发领域覆盖先进无机非金属膜材料和高性能复合膜材料，技术路线的完整性和产品系列的全面性在国内外膜行业中处于领先地位。

发行人在膜材料研制和膜应用工艺开发领域深耕多年，建立了一套以“目标导向、逆向思维”为原则的“RDPA”研发体系，即“研究（Research）——开发（Development）——中试（Pilot testing）——应用（Application）”的综合技术开发平台。换句话说，发行人把科研院所传统的研发（R&D），通过中试实验（Pilot testing）拓展到实际应用（Application）。而且，大多数情况下，发行人通过与用户紧密合作的方式，把市场的难题作为科研的课题，从应用开始，反向操作 RDPA，如此取得的科研成果转化效率高，几乎每一个科研成果都可以找到产业化的合作伙伴，从而走出了一条与国内外大多数科研机构不同的科技创新之路。

发行人在创始人 LAN WEIGUANG 的带领下，始终围绕膜技术的开发与应用创新创造，从开发膜应用工艺、委托国外知名的膜公司定制膜芯材料，到自主研发与制备先进非金属膜材料与高性能复合膜材料，公司正从膜应用工艺解决方案的提供商发展成为涵盖“膜材料-膜设备-膜软件-膜应用”全膜产业链的技术与服务商。如今，发行人已进入研制基于石墨烯应用的无机-有机杂化膜材料的先进领域，形成了一系列兼具科技含量和应用价值的核心技术并持续处于行业领先

水平。

发行人核心技术主要包括膜材料研制与膜组件生产技术、膜软件及膜设备应用解决方案、水处理相关技术及解决方案。

#### (1) 膜材料研制与膜组件生产技术

发行人在膜材料研制与膜组件生产方面拥有多项行业领先的技术和产品，如纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和 iMBR 等。发行人所获得的膜芯材料相关称号和荣誉有：美国通用电气能源与水务集团颁发的“2015 年创新奖”、E20 环境平台和中国水网联合颁发的“2016-2017 年度中国最具价值环保装备品牌—水处理膜产品类（全品类膜领跑品牌）”及“2017-2018 年度中国最具价值水处理国产膜产品品牌”、厦门市新材料产业协会颁发的“2017 厦门市新材料产业协会副会长单位”、厦门市经济和信息化局颁发的“2018 厦门市新材料企业”、中国化工学会无机酸碱盐专业委员会颁发的“2016-2018 年度无机化工科技奖——技术发明奖”等。

##### a. 纳滤芯

纳滤芯是发行人自主研发的新型陶瓷膜材料，可以把农药、抗生素、激素等有害物质与钙、镁、锶、硅、硒等人体需要的天然矿物质有效分离，在目前的净水材料中具有综合优势，发行人纳滤芯与其他净水材料对比如下：

材料类别	浊度	铁锈	悬浮物	细菌	病毒	微生物
活性炭	部分	部分	部分	×	×	×
微滤	√	√	√	部分	×	部分
超滤	√	√	√	√	√	√
反渗透	√	√	√	√	√	√
纳滤芯	√	√	√	√	√	√
材料类别	余氯	重金属	有机物	矿物质	用电	有废水
活性炭	√	部分	部分	×	不需要	无
微滤	×	×	×	×	不需要	无
超滤	×	×	×	×	不需要	有
反渗透	√	√	√	√	需要	有
纳滤芯	√	√	√	×	不需要	无

当前净水材料中有机反渗透膜的净水效果最彻底，但近年来反渗透膜芯用于饮用水净化所存在的健康隐患问题越来越受到关注，反渗透膜芯净化的是没有矿物质的纯净水。美国工程院院士、美国加州大学伯克利分校水中心主任、知名讲座教授戴维·塞德拉克，最近在他主编的美国化学会<sup>2</sup>“环境与科学技术”杂志发表题为“反渗透革命的意外后果”的文章，指出反渗透膜净化的饮用水太过干净，缺乏矿物质与微量元素，从而导致公众健康问题。而发行人自主研发的纳滤芯恰好弥补了反渗透膜用于饮用水净化的缺陷，这一创新性的产品在净水材料领域达到了国际领先水平。

发行人纳滤芯及其为核心开发的净水设备累计获得 2 项发明专利、6 项实用新型专利和 1 项外观设计专利。纳滤芯的相关科研成果获得了多项荣誉，部分荣誉如下：

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
1	中国专利优秀奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	国家知识产权局	2017 年 12 月
2	厦门市专利奖特等奖	一种涂层复合陶瓷滤芯的制备方法	厦门市人民政府	2017 年 3 月
3	2014 年度厦门市高新技术成果转化项目	基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产	厦门市科技局	2015 年 6 月
4	国家重点新产品	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机	中华人民共和国科学技术部	2014 年 10 月
5	厦门市科学技术进步三等奖	基于多孔复合陶瓷滤芯净水机的研发与工业化生产	厦门市人民政府	2013 年 12 月

发行人以纳滤芯产品为核心开发了一系列不同处理规模的净水设备，自 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施的“基于多孔复合陶瓷滤芯的净水机研发与工业化生产”项目被列为“厦门市科技计划”，并获得了科技部、商务部、环保部、国家质量监督检验检疫总局于 2012 年联合颁发的“国家重点新产品”证书、中国商报社颁发的“2016-2017 年度净水产品创新奖”等荣誉。

#### b. 陶瓷膜

发行人自主研发的陶瓷膜材料具有机械强度高、耐腐蚀、耐酸碱、耐高温、耐磨损、抗污染能力强等优点；由陶瓷膜组件制造的成套膜分离设备具有分离效

<sup>2</sup> 美国化学会是一个化学领域的专业组织，成立于 1876 年。现有 163,000 位来自化学界各个分支的会员。美国化学会每年举行两次涵盖化学各方向的年会，并有许多规模稍小的专业研讨会。美国化学会拥有许多期刊，其中《美国化学会志》(Journal of the American Chemical Society) 已有 137 年历史。

率高、性能稳定、能耗低、使用寿命长等众多优势，已广泛应用于生物制药、食品饮料、石油化工行业生产过程中的分离、澄清、提纯、浓缩、除菌等关键环节；发行人陶瓷膜产品的性能获得客户认可，已逐步替代国际优秀陶瓷膜品牌的产品，发行人这一自主创新的产品已达到膜技术领域的国际领先水平。

发行人陶瓷膜材料及其应用已累计获得 11 项发明专利和 4 项实用新型专利。发行人自 2013 年 1 月至 2014 年 12 月实施的“10-50nm 高精度耐磨陶瓷超滤膜的研发与产业化”项目被列入“厦门市集美区科技计划”，自 2009 年 9 月至 2011 年 9 月实施的“高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制及产业化”被列入“厦门市科技计划”，这一创新产品于 2016 年获得了欧盟 CE 强制安全认证，所以可在欧洲进行销售。发行人对陶瓷膜材料系列产品进行了持续创新，技术积累深厚，相关科研成果获得了多项荣誉，部分荣誉如下：

序号	奖项名称	科研成果	颁发机构	颁发时间
1	厦门市专利奖三等奖	一种氧化锆陶瓷膜超滤膜的制备方法	厦门市人民政府	2016 年 4 月
2	2015 年度厦门市专利技术产业化项目	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法等专利技术的产业化	厦门市知识产权局、厦门市财政局	2015 年 12 月
3	厦门市科学技术进步三等奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜的研制与产业化	厦门市人民政府	2015 年 12 月
4	厦门市专利奖二等奖	一种陶瓷分离膜的湿化学制备方法	厦门市人民政府	2015 年 3 月
5	中国产学研合作创新成果奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	中国产学研合作促进会	2014 年 11 月
6	2013 年度厦门市高新技术成果转化项目	高性能环保型管式多通道陶瓷膜研制与产业化	厦门市科技局	2014 年 6 月
7	厦门市优秀新产品奖	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	厦门市人民政府	2013 年 12 月
8	国家重点新产品	高性能环保型管式多通道陶瓷膜	科技部、商务部、环保部、国家质量监督检验检疫总局	2012 年 5 月
9	厦门市科技进步三等奖	陶瓷过滤膜生产技术的改进与产业化	厦门市人民政府	2010 年 1 月

### c. 中空纤维膜

发行人的中空纤维膜材料以聚偏氟乙烯（PVDF）为基础采用自主研发的专利配方无机纳米粒子增强技术，使得制备出来的膜材料具备良好的抗拉抗压性能，单位面积成孔率高，透水性及抗污染能力强；由中空纤维膜组件制造的成套膜设

备具有过滤阻力低、材料寿命长、稳定性好、能耗低等特点，已成功应用于工业废水处理及中水回用、市政污水处理、地表水处理等水处理领域的众多方面；发行人中空纤维膜的过滤性能在同类产品中具有一定优势，发行人这一膜材料已经达到国际先进水平。

发行人中空纤维膜制备技术形成了 3 项发明专利和 6 项实用新型专利，其中中空纤维膜材料核心专利“一种聚偏氟乙烯/聚丙烯晴有机-无机杂化中空纤维膜及其制备方法”荣获厦门市政府 2017 年颁发的“厦门市专利三等奖”，“高通量节能环保型 PVDF 中空纤维膜的研发与产业化项目”入选 2013-2015 年“厦门市科技计划”。发行人还参与制定了中空纤维膜的现行国家标准《中空纤维超滤膜和微滤膜组件完整性检验方法》（GB/T36137-2018）以及 2 项行业标准《柱式中空纤维膜组件》（HG/T5111-2016）、《中空纤维微滤膜组件》（HY/T061-2017）。

#### d. iMBR

发行人 iMBR 系列产品采用发行人自主研发的 iMBR 专用膜丝材料配方，膜丝使用寿命和通量显著提高；膜组件采用一体化、垂直型曝气等结构创新专利技术，稳定性好、能耗低、抗污染能力强；发行人 iMBR 的稳定性在同类产品中具有独特优势，发行人这一膜材料技术已经达到国内先进水平。

发行人的 iMBR 技术形成了 1 项发明专利和 4 项实用新型专利，发行人还参与制订了 MBR 技术的现行国家标准《膜生物反应器通用技术规范》（GB/T33898-2017）。

#### （2）膜软件与膜设备应用解决方案

发行人在国际上率先提出了膜软件的概念。膜软件即膜应用工艺技术，是膜设备制造商与膜应用企业之间衔接的必不可少的应用方法论。膜软件的内涵既包含膜设备制造商关心的膜材料的选择、膜过程的设计、膜设备的生产、膜工程的安装、膜污染的控制及行之有效的膜清洗方案等，也包含膜应用企业关注的不同产品的生产过程与膜设备衔接的上下游工艺之间的整合与优化，发行人多年的实践经验表明，唯有针对用户特定的分离纯化需求，先开发膜软件、再生产膜设备，然后整合一体化、形成包含膜软件与膜设备的膜技术应用解决方案，才有可能达到提高产品质量、增加生产收率、降低资源消耗、减少环境污染的目的。

发行人成功开发的膜软件与膜设备应用解决方案包括：陶瓷膜微滤超滤膜软件与设备、Flow-Cel 超滤膜软件与设备、卷式超滤膜软件与设备、纳滤膜软件与设备、反渗透膜软件与设备、膜生物反应器技术与设备、连续离子交换及色谱分离技术与设备等，同时基于这些核心技术与设备，在不同应用中集成组合形成了双膜法、多膜法和“膜+连续离子交换及色谱分离纯化技术”等组合技术。发行人所获得的与全方位膜技术应用解决方案相关的荣誉或称号有：中国环境保护产业协会颁发的“2011 年度中国环境保护产业骨干企业”，中国水博览会、中国水利学会、中国水利报社联合颁发的“2011 年中国水博知名水业设备企业”，福建省新材料科技产业促进会、海西（厦门）国际绿色节能环保产业博览会组委会于 2016 年联合颁发的“最具潜力绿色节能环保创新型企业”，环保金融街、北京首创创业投资有限公司、北京国兴华裕资本管理有限公司于 2017 年联合颁发的“膜法水处理技术知名品牌”，中国环境投资联盟、环境企业家联合会联合颁发的“2016-2017 膜技术及应用竞争力领先企业”，绿英奖评选委员会颁发的“2018 年膜技术及应用领先企业绿英奖”、E20 环境平台和中国水网联合颁发的“2017 年度中国水业工业及园区水处理领域领先企业-工业废水回用年度标杆”等。发行人的陶瓷膜技术应用解决方案被国内外多家企业采用、用于替代法国诺华赛等国际知名企业的陶瓷膜技术与设备，而且发行人于 2018 年获得了全球水务巨头法国苏伊士集团颁发的“2018 水技术与解决方案终身成就奖”，由此证明了发行人在世界范围内的口碑与认可度。

发行人是中国膜技术开发与应用领域的开拓者，是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一，也是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的企业之一。发行人自成立以来，已经在生物制药、食品饮料、石油化工等行业开发了许多基于膜技术应用的创新膜分离工艺，填补了国内外多项膜应用技术空白，这些膜技术应用成就使得发行人成为国内领先、国际知名的膜技术公司。在生物、制药、食品、饮料、石化、市政水处理等行业中，发行人的膜应用技术不论在境内还是境外都具有重要影响，举例如下：

a. 制药行业——维生素 C

全球维生素 C 主要生产商石药集团（1093.HK）、山东鲁维制药有限公司、东北制药（000597.SZ）、华北制药（600812.SH）、帝斯曼江山制药（江苏）有



限公司（荷兰 DSM 集团控股）、宁夏启元药业有限公司、山东天力药业有限公司以及在建的较大维生素 C 生产线项目的新和成（002001.SZ）均应用了三达膜科技开发的针对维生素 C 生产的 Flow-Cel 超滤技术及纳滤膜浓缩技术与连续离子交换技术结合的膜技术应用解决方案，目前全球约 70% 的维生素 C 的生产采用了三达膜科技的定制设备，因此发行人在这一领域的膜应用技术解决方案达到国际领先水平。

发行人“基于先进分离技术的维生素 C 生产新工艺”科研成果于 2004 年连续获得厦门市人民政府颁发的“厦门市科技进步一等奖”、福建省人民政府颁发的“福建省科学技术二等奖”、于 2005 年获得中国膜工业协会颁发的“第一届中国膜工业协会科学技术奖二等奖”，“基于先进技术的分离纯化装置”科研成果于 2005 年获得科技部授予的“科技兴贸行动计划项目”奖励，于 2007 年 9 月至 2010 年 12 月承担国家科技支撑计划“维生素 C 与 B12 生产工艺技术创新研究与开发——维生素 B12 初提工艺关键技术研究”，“维生素 C 生产中高压浓缩工艺开发”科研成果于 2018 年获得福建省总工会颁发的“2018 福建省百万职工五小创新大赛三等奖”。

#### b. 生物制药行业——抗生素原料药

全球红霉素原料药主要生产商东阳光药(1558.HK)、科伦药业(002422.SZ)、宁夏启元药业有限公司均应用了发行人开发的针对红霉素原料药生产的陶瓷膜微滤过滤、纳滤膜浓缩及盐回收膜技术应用解决方案，目前全球约 40% 的红霉素原料药的生产采用了三达膜科技的膜技术应用解决方案，因此发行人在这一领域的膜应用技术达到国际领先水平。

发行人抗生素应用科研成果“基于膜分离过程 6-APA 生产技术”于 2000 年 10 月获得厦门市人民政府颁发的“厦门市科技进步二等奖”、于 2002 年 3 月获得福建省科学技术进步奖评审委员会办公室颁发的“福建省科学技术进步奖二等奖”。

#### c. 生物制药行业——赖氨酸、苏氨酸

赖氨酸、苏氨酸属于 8 种人体无法合成的必需氨基酸之二，是重要的营养补充剂和饲料添加剂，广泛应用于医疗保健、食品、饲料等领域。全球赖氨酸、苏

氨酸主要生产商梅花生物（600873.SH）、韩国希杰（世界 500 强）、阜丰集团（0546.HK）、伊品生物（870850.OC）、美国 ADM（世界 500 强）均采用了发行人开发的针对赖氨酸、苏氨酸生产的陶瓷膜超滤过滤膜工艺、连续离子交换工艺等，上述企业的赖氨酸年产量合计约占全球的 40% 以上、苏氨酸年产量合计约占全球的 70% 以上，上述企业赖氨酸、苏氨酸的生产均应用了三达膜科技的膜设备，因此发行人在这一领域的膜应用技术达到国际领先水平。

发行人在生物发酵方面的膜应用技术创新获得了中国生物发酵产业协会于 2014 年颁发的“中国生物发酵产业协会节能环保推荐企业”，**2019 年成为中国生物发酵产业协会会员。**

#### d. 食品行业——葡萄糖、山梨醇

葡萄糖、山梨醇是常见的食品添加剂，广泛应用于医疗保健、食品饮料等领域。葡萄糖、山梨醇知名生产企业玉锋实业集团有限公司、益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司（属于丰益国际，世界五百强）、山东天力药业有限公司均应用了三达膜开发的针对葡萄糖、山梨醇生产的超滤膜、连续离子交换纳滤膜提纯和工业反渗透浓缩工艺，因此发行人在这一领域的膜应用技术达到国际领先水平。

发行人的发明专利“基于全膜法的结晶葡萄糖制造方法”于 2013 年获得厦门市人民政府颁发的“厦门市专利奖三等奖”。

#### e. 饮料行业

著名饮料生产企业可口可乐、百事可乐、王老吉、加多宝、农夫山泉、康师傅也在其生产环节部分采用了发行人定制开发的超滤、反渗透浓缩、反渗透净水膜工艺，因此发行人在这一领域具有国际知名度。

#### f. 石化行业——PTA

发行人充分结合膜技术开发的 PTA 废水处理及中水回用、醋酸回收、母液处理等工艺已经广泛应用于我国主要石化企业，发行人的膜技术应用解决方案具有处理效果好、运行成本低等优点，包括中国石油（601857.SH）、中国石化（600028.SH）、恒力股份（600346.SH）、浙江逸盛石化有限公司及逸盛大化石化有限公司（荣盛石化 002493.SZ）、嘉兴石化有限公司（桐昆股份 601233.SH）、新凤鸣（603225.SH）等大型石化上市公司及子公司、参股公司，以及翔鹭石化

股份有限公司、汉邦（江阴）石化有限公司、江苏虹港石化有限公司等业内知名石化企业。目前发行人在国内石化 PTA 行业的市场占有率处于绝对优势地位，发行人在这一领域的膜应用技术达到国际先进水平。

发行人在石化 PTA 行业的膜技术创新获得了中国石油和化学工业联合会于 2012 年颁发的“2012 年中国石油和化学工业行业水处理优秀项目”。

#### g. 核工业

发行人是国内率先将膜技术应用于核电行业的生产过程，较好的解决了核反应堆一回路含硼水除硅这一世界核电领域的技术难点，目前发行人的膜技术应用解决方案已成功应用于秦山核电站、江苏田湾核电站并取得了良好的运行效果，已经具备了在核电领域大规模推广的条件，因此发行人在这一领域的膜应用技术达到国际领先水平。

#### h. 水处理零排放

“零排放”是制造业达到经济效益和社会效益高度统一的标志之一，基本理念为制造业在生产过程中的副产品或废弃物通过处理变为无污染以及具有经济价值可循环利用的物质。

发行人在废液资源化与废水零排放领域综合运用公司自主研发的多种膜工艺技术及设备，凭借公司在水处理领域丰富的行业经验和项目应用实践进行科技创新，研制成功了可实现工业废水零排放的成套技术与设备，最终实现废液中有效资源的回收与水的循环利用。这些技术与设备于 2016 年成功应用于宁夏紫光天化蛋氨酸项目、2017 年成功应用于上海凯赛生物技术股份有限公司山东金县长链二元酸项目、2018 年成功应用于新疆乌苏西区污水处理厂废水零排放项目，设备运行情况良好、处理效果达到设计要求，具备了大规模推广的条件，奠定了发行人在国内这一领域的重要影响力。

发行人的科研成果“高效化工废水零排放膜技术集成应用新工艺”于 2018 年获得中国膜工业协会颁发的“中国膜工业协会科学技术奖二等奖”。

### (3) 水处理相关技术及解决方案

发行人在招股说明书第六节之“六、发行人技术与研发情况”的“(一)发

行人核心技术储备情况”中补充披露如下：

### “3、水处理相关技术及解决方案

发行人已掌握多项基础性市政水处理技术。特别是在生物活性污泥优势菌群培养方面具有丰富的经验和较好的工艺，在有效提升污染物分解效率的同时降低污泥的产生量，该技术已在发行人运营的全部污水处理厂得到充分应用。发行人还充分利用自身膜开发与应用技术、环保水处理技术和工业废水零排放领域积累的丰富项目经验，应用于工业园区和市政污水处理厂的改造、提标，提高了出水水质、减少了污泥等废弃物的产生，具有良好的经济与社会效益。发行人掌握的市政水处理核心技术主要包括 AO+MBR 膜工艺、外置式超滤膜+臭氧工艺和改良型 AAO 工艺等。

#### （1）AO+MBR 膜工艺

发行人开发的 AO+MBR 膜工艺，能够有效提高复杂污水水质的生化性，再通过使用包括发行人自主研发的 iMBR 技术在内的 MBR 技术净化水质，通过物理和生物处理方法的协同作用，使得出水满足不断提高的国家标准要求。发行人的 AO+MBR 膜工艺相比于国内传统的生化+化学工艺，具有简化人工操作、出水水质稳定、成本低、固废少等优点，目前该技术已成功应用于山东省巨野县第二污水处理厂，安徽省宿松县临江产业园复兴污水处理厂也正在进行该技术升级改造，使得发行人运营的污水处理厂在国内接纳复杂工业废水的市政污水处理厂中处于领先水平。

#### （2）外置式超滤膜+臭氧工艺

发行人采用自主研发的中空纤维膜材料生产的超滤膜系统和臭氧技术相结合，能够进一步处理水中的 COD、氨氮污染物，使得出水水质能够达到准IV类水标准。发行人模块化设计的外置式超滤膜+臭氧工艺与国内传统的湿地法、人工快渗法相比，具有占地面积小、适应性强、建设周期短、建造成本低等优势，目前该技术已成功应用于河南省许昌市屯南污水处理厂，使得发行人运营的污水处理厂在国内出水水质需要高于一级 A 标准的污水处理厂中具有成本和效果的综合优势。

#### （3）改良型 AAO 工艺

发行人开发的改良型 AAO 工艺通过设计创新，为不同微生物的生长创造较好的营养环境以提高生化污泥的活性；通过结合发行人自主研发的高效复合碳源，能有效抑制生化污泥中有害细菌的繁殖，提高生化脱氮除磷的效率。发行人的改良型 AAO 工艺的处理效率和运行成本优于国内传统的 AAO 工艺，目前该技术已应用于沈阳胡台新城污水处理厂、许昌市东城区污水处理厂、梅河口市污水处理厂、东营西郊现代服务区污水处理厂、汶上县康驿污水处理厂等，使得发行人运营的污水处理厂在国内采用 AAO 工艺的污水处理厂中具有成本和效率的综合优势。”

## 2、发行人核心技术、核心竞争力及其科技创新水平的具体表征

发行人拥有膜材料研制、膜组件生产、膜软件开发、膜设备制造、膜系统集成、膜工程应用及工业废水资源化与市政污水处理方面的核心技术，具备优秀的核心竞争力和独特的科技创新能力，具体表征包括获得的专业资质和重要奖项、核心技术人员的科研能力、科研资金的投入情况、取得的研发进展和成果等方面，具体情况如下：

### （1）专业资质情况

截至本问询函回复出具日，发行人拥有环境工程（水污染防治工程）专项乙级、环保工程专业承包三级以及 7 个净水设备及配件的饮用水卫生安全产品的卫生许可，使得公司具备制造融合膜技术在内的节能环保成套设备与规模大小不一的饮用水净化设备的能力，业务覆盖工业废水资源化、市政污水处理、中水回用、饮用水净化等各个环节乃至全方位水处理解决方案。

### （2）重要奖项或荣誉

发行人自成立以来专注于科技创新并不断取得突破，在技术研发方面多次获奖，累计 28 项科研成果获得了国家部委、福建省政府、厦门市政府的表彰，涉及新型膜材料、绿色制造与清洁生产、工业膜分离应用、膜法水处理等各个领域核心技术方面的科研成果。发行人在膜行业持续的科技创新及经营业绩证明了发行人是国际知名、国内优秀的膜技术企业，发行人本身累计获得 66 项由政府相关部门、行业协会、新闻媒体颁发或授予的各类荣誉和认证称号，涉及发行人在膜材料、工业分离、膜法水处理等核心技术和科技创新能力、企业产品质量和品

牌认可度等各个方面。

### (3) 核心技术人员的科研能力

发行人最主要的核心技术人员是 LAN WEIGUANG、方富林、洪昱斌、姚萌等人，他们在膜材料研制、膜组件生产、膜软件开发、膜设备制造、膜系统集成与膜技术应用等方面具有优秀的创新能力、深厚的知识积累和丰富的研发经验，科研成果丰硕，在业内具有广泛的知名度。具体情况如下：

#### ① 公司董事长 LAN WEIGUANG

1964 年出生，新加坡国籍，现任公司董事长，厦门大学教授、中国膜工业协会副理事长。LAN WEIGUANG 先后获得厦门大学学士学位、新加坡国立大学博士学位与高级公共行政管理硕士学位，曾先后获得《亚洲周刊》颁发的“亚洲杰出华人青年企业家奖”、国务院侨务办授予的“杰出创业奖”、中国石油与化工协会颁发的“十一五中国石油和化工优秀民营企业家”及中国膜工业协会成立二十周年“特殊贡献人物奖”等多项荣誉。

新加坡是全球污水处理与废水资源化最充分的国家之一，发行人董事长、创始人 LAN WEIGUANG 在新加坡学习、工作与生活期间深度参与及见证了新加坡为化解与马来西亚的水纷争而开发膜技术、解决水问题、创造以膜技术为核心的环境与水务产业的过程。创业之初，LAN WEIGUANG 认为对于人均水资源匮乏、水资源保护和利用相对落后的中国，新加坡基于膜技术应用的水循环利用经验值得借鉴。故此，LAN WEIGUANG 于 1996 年回国创办了三达膜，同时到母校厦门大学任教，先后倡议成立了厦门大学膜技术应用与推广中心及厦门大学水科技与政策研究中心，旨在把他在国外学习与工作所掌握的技术诀窍与产业化经验引进国内，为国内解决水问题、发展节能环保产业贡献力量。多年来，LAN WEIGUANG 无薪酬担任厦门大学教授与厦门大学水科技与政策研究中心首席科学家，他也曾经被新加坡国立大学、中国北京大学、南昌大学等高等院校聘为无薪酬的教授或博士生导师，为培养新一代膜技术与水处理人才作出了突出贡献。在 LAN WEIGUANG 的带领下，发行人能够充分学习和吸收膜技术在新加坡水资源处理方面的应用，借鉴新加坡以膜技术为核心的环境与净水产业模式，促进我国污水处理与废水资源化利用水平的提升。更重要的是，发行人在 LAN

WEIGUANG 的带领下，通过研制膜材料、开发膜软件、生产膜设备、集成膜系统，把先进的膜技术应用于工业料液分离，以提高产品质量、增加生产率、降低资源消耗、减少环境污染，为中国的绿色制造与清洁生产作出了杰出的贡献。

LAN WEIGUANG 是发行人科技创新与发明创造的领路人，他领衔公司研发团队开展自主研制膜材料及开发膜软件等工作，科研成果丰硕，曾先后主持或参与多项国家、省、市科技计划项目，已获授权专利 **107** 项。

#### ②公司总经理方富林

1975 年出生，中国国籍，无境外居留权，现任公司总经理。方富林毕业于中国纺织大学，获得化学纤维学士学位，是高级工程师，并被中国膜工业协会评为 2014 年“膜行业优秀工程师”。

以方富林为核心的技术团队主导膜应用及连续离子交换应用工艺技术与设备的开发工作，多次参与市科技计划项目并在众多应用领域推广应用，获得多项研发成果，已获授权专利 34 项。

#### ③公司总工程师洪昱斌

1973 年出生，中国国籍，无境外居留权，现任公司总工程师。洪昱斌毕业于中国农业大学，获得食品科学与工程学士学位，是高级工程师，并被中国膜工业协会评为 2014 年“膜行业优秀工程师”；因其扎根科研一线、在膜技术领域持续创新取得丰硕成果，荣获厦门市总工会颁发的 2016 年厦门市“五一劳动奖章”、2019 年度厦门市“最美职工”荣誉称号。

以洪昱斌为核心的研发团队通过引进、吸收、再创新，成功研发出具有自主知识产权的膜材料及生产工艺，主导自主研制了多台非标制膜设备，多项研发成果获得省、市有关部门的科技计划项目支持，已获授权专利 **59** 项。

#### ④公司研发部副经理姚萌

姚萌，1982 年 11 月出生，中国国籍，无境外居留权，现任公司研发部副经理。姚萌毕业于中国科学院生态环境研究中心，获工学博士学位。

姚萌主要负责膜与相关分离技术、工艺、新产品的研发，以及公司自有产品的应用跟踪和技术总结，致力于膜产品开发和中试放大实验，代表性科研成果包

括：iMBR 束式中空纤维膜组件和工业卷式膜组件等系列产品；已获授权专利 21 项、专有技术 20 余项。

#### （4）科研资金的投入情况

2016 年至 2019 年 6 月公司研发费用分别为 2,756.75 万元、2,888.16 万元、3,184.40 万元和 **1,762.57 万元**，占同期营业收入的比例分别为 5.06%、4.93%、5.40%和 **5.41%**，总体呈上升趋势。

水务投资运营可比公司的研发费用率较低，发行人作为膜技术领域知名公司其研发投入显著高于水务投资运营可比公司。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接近平均水平；但在可比公司研发费用率平均水平下降的趋势下，发行人的研发费用率总体呈上升趋势，并且 2018 年公司研发费用率超出可比公司平均水平 0.4 个百分点。报告期内，可比公司研发费用率对比情况如下：

研发费用率	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
久吾高科	<b>5.17%</b>	3.73%	5.82%	7.29%
津膜科技	-	9.15%	10.99%	10.07%
碧水源	-	2.13%	1.75%	1.97%
行业平均	-	5.00%	6.19%	6.44%
本公司	<b>5.41%</b>	5.40%	4.93%	5.06%

注：目前津膜科技、碧水源尚未公布 2019 年半年度报告，因此暂不进行 2019 年上半年的同行业比较。

#### （5）取得的研发进展和研发成果情况

发行人始终坚持于科技创新驱动企业发展，取得了丰硕的研发成果。

发行人已取得授权专利共计 114 项，其中发明专利 67 项、实用新型专利 46 项、外观设计专利 1 项。发行人专利覆盖了核心技术中的各个方面：在膜材料、膜组件、膜设备研发制造方面，发行人已获得 25 项发明专利、31 项实用新型专利和 1 项外观设计专利；在膜技术应用中的工业料液分离领域，发行人已获得 32 项发明专利；在膜技术应用中的膜法水处理方面，发行人已获得 10 项发明专利、15 项实用新型专利。发行人还累计承担或参与 10 个国家级、省部级和地市级以上的重大科研项目，其中 7 个为核心技术研发并实现产业化的项目，体现了发行人持续进行核心技术研发积累并逐步实现规模化应用的科技创新能力。



发行人还持续根据国内外膜科技研究的最新进展和膜行业的市场前景及发展趋势制订科学、合理的研发计划，包括 11 项涉及新型膜材料、膜组件、膜设备的制备技术的研发项目和 8 项已覆盖新领域和新行业的膜技术应用研发项目：如在膜材料方面，发行人从单一的无机或有机膜材料研制延伸到无机有机杂化膜材料的研发，将无机纳米颗粒及石墨烯添加到有机中空纤维膜材料中，成功研制出传统有机高分子聚合物与先进无机非金属材料交联杂化的特种高性能复合膜材料，这一新型膜材料在未来达到量产条件后将应用在发行人专有的 iMBR 膜组件中，能够同时提高 iMBR 的通量和抗污染性，探索出一条独特的将两者优势结合的新路，这是国际膜科技领域的一个重要的技术突破。在膜应用领域，发行人通过膜应用技术与离子交换技术的集成耦合，研制开发出了稀土得率高、环境污染少、多级膜分离与树脂提纯相结合的稀土湿法冶金提取工艺，对保护开采、合理利用中国的稀土资源将起到重要的作用，目前该成果已经在江西赣州稀土矿区进入实质性业务开展阶段；此外，发行人正创新开发基于膜分离工程与离子交换相结合的海水提锂工艺，能充分开发海洋资源、为中国新能源产业的发展贡献力量。上述在研项目是保持发行人市场竞争优势和行业领先地位的基础。

### 3、保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的具体安排

发行人在围绕膜技术应用开发膜软件与研制膜材料的多年实践过程中，建立了一套以“目标导向、逆向思维”为研发为原则的“RDPA”研发体系、即“研究——开发——中试——应用”的综合技术开发平台。通过这个实践证明行之有效的研发体系，发行人逐步从通过开发膜应用工艺定制进口膜元件，到自主研发先进无机非金属膜材料和特种高性能复合膜材料，再到如今进入最新的基于石墨烯应用的无机-有机杂化膜材料的研制，形成了一系列兼具科技含量和应用价值的核心技术并持续处于行业领先水平。发行人高度重视技术创新，目前已形成一套可复制能推广的科技创新发明机制，为其独特的“RDPA”研发体系的有效运行、公司核心竞争力的提升提供了有力保障。

#### （1）制度保障

发行人重视技术创新，制定了技术创新相关的规划和保障措施。通过制订《技术创新激励管理办法》、《专利发明管理制度》等一系列规章制度，规范了企业的技术研发管理工作，将“自主创新”置于促进企业持续、协调、快速发展的突出

位置。

## （2）激励机制

为调动技术研发人员积极性，发行人建立健全高效的创新发明激励机制，从改革分配制度入手，依照创新贡献大小，给予科研人员合理的回报，提高工资、福利待遇，并进行科研专项奖励等。

## （3）拓展获取新产品新技术的渠道

企业技术创新的关键是要建立自主开发与技术引进相互促进的机制，强化技术引进与消化吸收的有效衔接，发行人通过组织人员参加国内外行业展会和学术会议等方式获取更多的前沿技术及资讯，同时积极加强与国内外高等院校、科研机构的协同创新，不断推进企业的科技创新和发明创造。

## （4）投资膜材料与技术研发中心项目

发行人将依托发行人已经建立的国家人保部博士后科研工作站三达膜科技分站、福建省膜分离工程技术研究中心、厦门知识产权孵化基地等为基础，利用募集资金投资建设三达膜材料与技术研发中心。作为技术密集型企业，科技创新的能力和水平是保持企业竞争优势的首要因素，发行人一贯高度重视发明创新，不断提升自身的研发实力，未来公司将进一步加大膜材料研制与膜技术应用方面的研发投入，持续提升科研能力、不断申请发明专利、加强知识产权保护、保持公司的核心竞争力。研发中心运作机制如下：

### ①三层创新机制

研发中心坚持以膜产业链与生态圈所触及的市场难题作为科研的课题，依托公司和项目合作单位的人才和技术优势开展工作。研发中心创新机制主要分为三个层次：公司战略层负责战略与决策，执行层负责项目筛选、立项研发实施，保障层负责提供相关的保障措施，如知识产权、产学研合作、技术应用与推广等。

### ②协同创新、市场化运营相结合的运行模式

研发中心将采取协同创新资源支撑和市场化运营相结合的业务模式运行。

一方面，发行人将利用多年膜技术开发与应用的资源优势，针对客户实际需求，协同政府、高等院校、科研机构、相关企业的资源，开展政、产、学、研、

用的联合研发，围绕膜材料研制与膜技术应用中的共性技术和关键技术，进行协同创新与合作攻关，提升平台持续创新能力，按照高起点、高层次、高水平要求，建设专业、规范、技术领先的研发中心。

另一方面，发行人将继续采取市场化运营模式，以应用目标与客户需求为导向，建立营销网络，积极开拓市场，扩大服务范围，促进公司的可持续发展。

**（三）请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，按照《审核问答》之 9 对发行人是否符合科创板定位发表明确意见。**

## **1、核查程序**

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）核查了发行人的财务报表、收入及采购明细表，获取了报告期内生产用膜材料自产及采购情况；

（2）对发行人总经理及采购人员进行访谈，了解报告期内膜芯材料的采购、应用情况；

（3）获取发行人核心技术相关资料，并访谈发行人技术研发人员，了解发行人膜材料研制与组件生产技术、膜软件及设备应用解决方案、水处理相关技术及解决方案在报告期内的业务占比、市场份额、技术水平、市场前景等情况；

（4）查阅发行人所在行业政策、行业研究报告，并访谈发行人技术研发人员，了解发行人所在行业发展趋势、政策趋势、发展水平及竞争格局；

（5）查询核心技术相关的研究报告、公开资料，并访谈发行人技术研发人员，了解发行人核心技术的先进性、创新性、成熟度、国内国际同行业发展水平；

（6）查阅发行人的核心技术所涉及的专利、科研成果、所获奖项等资料，获取核心技术人员简历、技术储备资料、研发相关制度。

## **2、核查意见**

经核查，保荐机构认为：发行人掌握了膜材料研制、膜组件生产、膜软件开发、膜设备制造、膜系统集成、膜技术应用以及和环保水处理相关的核心技术，所处的膜行业属于绿色、节能、环保的高新技术产业，符合国家产业政策和发展战略；发行人拥有的核心技术部分达到国际领先水平、部分达到国内领先水平、

部分在行业内具有重要影响力；发行人的核心技术已经形成数量可观、质量较高的专利及非专利技术，其科技创新成就得到了政府、行业组织、跨国公司、专业媒体的广泛认可，在一批有着丰富研发经验和深厚专业知识的核心技术人员的带领下，建立了一支优秀的技术研发团队，构建了运行高效、富有活力的科技创新机制；发行人为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法、为过程工业的分离纯化、工业废水资源化、市政污水处理与饮用水净化提供基于膜技术创新解决方案，在工业料液分离和水处理领域依靠核心技术开展生产经营。综上所述，发行人符合科创板定位。

#### 问题 4:

发行人的核心技术包括膜材料技术及膜应用技术。而报告期内水务投资运营业务的营业收入占比分别为 38.12%、39.35%、40.46%，毛利额占比分别为 48.25%、44.24%、41.49%。

请发行人按照《审核问答》之 10 的要求披露：（1）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；（2）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。

请发行人说明：（1）发行人较其他主要水务投资运营竞争对手的竞争优势和劣势；（2）膜材料及应用技术在水务运营业务中的成本占比；（3）发行人水务运营业务是否属于利用核心技术开展生产经营。

请保荐机构按照《审核问答》之 10 的要求进行核查，并就发行人是否“主要依靠核心技术开展生产经营”发表明确意见。

回复：

(一) 请发行人按照《审核问答》之 10 的要求披露：(1) 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；(2) 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。

1、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

发行人核心技术主要包括膜材料研制、膜组件生产、膜软件开发、膜设备制造、膜系统集成、膜技术应用以及和环保水处理相关的核心技术，具体情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“(一) 发行人核心技术储备情况”。公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“(三) 核心技术应用情况”中披露如下：

“1、核心技术产品（服务）的生产和销售数量情况

报告期内，发行人核心技术产品产销量情况如下：

单位：台/套

业务类型	主要产品	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
膜技术应用	工业料液分离膜设备	37	68	81	63
	膜法水处理设备	16	31	33	24
	环境工程	0	1	2	6
	备件及其他	-	-	-	-
	小计	53	100	116	93
水务投资运营（万吨）		4,126.42	7,953.84	8,163.15	8,216.09

注：(1) 发行人工业料液分离膜设备、膜法水处理设备和环境工程均为非标准定制化产品，接到订单后组织生产，以销定产，因此产销率为 100%；(2) 备件及其他产品种类众多，计量单位不一致，无法合并计算；(3) 水务投资运营数据为实际处理量合计；(4) 受收入确认方法的影响，以上环境工程业务项目数量含跨期执行的项目。

发行人向客户提供膜芯更换产生的膜材料销售主要包括外购膜芯和自产膜

材料。其中外购膜芯主要是卷式纳滤膜，其报告期内销量分别为4,255件、4,542件、6,660件和**3,117件**。发行人自产膜材料包括纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜和iMBR，报告期内自产膜芯材料的产量、销量和自用量具体情况如下：

	2019年1-6月			2018年		
	产量	销量	自用量	产量	销量	自用量
纳滤芯（支）	30,837.00	1,029.00	4,928.00	37,604.00	4,084.00	36,234.00
陶瓷膜芯（平方米）	11,301.94	7,512.72	5,460.72	15,211.29	12,551.15	8,351.11
中空纤维膜（平方米）	24,827.50	376.50	14,686.00	65,210.00	3,098.00	65,606.00
iMBR（平方米）	15,180.00	900.00	2,280.00	19,380.00	7,380.00	11,280.00
	2017年			2016年		
	产量	销量	自用量	产量	销量	自用量
纳滤芯（支）	50,338.00	2,684.00	11,028.00	25,030.00	2,084.00	5,711.00
陶瓷膜芯（平方米）	4,011.35	6,790.88	5,387.94	8,524.02	1,796.52	734.72
中空纤维膜（平方米）	16,952.00	52.00	4,224.00	-	-	-
iMBR（平方米）	1,020.00	780.00	240.00	-	-	-

”

## （2）核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“（三）核心技术应用情况”中披露如下：

### “3、发行人核心技术产品市场占有率情况

#### （1）膜技术应用

工业料液分离涉及生物制药、食品饮料、石油化工、矿产冶金等多个行业的众多细分产品的生产过程，由于膜应用细分市场较多和膜技术种类较多，因此目前尚无对整个工业料液分离市场进行全面、准确的公开统计数据。公司工业料液分离市场的占有率需要按照主要细分产品来进行匡算，测算方法为根据生产该细分产品的发行人客户采购发行人膜技术或设备的比例和该等客户在细分产品市场中的产量份额，相乘测算出发行人在该细分产品的工业料液分离市场中的占有率。报告期内，公司在维生素C、抗生素、氨基酸领域的工业料液分

离项目累计收入占全部工业料液分离项目收入的比例达 79%，是发行人工业料液分离业务主要的应用领域。发行人在这些领域细分产品的工业料液分离市场的占有率估算如下：

主要细分行业及产品	发行人客户	发行人客户的产能情况	发行人客户工业料液分离设备采购发行人技术或设备的比例	发行人在该细分产品的工业料液分离市场的占有率	
维生素 C	石药集团（1093.HK）、山东鲁维制药有限公司、东北制药（000597.SZ）、华北制药（600812.SH）、江苏江山制药有限公司、宁夏启元药业有限公司	前述企业产能合计占整个维生素 C 市场总量的 70%以上	90%以上	约 63%	
抗生素	硫氰酸红霉素	宁夏启元药业有限公司、宜昌东阳光药业股份有限公司、科伦药业（002422.SZ）	前述企业产能合计占整个硫氰酸红霉素市场总量的 55%以上	60%以上	约 33%
	7-ACA	科伦药业（002422.SZ）、健康元（600380.SH）	前述企业产能合计占整个 7-ACA 市场总量的 70%以上	60%以上	约 42%
氨基酸	赖氨酸	黑龙江伊品生物科技有限公司、梅花生物（600873.SH）、希杰集团、阜丰集团（0546.HK）	前述企业产能合计占整个赖氨酸市场总量的 40%以上	70%以上	约 28%
	苏氨酸	梅花生物（600873.SH）、希杰集团、黑龙江伊品生物科技有限公司、阜丰集团（0546.HK）	前述企业产能合计占整个苏氨酸市场总量的 75%以上	70%以上	约 52.5%

数据来源：中国产业信息网、中国报告网、申万宏源研究所研究报告、饲料行业信息网

除上述细分产品外，公司在食品、饮料、冶金、精细化工等行业的细分产品也开发了一系列膜应用技术和设备，由于这些行业集中度较低、企业数量众多，并且行业内使用膜技术的企业较少，因此这些行业尚未形成成熟的工业料液分离市场。但基于膜技术在分离纯化中的应用优势，这些行业的工业料液分离市场将进一步发展壮大。

膜法水处理属于水处理市场，近年来随着政府对环保要求的不断提高，膜法水处理应用的行业和领域逐步增加，但在水处理市场中占比仍然较低，膜法水处理市场空间较大但较为分散，单个膜企业在细分行业的市场占有率依赖其对该行业特定污水的膜处理技术的掌握程度。发行人在石化 PTA 行业的膜法水

处理技术成熟、应用经验较为丰富，报告期内发行人全部膜法水处理项目收入中有 41%为石化 PTA 膜法水处理项目，石化 PTA 是发行人膜法水处理业务主要的应用领域。目前发行人的石化 PTA 客户总产能占国内市场总量的 80%以上，估算发行人在 PTA 膜法水处理的细分市场占有率超过 60%。

## (2) 水务投资运营

根据住房和城乡建设部的统计，截至2018年6月底，全国设市城市、县累计建成污水处理厂3,802座，污水处理能力达1.61亿立方米/日。根据光大证券研究所研究报告统计，截至2017年底水务投资运营行业运营规模前五名的市场份额占比约为18%，污水处理行业集中度较低，属于分散竞争型市场。目前发行人在运营的市政污水处理厂分布于在吉林、辽宁、山东、河南、安徽、湖北、江西、福建等地区，2017年度上述八个省份城镇污水处理设施的实际污水处理规模为1,782,992.89万立方米，发行人污水处理规模占比0.46%。”

2、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。

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“(三) 核心技术应用情况”中披露如下：

### “2、发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入情况

除部分水务投资运营项目以及少量备品备件未采用核心技术外，发行人其他产品均采用核心技术，报告期内核心技术产品收入具体情况如下：

业务类型	主要产品	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例
膜技术应用	工业料液分离膜设备	10,181.65	100.00%	10,103.82	100.00%	12,888.08	100.00%	10,861.18	100.00%
	膜法水处理设备	2,202.58	100.00%	10,884.06	100.00%	12,328.80	100.00%	6,486.47	100.00%
	环境工程	-	-	2,336.93	100.00%	954.09	100.00%	8,031.84	100.00%
	备件及其他	6,476.94	94.89%	10,660.28	90.36%	8,123.36	86.71%	6,562.45	78.94%
	小计	18,861.17	98.19%	33,985.09	96.76%	34,294.33	96.50%	31,941.94	94.80%
水务投资运营		6,113.79	45.68%	9,649.23	40.43%	9,991.68	43.34%	9,777.19	47.11%



业务类型	主要产品	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例	金额	占该产品或服务销售收入比例
合计		24,974.97	76.62%	43,634.32	73.97%	44,286.00	75.58%	41,719.13	76.62%

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入分别为41,719.13万元、44,286.00万元、43,634.32万元和**24,974.97万元**，占主营业务收入比例分别为76.62%、75.58%、73.97%和**76.62%**。2018年公司依靠核心技术产品收入占比下降主要原因是：①2018年发行人膜技术应用业务收入有所下降，主要原因详见本招股说明书“第八节”之“九、（二）、1、（1）膜技术应用业务收入”；②受四平市污水处理厂特许经营权解除的影响，2018年发行人水务投资运营业务中使用核心技术的污水处理收入占比下降。”

（二）请发行人说明：（1）发行人较其他主要水务投资运营竞争对手的竞争优势和劣势；（2）膜材料及应用技术在水务运营业务中的成本占比；（3）发行人水务运营业务是否属于利用核心技术开展生产经营。

### 1、发行人较其他主要水务投资运营竞争对手的竞争优势和劣势

发行人较其他主要水务投资运营竞争对手的竞争优势劣势情况如下：

#### （1）竞争优势

##### a. 技术协同优势

发行人以膜软件暨膜应用工艺开发为业务基础，上游向核心膜材料端逐步延伸至先进膜材料研制领域，下游向膜应用端逐步延伸至市政污水处理领域，通过多年的项目实践，掌握了多项基础性市政水处理技术，在生物活性污泥优势菌群培养方面拥有丰富的技术和经验积累；逐步将自身的膜材料及膜应用方面的核心技术在水务投资运营业务中推广运用，充分发挥膜核心技术对水务投资运营业务的技术协同效应，提高出水水质、降低污泥量，具有良好的社会、经济与环境效益；建立了一支覆盖上述客户的技术服务团队，能够积极响应客户的售后服务需求、及时解决问题，与客户建立了长期、稳定的业务合作关系，为公司持续的业务合作和业务拓展奠定了良好基础。

##### b. 项目经验优势

发行人自 2007 年开展水务投资运营业务以来，目前已在全国投资运营了 27 座污水处理厂，业务覆盖 8 省 23 县市，单日处理污水量总计 **77.65 万吨**，积累了丰富的项目经验；在项目类型上，发行人在市政生活污水处理项目的基础上，结合自身的膜分离技术、环保水处理技术等优势，承接了工业园区高难度污废水以及具有较高出水标准要求的污水处理项目，进一步提高了发行人承接各种复杂水质环境下的市政污水处理项目的能力。

## (2) 竞争劣势

水务运营投资业务的项目具有单个合同金额大、运营周期长、流动资金占用量大等特点，需要公司有较强的资金实力做保证。此外，为了继续保持技术优势，公司也需要在技术研发方面投入大量资金。然而，由于本公司尚未进入资本市场，相比已经上市的水务投资运营商来说自身融资渠道单一、缺乏持续的资金支持已成为制约公司水务投资运营业务发展的重要因素。

## 2、膜材料及应用技术在水务运营业务中成本的大致构成情况

水务投资运营业务成本包括建设成本和日常运营成本，其中建设成本包括土建工程、设备购置安装以及其他采购成本，使用膜材料及应用技术的成本体现为膜技术应用设备的购置安装等相关成本。报告期内，发行人污水处理厂已使用膜技术的项目包括山东省巨野县第二污水处理厂升级改造和河南省许昌市屯南污水处理厂二期工程地表准 IV 类水提标改造项目，其建设成本具体情况如下：

项目	巨野县第二污水处理厂	许昌市屯南污水处理厂
膜技术应用设备成本（万元）	2,112.07	<b>2,477.88</b>
项目建设成本（万元）	<b>4,526.26</b>	<b>3,870.56</b>
膜技术应用成本占比	<b>46.66%</b>	<b>64.02%</b>
膜技术应用设备名称	MBR 系统、反渗透膜设备及反渗透膜新材料	外置式超滤膜过滤设备及自制的中空纤维膜芯材料

注：上述数据分别取自巨野新达水务有限公司和许昌市屯南三达水务有限公司的单体财务报表数据。

除上述项目外，目前正在或计划采用膜材料和膜应用技术进行改造的项目有安徽省宿松临江产业园复兴污水处理厂、山东省巨野县清源污水处理厂、湖北省孝感市孝南区污水处理厂、河南省许昌县污水处理厂等水厂的提标扩建，预计未来膜材料及应用技术在水务运营业务中的应用将进一步扩大。

### 3、发行人水务运营业务是否属于利用核心技术开展生产经营

#### (1) 坚持科技创新，通过持续的研发投入积累形成核心技术

发行人在水务投资运营业务实践中掌握了基础性市政污水处理技术，并根据项目中的一级 B 提标为一级 A 和地表 IV 类水的改造需求、工业园区复杂水质处理需求持续进行技术创新，形成了 AO+MBR 膜工艺、外置式超滤膜+臭氧工艺、改良型 AAO 工艺等水务投资运营核心技术。

(2) 主要的生产经营能够以核心技术为基础，将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的产品或服务

目前发行人运营的 27 座污水处理厂中，已有 10 座污水处理厂运用了上述核心技术，报告期内采用核心技术的水务投资运营业务收入平均占比已达 44%，有 4 座污水处理厂正在进行或计划进行膜技术的升级改造，未来核心技术应用占比将进一步提升。

#### (3) 核心技术具有先进性，符合所处行业的国家科技发展战略和政策

发行人利用自身在膜技术应用方面的优势，开发了一系列水务投资运营核心技术：发行人的 AO+MBR 膜工艺相比于国内传统的生化+化学工艺，具有简化人工操作、出水水质稳定等优点；发行人模块化设计的外置式超滤膜+臭氧工艺与国内传统的湿地法、人工快渗法相比，具有占地面积小、适应性强等优势；改良型 AAO 工艺通过设计创新提高生化污泥活性，处理效率优于国内传统 AAO 工艺。发行人逐步提高结合水务投资运营核心技术的应用规模，进一步提高自身运营的污水处理厂的社会效益和环保效益，响应国家环保和水污染治理相关政策要求，符合我国生态文明建设、“美丽中国”等重大发展战略。

综上所述，发行人水务投资运营业务属于利用核心技术开展生产经营。

(三) 请保荐机构按照《审核问答》之 10 的要求进行核查，并就发行人是否“主要依靠核心技术开展生产经营”发表明确意见。

#### 1、核查程序

保荐机构按照《审核问答》之 10 的要求主要履行了如下核查程序：

(1) 获取了发行人的核心技术相关技术资料、研发成果及获奖情况，核查

报告期内研发投入涉及的科研项目是否围绕核心技术展开；

(2) 获取了发行人报告期内收入明细表，核查收入中依托核心技术开展的收入金额及占比，核查贸易性收入金额及占比；并对发行人高管及技术人员进行访谈，了解报告期内核心技术支持收入的持续性、变动趋势及原因，核查核心技术能否支持公司的持续成长；

(3) 核查报告期内发行人关联交易中涉及依托核心技术开展的收入情况以及公允性；

(4) 核查报告期内收入构成中不同方面的核心技术驱动的业务之间的技术相关性和联动性，分析政策趋向等因素对核心技术产生收入的影响。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人能够坚持科技创新，持续投入资金资源研发、积累核心技术，在膜材料研制与组件生产技术、膜软件及设备应用解决方案、水处理相关技术及解决方案方面取得了丰硕成果；发行人能够依靠核心技术开展业务并取得较好业绩，**报告期内，膜技术应用业务中依托核心技术开展的平均比例达到 96%，水务投资运营业务中依托核心技术开展的平均比例超过 44%，依托核心技术开展的业务总体平均占比达到 75%**；发行人关联交易主要为依托核心技术开展的膜技术应用业务，价格公允；发行人还充分将膜核心技术应用于水务投资运营业务中，形成了技术协同效应，促进水务投资运营业务中的技术进步和经济效益、环保效益的提升；发行人的主要核心技术所处的膜行业属于绿色、节能、环保的高新技术产业，符合国家产业政策和发展战略；发行人拥有的核心技术部分达到国际领先水平、部分达到国内先进水平，综合技术水平在境内和境外处于较高行列；综上所述，发行人主要依靠核心技术开展生产经营。

### 问题 5：

发行人核心技术人员包括 4 人，其中姚萌为研发部副经理，其 2018 年税前薪酬 25 万元，同时其在员工持股平台中没有股份。

请发行人：(1) 根据《审核问答》之 6，说明核心技术人员的认定标准及依据；(2) 结合核心技术人员薪酬及持股情况，说明发行人保持核心技术人员稳定

措施的有效性，核心技术人员的流失风险。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）根据《审核问答》之 6，说明核心技术人员的认定标准及依据；

发行人核心技术人员认定标准如下：

- 1、拥有与公司业务匹配的丰富的工作经验或较高的学历背景；
- 2、在公司科技创新及研发岗位上担任重要职务；

3、任职期间主导完成多项核心技术的研发，带领业务团队完成多项专利申请及重大科研项目的执行。公司认定的核心技术人员包括公司技术负责人、研发负责人、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。

公司现有核心技术人员 4 名，分别为 LAN WEIGUANG、方富林、洪昱斌、姚萌。公司对核心技术人员认定标准及依据如下：

序号	姓名	职务	认定依据
1	LAN WEIGUANG	董事长	LAN WEIGUANG 领衔公司研发团队开展自主研发膜材料及开发膜软件等工作，其科研成果丰硕，曾先后主持或参与多项国家、省、市科技计划项目，已获授权专利 107 项
2	方富林	总经理	以方富林为核心的技术团队主导膜技术应用及连续离子交换应用工艺技术的开发工作，其研发成果多次参与市科技计划项目并在众多应用领域推广应用，已获授权专利 34 项
3	洪昱斌	总工程师	以洪昱斌为核心的研发团队通过引进、消化、吸收、再创新，成功研发出具有自主知识产权的膜材料及生产技术，自主开发了多台制膜设备，多项科研成果获得省、市科研项目立项支持，已获授权专利 59 项
4	姚萌	研发部副经理	姚萌主要负责膜与相关分离技术、工艺、新产品的研发，以及公司自有产品的应用跟踪和技术总结。致力于膜产品开发和中式放大实验，代表性产品包括：iMBR 束式中空纤维膜组件和工业卷式膜组件等系列产品，主导完成授权专利 21 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 18 项，另有专有技术 20 余项。参与制定现行国家标准《GB/T 33898-2017 膜生物反应器通用技术规范》

(二) 结合核心技术人员薪酬及持股情况, 说明发行人保持核心技术人员稳定措施的有效性, 核心技术人员的流失风险;

### 1、核心技术人员薪酬及持股情况

#### (1) 核心技术人员薪酬情况

姓名	在本公司任职	2018 年税前薪酬 (元)
LAN WEIGUANG	董事长	1,419,423.49
方富林	总经理	717,599.75
洪昱斌	总工程师	524,775.66
姚萌	研发部副经理	251,518.00

#### (2) 核心技术人员的持股情况

发行人核心技术人员 LAN WEIGUANG 通过新加坡三达膜和 Suntar International Pte. Ltd.间接持有发行人的股份。其中新加坡三达膜直接持有发行人 57.81%的股份, Suntar International Pte. Ltd.认缴三达膜科技园开发(厦门)有限公司 100%的出资, 三达膜科技园开发(厦门)有限公司认缴程捷合伙 64.70%的出资, 程捷投资直接持有发行人 2.51%的股份。

发行人核心技术人员方富林、洪昱斌通过易励合伙间接持有发行人的股份, 易励合伙直接持有发行人 2.52%的股份。发行人核心技术人员姚萌未直接或间接持有发行人的股份。

姓名	在本公司任职/与本公司关系	认缴出资企业	认缴出资比例 (%)	间接持有发行人股份比例 (%)
LAN WEIGUANG	董事长	新加坡三达膜	96.44	55.76
		Suntar International Pte. Ltd.	50.00	0.81
方富林	总经理	易励投资	23.74	0.60
洪昱斌	总工程师	易励投资	5.84	0.15
姚萌	研发部副经理	/	/	/

### 2、发行人保持核心技术人员稳定措施的有效性

#### (1) 薪酬

结合核心技术人员对发行人的贡献情况与市场行情, 发行人给予其相匹配的

薪资，以保持其在公司工作的稳定性，发行人已向核心技术人员提供了具有市场竞争力的薪酬。姚萌为发行人的重点培养对象，工作时间短于其他三位核心技术人员，故薪酬相应低于其他核心技术人员。

## （2）员工持股

目前发行人通过股权激励的方式让核心技术人员间接持有发行人的股份，有效提高了核心技术人员和研发团队的稳定性。本次发行股票并上市后发行人将适时推出股权激励计划，对研发岗位的关键人员实施进一步的股权激励，确保核心研发团队的稳定性，增强公司综合研发实力。

## （3）其他

发行人的核心技术人员均与发行人签订了《劳动合同》和《保密协议》，形成了较为稳定的用工关系并有效防范技术流失，报告期内，上述协议均得以良好履行。

综上，保荐机构及发行人律师认为，发行人已采取相关措施多维度保持公司核心技术人员稳定性，报告期内公司核心技术人员未发生重大变化，相关稳定措施有效。

### 3、核心技术人员的流失风险

针对核心技术人员的流失风险，发行人已在招股说明书之“第四节 风险因素”中作出以下提示：“发行人多项关键技术由核心技术人员掌握，随着行业对专业技术人员的需求与日剧增，发行人相关管理措施不能完全保证核心技术人员不流失或核心技术不外泄，如果出现核心技术人员流失或核心技术外泄情况，则可能对公司的产品设计、项目研发、生产经营及可持续发展造成不利影响。”

## （三）保荐机构和发行人律师的核查情况

### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）取得了核心技术人员调查表、访谈；
- （2）取得了核心技术人劳动合同、保密协议；

(3) 取得了新加坡三达膜、Suntar International Pte. Ltd.境外主体查询文件、易励投资合伙协议及份额转让协议，确定核心技术人员持股比例。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

核心技术人员的认定标准主要依据其资历背景、担任职务、研发能力及研发成果；对于核心技术人员已通过薪酬、股权激励及合同约定方式确保人员稳定性，发行人已在招股说明书就核心技术人员流失风险做了相关提示。

## 三、关于发行人业务

### 问题 6：

发行人取得了 27 个各地地方政府授予的污水处理特许经营权，相关污水处理项目均采用 BOT 模式和 TOT 模式。风险提示显示，未来不排除政府部门对基本水量提出调整或要求按照实际处理量进行计算。

请发行人说明：(1) 特许经营权的详细情况，包括但不限于取得情况、来源、支付价款、期限、各特许经营权的费用标准及价格调整机制；(2) 特许经营权协议约定基本水量的主要依据、运行期间基本水量调整的依据、方式，以基本水量作为污水处理厂结算量的合理性；(3) 根据特许经营权协议，政府部门是否有权对基本水量提出调整或要求按照实际处理量进行计算。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

(一) 特许经营权的详细情况，包括但不限于取得情况、来源、支付价款、期限、各特许经营权的费用标准及价格调整机制；

截至本问询函回复出具日，发行人及其控股子公司共计签署了 47 份尚在履行中的特许经营权协议，仍在投资和运营的市政污水处理厂共计 27 座，特许经营权的详细情况如下：



序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
1	巨野县清源污水处理厂	TOT	山东省巨野县人民政府	3,400.00	协议生效之日起满30年	协议签订时约定的污水处理服务费为0.78元/立方米(不含税);当水量大于2.0万立方米/日时,需同时运行两套污水处理设施,污水处理服务费为0.838元/立方米(不含税);当水量大于3.0万立方米/日时,根据菏泽市其他污水厂的均价再行调整;在升级项目竣工验收之日开始,污水处理服务费单价调整为0.988元/立方米	在特许经营期间,污水处理服务费根据国家政策及市场物价指数、电费、人工工资等因素的变化情况,经双方协商,每年一次认定调整污水处理服务费的标准,价格执行菏泽市其他污水厂的均价
	巨野县清源污水处理厂(技术改造)	BOT		-	升级改造项目竣工验收之日起满25年		
2	定陶县污水处理厂	TOT	山东省定陶县住房和城乡建设局	1,800.00	商业运营之日起满28年	转让完成后至2011年6月执行的污水处理服务费单价为0.78元/立方米,2011年7月开始执行0.834元/立方米	在项目运营期内,项目每运营二年后,当影响项目运营成本的项目发生变化时,发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请,业主方应在收到调价申请的1个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费、当地CPI指数等六项
3	吉安市螺子山污水处理厂	BOT	江西省吉安市人民政府	-	协议生效之日起满30年(含建设期)	协议签署之日,污水处理服务价格为0.58元/立方米	污水处理服务价格在运营期间前三年固定不变,从运营期第四年将根据特许权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整,原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
							和物价指数进行调整
	吉安市螺子山污水处理厂(二期)	BOT	吉安市城乡规划建设局	-	自协议签订之日起30年(含建设期)	项目建设完成后,污水处理服务费单价按0.59元/吨计取	污水处理服务价格在运营期间前三年固定不变(若遇政府政策性调整而调整),从运营期第四年及以后每两年视市场物价指数变化情况(物价指数、电费和人工工资等),经双方协商并报市政府及有关部门批准后调整污水处理服务费标准
4	白城市污水处理厂	BOT	吉林省白城市人民政府	-	商业运营之日起满30年	自商业运营日期,污水处理服务价格为0.83元/立方米;提标改造完成后进水试运行开始的污水处理服务费单价为1.20元/吨	在项目运营期内,项目运营每二年后,当影响项目运营成本的项目发生变化时,发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请,业主方应在收到调价申请的3个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地CPI指数等六项
	白城市污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	白城市住房和城乡建设局	-	商业运营之日起满30年		
5	梅河口市污水处理厂	BOT	吉林省梅河口市人民政府	-	30年(含前期工作、建设期)	自商业运营日起,一期污水处理服务价格为0.85元/立方米;二期扩建及一期提标改造完成后,污	在项目运营期内,项目运营每二年后,当影响项目运营成本的项目发生变化时,发行人可以提出调整污水处理服务费

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
						水处理服务费调整为 1.23 元/吨	单价的申请，业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项
	梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	BOT	梅河口市城市管理局	-	从扩建进水调试开始起满 30 年		在运营期视市场价格变化，由双方协商调整污水处理费标准
6	邓州市污水处理厂	BOT	河南省邓州市人民政府	-	协议生效之日起满 30 年（含建设期）	污水处理服务费价格为 0.75 元/立方米（不含流转税）；升级改造完成进水开始，污水处理服务费单价调整为 1.10 元/吨（不含流转税）。	自运行开始两年后，市政府应根据物价指数和工业用电价格的变化状况及时调整污水处理服务价格，以保证项目公司的盈利水平不降低
	邓州市污水处理厂（升级改造）	BOT	河南省邓州市人民政府	-	协议生效之日起满 30 年（含建设期）		
7	许昌县污水处理厂	BOT	河南省许昌县人民政府	-	商业运营之日起满 26 年（不含建设期）	协议签署之日，污水处理服务价格为 0.90 元/立方米（不包括流转税）	污水处理服务价格在运营前三年固定不变，从运营期第四年开始将根据特许权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整，原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间和物价指数进行调整

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
	许昌县污水处理厂(二期)	TOT	许昌县住房和城乡建设局	3,367.78	协议生效之日起满26年	自运营日起, 污水处理服务费价格为1.07元/立方米	在项目运营期内, 项目每运营二年后, 当影响项目运营成本的项目发生变化时, 发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请, 业主方应在收到调价申请的3个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地CPI指数等六项
8	玉山县污水处理厂	BOT	江西省玉山县人民政府	-	商业运营之日起满30年(不含建设调试期)	正式运行后的污水处理单价为0.80元/立方米	在项目运营期内, 每年11月可根据能源、原材料、人员工资等变动以及由于政策法规的变更影响等因素, 计算下一年的污水处理成本, 若有必要可以向业主方提供污水处理服务费单价计算依据和申请调整污水处理服务费单价的要求, 业主方履行必要的审核、审批程序并在1个月内给与答复
9	武平县污水处理厂	BOT	福建省武平城乡规划建设局	-	商业运营之日起满30年	自商业运营日起, 污水处理服务价格为0.78元/立方米	在项目运营期内, 项目每运营二年后, 当影响项目运营成本的项目发生变化时, 发行人可以提出调整污水处理服务费

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
							单价的申请, 业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项
10	宜城市城区污水处理厂	BOT	湖北省宜城市人民政府	-	协议生效之日起满 30 年(含建设期)	协议签署之日, 污水处理服务价格为 0.71 元/立方米 二期扩建及整体提标改造完成后, 污水处理服务价格暂按 1.1 元/立方米执行	污水处理服务价格在运营期间前二年固定不变, 从运营期第三年开始将根据特许权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整, 原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间和物价指数进行调整
	宜城市城区污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	湖北省宜城市人民政府	-	二期及改造开工之日起算起 27 年		
11	长泰县城区污水处理厂	BOT	福建省长泰县建设局	-	协议生效之日起满 30 年	自商业运营日起, 污水处理价格为 0.76 元/立方米(不含增值税); 出水水质提标改造工程完工并试运行三个月, 出水水质达到一级 A 标准后, 将污水处理服务费在原来的基础上每吨调高 0.321 元	在项目运营期内, 项目每运营二年后, 当影响项目运营成本的项目发生变化时, 发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请, 业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项
	长泰县城区污水处理厂(二期)	BOT	长泰县城乡规划建设局	-	协议生效之日起满 30 年		
	长泰县城区污水处理厂(升级改造)	BOT	长泰县城乡规划建设局	-	提标改造协议生效之日起至 2039 年 5 月 8 日		

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
12	洮南市污水处理厂	BOT	吉林省洮南市人民政府	-	商业运营之日起满30年	协议签署之日, 污水处理服务价格为0.80元/立方米;	污水处理费可根据特许经营权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整, 原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间和物价指数进行调整
	洮南市污水处理厂(二期)	委托运营	吉林省洮南市人民政府	-	进水移交日开始至一期项目特许经营期结束止	污水处理服务费单价为0.68元/吨	
	洮南市污水处理厂(升级改造)	BOT	吉林省洮南市人民政府	-	进水验收合格开始满30年	提标改造工程完成并达标合格后, 一期污水处理服务费1.32元/吨(含污泥处理设备投入每吨增加0.05元)、二期污水处理服务费1.08元/吨(含污泥处理设备投入每吨增加0.05元)	
13	伊通满族自治县污水处理厂	BOT	伊通满族自治县人民政府	-	商业运营之日起满30年(不含前期工作期、建设期)	自商业运营日起, 污水处理服务价格为0.85元/立方米; 二期扩建及升级改造完成后, 污水处理服务费单位为1.18元/吨	在项目运营期内, 项目每运营二年后, 当影响项目运营成本的项目发生变化时, 发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请, 业主方应在收到调价申请的3个月内进行调查、核实和批复
	伊通满族自治县污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	伊通满族自治县人民政府	-	从二期扩建项目及升级改造完成进水之日起满30年		
14	东丰县污水处理厂	BOT	吉林省东丰县人民政府	-	协议生效之日起满30年	协议签署之日, 污水处理服务价格为0.85元/立方米(不含流转税); 二期扩建及升级改造完成后污水处理服务费单价调整为1.21元/吨	可根据特许经营权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整, 原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间和物价指数进行调整

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
	东丰县污水处理厂(二期)	TOT	吉林省东丰县人民政府	1,885.75	30年, 2017年5月1日起		污水处理费在运营期内视市场物价指数、电费、人工工资等指标的变化而变化, 经双方协商后可调整污水处理费标准。
15	通榆县污水处理厂	BOT	吉林省通榆县人民政府	-	商业运营之日起满30年	协议签署之日, 污水处理服务价格为0.85元/立方米(不包含流转税); 一期升级改造完成后单价调整为1.16元/立方米	可根据特许经营权协议中规定的调价原则对污水处理价格进行调整, 原则上根据当地电费的价格调整幅度、时间和物价指数进行调整
	通榆县污水处理厂(二期)	委托运营	吉林省通榆县人民政府	-	商业运营之日起满30年	二期污水处理服务收费分两部分: 设备维护等固定收费为7.5万元/月; 污水处理服务费单价为0.60元/吨以上价格在正式运营一年后, 双方可以根据实际运行情况对价格进行适当调整	
16	东辽县污水处理厂	BOT	吉林省东辽县人民政府	-	商业运营之日起满30年	自商业运营日起, 污水处理价格为0.85元/立方米(不含税)	在项目运营期内, 项目运营每二年后, 当影响项目运营成本的项目发生变化时, 发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请, 业主方应在收到调价申请的3个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地CPI指数等六项

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
17	巨野县第二污水处理厂	TOT	山东省巨野县人民政府	3,600.00	商业运营之日起满30年	污水处理服务费的起始单价为2.09元/立方米，以后如价格上调可参照周边价格并结合巨野县情况，双方协商定价或执行上一级的相关文件规定；改造项目的污水处理服务费单价，在原先预定的污水处理费的基础上再增加1.89元/立方米	在项目运营期内，项目每运营三年后，当影响项目运营成本的项目发生变化时，项目方可以提出调整污水处理服务费单价的申请，业主方应在收到调价申请的1个月内进行调查、核实和批复。项目方可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地CPI指数等六项
	巨野县第二污水处理厂(技术改造)	BOT	山东省巨野县人民政府	-	商业运营之日起满30年		
18	沈阳胡台新城污水处理厂	BOT	辽宁省新民市人民政府	-	协议签订之日起满30年	污水处理服务费单价为0.82元/立方米(经审计的一期工程建设总投资，超过或减少预期投资时，每增减投资100万元，污水处理单价相应增减0.01元，但水价增加至0.85元为止)，但不能降低污水处理标准；提标改造后，污水处理费暂定为1.62元/吨(工程总投资额决算和审计结果按照原协议约定执行污水处理单价调整)	在特许经营期内，运营期每年12月，发行人可根据能源、原材料、人员工资的变动以及由于政策法规的变更影响等因素，计算下一年的污水处理成本，若有必要可以向业主方提供污水处理服务费单价的要求，业主方应履行必要的审核、审批程序并在1个月内给予答复
	沈阳胡台新城污水处理厂升级改造	BOT	辽宁省新民市人民政府	-	协议签订之日起满31年		
19	汶上县康驿污水处理厂	BOT	山东省汶上县康驿镇人民政府	-	正式运营之日起满29年	自工程竣工验收合格投入运营之日起，业主方按1.33元/立方米的价格向发行人支付污水处理费	污水处理服务费单价每两年核算一次，满足调价条件时作出相应价格调整，发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目主要包括电费、



序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
							药剂费、员工工资福利费、污泥处置费等
20	宿松县城城北污水处理厂	BOT	安徽省宿松县工业园区管委会	-	开工建设之日起满 29 年	协议确定的初始污水处理服务费单价为 1.50 元/立方米	污水处理服务费单价每两年核算一次，满足调价条件时作出相应价格调整，发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目主要包括电费、药剂费、员工工资福利费、污泥处置费、税收等
21	华安县第二污水处理厂	BOT	福建省华安市政建设投资有限公司	-	商业运营之日起满 25 年	自商业运营日起，初始污水处理服务价格为 1.13 元/立方米	项目运营期，项目每运营二年后，当影响项目运营成本的项目发生变化时，发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请，业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。项目方可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项
22	东营西郊现代服务区污水处理厂	BOT	山东省董集镇人民政府	-	商业运营之日起满 25 年	自商业运营日起，起始污水处理价格为 1.28 元/立方米；二期污水处理费比照一期协议执行	项目运营期，当影响项目运营成本的项目发生变化时，项目方可以提出调整污水处理服务费单价的申请，业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。项目方可
	东营西郊现代服务区污水处理厂（二期）	BOT	东营西郊现代服务区管理委	-	扩建完工之日起 30 年		

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
			员会				以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地CPI指数等六项
23	孝感市孝南区污水处理厂	BOT	湖北省孝感市孝南区城乡建设局	-	自商业运营日起满25年	自运营日起,初始污水处理基本单价为0.78元/立方米,污水处理超进单价为基本单价的60%,即0.468元/立方米;提标改造工程完成、通过环保验收之日起,污水处理费单价在原来执行水价的基础上增加0.565元/吨,即按照1.345元/吨执行	运营期内,每满二个运营年,发行人可根据能源、原材料价格、人员工资的变动或政策法规的变更影响等因素,向业主方提出调整污水处理服务费的要求。业主方收到发行人申请后,应会同孝南区工商(物价)局履行必要的审核、查验程序并在1个月内给予答复
	孝感市孝南区污水处理厂升级改造	BOT	湖北省孝感市孝南区城乡建设局	-	自工程通过环保验收日起满22年		
24	漳州市角美城市污水处理厂	BOT	福建省漳州市台商投资区建设局	-	协议签订之日起满30年	协议签署日,污水处理服务价格为0.80元/立方米	污水处理服务价格在运营期第一周年固定不变,从运营期第二周年开始可根据协议约定的调价原则,对污水处理服务价格每年进行一次复核测算。如复核测算结果表明其实际应变动幅度超过5%或以上时,经项目方提出申请,经政府相关部门核准后可予以调整。
25	许昌市屯南污水处理厂	BOT	河南省许昌经济技术开发区	-	自商业运营之日起满30年	自运营日起,前两年污水处理服务费价格为0.80元/立方米。自第二年运营结束时调整污水处理费,并于第三年	项目运营期,项目每运营二年后,当影响项目运营成本的项目发生变化时,发行人可以提

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款(万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
			管理委员会			起执行调整后的污水处理费，调整后的污水处理费价格执行许昌市瑞贝卡污水净化有限公司的污水处理费价格，即 1.07 元/立方米	出调整污水处理服务费单价的申请，业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项
	许昌市屯南污水处理厂（二期）	BOT	河南省许昌经济技术开发区管理委员会	-	二期扩建项目完成进水投运之日起 30 年	污水处理服务费单价为 1.07 元/吨，污泥处置费用按照许昌市与污泥处置中心指导价格 90 元/吨计算；若许昌市调整瑞贝卡污水处理费和污泥处置费用价格时，从调整之日起，按照许昌市规定价格进行调整。IV 类水改造部分完成前，双方协商血清增加二期项目 IV 类水改造部分的污水处理服务费	
	许昌市屯南污水处理厂（二期 IV 类水提标改造）	BOT	河南省许昌经济技术开发区管理委员会	-	参照原特许经营协议（二期）		
26	许昌市东城区污水处理厂	BOT	河南省许昌市东城区管理委员会	-	自商业运营之日起满 30 年	自运营日起，前两年污水处理服务价格为 0.80 元/立方米，自第二年运营结束时调整污水处理费，并于第三年起执行调整后的污水处理费，调整后的污水处理费价格执行许昌市瑞贝卡污水净化有限公司的污水处理费价格，并于第三年起执行调整后的污水处理费	项目运营期，项目每运营二年后，当影响项目运营成本的项目发生变化时，发行人可以提出调整污水处理服务费单价的申请，业主方应在收到调价申请的 3 个月内进行调查、核实和批复。发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目包括电费、药剂费、员工工资福利费、政府规费和税收、污泥处置费和当地 CPI 指数等六项

序号	特许经营项目	取得情况	来源	支付价款 (万元)	特许经营期限	费用标准	价格调整机制
27	宿松临江产业园复兴污水处理厂	BOT	安徽省宿松临江产业园建设筹备工作指挥部	-	自开工日期起满30年 (含建设期)	协议双方确定的初始污水处理服务费单价为1.88元/立方米	污水处理服务价格每年可申请调整一次，发行人可以提出调整污水处理服务费单价的成本项目主要包括电费、药剂费、员工工资福利费、污泥处置费、税收等

注：本公司通过 BOT、TOT 和委托运营方式取得污水处理厂的特许经营权。其中，BOT 模式是指由政府与投资运营商签订特许经营权协议，投资运营商承担污水处理厂的投资、建设、经营与维护；委托运营模式是指由政府与委托运营商签订委托运营协议，委托运营商承担污水处理厂的经营与维护；该两种情形均不涉及向政府相关部门直接支付特许经营权费用的情形；

(二) 特许经营权协议约定基本水量的主要依据、运行期间基本水量调整的依据、方式，以基本水量作为污水处理厂结算量的合理性；

### 1、特许经营权协议约定基本水量的主要依据

#### (1) 设计处理量及其确定方法

设计处理量指污水处理厂在稳定运营状态下，长期状态下可处理的污水量。一般而言，当污水处理厂达到稳定运营状态后，特许经营权协议中约定的最大基本水量等于污水处理厂的设计处理量。

各污水处理厂设计处理量由地方主管部门予以确定。确定污水处理厂设计处理量时，需要考虑其服务城区的所有用水主体结构，对城市生活污水量和城市工业废水量进行预测，这与城市人口规模、居民生活质量、城市国民经济发展水平、工业结构和工业现代化水平密切相关。在进行污水量预测时，通常采用综合水量指标法进行预测，即通过预测生活、工业用水量，并考虑一定的污水率（污水量占用水量的比例），计算出需要处理的污水量。其中，城市生活污水量以人口总数和人口综合用水量指标（参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006））为基础进行预测；城市工业废水量以城区主要工业主体排放污水量合计，或以工业单位用地耗水指标进行估计。在对城市生活污水量和城市工业废水量预测的基础上，加上适当比例的未预见用水量，即为城区需处理的污水量。此外，根据国家对于城市给水排水的设计要求，污水量预测时需按照预测期进行动态预计，以满足城市持续发展的污水处理需求。

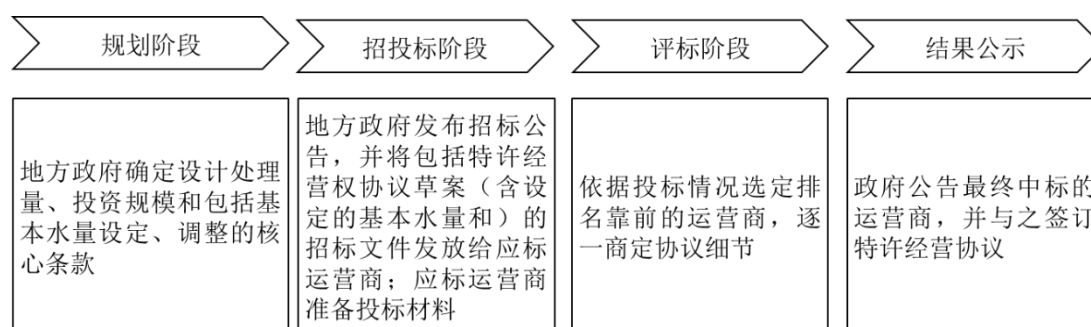
对于污水处理特许经营权项目，地方政府提供充足的污水进水水量是污水处理厂进行污水处理并获取合理回报的前提。由于污水处理厂在设计建设时的设计处理量具有一定的前瞻性，而受各污水处理厂所在区域污水收集管网的建设进度、管网收集区域范围及区域内水用户数量的影响，地方政府提供的实际污水进水水量要达到设计处理量需要一定的时间。为保证污水处理厂的稳定运营，在污水处理厂运行初期通常执行渐进式的基本水量，并逐步达到稳定运营状态下的设计处理量。

#### (2) 基本水量等特许经营权协议核心条款由政府主导确定

近年来，随着政府采购的逐步规范化和标准化，地方政府主要通过招投标、

竞争性谈判等形式遴选水务投资运营商。

在招标过程中，地方政府部门会参考当地城市规划、财政状况、人口数量增长和可行性研究的结果，确定包括设计处理量和基本水量等核心条款在内的特许经营权协议草案，并将该协议草案作为招标文件附件，在各运营商应标时发放。随后，针对污水处理服务费单价等条款，地方政府会与中标候选机构逐一进行商务谈判，以确定最终中标方和具体的特许经营权协议细节。但招标前已确定的设计处理量、基本水量等核心条款不会做出实质性修改。政府部门确定运营商的具体流程如下图所示：



因此，基本水量设定由政府主导确定。运营商主要以地方政府提供的设计处理量和基本水量条款，综合考虑自身的期望收益和市场竞争状况，确定参与竞标的污水处理单价和项目建设（或收购）报价。

### （3）招标文件中基本水量确定的主要考虑因素

地方政府部门确定基本水量需考虑多重因素，包括以当地城市总体规划为指导的当地实际污水处理需求、当地的财政状况或排污费征收情况等，结合污水处理行业运营特点和行业惯例，污水处理厂的设计处理量是政府确定基本水量最重要的考虑因素。

地方政府在遴选水务投资运营商和与中标方的谈判协商过程中，会充分考虑行业运营特点和行业惯例，以污水处理设计处理量为依据设定稳定运营状态下的基本水量，目前行业内通行做法是约定最大基本水量等于设计处理量。这种模式下，一方面可以提高运营商参与投标的积极性，也响应国家发改委“形成合理预期，吸引更多社会资本通过特许经营、政府购买服务、股权合作等方式，积极参与污水处理设施的投资建设和运营服务，提高污水处理能力和运营效率”的政策精神；另外一方面通过约定最大基本水量，政府可以获得相对较低的污水处理单

价报价，在预计污水排放量不断提高的情形下，有利于政府节约污水处理成本。

## 2、运行期间基本水量的约定方式

在污水处理厂运营商确定后，会与政府主管部门签订特许经营权协议，具体落实政府招标时确定的设计处理量、基本水量、污水处理费价格等核心条款，若有相关未尽事项，会签订补充协议进一步约定。通常地方政府主管部门与运营商签订的特许经营权协议及其补充协议会约定分阶段式基本水量：

(1) 运营初期至达到稳定运营状态之前，由于污水处理厂尚未达到稳定运营状态，特许经营权协议会根据其预计调试时间、预计调试时运营情况以及运营成本等多方面因素，逐年约定渐进式的基本水量，并且一般呈现逐年稳定提高的趋势。对于部分设计水量较小的污水处理厂，通常约定从正式运营起基本水量即为设计水量；

(2) 达到稳定运营状态后，污水处理厂稳定运营状态下的基本水量通常等于设计处理量。除非因升级改造等原因造成需签署特许经营权协议或补充协议、重新约定特许经营核心条款，否则稳定运营状态下的基本水量将保持固定，不会发生调整。

截至本问询函回复出具日，发行人及其控股子公司尚在履行中的特许经营权协议约定的基本水量如下表所示：

序号	特许经营项目	基本水量约定条款
1	巨野县清源污水处理厂	运营第一年为 1.5 万立方米/日，第二年为 2.5 万立方米/日，第三年为 3.0 万立方米/日，第四年为 3.5 万立方米/日，第五年起 4.0 万立方米/日
	巨野县清源污水处理厂（技术改造）	
2	定陶县污水处理厂	运营第一年 1.0 万立方米/日，第二年 1.5 万立方米/日，第三年 2.0 万立方米/日，第四年起 2.5 万立方米/日
3	吉安市螺子山污水处理厂	一阶段投产后基本水量为 4 万立方米/日，二阶段建成投产，即总规模达到 8 万立方米/日，前两年基本水量为 6 万立方米/日，两年后达到 8 万立方米/日
	吉安市螺子山污水处理厂（二期）	一阶段建成投产后前两年的基本水量为 3 万吨/日，第三年开始的基本水量为 4 万吨/日；二阶段建成投产后，即总规模达到 8 万立方米/日，前两年基本水量为 6 万立方米/日，两年后达到 8 万立方米/日
4	白城市污水处理厂	一期：运营第一年 3.5 万立方米/日，第二年 4 万立方米/日，第三年起 5 万立方米/日； 二期一阶段扩建和一期提标改造完成后，2018 年 5 万吨/日，2019 年 6 万吨/日，2020 年为 6.5 万吨/日
	白城市污水处理厂（一期升级改造、二期）	

序号	特许经营项目	基本水量约定条款
5	梅河口市污水处理厂	一期：运营第一年开始 2.45 万立方米/日；第二年开始 2.8 万立方米/日；第三年起 3.5 万立方米/日； 二期一阶段：第一年 1.05 万吨/日、第二年为 1.2 万吨/日、第三年为 1.5 万吨/日
	梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	
6	邓州市污水处理厂	运营前三年 2.4 万立方米/日，第四年起 3 万立方米/日
	邓州市污水处理厂（升级改造）	
7	许昌县污水处理厂	一期运营第一年 1.2 万立方米/日，第二年 1.4 万立方米/日，第三年 1.6 万立方米/日，第四年起 2 万立方米/日 二期运营第一年 1.2 万立方米/日，第二年 1.4 万立方米/日，第三年 1.6 万立方米/日，第四年起 2 万立方米/日
	许昌县污水处理厂（二期）	
8	玉山县污水处理厂	运营第一年 1.6 万立方米/日，运营第二年为 1.8 万立方米/日，第三年起 2.0 万立方米/日
9	武平县污水处理厂	运营第一年 1.6 万立方米/日，第二年 1.8 万立方米/日，第三年起 2.0 万立方米/日
10	宜城市城区污水处理厂	一期：前三年为 1.6 万立方米/日；第四至六年为 1.8 万立方米/日；第七年起为 2.0 万立方米/日； 二期项目运行后，与一期项目合并的基本水量从进水运行时开始计算：第一至二年为 3.2 万立方米/日，第三至四年为 3.5 万立方米/日，第五至六年为 3.8 万立方米/日，第七年为 4 万立方米/日
	宜城市城区污水处理厂（一期升级改造、二期）	
11	长泰县城区污水处理厂	一期：运营第一年内为 1 万立方米/日；第二年为 1.2 万立方米/日；第三年起为 1.5 万立方米/日； 二期：第一年内为 0.9 万立方米/日，第二年为 1.05 万立方米/日，第三年为 1.125 万立方米/日，第四年起 1.5 万立方米/日
	长泰县城区污水处理厂（二期）	
	长泰县城区污水处理厂（升级改造）	
12	洮南市污水处理厂	一期：运营第一年 1 万立方米/日；第二年 1.2 万立方米/日；第三年起 1.5 万立方米/日； 二期：运行第一年、第二年为 1.3 万吨/日，第三年 1.5 万吨/日
	洮南市污水处理厂（二期）	
	洮南市污水处理厂（升级改造）	
13	伊通满族自治县污水处理厂	一期：商业运行第 1-4 年为 1.05 万立方米/日；第 5 年为 1.35 万立方米/日；第 6 年起为 1.5 万立方米/日； 二期：第一年为设计水量（1.5 万立方米/日）的 50%，第二年为设计水量的 60%，第三年为设计水量的 80%，第四年为设计水量的 100%
	伊通满族自治县污水处理厂（一期升级改造、二期）	
14	东丰县污水处理厂	一期：1 万立方米/日；二期运行后，一、二期整体基本水量从进水运行时开始计算，第一、二、三年为 1.3 万吨/日，第四年为 1.5 万吨/日，第五年开始为 1.6 万吨/日
	东丰县污水处理厂（二期）	
15	通榆县污水处理厂	一期：1 万立方米/日 二期：进水运行后两年内基本水量为 0.5 万吨/日，第三年开始基本水量另行协商
	通榆县污水处理厂（二期）	
16	东辽县污水处理厂	1 万立方米/日
17	巨野县第二污水处理厂	改造前：第一年 0.5 万立方米/日；第二年 0.8 万立方米/日；第三年 1.2 万立方米/日；第四年起 1.6 万立方米/日； 在工程通过验收出水水质达标后，改造工程的基本水量
	巨野县第二污水处理厂	



序号	特许经营项目	基本水量约定条款
	(技术改造)	按照第一年 0.5 万立方米/日，第二年 0.8 万立方米/日，第三年 1.2 万立方米/日计算
18	沈阳胡台新城污水处理厂	运营第一年 1 万立方米/日，第二年 1.3 万立方米/日，第三年 1.7 万立方米/日，第四年 2 万立方米/日，第五年起为 2.5 万立方米/日
	沈阳胡台新城污水处理厂升级改造	
19	汶上县康驿污水处理厂	运营第一年 0.5 万立方米/日，第二年 0.8 万立方米/日，第三年 1.0 万立方米/日，第四年为 1.2 万立方米/日，第五年起为 1.5 万立方米/日
20	宿松县城城北污水处理厂	运营第一年为 0.6 万立方米/日，第二年为 0.8 万立方米/日，第三年起为 1 万立方米/日
21	华安县第二污水处理厂	运营第一年为 0.6 万立方米/日；第二年 0.7 万立方米/日；第三年 0.8 万立方米/日；第四年 0.9 万立方米/日；第五年起 1 万立方米/日；
22	东营西郊现代服务区污水处理厂	一期：运营后第一年 0.6 万立方米/日；第二年 0.7 万立方米/日；第三年 0.8 万立方米/日；第四年 0.9 万立方米/日；第五年起 1 万立方米/日
	东营西郊现代服务区污水处理厂（二期）	二期：运营后第一年 0.3 万立方米/日；第二年 0.5 万立方米/日；第三年 0.7 万立方米/日；第四年 0.9 万立方米/日；第五年起 1 万立方米/日
23	孝感市孝南区污水处理厂	运营第一年 1 万立方米/日，第二年 2 万立方米/日，第三年 2.5 万立方米/日，第四年 3.5 万立方米/日，第五年起 5 万立方米/日
	孝感市孝南区污水处理厂升级改造	
24	漳州市角美城市污水处理厂	运营第一年为设计处理量的 50%，即 2.4 万吨/日；第二年为 70%，即 3.36 万吨/日；第三年为 90%，即 4.32 万吨/日；第四年起为 100%，即 4.8 万吨/日
25	许昌市屯南污水处理厂	一期：运营第一年为设计处理量的 50%，即 1.5 万吨/日；第二年为 60%，即 1.8 万吨/日；第三年为 70%，即 2.1 万吨/日；第四年起为 100%，即 3.0 万吨/日； 二期：投产运行后，从进水运行时开始计算，第一年为 1.5 万吨/日、第二年为 1.8 万吨/日、第三年为 2.1 万吨/日、第四年开始 3.0 万吨/日
	许昌市屯南污水处理厂（二期）	
	许昌市屯南污水处理厂（二期IV类水提标改造）	
26	许昌市东城区污水处理厂	运营第一年为 1.5 万吨/日；第二年为 1.8 万吨/日；第三年为 2.1 万吨/日；第四年起为 3.0 万吨/日
27	宿松临江产业园复兴污水处理厂	运营第一年 1.2 万立方米/日，第二年 1.6 万立方米/日，第三年 1.8 万立方米/日，第四年起为 2.0 万立方米/日

### 3、以基本水量作为污水处理厂结算水量的合理性

地方政府相关部门与污水处理厂运营商签订的特许经营权协议中会约定结算水量的确定方式，通常为：当污水处理厂实际处理量低于基本水量时，按基本水量结算；当实际处理量高于基本水量时，则按照实际处理量结算。由于稳定运营状态下基本水量等于设计处理量，而设计处理量具有一定的前瞻性，因此在污水处理厂开始运营的一段时间内，其实际处理量普遍小于基本水量；随着服务区

域的发展和运营状态的稳定，在污水处理厂运营一定年限后，其实际处理量将会趋等于基本水量，甚至会大于基本水量。

在发行人下属污水处理厂实际运营中，地方政府相关部门基本会按照特许经营权协议约定的方式结算。但在某些特殊情况下，存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形。比如，因雨季引起自然进水量大幅增加等原因，当实际处理量大于基本水量时，地方政府相关部门仍要求按照基本水量作为结算水量；因污水处理厂污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等原因，当实际处理量小于基本水量时，地方政府相关部门要求以实际处理量作为结算水量。

因此，基本水量是地方政府相关部门与污水处理厂结算的主要依据，但特许经营权协议并未直接约定按照基本水量进行结算。结合行业惯例，地方政府相关部门通常在污水处理厂实际处理量和基本水量的基础上，综合考虑自然环境变化、污水处理服务质量、区域发展状态等多种因素，以最终确定实际结算量。

#### （1）以基本水量作为主要结算依据是污水处理厂稳定运营的基本要求

在污水处理厂运营商选择特许经营权项目时，会对项目固定投资成本、每年可变运营成本及每年预计污水处理费收入进行预测，根据成本及要求的报酬率，计算能够实现盈亏平衡的年污水处理费收入，并依据污水处理服务费单价，倒算出每年盈亏平衡要求的基本水量。为了保持健康、稳定运营，污水处理厂在一定期限内产生的收入及现金流水平需覆盖其前期高昂的投入。

为了提高运营商参与项目投资运营的积极性，地方政府相关部门通常会设定合理的基本水量，以保证污水处理厂的收益能有效覆盖成本、并获得合理的投资回报。因此，以基本水量作为主要结算依据是污水处理厂保持稳定运营的基本要求。

#### （2）基本水量作为主要结算依据符合特许经营权项目成本投入模式

污水处理厂经营成本包括特许经营权相关的无形资产摊销、职工薪酬、电费、设备维修费和药剂费等。其中，无形资产摊销成本是污水处理厂经营过程中最主要的成本，与实际处理量无关；职工薪酬也属于较为固定的费用，与实际污水处理量相关性较低；实际运营中，与实际处理量相关性较高的成本仅主要为电费、

药剂等变动成本。因此，水务投资运营项目大部分为固定成本，整体成本受实际污水处理水量变动非常较低。

基于上述成本模式，要求污水处理厂每年能够获得基础收入、覆盖固定成本，也只有在每年有基础收入的前提下，运营商才能够承受较低的污水处理费单价而保持持续稳定运营，这也是污水处理厂特许经营领域普遍存在基本水量的内在逻辑。

站在地方政府相关部门的角度，其在引入水务投资运营商时，也倾向于设定基本水量，以提高项目吸引力，降低运营商风险溢价，控制项目总体成本。由于污水处理厂每年的固定成本无法降低，假设政府相关部门不设定基本水量，运营商只能通过提高污水处理服务费单价来保障回报。但这种模式下运营商风险系数较高，其相对较高的污水处理服务费单价会增加地方政府的总成本。

因此，政府相关部门一般会综合考虑其地方经济、排污费收入等一系列因素，确定基本水量，并商定污水处理费单价，进而确定污水处理厂每年运营的投入范围，也有利于其制定合理财政预算。在各地加大环保治理投入、大力发展污水处理行业的情况下，随着管网建设等配套设施逐渐健全，各地污水排放量预期会稳定升高，设置基本水量、维持较低污水处理服务费单价能有效降低地方政府的财务负担，实现地方政府与运营商的双赢发展。

### （3）以基本水量作为污水处理厂的主要结算依据是行业结算惯例

报告期内，发行人各污水处理厂根据政府主管部门确认的结算污水处理量和特许经营协议约定的污水处理单价，确认污水处理服务费收入。根据《污水处理费征收使用管理办法》，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。因此，发行人与地方政府签订的特许经营协议中均对基本水量进行了约定，当污水处理厂实际处理量低于基本水量时，按基本水量结算；当实际处理量高于基本水量时，则按照实际处理量结算。

目前，各地特许经营的污水处理厂，尤其是污水处理业务起步相对较晚、管网等相关配套设施尚不发达的地区，均会参考设计规模设定基本水量，并约定当实际污水处理量超过基本水量时，按照实际水量进行结算，否则按照基本水量进行结算。这种污水处理厂的结算模式是污水处理厂特许经营领域的行业惯例。

对比同行业上市公司及其他部分涉及污水处理投资运营的上市公司，其公告的特许经营权协议与本公司在特许经营权中约定的结算原则基本一致，具体情况如下：

上市公司	公告名称	基本水量和结算规则
创业环保	关于获得纪庄子等四座污水处理厂特许经营权签署特许经营协议的公告	<p>从商业运行日开始，纪庄子等四座污水处理厂经营期内每月的保证水量为纪庄子等四座污水处理厂各自设计处理规模的 80%。</p> <p>在达标出水或不是乙方原因未达标出水的情况下： 设计处理能力<math>\geq</math>若月实际进水量<math>\geq</math>月保证水量，则：污水处理服务费=月实际进水量<math>\times</math>污水处理服务单价； 若月实际进水量<math>&lt;</math>月保证水量，则：污水处理服务费=月实际进水量<math>\times</math>污水处理服务单价+实际进水量与保证水量差额水量<math>\times</math>污水处理服务单价<math>\times 75\%</math></p>
国中水务	关于控股子公司拟签订 PPP 项目特许经营合同的公告	<p>项目一期规模为 5 万立方米/日。运营期第一年基本水量为每一个运营月内日平均 3 万立方米（商业试运行期间除外），运营期第二年至第四年基本水量为每一个运营月内日平均 4 万立方米，第五年起至特许期结束，基本水量为每一个运营月内日平均 5 万立方米。</p> <p>在乙方根据本合同规定的出水水质标准达标处理的前提下，甲方应就基本水量支付基本污水处理服务费，基本污水处理服务费等于基本水量与污水处理价格之乘积。如果在运营期内的任一运营月，污水处理厂的的实际处理量超过月基本水量，则超出的部分为超额水量。在乙方根据本合同规定的出水水质标准达标处理的前提下，甲方应就超额水量支付超额污水处理服务费，超额污水处理服务费等于超额水量与污水处理价格之乘积。</p>
中原环保	郑州市城市污水处理特许经营协议	<p>各污水处理厂第一运营年为平均日处理设计水量的 85%，第二运营年为平均日处理设计水量的 95%，第三运营年及以后为平均日处理设计水量的 100%。</p> <p>在运营期内，污水处理服务费包括以下两种情况： 甲方提供进入污水处理项目的污水量低于或等于基本水量时，乙方全部处理，污水处理服务费=污水处理单价<math>\times</math>基本水量； 甲方提供进入污水处理项目的污水量超过基本水量时，污水处理服务费=污水处理单价<math>\times</math>实际处理污水水量。 甲方确定自商业运营日起即按上述标准向乙方支付本协议项下各污水处理项目的污水处理费。</p>
兴蓉投资	关于投资巴中市第二污水处理厂、巴中经开区污水处理厂工程 BOT 项目的公告	<p>巴中市第二污水处理厂设计处理能力 20 万吨/日，按照特许经营协议，巴中市水务局提供的第二污水处理厂一期工程基本水量为：第一个运营年的基本水量为 4.5 万吨/日；第二个运营年的基本水量为 5.25 万吨/日；第三个运营年的基本水量为 6 万吨/日，第四个运营年的基本水量为 6.75 万吨/日，从第五个运营年起到期特许期结束的基本水量为 7.5 万吨/日； 巴中经开区污水处理厂设计处理能力 20 万吨/日，按照特许经营协议，巴中市水务局提供经开污水处理厂一期工程的基本水量为：第一个运营年的基本水量为 2.1 万吨/日；第二个运营年的基本水量为 2.55 万吨/日；从第三个运营年起到期特许期结束的基本水量为 3 万吨/日； 在开始商业运行或视为同意开始商业运行日始，巴中市水务局按月向项目公司支付污水处理服务费。污水处理服务费以实际处理</p>

上市公司	公告名称	基本水量和结算规则
		量为基础计算。若实际处理量低于基本水量，巴中市水务局按基本水量向项目公司支付污水处理服务费；超过基本水量的污水处理量，按实际处理量向项目公司支付污水处理服务费。

**（三）根据特许经营权协议，政府部门是否有权对基本水量提出调整或要求按照实际处理量进行计算。**

报告期内，本公司污水处理厂基本水量均按照与政府部门签署的特许经营权协议执行，根据特许经营权协议或其补充协议的约定，污水处理厂运营初期基本水量以正式运营月份为起点、按年度进行渐进式约定。根据特许经营权协议，政府部门无权单方调整基本水量或要求按照实际处理量进行计算。截至本问询函回复出具日，若非因污水处理厂升级改造等原因重新签署特许经营权协议或补充协议，发行人不存在基本水量调整的情形。

在发行人下属污水处理厂实际运营中，地方政府相关部门基本会按照特许经营权协议约定的方式结算。但在某些特殊情况下，存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形。比如，因雨季引起自然进水量大幅增加等原因，当实际处理量大于基本水量时，地方政府相关部门仍要求按照基本水量作为结算水量；因污水处理厂污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等原因，当实际处理量小于基本水量时，地方政府相关部门要求以实际处理量作为结算水量。

地方政府相关部门与发行人签订的特许经营权协议未就基本水量向下调整进行约定，除特许经营权协议的约定外，发行人各污水处理厂在运营期间未出现过调整基本水量的情形。发行人各污水处理厂按照特许经营权协议的约定提供污水处理服务，在地方政府不违约的情形下，地方政府无权单方面要求调整基本水量或者调整结算方式。报告期内，因受污水处理厂所在地市政污水收集管网建设情况、周边地区生活用水量以及投入运营时间等因素的影响，发行人部分污水处理厂存在污水处理量大幅低于基本水量的情况，因此不排除未来政府部门就个别污水处理厂提出向下调整基本水量的可能性；由于发行人个别污水处理厂在特殊情况下存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形，因此不排除政府部门未来就个别污水处理厂要求按照实际处理量进行结算的可能性。

#### （四）保荐机构和发行人律师的核查情况

##### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）核查了发行人签署的特许经营协议及相关补充协议，并对发行人相关业务人员进行访谈；

（2）对发行人下属污水处理厂及部分污水处理厂的结算单位进行走访；

（3）核查了报告期内发行人污水处理厂调价首月经当地政府主管部门的水费确认单；

（4）对涉及污水处理投资运营的上市公司特许经营权中约定的基本水量和结算规则情况进行比较；

（5）对报告期内主要污水处理厂的污水处理费收入及应收账款情况执行了函证程序。

##### 2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

水务投资运营行业内基本水量及其调整方式由政府主导确定，以基本水量作为结算水量的主要依据，符合发行人与各地政府签署的特许经营权协议的约定，也符合行业惯例与实际情况。

报告期内，发行人各污水处理厂结算水量均经过地方环保部门与当地主管部门核准。根据特许经营权协议的约定，在不出现地方政府违约的情况下，地方政府无权单方面要求调整基本水量或者按照实际处理量进行结算。

##### 问题 7：

发行人通过 BOT、TOT 和委托运营方式在全国多个地区已投资和运营了 28 座市政污水处理厂，47 份尚在履行中的特许经营权协议。发行人控股子公司的财务数据显示，部分子公司（东丰三达、梅口三达、东辽三达、四平三达）2018 年仍处于亏损状态，部分子公司 2016 年设立和资金仍未实际运营无财务数据。

保荐工作报告显示，武平县污水处理厂 BOT 项目、梅河口市污水处理厂 BOT 项目、长泰县城区污水处理厂一期 BOT 及二期 BOT 项目以及孝感市孝南区污水处理厂，属于 2004-2015 年期间由当地县级以上人民政府授权地方住建局与公司签署特许经营权协议、且未履行招标程序的情形。

请发行人披露：（1）发行人未按规定履行招投标程序的项目数量及占比，对应的特许经营权收费情况、报告期内每年收费金额及占比；（2）结合前述情况，分析未履行招投标程序可能对相关项目未来合法运营及收费的影响。

请发行人说明：（1）发行人水务运营项目的全流程、从建设到运营的通常时间，部分子公司设立几年仍未运营的原因及合理性；（2）结合亏损子公司的特许经营权取得时间、成本、运营情况等，说明亏损的原因及合理性。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）请发行人披露：（1）发行人未按规定履行招投标程序的项目数量及占比，对应的特许经营权收费情况、报告期内每年收费金额及占比；（2）结合前述情况，分析未履行招投标程序可能对相关项目未来合法运营及收费的影响。

公司已在招股书“第十一节 其他重大事项，一、重大商务合同，（三）特许经营权和委托运营合同”中补充披露如下：

“公司取得的 47 份尚在履行中的特许经营权协议均经主管部门履行了必要的授予审批程序，包括公开招标、竞争性谈判等。其中，公开招标 7 项，占比 14.89%；竞争性谈判 39 项，占比 82.98%；公开拍卖 1 项，占比 2.13%。公司特许经营权项目审批程序、收费（含税）及占比情况如下：

单位：万元

序号	项目公司	特许经营项目	履行的程序	运营方式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
					污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比
1	巨野县三达水务有限公司	巨野县清源污水处理厂	竞争性谈判	TOT	606.71	3.97%	1,223.48	4.41%	1,223.48	4.56%	1,226.83	5.07%

序号	项目公司	特许经营项目	履行的程序	运营方式	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
					污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比
		巨野县清源污水处理厂(技术改造)	竞争性谈判	BOT								
2	菏泽市定陶区三达水务有限公司	定陶县污水处理厂	公开招标	TOT	479.65	3.14%	967.25	3.48%	807.65	3.01%	777.75	3.21%
3	吉安新源污水处理有限公司	吉安市螺子山污水处理厂	竞争性谈判	BOT	926.72	6.07%	1,868.80	6.73%	1,868.80	6.96%	1,873.92	7.74%
4	吉安宏源污水处理有限公司	吉安市螺子山污水处理厂(二期)	公开招标	BOT	-	-	-	-	-	-	-	-
5	白城市三达水务有限公司	白城市污水处理厂	竞争性谈判	BOT	1,303.20	8.53%	1,514.75	5.46%	1,514.75	5.64%	1,518.90	6.28%
		白城市污水处理厂(一期升级改造、二期)	竞争性谈判	BOT								
6	梅河口市三达水务有限公司	梅河口市污水处理厂	竞争性谈判	BOT	996.18	6.52%	951.83	3.43%	1,085.88	4.05%	1,088.85	4.50%
		梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	竞争性谈判	BOT								
7	邓州市三达水务有限公司	邓州市污水处理厂	竞争性谈判	BOT	597.70	3.91%	1,204.50	4.34%	1,204.50	4.49%	1,044.00	4.31%
		邓州市污水处理厂(升级改造)	竞争性谈判	BOT								
8	许昌县三达水务有限公司	许昌县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	781.10	5.11%	1,417.21	5.12%	1,327.87	4.96%	1,249.76	5.15%
		许昌县污水处理厂(二期)	公开拍卖	TOT								



序号	项目公司	特许经营项目	履行的程序	运营方式	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
					污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比
9	玉山县三达水务有限公司	玉山县污水处理厂	公开招标	BOT	289.60	1.90%	584	2.10%	584	2.18%	585.6	2.42%
10	武平县三达水务有限公司	武平县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	358.38	2.35%	722.7	2.60%	569.4	2.12%	570.96	2.36%
11	宣城市三达水务有限公司	宣城市城区污水处理厂	竞争性谈判	BOT	515.04	3.37%	547.5	1.97%	547.5	2.04%	549	2.27%
		宣城市城区污水处理厂(一期升级改造、二期)	竞争性谈判	BOT								
12	长泰县三达水务有限公司	长泰县城区污水处理厂	竞争性谈判	BOT	676.92	4.43%	1,171.46	4.22%	927.2	3.45%	779.01	3.22%
		长泰县城区污水处理厂(二期)	竞争性谈判	BOT								
		长泰县城区污水处理厂(升级改造)	竞争性谈判	BOT								
13	洮南市三达水务有限公司	洮南市污水处理厂	竞争性谈判	BOT	434.40	2.84%	851.38	3.07%	826.36	3.08%	737.74	3.05%
		洮南市污水处理厂(二期)	竞争性谈判	委托运营								
		洮南市污水处理厂(升级改造)	竞争性谈判	BOT								
14	伊通满族自治县三达水务有限公司	伊通满族自治县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	576.67	3.78%	1,033.68	3.72%	920.48	3.43%	466.65	1.93%

序号	项目公司	特许经营项目	履行的程序	运营方式	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
					污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比
	有限公司	伊通满族自治县污水处理厂（一期升级改造、二期）	竞争性谈判	BOT								
15	东丰县三达水务有限公司	东丰县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	284.71	1.86%	530.1	1.91%	310.25	1.16%	311.1	1.29%
		东丰县污水处理厂（二期）	竞争性谈判	TOT								
16	通榆县三达水务有限公司	通榆县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	309.26	2.02%	622.9	2.24%	701.52	2.61%	311.1	1.29%
		通榆县污水处理厂（二期）	竞争性谈判	委托运营								
17	东辽县三达水务有限公司	东辽县污水处理厂	竞争性谈判	BOT	153.85	1.01%	310.25	1.12%	310.25	1.16%	311.1	1.29%
18	巨野新达水务有限公司	巨野县第二污水处理厂	竞争性谈判	TOT	776.31	5.08%	1,335.85	4.81%	1,220.56	4.55%	1,147.83	4.74%
		巨野县第二污水处理厂（技术改造）	竞争性谈判	BOT								
19	新民三达水务有限公司	沈阳胡台新城污水处理厂	竞争性谈判	BOT	431.05	2.82%	748.25	2.70%	748.25	2.79%	650.26	2.69%
		沈阳胡台新城污水处理厂升级改造	竞争性谈判	BOT								
20	济宁三达水务有限公司	汶上县康驿污水处理厂	竞争性谈判	BOT	458.19	3.00%	485.45	1.75%	485.45	1.81%	389.42	1.61%
21	宿松三达水务有限公司	宿松县城城北污水处理厂	竞争性谈判	BOT	271.50	1.78%	547.5	1.97%	547.5	2.04%	471	1.95%
22	华安县三达水务有限公司	华安县第二污水处理厂	公开招标	BOT	204.53	1.34%	410.42	1.48%	369.17	1.38%	328.83	1.36%

序号	项目公司	特许经营项目	履行的程序	运营方式	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
					污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比	污水处理收入	占比
23	东营市垦利区三达水务有限公司	东营西郊现代服务区污水处理厂	公开招标	BOT	311.32	2.04%	595.8	2.15%	627.8	2.34%	566.57	2.34%
		东营西郊现代服务区污水处理厂(二期)	竞争性谈判	BOT	93.40	0.61%	90.82	0.33%	-	-	-	-
24	孝感三达水务有限公司	孝感市孝南区污水处理厂	竞争性谈判	BOT	710.80	4.65%	1,430.15	5.15%	711.75	2.65%	570.96	2.36%
		孝感市孝南区污水处理厂升级改造	竞争性谈判	BOT								
25	漳州三达污水处理有限公司	漳州市角美城市污水处理厂	公开招标	BOT	657.41	4.30%	1,186.18	4.27%	905.86	3.38%	751.49	3.11%
26	许昌市屯南三达水务有限公司	许昌市屯南污水处理厂	竞争性谈判	BOT	1,075.76	7.04%	1,802.57	6.49%	1,209.62	4.51%	1,103.24	4.56%
		许昌市屯南污水处理厂(二期)	竞争性谈判	BOT								
		许昌市屯南污水处理厂(二期IV类水提标改造)	竞争性谈判	BOT								
27	许昌市东城三达水务有限公司	许昌市东城区污水处理厂	竞争性谈判	BOT	585.83	3.84%	1,171.65	4.22%	1,171.65	4.37%	820.16	3.39%
28	宿松临江三达水务有限公司	宿松临江产业园复兴污水处理厂	公开招标	BOT	408.34	2.67%	823.44	2.97%	841.44	3.14%	-	-
合计					15,274.51	100.00%	26,149.87	94.21%	23,568.94	87.83%	20,202.03	83.47%

注：(1) 其中履行公开招标程序的项目报告期内污水处理费用分别为 3,010.24 万元、4,135.92 万元、4,567.09 万元及 2,350.84 万元，占比分别为 12.44%、15.41%、16.45% 及 15.39%；履行竞争性谈判程序及公开拍卖程序的项目报告期内年污水处理费用分别为 17,191.79 万元、19,433.02 万元、21,582.78 万元及 12,923.67 万元，占比分别为 71.03%、72.42%、77.76% 及 84.61%。(2) 2019 年 3 月 27 日，本公司子公司四平三达净水有限公司与四平市人民政府

签订《四平市污水处理厂特许经营权协议、污水处理服务协议之提前终止协议》，约定双方一致同意解除《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》。故，上述正在履行的 47 份特许经营权协议对应的项目未包含四平市污水处理厂项目。

发行人通过公开招标、竞争性谈判和公开拍卖等方式取得污水处理厂特许经营权项目，符合《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第 15 条“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者”的相关规定。部分污水处理厂特许经营权项目虽未履行公开招标程序，但已根据审批的上级主管部门要求履行了竞争性谈判等程序并经政府内部程序审批，公司获得的上述项目的特许经营权的授予程序合法合规，不存在商业贿赂及被处罚的情形。

且经各地相关主管部门的确认，公司在全国范围内多个地区投资和运营的其他市政污水处理厂所拥有的特许经营权取得方式合法合规，不存在应履行公开招标程序但未通过招标而取得前述项目合同的情形，不存在商业贿赂及被处罚的情形。故未履行招投标程序对相关项目未来合法运营及收费不构成不利影响。”

**(二) 请发行人说明：(1) 发行人水务运营项目的全流程、从建设到运营的通常时间，部分子公司设立几年仍未运营的原因及合理性；(2) 结合亏损子公司的特许经营权取得时间、成本、运营情况等，说明亏损的原因及合理性。**

1、发行人水务运营项目的全流程、从建设到运营的通常时间，部分子公司设立几年仍未运营的原因及合理性

(1) 发行人水务运营项目的全流程、从建设到运营的通常时间

公司通过网上获取有关招标代理机构发布的水务运营投资项目招标信息或地方政府招商引资中有关水务运营投资项目招商信息，根据招标招商信息，对项目作初步的摸底调查。若决定参与该项目，则对项目进行深入调查，制订投标或竞争性谈判文件资料，进行投标或竞争性谈判。如果中标或谈判成功，则协商签订项目特许经营权协议。特许经营权协议签订后，BOT 项目运营模式下进而享有该项目建设、运营等权利义务，同时公司也设立项目公司并以其为主体开始组织项目建设，在项目主体完工后进水调试，调试成功即可进入正式运营；TOT 项目运营模式下进而取得项目资产运营等权利义务，同时公司也设立项目公司并以其为主体开始组织项目设施设备系统调试、维护等。项目设施在特许经营权协

议约定的期限内运营，到期后运营设施无偿移交给特许经营权授予方。如果有二期或提标改造项目，则在原特许经营权基础上签订补充协议。

公司水务运营 BOT 项目从建设到运营的时间视项目具体情况有所差异，一般为 1-2 年；公司水务运营 TOT 项目从取得到运营的时间视项目具体情况有所差异，一般为 6 个月左右。

## (2) 部分子公司设立几年仍未运营的原因及合理性

公司水务运营子公司尚未投入运营的为吉安宏源污水处理有限公司。吉安宏源成立于 2016 年 10 月 8 日，于 2017 年 10 月 20 日与吉安市城乡规划建设局签订了《吉安市螺子山污水处理厂二期扩建工程 BOT 项目特许经营协议》，该协议中约定，项目具备开工条件后一年内完成一阶段工程的建设并投入试运营；一阶段工程平均日处理规模达到 3 万吨时，应启动二阶段工程建设（处理规模 4 万吨/日，建设期一年）。

吉安宏源污水处理有限公司原计划于 2018 年 12 月开始运营，由于当地政府在项目用地征用时花费时间较长影响了项目开工时间，且 2018 年下半年吉安连续多月的阴雨天气影响了项目建设进度，造成工期延误约 9 个月，预计将于 2019 年 9 月开始运营。

综上，吉安宏源污水处理有限公司项目尚未建设完成并投入运营系客观的合理原因造成。

2、结合亏损子公司的特许经营权取得时间、成本、运营情况等，说明亏损的原因及合理性。

单位：万元

序号	项目公司	特许经营项目	合同订立时间	2018 年度		
				营业收入	营业成本	净利润
1	东丰县三达水务有限公司	东丰县污水处理厂	2008 年 1 月	456.23	483.62	-99.72
		东丰县污水处理厂（二期）	2017 年 6 月			
2	梅河口市三达水务有限公司	梅河口市污水处理厂	2009 年 2 月	818.29	892.61	-170.31
		梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	2018 年 10 月			

序号	项目公司	特许经营项目	合同订立时间	2018 年度		
				营业收入	营业成本	净利润
3	东辽县三达水务有限公司	东辽县污水处理厂	2010 年 11 月	271.85	282.83	-103.46
4	四平三达净水有限公司	四平市污水处理厂	2007 年 2 月	1,377.94	1,138.41	-1,249.42
		四平市污水处理厂（升级改造）	2014 年 9 月			

(1) 东丰县三达水务有限公司运营情况及亏损原因

东丰县三达水务有限公司 2016 年-2018 年净利润分别为 34.23 万元、-113.63 万元、-99.72 万元。2017 年度和 2018 年度主要亏损原因系东丰县污水处理厂（二期）于 2017 年度试运营、2018 年正式投入运营，前三年结算水量仅有 0.3 万吨/日。

(2) 梅河口市三达水务有限公司运营情况及亏损原因

梅河口市三达水务有限公司 2016 年-2018 年净利润分别为 453.71 万元、255.04 万元、-170.31 万元。2018 年度主要亏损原因系梅河口市污水处理厂运营已久，2018 年度发生了恢复性大修工程清淤费用 127 万元，日常维修费用较 2017 年增加了约 120 万元，且大修期间减少结算水量致使营业收入减少约 110 万元。

(3) 东辽县三达水务有限公司运营情况及亏损原因

东辽县三达水务有限公司 2016 年-2018 年净利润分别为 64.23 万元、45.98 万元、-103.46 万元。2018 年度主要亏损原因系补缴了 2012-2018 年房产税和土地使用税 43 万元及滞纳金 27 万元、坏账计提增加 15 万元，且政府对于出水水质的要求提高致使 2018 年度药剂和环境检测费用相比 2017 年增加 20 多万元。

(4) 四平三达净水有限公司运营情况及亏损原因

四平三达净水有限公司 2016 年-2018 年净利润分别为 1,260.30 万元、223.13 万元、-1,249.42 万元。2018 年度主要亏损原因系四平三达净水有限公司对四平市人民政府的应收账款计提坏账准备 1,106.89 万元，且因四平三达净水有限公司环保处罚事项确认营业外支出 506.47 万元。2019 年 3 月 27 日，四平三达净水有限公司与四平市人民政府签订了《四平市污水处理厂特许经营权协议、污水处理服务协议之提前终止协议》。

综上，公司水务运营子公司 2018 年度亏损均具有具体的合理原因。

### **(三) 保荐机构和发行人律师的核查情况**

#### **1、核查程序**

保荐机构履行了如下核查程序：

- (1) 取得各水务运营子公司项目特许经营权协议及补充协议；
- (2) 取得部分水务运营子公司招投标文件、竞争性谈判文件；
- (3) 取得水务运营子公司所在地政府部门关于特许经营权履行相关程序的说明文件；
- (4) 取得各水务运营子公司审计报告及报告期内运营数据统计表；
- (5) 访谈了水务运营公司的负责人及实际走访水务公司当地政府部门。

#### **2、核查结论**

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人部分项目虽未履行公开招标程序，但均已根据审批的上级主管部门要求履行了竞争性谈判等程序并经政府内部程序审批，公司获得的项目的特许经营权的授予程序合法合规，不存在商业贿赂及被处罚的情形，未履行招投标程序对相关项目未来合法运营及收费不构成不利影响；发行人水务运营子公司吉安宏源污水处理有限公司尚未建设完成并投入运营系客观原因造成具备合理性；发行人部分水务运营子公司亏损均具有合理的原因。

#### **问题 8：**

请在招股说明书“业务与技术”章节中补充披露公司主要业务的定价模式和价格调整机制，主要业务单价及变动原因。

回复：

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“(四) 主要经营模式”之“1、膜技术应用方面”中披露如下：

“(5) 定价模式

### ①定价模式和价格调整机制

发行人膜技术应用项目定价一般采用成本加成的方法计算，即根据客户的项目需求，编制项目成本预算表，再结合考虑当时市场情况和竞争对手的可能报价情况，加成一定利润比例以确定投标价格。其中发行人工业料液分离膜设备、膜法水处理设备和环境工程的相关设备均为非标准化成品，特别是工业料液分离业务相关技术和设备的竞争对手较少，同类产品无公开市场价格，因此，销售定价主要系与客户商务谈判的结果。本公司在综合考虑各个项目的技术要求的难易程度、相关设备类型的市场竞争状况、客户规模、所处行业地位以及与客户关系等因素后向客户进行报价，因此，不同项目的价格可能存在较大差异。公司产品在价格确定后，一般情况下不会进行调整。

### ②主要业务单价及变动原因

公司膜技术应用业务项目的相关设备均为非标准化成品，生产设备用于食品饮料、医药、生物发酵、化工、石化、环保等众多领域，不同应用领域的设备价格由于不同使用环境及配置要求价格差异较大，导致设备单价变动幅度较大，因此发行人膜技术应用类业务单价变动不具可参考性。”

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“（四）主要经营模式”之“2、水务投资运营方面”中披露如下：

#### “（5）定价模式

### ①定价模式和价格调整机制

公司水务投资运营业务主要通过收取污水处理费的方式获得收入。污水处理费的收费标准主要依据《城市供水价格管理办法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《城镇排水与污水处理条例》、《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》、《污水处理费征收使用管理办法》、《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》等法律法规以及地方性规定。

公司水务投资运营项目主要以BOT、TOT或委托运营的方式与当地政府签订协议，并在协议中约定污水处理费的收取标准。基本公式为污水处理费=污水处理单价\*结算水量。



本公司与各经营区域内地方政府主管部门签订的《特许经营协议》及系列补充协议中均对特许经营权相关的污水处理单价和价格调整机制进行约定，项目运营期内将按照协议约定的调价周期、根据协议约定的项目运营成本要素（如电费、人工费、药剂费等）价格变动系数和协议约定的调价方式，与地方政府协商确定后调整污水处理费的价格。

## ②单价变动及原因

发行人污水处理费单价调整主要由于污水处理厂升级改造、运营成本上升、项目扩建等原因所致，报告期内发行人污水处理单价调整项目情况如下：

单位：元/立方米

污水处理厂名称	调价时间	调整前单价	调整后单价	调整原因
许昌县污水处理厂	2016年1月	1.04	1.07	运营成本上升
东营西郊现代服务区污水处理厂	2016年1月	1.28	1.72	升级改造
许昌市东城区污水处理厂	2016年1月	0.80	1.07	运营成本上升
许昌市屯南污水处理厂	2016年1月	0.80	1.07	运营成本上升
邓州市污水处理厂	2016年7月	0.80	1.10	升级改造
通榆县污水处理厂	2016年10月	0.85	1.16	升级改造
长泰县城区污水处理厂	2016年12月	0.76	0.91	运营成本上升
伊通满族自治县污水处理厂	2017年1月	0.85	0.94	项目扩建、升级改造
伊通满族自治县污水处理厂	2017年4月	0.94	1.18	项目扩建、升级改造
定陶县污水处理厂	2017年11月	0.85	1.06	运营成本上升
武平县污水处理厂（一期）	2018年1月	0.78	0.99	运营成本上升
东丰县污水处理厂	2018年1月	0.85	1.21	项目扩建、升级改造
孝感市孝南区污水处理厂	2018年5月	0.78	1.345	升级改造
长泰县城区污水处理厂	2018年7月	0.91	1.231	升级改造
巨野县第二污水处理厂	2018年9月	2.09	3.98	升级改造
梅河口市污水处理厂	2019年1月	0.85	1.23	项目扩建、升级改造
白城市污水处理厂	2019年1月	0.83	1.2	项目扩建、升级改造
宜城市城区污水处理厂	2019年4月	0.75	1.1	项目扩建、升级改造
沈阳胡台新城污水处理厂	2019年6月	0.82	1.62	升级改造

”

**问题 9:**

报告期内，发行人 2018 年建筑安装采购为 32,855.95 万元，大幅上升。

请发行人说明：2018 年建筑安装采购的主要内容，采购金额大幅上升的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

**(一) 回复说明**

发行人建筑安装采购包括膜技术应用业务的建筑安装工程采购和与水务投资运营业务相关的特许经营权的建造支出，包括土建工程、设备购置安装、设计勘察及其他采购。报告期内，发行人建筑安装采购按业务区分情况如下：

单位：万元

业务名称	2019 年 1-6 月		2018 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
膜技术应用	1,406.41	12.28%	2,713.44	9.72%
水务投资运营	10,048.53	87.72%	25,200.59	90.28%
合计	11,454.94	100.00%	27,914.03	100.00%
业务名称	2017 年		2016 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
膜技术应用	2,022.56	22.80%	3,522.64	39.68%
水务投资运营	6,847.69	77.20%	5,353.89	60.32%
合计	8,870.25	100.00%	8,876.53	100.00%

发行人 2018 年建筑安装采购金额为 27,914.03 万元，其中膜技术应用项目采购金额为 2,713.44 万元，主要系嘉兴石化二期 PTA 工程污水厌氧扩容及配套系统改造工程以及乌苏西区污水厂建设工程膜处理系统等项目建筑安装采购；发行人 2018 年水务投资运营在建污水处理厂采购金额为 25,200.59 万元，较 2017 年度大幅上升，其主要原因系根据当地政府提高水质或污水处理能力等要求，发行人对现有污水处理厂项目的升级改造和二期扩建，该部分采购将形成发行人的无形资产—特许经营权。

2018年发行人在建污水处理厂总投资57,684.39万元，其中发行人建筑安装采购金额在500万元以上的在建污水处理厂项目共计9个，采购金额合计23,815.94万元，其中土建工程金额为20,838.24万元，占比87.50%；设备购置安装金额为2,164.84万元，占比9.09%。上述9个在建项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	采购金额
1	梅河口市污水处理厂（二期扩建、一期升级改造）	5,637.21
2	白城市污水处理厂（一期升级改造、二期）	3,977.08
3	宣城市城区污水处理厂（一期升级改造、二期）	3,974.86
4	孝感市孝南区污水处理厂（升级改造）	2,123.70
5	巨野县清源污水处理厂（技术改造）	2,015.41
6	许昌市屯南污水处理厂（二期IV类水提标改造）	1,965.34
7	吉安市螺子山污水处理厂（二期）	1,618.83
8	沈阳胡台新城污水处理厂（升级改造）	1,281.16
9	东营西郊现代服务区污水处理厂（二期）	1,222.35
合计		23,815.94

## （二）保荐机构和申报会计师的核查情况

### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）与管理层沟通，了解建筑安装采购大幅增长的原因；
- （2）与管理层了解与污水处理厂相关的项目预算支出情况、项目进度情况；
- （3）检查大额建造服务合同，核查合同金额、工期、付款条款等情况；
- （4）抽查特定项目现场查看工程进度、查看项目进度确认单；
- （5）对主要建筑安装供应商进行函证，确认建筑安装采购的真实性、准确性和完整性；
- （6）对主要建筑安装供应商现场访谈，并通过公开信息核查主要供应商的背景信息及其与发行人是否存在关联关系及其他利益安排等情形。

### 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人 2018 年建筑安装采购大幅增长的原因系发行人现有污水处理厂升级改造和二期扩建所致，符合发行人的实际经营状况。

**问题 10：**

报告期内，发行人境外营业收入分别为 **1,314.28 万元**，**1,275.94 万元**和 **2,094.92 万元**。

请发行人：（1）在“业务与技术”章节披露境外经营的具体情况，是否通过境外子公司开展业务；（2）在“管理层讨论与分析”章节中披露各期境外收入的主要内容，对应的成本、毛利及毛利率及波动原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

**（一）发行人境外经营的具体情况，是否通过境外子公司开展业务**

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、境外经营情况”中披露如下：

“目前发行人拥有2家境外子公司，分别为Suntar Investment Holding Pte. Ltd.（以下简称“Suntar Holding”）和Suntar Technology Investment Pte. Ltd.（以下简称“Suntar Tech”）。上述两家公司皆为持股型公司，其中Suntar Holding持有Suntar Tech100%股权和玉山县三达水务有限公司100%股权；Suntar Tech持有山东天力药业有限公司**30.00%**的股权。除此之外，为了满足境外周边客户需求，减少进出口环节，降低相关中转费用，Suntar Tech存在境外销售备品备件的情形，销售金额较少，销售产品均购自国外供应商。报告期内，Suntar Tech境外销售金额分别为258.55万元、31.46万元、0.00万元和**0.00万元**。”

**（二）发行人各期境外收入的主要内容，对应的成本、毛利及毛利率及波动原因**

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变化情况”之“2、主营业务收入的

地区构成情况”披露如下：

“

报告期内，发行人境外收入来自于膜技术应用板块，主要内容如下表所示：

(1) 2019年1-6月

单位：万元

项 目	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
工业料液分离	2,690.46	1,076.21	1,614.25	60.00%
膜法水处理	-	-	-	-
备件及其他	1,313.86	176.44	1,137.42	86.57%
合计	4,004.32	1,252.65	2,751.67	68.72%

(2) 2018年度

单位：万元

项 目	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
工业料液分离	362.45	145.07	217.38	59.98%
膜法水处理	1,199.96	789.32	410.65	34.22%
备件及其他	480.51	73.88	406.63	84.62%
合计	2,042.92	1,008.27	1,034.66	50.65%

(3) 2017年度

单位：万元

项 目	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
工业料液分离	717.07	290.04	427.02	59.55%
膜法水处理	-	-	-	-
备件及其他	558.88	78.03	480.85	86.04%
合计	1,275.95	368.07	907.87	71.15%

(4) 2016年度

单位：万元

项 目	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
工业料液分离	737.12	417.29	319.83	43.39%
膜法水处理	-	-	-	-
备件及其他	577.16	198.29	378.87	65.64%
合计	1,314.28	615.58	698.70	53.16%

报告期内，发行人境外项目收入分别为1,314.28万元、1,275.95万元、2,042.92万元和4,004.32万元，其中，2019年1-6月境外收入较2018年增加1,961.40万元，上升96.00%，主要系发行人向CJ Logistics Corporation销售精氨酸及瓜氨酸M99陶瓷膜系统、向PT. CHEIL JEDANG INDONESIA销售色氨酸M99陶瓷膜扩容系统等，确认收入2,690.46万元，占2019年1-6月境外收入的67.19%；2018年境外收入较2017年增加766.98万元，上升60.11%，主要系发行人向Hengyi Industries Sdn Bhd销售湖水利用设施、生活给水改造设施等水处理产品，确认收入1,199.96万元，占2018年境外收入的58.74%。

报告期内，发行人境外项目毛利率分别为53.16%、71.15%、50.65%和68.72%，受业务类型结构波动而波动。

发行人境外销售的工业料液分离产品为非标准化产品，受技术要求和竞争情况的影响，单个项目毛利率存在波动。2017年、2018年和2019年1-6月工业料液分离业务中应用较先进的陶瓷膜技术及Flow-Cel超滤技术的项目收入占比分别为93.64%、100%和100%，因此2017年度、2018年度和2019年1-6月境外工业料液分离业务毛利率较高。

备件及其他业务中，2016年的陶瓷膜芯收入占比为41.33%，低于2017年度的77.71%、2018年度的90.13%和2019年1-6月的98.57%，导致2016年备件及其他项目毛利率相比其他年度较低。

”

### （三）保荐机构和申报会计师的核查情况

#### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）与管理层沟通，了解发行人境外业务的开展方式、境外子公司的经营情况；

（2）查阅报告期内境外子公司的财务报表和明细账，了解境外主体经营情况；

（3）对主要境外客户，根据重要性原则，获取相关的销售合同、出口报关

单、验收单、发票等资料进行核查；

(4) 获取发行人境外销售明细表，对收入、成本和毛利率及变动进行分析。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人境外主体包括 Suntar Holding 和 Suntar Tech。其中 Suntar Holding 是持股型公司，Suntar Tech 主要从事投资管理业务，持有山东天力药业有限公司少数股权。此外，发行人利用 Suntar Tech 从事境外业务的便利性，开展少量备品备件的境外购销业务，与发行人主营业务相关，具有合理性。

报告期内，发行人境外收入品主要为工业料液分离产品、膜法水处理产品和备件及其他产品等膜技术应用产品。发行人境外营业收入确认时间符合《企业会计准则》的相关规定，同一合同营业收入确认与营业成本结转时间一致，符合配比原则，境外营业收入、营业成本金额准确，发行人境外销售毛利率情况真实准确。

### 问题 11：

发行人子公司存在与关联方或他人合资的情形，具体情况为，吉安新源、吉安宏源为控股子公司，山东天力、厦门水务、延安三达为参股子公司。

请发行人说明：（1）合资方的简要情况，合资背景，各方在公司经营中的分工，是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形；（2）子公司的其他股东是否属于控股股东、实际控制人、董监高或其关联人。如是，根据《审核问答（二）》之 8 补充披露和核查相关内容。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）合资方的简要情况，合资背景，各方在公司经营中的分工，是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形；

#### 1、吉安新源污水处理有限公司

## (1) 吉安新源污水处理有限公司合资方的简要情况

截至本回复出具之日，吉安新源污水处理有限公司股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	三达膜环境技术股份有限公司	2,100.00	70.00
2	新丰食品医药（吉安）发展有限公司	600.00	20.00
3	江西新源环境工程有限公司	300.00	10.00
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00</b>

截至本回复出具之日，合资方新丰食品医药（吉安）发展有限公司、江西新源环境工程有限公司基本信息如下：

## ①新丰食品医药（吉安）发展有限公司

名称	新丰食品医药（吉安）发展有限公司		
统一社会信用代码	913608007697931340		
注册地址	江西省国家井冈山经济技术开发区		
法定代表人	邱兴华		
注册资本	1,880,000.00 美元		
企业类型	有限责任公司（外国法人独资）		
成立日期	2005 年 03 月 07 日		
营业期限	2005 年 03 月 07 日至 2055 年 03 月 06 日		
登记状态	存续		
经营范围	生产销售黄原胶		
股权结构	股东名称	认缴出资额	股权比例
	新加坡先进生物资源私人有限公司	188.00 万美元	100%

新丰食品医药（吉安）发展有限公司唯一股东系新加坡先进生物资源私人有限公司。

## ②江西新源环境工程有限公司

名称	江西新源环境工程有限公司		
统一社会信用代码	913601067814833820		
注册地址	江西省南昌市高新技术产业开发区高新区高新大道 589 号南大科技园		
法定代表人	邹江		
注册资本	1,000 万元		



<b>企业类型</b>	有限责任公司（自然人投资或控股）		
<b>成立日期</b>	2005年11月29日		
<b>营业期限</b>	2005年11月29日至2025年11月28日		
<b>登记状态</b>	存续		
<b>经营范围</b>	环境工程（含建筑、结构）的设计、施工、研发和运营；技术咨询；轻型钢结构和装潢工程的设计、施工；环保产品的生产、销售；轻型钢材料及装潢材料、销售。（国家有专项规定的凭有效许可证经营）		
<b>股权结构</b>	股东名称	认缴出资额	股权比例
	江西新丰生化有限公司	510.00 万元	51.00%
	南昌大学科技园发展有限公司	490.00 万元	49.00%
	合计	1,000.00 万元	100%

## （2）合资背景

为了提高发行人在江西地区的综合竞争力，加强与当地公司经济合作和技术交流，做好污水处理、环保技术的开发与应用，推动当地经济建设，与新丰食品医药（吉安）发展有限公司、江西新源环境工程有限公司合作投资吉安新源污水处理有限公司。

## （3）各方在公司经营中的分工

目前吉安新源污水处理有限公司由发行人主要负责经营管理，由发行人委派相关人员负责日常生产经营，其余合资方主要作为股东享有相应的股东权利。

## （4）是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形

根据吉安新源污水处理有限公司的《公司章程》，合资公司按照公司法规定和公司章程运作，合资公司的最高权力机构为股东会，发行人持有合资公司 70% 股权，能够对公司股东会产生实际控制。

据此，保荐机构及发行人律师认为发行人能对吉安新源污水处理有限公司形成实际控制，发行人不存在无法实际控制的情形。

## 2、吉安宏源污水处理有限公司

### （1）吉安宏源污水处理有限公司合资方的简要情况

截至本回复出具之日，吉安宏源污水处理有限公司股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	三达膜环境技术股份有限公司	1,500.00	75.00
2	江西省吉安市建筑安装工程总公司	500.00	25.00
合计		2,000.00	100

截至本回复出具之日，合资方江西省吉安市建筑安装工程总公司基本情况如下：

名称	江西省吉安市建筑安装工程总公司
统一社会信用代码	913608001619787711
注册地址	江西省吉安市吉州区大桥西路 21 号
法定代表人	邓传庆
注册资本（万元）	30,000
企业类型	全民所有制
成立日期	1953 年 10 月 17 日
营业期限	1953 年 10 月 17 日至无限期
登记状态	存续
经营范围	房屋建筑工程、市政公用工程、建筑装修装饰工程、城市及道路照明工程、公路工程、混凝土预制构件、地基与基础工程、机电设备（不含特种设备）安装工程、消防设施工程、园林绿化、古建筑工程，防水防腐保温工程（以上项目凭有效资质证经营）；打桩、吊装，生产销售防腐保温材料，建筑机械维修及配件，灰砂砖生产，木制品加工，建筑、金属、装潢材料销售（以上经营项目国家有专项规定的除外）。

江西省吉安市建筑安装工程总公司系全民所有制企业。

## （2）合资背景

发行人为投资吉安市螺子山污水处理厂二期扩建工程 BOT 项目，与原合资方吉安市庐陵建设投资开发有限公司合资设立吉安宏源污水处理有限公司。吉安市庐陵建设投资开发有限公司是吉安市建设重要的投融资平台和项目实施主体，主要由吉安市政府授权吉安市城乡规划建设局牵头成立，系吉安市城乡规划建设局直属国有公司。按照建设局的相关要求，发行人与原合资方吉安市庐陵建设投资开发有限公司合资设立了合资公司。

2018 年 5 月 8 日，根据吉安市人民政府的通知（吉府办字[2018]96 号），主管部门决定由江西省吉安市建筑安装工程总公司出资收购吉安市庐陵建设投资开发有限公司在吉安宏源污水处理有限公司所持股权，确保合资项目顺利进行。

### (3) 各方在公司经营中的分工

目前合资公司由发行人一方主要负责经营管理，主要由发行人负责相应的公司实际业务，合资方主要作为股东享有相应的股东权利。

### (4) 是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形

根据合资公司工商材料，合资公司按照公司法规定和公司章程运作，发行人持有合资公司 75% 股权，能够对合资公司股东会产生实际控制。董事会作出决议须经全体董事过半数同意，合资公司董事会由 3 人组成，其中发行人委派两人，江西省吉安市建筑安装工程总公司委派 1 人。目前发行人委派陈伯雷、庄建成担任吉安宏源董事，其中陈伯雷担任董事长，能对公司董事会日常运营产生实际控制。因此，发行人能对吉安宏源污水处理有限公司产生实际控制。

据此，保荐机构及发行人律师认为发行人能对吉安宏源污水处理有限公司产生实际控制，发行人不存在无法实际控制的情形。

## 3、山东天力药业有限公司

### (1) 参股子公司山东天力药业有限公司合资方的简要情况

截至本回复出具之日，山东天力药业有限公司股权结构如下表所示：

序号	姓名	认缴出资额 (万美元)	认缴出资比例 (%)
1	山东联盟磷复肥有限公司	1,091.22	38.83
2	Suntar Technology Investment Pte.Ltd.	843.07	30.00
3	山东联盟化工集团有限公司	363.96	12.95
4	山东联盟化工股份有限公司	363.96	12.95
5	杨睿	15.45	0.55
6	孙腾	7.17	0.26
7	尹世波	7.17	0.26
8	王法民	7.17	0.26
9	王薇	7.17	0.26
10	郝道淑	7.17	0.26
11	王新滨	7.17	0.26
12	贾茹	7.17	0.26
13	张雪清	7.17	0.26

序号	姓名	认缴出资额 (万美元)	认缴出资比例 (%)
14	崔珈源	7.17	0.26
15	单永波	3.58	0.13
16	韩新波	3.58	0.13
17	张德焕	3.58	0.13
18	于海剑	3.58	0.13
19	刘在靖	3.58	0.13
20	苗乃兵	3.58	0.13
21	高乃辉	3.58	0.13
22	吴金斗	3.58	0.13
23	周友亮	3.58	0.13
24	贾芳玲	3.58	0.13
25	刘晓楠	3.58	0.13
26	颜玉芝	3.58	0.13
27	李硕金	3.58	0.13
28	董尊华	3.58	0.13
29	徐俊田	3.58	0.13
30	张晓茵	3.58	0.13
31	张志敏	3.58	0.13
32	毛冠之	3.58	0.13
33	刘志臣	3.58	0.13
合计		2,810.21	100

Suntar Technology Investment Pte.Ltd.为发行人二级子公司。

截至本回复出具之日，参股子公司山东天力药业有限公司的主要合资方为山东联盟磷复肥有限公司、山东联盟化工集团有限公司、山东联盟化工股份有限公司，其基本信息如下：

①山东联盟磷复肥有限公司基本情况

名称	山东联盟磷复肥有限公司
统一社会信用代码	913707837306691285
注册地址	寿光市侯镇工业园（丰东路以东、岔盐路以北）
法定代表人	孙德亮

注册资本（万元）	18,858.00
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2001年06月26日
营业期限	2004年06月25日至无固定期限
登记状态	存续
经营范围	生产、销售：盐酸 5 万 t/a、磷酸（中间产品）5 万 t/a、硫酸（中间产品）21.07 万 t/a、硫酸 23.93 万 t/a（有效期限以许可证为准）；生产、销售：复混肥料（复合肥料）、水溶肥料、掺混肥料、亚氧化钛、硫酸钾、复合肥缓释剂、硫酸铵；金、银、铜冶炼及销售；销售：活性炭、铁粉、吡啶、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）、磷矿石；再生物资回收与批发；经营国家允许范围内的货物和技术的进出口业务（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）

山东联盟磷复肥有限公司的股权结构为山东联盟化工集团有限公司持股 25.34%、自然人孙德亮持股 11.56%，其余尹世波等 33 名自然人持有 63.10% 股权。

#### ②山东联盟化工集团有限公司基本情况

名称	山东联盟化工集团有限公司
统一社会信用代码	91370783165718782G
注册地址	寿光市农圣街豪源路交叉路口北路西（寿光市东城商务区 27 号楼）
法定代表人	杨志强
注册资本（万元）	45,579.9552
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	1997年06月12日
营业期限	2001年09月01日至2026年08月30日
登记状态	在营（开业）企业
经营范围	销售：化工产品（不含危险化学品和易制毒化学品）；经营国家允许范围内的货物与技术的进出口业务；以企业自有资金对化肥、煤化工、石油化工、生物医药、煤炭燃料、化工机械、玉米加工、电力、热力项目进行投资（不得经营金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务；未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；餐饮服务（仅限分支机构经营）；医疗服务（仅限分支机构经营）（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）

山东联盟化工集团有限公司的股权结构为：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	山东联盟投资有限公司	41,526.3684	91.11

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
2	王高华	576.8679	1.27
3	周大本	494.4582	1.08
4	贾玉青	458.4039	1.01
5	刘志臣	267.8316	0.59
6	董尊华	257.5302	0.57
7	吴金斗	206.0244	0.45
8	毛冠之	206.0244	0.45
9	桑丽君	190.5723	0.42
10	张志敏	185.4219	0.41
11	岳光磊	169.9701	0.37
12	孙学兵	164.8794	0.36
13	单永波	154.5180	0.34
14	于海剑	154.5180	0.34
15	朱新建	123.6144	0.27
16	陈广义	108.1629	0.24
17	苗乃兵	97.8615	0.21
18	李斌	92.7108	0.20
19	张荣河	92.7108	0.20
20	张德焕	51.5061	0.11
合计		<b>45,579.9552</b>	<b>100</b>

## ③山东联盟化工股份有限公司基本情况

名称	山东联盟化工股份有限公司
统一社会信用代码	91370000720749183H
注册地址	寿光市侯镇项目区（丰东路东、丰南路南侧）
法定代表人	王法民
注册资本（万元）	66,000.00
企业类型	股份有限公司
成立日期	2000年01月10日
营业期限	2000年01月10日至无固定期限
登记状态	在营（开业）企业
经营范围	合成氨、甲醇、液体二氧化碳、硫磺（有效期以许可证为准）；许可范围内的危险化学品生产（限分支机构经营）。尿素、相关精细化工产品（不含化学危险品）、销售；资格证书许可范围内的进出

	口业务。(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)。
--	-----------------------------------

山东联盟化工股份有限公司的股权结构为:

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	认缴出资比例(%)
1	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	25,080.00	38.00
2	山东联盟化工集团有限公司	24,420.00	37.00
3	山东联盟投资有限公司	13,200.00	20.00
4	山东联盟磷复肥有限公司	3,300.00	5.00
合计		<b>66,000.00</b>	<b>100</b>

## (2) 合资背景

山东天力药业有限公司成立于2004年3月18日,是国内大型的山梨醇和甘露醇生产企业。2005年12月,基于山东天力药业有限公司的良好效益及未来发展前景,结合拓展制药领域的发展战略,Suntar Technology Investment Pte.Ltd.对山东天力药业有限公司进行战略投资。

## (3) 各方在公司经营中的分工

目前山东天力药业有限公司主要由山东联盟磷复肥有限公司、山东联盟化工集团有限公司、山东联盟化工股份有限公司委派的相关人员负责实际的经营管理以及日常经营事务,重要事项提交董事会决议。发行人一方主要根据持有的股权以及委派的董事,享有相应的股东权利以及参与决策的权利。

## (4) 是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形

根据山东天力药业有限公司合资合同及《公司章程》,董事会为合资公司的最高权力机构,决定合资公司的一切重大事项。合资公司董事会由5人组成,Suntar Technology Investment Pte.Ltd.委派两人,山东联盟磷复肥有限公司、山东联盟化工集团有限公司、山东联盟化工股份有限公司各委派1人,董事长由山东联盟化工集团有限公司委派,出席董事会会议的法定人数为三分之二以上董事,每名董事享有一票表决权,董事会对公司日常经营性事宜经出席会议三分之二以上董事同意通过。山东联盟化工集团有限公司系山东联盟磷复肥有限公司、山东联盟化工股份有限公司股东,三家公司存在关联关系,共计持有山东天力药业有限公司65.67%股权,且占合资公司董事会三个名额,对合资公司能够形成实际

控制。发行人通过二级子公司 Suntar Technology Investment Pte.Ltd.持有合资公司 28.12% 股权，委派两名董事，无法实际控制山东天力药业有限公司，目前主要作为股东享有相应的股东权利。

据此，保荐机构及发行人律师认为发行人不能对山东天力药业有限公司产生实际控制。

#### 4、厦门水务新水开发有限公司

##### (1) 厦门水务新水开发有限公司合资方的简要情况

截至本回复出具之日，厦门水务新水开发有限公司股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	三达膜科技（厦门）有限公司	4,500.00	45.00
2	厦门水务集团有限公司	5,500.00	55.00
合计		<b>10,000.00</b>	<b>100</b>

三达膜科技（厦门）有限公司为发行人全资子公司。

截至本回复出具之日，合资方厦门水务集团有限公司基本信息如下：

名称	厦门水务集团有限公司		
统一社会信用代码	91350200737896235B		
注册地址	厦门市思明区莲前西路 157 号水务大厦 18 楼		
法定代表人	李清华		
注册资本（万元）	300,000.00		
企业类型	其他有限责任公司		
成立日期	2003 年 06 月 27 日		
营业期限	2003 年 06 月 27 日至 2053 年 06 月 26 日		
登记状态	存续		
经营范围	从事水务行业的投资、建设、设计、施工、经营，包括自来水和直饮水的供给、污水处理、中水回用、水源建设、给排水设计施工、自动化工程设计安装、水质监测及仪器仪表检定等。		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例（%）
	厦门市政集团有限公司	250,167.62	83.39
	厦门海沧城建集团有限公司	40,819.77	13.61
	厦门市集美区国有资产投资有限公司	9,012.61	3.00
	合计	300,000.00	100



## (2) 合资背景

因全国水资源短缺情况日益严峻，节水减排工作引起重视，海水淡化、中水回用、雨水综合利用等非传统水资源受到中央、各省市的高度重视。发行人作为一家国际知名的以膜技术开发应用为核心的高科技公司与国内知名主要从事水务投资、建设、经营的大型国有企业厦门水务集团有限公司经协商后，决定合作投资厦门水务新水开发有限公司，共同开展新生水源开发及利用的相关业务，致力于应用膜技术等技术发展海水淡化、中水回用、雨水综合利用处理等新生水资源的开发及利用。

## (3) 各方在公司经营中的分工

根据合资双方签署的《合资合作协议》合资公司设董事会负责日常经营管理，董事会由 5 名董事组成，其中厦门水务集团有限公司委派 3 名，三达膜科技（厦门）有限公司委派 2 名，董事长由厦门水务集团有限公司委派。

## (4) 是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形

根据厦门水务新水开发有限公司的《公司章程》，股东会系公司的权力机构，一般事项决议须经代表二分之一以上表决权的股东同意，重大事项决议须经代表三分之二以上表决权的股东同意，厦门水务集团有限公司持有合资公司 55% 股权，三达膜科技（厦门）有限公司持有合资公司 45% 股权，三达膜科技（厦门）有限公司无法对股东会形成实际控制。合资公司董事会成员为 3 人，董事会作出决议须经董事会过半数董事同意，其中厦门水务集团有限公司委派 2 名，三达膜科技（厦门）有限公司委派 1 名，三达膜科技（厦门）有限公司无法对公司董事会日常运营产生实际控制。

据此，保荐机构及发行人律师认为发行人不能对厦门水务集团有限公司产生实际控制。

## 5、延安三达水务有限公司

### (1) 延安三达水务有限公司合资方的简要情况

截至本回复出具之日，延安三达水务有限公司股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	三达膜科技（厦门）有限公司	300.00	30.00
2	延安市宝塔区水务投资建设有限公司	700.00	70.00
合计		1,000.00	100

三达膜科技（厦门）有限公司为发行人全资子公司。

截至本回复出具之日，合资方延安市宝塔区水务投资建设有限公司基本信息如下：

名称	延安市宝塔区水务投资建设有限公司		
统一社会信用代码	91610602MA6YERU426		
注册地址	陕西省延安市宝塔区南十里铺盛世祥和国际大酒店二层		
法定代表人	贺延龙		
注册资本（万元）	5,000.00		
企业类型	有限责任公司（国有独资）		
成立日期	2017年04月17日		
营业期限	2017年04月17日至无固定期限		
登记状态	开业		
经营范围	水电、水源及水生态工程，给排水、水库除险加固、城市防洪、河道整治、水土保持、中小灌区新建和配套改造、水土资源综合利用开发、水利综合经营、以及水利相关的等各类水利水电工程项目的投资建设；建筑材料和设备销售。（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）		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例（%）
	延安市宝塔区经济开发局	5,000.00	100

## （2）合资背景

延安市宝塔区水务投资建设有限公司系宝塔区水务投资的直接主体，发行人指定三达膜科技（厦门）有限公司作为合资主体，双方合资成立延安三达水务公司，主要业务为：运营宝塔区内水务资产、建设及运营宝塔区水务类项目（包括水库、供水厂、污水处理厂、农村及乡镇分布式供排水处理设施）。

## （3）各方在公司经营中的分工

目前主要由延安市宝塔区水务投资建设有限公司委派的人员负责相应的日常经营业务，三达膜科技（厦门）有限公司负责相关业务专业技术的支持。

(4) 是否存在控股公司无法实际控制或参股公司可以实际控制的情形

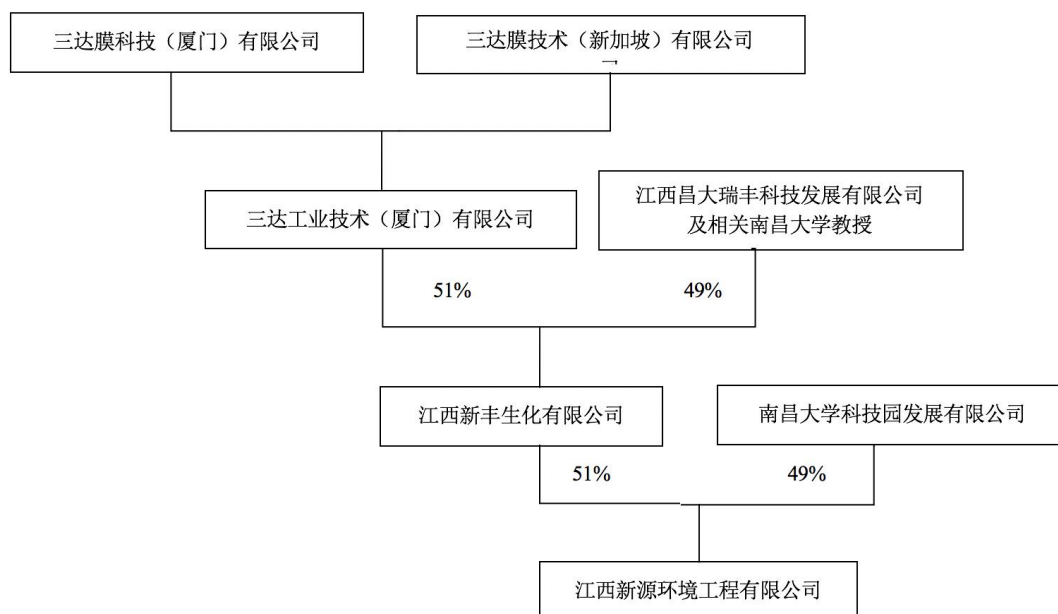
根据延安三达水务有限公司的《公司章程》，股东会系合资公司的权力机构。合资公司股东会作出决议须经代表三分之二以上表决权股东通过，延安市宝塔区水务投资建设有限公司持有合资公司 70% 股权，三达膜科技（厦门）有限公司持有合资公司 30% 股权，无法对合资公司股东会产生实际控制。合资公司董事会作出决议须经二分之一以上董事同意通过，合资公司董事会由 3 人组成，其中延安市宝塔区水务投资建设有限公司委派董事 2 名，三达膜科技（厦门）有限公司委派董事 1 名，发行人无法对合资公司董事会产生实际控制。

据此，保荐机构及发行人律师认为发行人不能对延安三达水务有限公司产生实际控制。

**(二) 子公司的其他股东是否属于控股股东、实际控制人、董监高或其关联人。如是，根据《审核问答（二）》之 8 补充披露和核查相关内容；**

前述控股子公司、参股子公司的合资方中不存在控股股东、实际控制人、董监高，控股子公司中吉安新源污水处理有限公司的合资方之一江西新源环境工程有限公司（持有合资公司 10% 股权）与发行人曾存在关联关系。

江西新源环境工程有限公司 2005 年 11 月 29 日设立，截至目前，工商登记的江西新源环境工程有限公司的股东为江西新丰生化有限公司（持股 51%）、南昌大学科技园发展有限公司（持股 49%）。江西新源环境工程有限公司设立时的股权结构如下图所示：



2004年10月，发行人通过三达工业技术（厦门）有限公司与江西昌大瑞丰科技发展有限公司（江西省核工业地质局二六一大队持股39%、江西省核工业地质局二六三大队持股39%、江西万和房地产开发有限公司持股20%、海盐核工业核地服务中心持股2%）、部分自然人合资成立了江西新丰生化有限公司（股权结构如上图所示）。2005年11月，江西新丰生化有限公司与南昌大学科技园发展有限公司（南昌大学持股95%）合资设立了江西新源环境工程有限公司。

江西新丰生化有限公司设立后未实际开展经营业务，三达工业技术（厦门）有限公司未实际参与江西新丰生化有限公司的经营管理。之后三达工业技术（厦门）有限公司与第三方签署股权转让协议，将持有的江西新丰生化有限公司股权转让（未办理工商变更）。股权转让协议签署情况如下：

1、2005年11月10日，三达工业技术（厦门）有限公司与江西昌大瑞丰科技发展有限公司签订《股权转让协议》，三达工业技术（厦门）有限公司将其持有的江西新丰生化有限公司3.07%股权转让给江西昌大瑞丰科技发展有限公司。

2、2007年12月6日，三达工业技术（厦门）有限公司与江西新瑞实业有限公司签订《股权转让协议》，三达工业技术（厦门）有限公司将其持有的江西新丰生化有限公司剩余的47.93%股权转让给江西新瑞实业有限公司。

三达工业技术（厦门）有限公司将其持有的江西新丰生化有限公司51%股权全部转让。上述股权转让文件签署完毕之后，未办理相关工商变更登记手续。三

达工业技术（厦门）有限公司将其持有的江西新丰生化有限公司的股权全部转让之后，三达膜科技（厦门）有限公司为整合需要，启动注销了三达工业技术（厦门）有限公司，于 2010 年 12 月 23 日注销完毕。

因江西新丰生化有限公司未实际经营业务，故之后江西新丰生化有限公司亦启动注销程序，并于 2009 年 6 月 19 日在《信息日报》刊登《注销公告》，刊登内容主要为经公司股东会决议，拟申请注销，相关债权、债务人自登报之日起向公司清算小组申报债权，清算结算后，公司将向主管机关申报注销登记。2013 年 5 月，主管税务机关出具通知，经审核，同意江西新丰生化有限公司的税务注销申请。但之后，江西新丰生化有限公司未办理完毕注销手续。

三达工业技术（厦门）有限公司合资设立江西新丰生化有限公司，以及后续江西新丰生化有限公司合资设立江西新源环境工程有限公司后，发行人未参与江西新丰生化有限公司、江西新源环境工程有限公司的任何经营管理，江西新丰生化有限公司也未实际开展业务，因无具体人员负责具体日常管理导致至今未办理完毕注销手续，也导致发行人的关联自然人仍在工商部门被登记为执行董事（兰新光）及董事（CHEN NI），发行人对江西新丰生化有限公司已无实质影响，江西新丰生化有限公司实际无法由发行人或关联自然人实际控制。

截至本问询函回复出具日，江西新源环境工程有限公司主要由股东南昌大学科技园发展有限公司负责经营管理及决策，发行人对江西新源环境工程有限公司无实质影响，不存在实质的关联关系。

据此，保荐机构及发行人律师认为针对吉安新源不适用《审核问答（二）》之 8 的规定。

### （三）保荐机构和发行人律师的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）取得了吉安新源、吉安宏源、山东天力、厦门水务、延安三达工商资料、公司章程；

（2）取得了发行人子公司与关联方或他人合资情形的说明，包括合资的背

景、各方在公司经营中的分工；

(3) 取得了发行人合资方工商资料网络查询情况；

(4) 取得了新丰食品医药（吉安）发展有限公司的股东新加坡先进生物资源私人有限公司的工商资料；

(5) 取得了江西新丰生化有限公司两次股权转让协议；

(6) 取得了江西新丰生化有限公司注销公告及国税注销通知书；

(7) 取得了发行人就江西新源环境工程有限公司在报告期内与发行人已不存在实质性的关联关系出具了说明文件；

(8) 取得了江西新源环境工程有限公司就与发行人不存在关联关系的证明。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人在控股子公司、参股子公司分工明确，不存在控股公司无法控制或参股公司可实际控制的情形。除控股子公司吉安新源的合资方之一江西新源环境工程有限公司（持股 10%）与发行人曾存在关联关系外（目前已无实质关联关系），其余控股子公司、参股子公司的其他合资方均不是发行人控股股东、实际控制人、董监高或其关联人，不属于《审核问答（二）》之 8 中所规定的发行人与控股股东、实际控制人或董监高共同投资的行为。

## 四、关于公司治理与独立性

### 问题 12：

招股说明书披露，发行人自设立以来所完成的膜技术应用产品及污水处理项目没有因违反有关技术、质量标准而受到行政处罚的记录。但招股说明书同时披露，报告期内发行人子公司存在 13 项行政处罚（不包含已被撤销的 9 项），主要是水务经营业务中，水污染物排放超标。其中 6 项已缴纳罚款，并由相关部门出具证明认为不属于重大违法违规，另外 7 项处于诉讼过程中，均为发行人子公司四平三达净水有限公司提起的行政诉讼。

请发行人说明：(1) 每项处罚（包括已撤销）的处罚原因、结果、与特许经营权协议约定的权利义务的一致性，撤销的过程、撤销原因；(2) 报告期各期被处罚的合计金额，重要性程度；(3) 前述情况能否采取有效措施减少，未来是否仍将持续；(4) 水务投资运营业务的具体业务流程中，是否根据当地排放的出水水质设计污水处理设备，是否存在重大技术缺陷；(5) 47 份特许经营权项目中，排放的出水水质超出设计能力的比例，是否行业正常水平；(6) 发行人是否对进水水质及出水水质进行监测、监测方法，特许经营权协议约定的进水水质超标后的处理，水质超标对发行人处理设备的具体影响；(7) 关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定及实际执行情况。

请发行人披露：(1) 发行人报告期内的相关行政处罚是否均不属于重大违法违规；(2) 结合发行人短时间内多次被处罚的情形，分析发行人内控是否存在重大缺陷；(3) 以表格形式在重大风险提示中简要披露报告期的处罚情况，进行有针对性的风险提示。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见，就前述情况是否构成本次发行上市的障碍发表明确意见。

回复：

(一) 请发行人说明：(1) 每项处罚（包括已撤销）的处罚原因、结果、与特许经营权协议约定的权利义务的一致性，撤销的过程、撤销原因；(2) 报告期各期被处罚的合计金额，重要性程度；(3) 前述情况能否采取有效措施减少，未来是否仍将持续；(4) 水务投资运营业务的具体业务流程中，是否根据当地排放的出水水质设计污水处理设备，是否存在重大技术缺陷；(5) 47 份特许经营权项目中，排放的出水水质超出设计能力的比例，是否行业正常水平；(6) 发行人是否对进水水质及出水水质进行监测、监测方法，特许经营权协议约定的进水水质超标后的处理，水质超标对发行人处理设备的具体影响；(7) 关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定及实际执行情况。

1、每项处罚（包括已撤销）的处罚原因、结果、与特许经营权协议约定的

## 权利义务的一致性，撤销的过程、撤销原因

(1) 报告期内，发行人受到的环保行政处罚情况如下：

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
1	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司氨氮自动监控设备的原采样管线水样浓度与人工采样排污口水样浓度不一致，干扰自动监控设备正常运行，造成数据失真，违反《中华人民共和国环境保护法》第四十二条、《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，巨野县环境保护局 2016 年 5 月 27 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字（2016）06 号】。	罚款 10 万元	与协议约定一致
2	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司因 2019 年 1 月 15 日-1 月 17 日在线数据日均值显示总氮超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，巨野县环境保护局 2019 年 2 月 1 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190120SDSW 号】。	警告	与协议约定一致
3	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司因 2019 年 2 月 2 日-2 月 4 日总磷超标、2 月 1 日-2 月 12 日总氮超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，巨野县环境保护局 2019 年 3 月 4 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190219SDSW 号】。	罚款 10 万元	与协议约定一致
4	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因不正常使用水污染物排放自动检测设备，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，四平市环境保护局 2016 年 12 月 12 日作出的行政处罚决定书【四环罚（2016）49 号】。	罚款 2 万元	与协议约定一致
5	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因违反自动监控环境管理制度，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，四平市环境保护局 2017 年 4 月 17 日作出的行政处罚决定书。	罚款 1 万元	与协议约定一致
6	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2017 年 6 月 13 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）14 号】。	罚款 827,280 元	双方对于实际情况与特许经营权协议的权利义务约定是否一致存有不同认识，通过



序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
				行政诉讼解决争议。
7	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因大气污染物超标排放,违反《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定,四平市环境保护局2017年7月21日作出《行政处罚决定书》【四环罚(2017)45号】。	罚款 100,000元	同上
8	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定,四平市环境保护局2017年7月21日作出《行政处罚决定书》【四环罚(2017)95号】。	罚款 461,676元	同上
9	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定,四平市环境保护局2017年7月28日作出《行政处罚决定书》【四环罚(2017)158号】。	罚款 1,674,844元	同上
10	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定,四平市环境保护局2018年3月19日作出《行政处罚决定书》【四环罚(2017)349号】。	罚款 615,000元	同上
11	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定,四平市环境保护局2018年4月28日作出《行政处罚决定书》【四环罚(2017)360号】。	罚款 885,909元	同上
12	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因部分污水处理设施停运,未达到满负荷运行,出水超标等情况,违反《城镇排水与污水处理条例》第三十一条、第三十六的规定,四平市城市管理行政执法局2018年7月5日作出《行政处罚决定书》(四城管法刑罚[2018]3-2号)。	罚款 50万元	同上

注：第6-12项已二审判决

(2) 报告期内,发行人受到的、已被撤销的环保行政处罚的具体情况如下:

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	撤销过程	撤销原因	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
1	漳州三达污水处理有限公司	漳州三达污水处理有限公司因公司设施出口 COD 污染物排放浓度超标,违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定,漳州台商投资区环境保护和安全生产监督管理局 2018 年 6 月 4 日作出《行政处罚决定书》(闽漳台环罚字[2018]175 号)。	罚款 10 万元	2019 年 4 月,漳州台商投资区环境保护和安全生产监督管理局出具《证明》,拟撤销《行政处罚决定书》(闽漳台环罚字[2018]175 号); 2019 年 6 月,漳州台商投资区环境保护和安全生产监督管理局出具《关于撤销漳州三达污水处理有限公司行政处罚决定的函》,决定撤销行政处罚决定书(闽漳台环罚字[2018]175 号)的处罚决定。	因本案发现新证据证实漳州三达污水处理有限公司涉及的水污染物超标排放行为系第三方施工原因造成,且经复查情况属实,因此决定予以撤销。	与协议约定一致
2	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定,四平市环境保护局 2018 年 5 月 4 日作出《行政处罚决定书》(四环罚[2018]006 号)。	罚款 100 万元	2018 年 6 月 29 日,四平三达净水有限公司向吉林省生态环境厅申请行政复议; 2019 年 1 月 3 日,吉林省生态环境厅作出吉环复字[2019]1 号《行政复议决定书》,决定撤销《行政处罚决定书》(四环罚[2018]006 号)。	吉林省生态环境厅认为四平市环境保护局作出的行政处罚决定书(四环罚[2018]006 号)具体行政行为为主要事实不清、证据不足,因此决定予以撤销。	与协议约定一致
3	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标连续排放,违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定,四平市环境保护局 2018 年 6 月 5 日作出按日《连续处罚决定书》(四环连罚字[2018]01 号)。	罚款 2,900 万元。	2018 年 7 月 27 日,四平三达净水有限公司向吉林省生态环境厅申请行政复议; 2019 年 1 月 3 日,吉林省生态环境厅作出吉环复字[2019]2 号《行政复议决定书》,决定撤销《连续处罚决定书》(四环连罚字[2018]01 号)。	吉林省生态环境厅认为四平市环境保护局作出的《连续处罚决定书》(四环连罚字[2018]01 号)具体行政行为为主要事实不清、证据不足,程序违法,因此决定予以撤销。	与协议约定一致

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	撤销过程	撤销原因	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
4	东辽县三达水务有限公司	东辽县三达水务有限公司因排放污水超过水污染物排放标准，违反《中华人民共和国水污染防治法》八十三条第二款的规定，东辽县环境保护局 2018 年 2 月 29 日作出《行政处罚决定书》（东环罚[2018]4 号）。	责令整改；罚款 10 万元	2019 年 3 月，东辽县环境保护局出具了《关于撤销对东辽三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销对东辽县三达水务有限公司（东环罚字[2018]第 4 号）的行政处罚决定。	东辽县环境保护局认为：由于进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动了应急预案，造成的影响较小。	与协议约定一致
5	东丰县三达水务有限公司	东丰县三达水务有限公司因公司出水口水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第七十四条的规定，东丰县环境保护局 2017 年 3 月 1 日作出《行政处罚决定书》（东环罚字[2017]4 号）。	责令停止违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放；罚款 54.0496 万	东丰县三达水务有限公司就该行政处罚向东丰县环境保护局提出申诉；2019 年 3 月，东丰县环境保护局出具《关于撤销对东丰县三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销《行政处罚决定书》（东环罚字[2017]4 号）。	东丰县环境保护局依法对该公司进行现场查看并调阅生产运行资料，其认为因进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动应急预案，造成的影响较小，因此决定撤销该具体行政行为。	与协议约定一致
6	东丰县三达水务有限公司	东丰县三达水务有限公司因公司出水口水污染物磷、悬浮物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第七十四条的规定，依据	停止违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放；罚款 2.098	东丰县三达水务有限公司就该行政处罚向东丰县环境保护局提出申诉；2019 年 3 月，东丰县环境保护局出具《关于撤销对东	东丰县环境保护局依法对该公司进行现场查看并调阅生产运行资料，其认为因进水水质超出设计标	与协议约定一致

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	撤销过程	撤销原因	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
		东丰县环境保护局 2017 年 5 月 17 日作出《行政处罚决定书》（东环罚字[2017]016 号）。	万	丰县三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销《行政处罚决定书》（东环罚字[2017]016 号）。	准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动应急预案，造成的影响较小，因此决定撤销该具体行政行为。	
7	东丰县三达水务有限公司	东丰县三达水务有限公司因公司污水处理设施出口水质污染物超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，东丰县环境保护局 2018 年 5 月 26 日作出《行政处罚决定书》（东环罚字[2018]017 号）。	责令停止违法排放污染物的行为，确保出口水质达标排放；罚款 30 万	东丰县三达水务有限公司就该行政处罚向东丰县环境保护局提出申诉；2019 年 3 月，东丰县环境保护局出具《关于撤销对东丰县三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销《行政处罚决定书》（东环罚字[2018]017 号）。	东丰县环境保护局依法对该公司进行现场查看并调阅生产运行资料，其认为因进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动；公司运行人员发现进水指标较高，及时报告上级并启动应急预案，造成的影响较小，因此决定撤销该具体行政行为。	与协议约定一致
8	梅河口市三达水务有限公司	梅河口市三达水务有限公司因擅自开启应急排放阀门，部分废水未经处理直接排放，且排放水污染物超过国家规定的排放标准等行为违反《中华人民共和国水污染防治	责令停止违法行为；罚款 1,030,434 元	2017 年 9 月 5 日，梅河口市三达水务有限公司向梅河口市人民政府申请行政复议；2017 年 9 月 14 日，梅河口市人民政府梅政复决字[2017]15 号《行政复议	梅河口市人民政府认为梅河口市环境保护局作出的行政处罚，属于重大违法行为给予较重的行政处罚，应当进行集体讨论后	与协议约定一致

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	撤销过程	撤销原因	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
		法》第四十四条的规定，梅河口市环境保护局 2017 年 7 月 12 日作出的处罚决定书【梅环罚字（2017）012 号】。		决定书》，决定撤销该行政处罚。	作出行政处罚决定，因此根据《行政处罚法》第三十八条第二款、《行政复议法》第二十八条第一款（三）项第三目规定，决定撤销该行政处罚。	
9	东丰县三达水务有限公司	东丰县三达水务有限公司因水污染物排放自动监测设备提升泵损坏，未能保证自动监测设备正常运行等情况，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条第一款、《污染源自动监控管理办法》第十五条第一款的规定，东丰县环境保护局 2016 年 7 月 16 日作出《行政处罚决定书》（东环罚字[2016]年第 10 号）。	罚款 5 万元	2016 年 7 月 28 日，东丰县环境保护局出具《关于撤销对东丰县三达水务有限公司行政处罚的决定书》，决定撤销《行政处罚决定书》（东环罚字[2016]年第 10 号）。	东丰县环境保护局认为，经过调查，东丰县三达水务有限公司此次违规系设备偶发性因素导致，不属于故意违法违规行且已整改完毕，考虑到公司实际情况，决定予以撤销。	与协议约定一致
10	许昌县三达水务有限公司	许昌县三达水务有限公司因违反《河南省水污染防治条例》，许昌县环境保护局 2016 年 1 月 29 日作出《行政处罚决定书》（许县环罚[2016]01 号）。	罚款 1 万元	许昌县三达水务有限公司就该行政处罚向许昌县环境保护局进行申诉；2016 年 2 月，许昌县环境保护局出具《关于撤销对许昌县三达水务有限公司环境违法行政处罚的结论》，决定撤销《行政处罚决定书》（许县环罚[2016]01 号）。	许昌县环境保护局依法对该公司进行现场查看并调阅生产运行资料，其认为当日进水水质总磷指标超出污水处理厂设计处理能力；由于进水水质超出设计标准导致污水处理系统无法按照设计标准进行处理，导致出水水质波动；	与协议约定一致

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果	撤销过程	撤销原因	与特许经营权协议约定的权利义务的一致性
					公司人员发行该情况后，及时报告并启动应急预案，造成影响较小，因此决定予以撤销。	
11	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司因污泥堆放、在线监控运行不正常等情况，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条规定，巨野县环保局 2017 年 4 月 19 日作出《行政处罚决定书》（巨环罚字[2017]4-19 号）。	警告	经巨野县三达水务有限公司申诉，2017 年 7 月，巨野县环境保护局出具《关于核销对巨野县三达水务有限公司行政处罚的决定书》，依法核销了《巨野县行政处罚决定书》（巨环罚字【2017】4-19 号）。	鉴于巨野县三达水务有限公司不存在违法违规的主观故意，相关情况系偶发因素导致的技术故障所致，且相关情况已及时得到妥善处理，未对环境造成严重危害，因此决定予以核销。	与协议约定一致

### (3) 关于四平三达净水有限公司相关行政处罚事项的特别说明

2016 年-2018 年末，发行人应收四平市污水管理处污水处理费分别为 5,570.24 万元、7,584.79 万元和 9,192.12 万元，涉及污水处理费金额大、拖欠时间长。近年来，发行人、四平市人民政府及污水处理厂相关主管部门一直在协商解决拖欠污水处理费的相关事项。

2017 年 6 月起至 2018 年 7 月，四平三达净水有限公司受到四平市生态环境局、四平市城市管理行政执法局连续作出的 9 起与环保相关行政处罚（含已撤销的行政处罚 2 起）。经过发行人的复议申诉，上级主管部门撤销了 2 起行政处罚，被撤销的行政处罚合计金额人民币 3,000 万元，而其他因相同理由作出的行政处罚则未被撤销（其中 4 起行政处罚经复议后曾被四平市人民政府撤销，但之后四平市人民政府自行复查后又撤销原复议决定，重新作出维持原具体行政行为的复议决定）。

2019 年 3 月 27 日，四平市人民政府与四平三达净水有限公司签订了《四平市污水处理厂特许经营权协议、污水处理服务协议之提前终止协议》（以下简称“提前终止协议”），各方已经妥善解决污水处理厂的回购事项、污水处理费的支付事宜。四平三达净水有限公司已不再经营该污水处理厂。

2017 年 6 月起至 2018 年 7 月，四平三达净水有限公司受到的 9 起行政处罚具体情况如下：

#### 1) 已被撤销的 2 起行政处罚（处罚金额合计人民币 3,000 万元）

①2018 年 5 月 4 日，四平市生态环境局作出《行政处罚决定书》（四环罚[2018]006 号），四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，被处罚款 1,000,000 元。

2019 年 1 月 3 日，吉林省生态环境厅作出《行政复议决定书》（吉环复字[2019]1 号），依据该行政复议决定书，吉林省生态环境厅认为四平市生态环境局作出的《行政处罚决定书》（四环罚[2018]006 号）具体行政行为主要事实不清、证据不足，决定撤销四平市生态环境局作出的《行政处罚决定书》（四环罚[2018]006 号）。

#### ②2018 年 6 月 5 日，四平市生态环境局作出《按日连续处罚决定书》（四环

连罚字[2018]01 号), 四平三达净水有限公司因水污染物超标排放, 违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定, 被处罚款 29,000,000 元。

2019 年 1 月 3 日, 吉林省生态环境厅作出《行政复议决定书》(吉环复字[2019]2 号), 依据该行政复议决定书, 吉林省生态环境厅认为四平市生态环境局作出的《按日连续处罚决定书》(四环连罚字[2018]01 号) 具体行政行为主要事实不清、证据不足, 程序违法, 决定撤销四平市生态环境局作出的《按日连续处罚决定书》

2) 四环罚[2017]14 号、45 号、95 号、158 号《行政处罚决定书》的四起行政处罚

①2017 年 6-7 月—四平市生态环境局行政处罚

2017 年 6-7 月, 四平市生态环境局对四平三达净水有限公司作出行政处罚, 简要情况如下:

序号	处罚决定书及主要内容
1	《行政处罚决定书》(四环罚[2017]14 号); 四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定, 被处罚款 827,280 元。
2	《行政处罚决定书》(四环罚[2017]45 号); 四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定, 被处罚款 100,000 元。
3	《行政处罚决定书》(四环罚[2017]95 号); 四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定, 被处罚款 461,676 元。
4	《行政处罚决定书》(四环罚[2017]158 号); 四平三达净水有限公司违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定, 被处罚款 1,674,844 元。

②2017 年 9 月—四平市人民政府行政复议撤销原行政处罚

四平三达净水有限公司不服上述具体行政行为, 均向四平市人民政府申请行政复议, 请求撤销该处罚决定。四平市人民政府于 2017 年 9 月 26 日作出四府复决字[2017]22 号、39 号、37 号、38 号《行政复议决定书》(以下简称“原复议决定”), 撤销了四平市生态环境局作出的上述全部行政处罚。

③2018 年 5 月—四平市人民政府复查后撤销 2017 年 9 月原复议决定

四平市人民政府自行复查后于 2018 年 5 月 25 日作出关于撤销《四平市人民政府行政复议决定书》(四府复决字[2017]22 号、39 号、37 号、38 号) 的决定, 撤销 2017 年 9 月四平市人民政府作出的四份原复议决定。

2018 年 6 月 6 日, 四平市人民政府重新又作出四府复决字[2017]22-1 号、39-1



号、37-1号、38-1号四份《行政复议决定书》，重新决定维持四平市生态环境局于2017年6-7月作出的四环罚[2017]14号、45号、95号、158号《行政处罚决定书》。

④2018年12月一四平三达净水有限公司提起行政诉讼（一审）

四平三达净水有限公司认为四平市生态环境局作出的四份《行政处罚决定书》（四环罚[2017]14号、45号、95号、158号）认定事实不清，适用法律错误，程序违法，依法应予以撤销。2018年7月5日，四平三达净水有限公司向四平市铁西区人民法院提起行政诉讼，请求法院判令撤销四环罚[2017]14号、45号、95号、158号《行政处罚决定书》，撤销《行政复议决定书》（四府复决字[2017]22-1号、39-1号、37-1号、38-1号）。

2018年12月27日，四平市铁西区人民法院作出一审判决，四起案件的判决结果，均系驳回四平三达净水有限公司的全部诉讼请求。

⑤2019年1月至今一四平三达净水有限公司上诉、二审判决

2019年1月11日，四平三达净水有限公司不服一审判决，就四起行政处罚及行政复议的行政诉讼案件向四平市中级人民法院提起上诉。

2019年5月，四平市中级人民法院对上述4起行政诉讼案件作出二审判决，判决结果均系“驳回上诉，维持原判。”

3）四环罚[2017]349号行政处罚（二审判决）

四平市生态环境局于2018年3月19日对四平三达净水有限公司作出四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》，以四平三达净水有限公司水污染物超标排放为由，对四平三达净水有限公司罚款人民币615,000元。

四平三达净水有限公司不服，向四平市人民政府申请行政复议，请求撤销该处罚决定。四平市人民政府于2018年7月10日作出四府复决字[2018]33号《行政复议决定书》，维持被申请人于2018年3月19日作出《行政处罚决定书》（四环罚[2017]349号）。

四平三达净水有限公司认为四平市生态环境局作出的四环罚[2017]349号《行政处罚决定书》、四平市人民政府作出的《行政复议决定书》（四府复决字

[2018]33 号), 认定事实不清, 适用法律错误, 程序违法, 依法应予以撤销, 因此向铁西区人民法院提起诉讼, 请求判令撤销四环罚(2017)349 号《四平市环境保护局行政处罚决定书》, 撤销《行政复议决定书》(四府复决字[2018]33 号)。

2018 年 12 月 27 日, 四平市铁西区人民法院作出一审判决, 驳回四平三达净水有限公司的诉讼请求。

2019 年 1 月 11 日, 四平三达净水有限公司不服一审判决, 向四平市中级人民法院提起上诉, 请求依法撤销四平市铁西区人民法院作出的(2018)吉 0302 行初 50 号《行政判决书》, 改判支持上诉人一审的全部诉讼请求; 请求改判撤销四平市生态环境局作出的四环罚(2017)349 号《行政处罚决定书》, 撤销四平市人民政府作出的四府复决字(2018)33 号《行政复议决定书》。

2019 年 5 月, 四平市中级人民法院对上述该起行政诉讼案件作出二审判决, 判决结果为“驳回上诉, 维持原判。”

#### 4) 四环罚[2017]360 号《行政处罚决定书》的行政处罚

四平市生态环境局于 2018 年 4 月 28 日对四平三达净水有限公司作出四环罚[2017]360 号《行政处罚决定书》, 以四平三达净水有限公司水污染物超标排放为由, 对四平三达净水有限公司罚款人民币 885,909 元。

四平三达净水有限公司不服, 向四平市人民政府申请行政复议, 请求撤销该处罚决定。四平市人民政府于 2018 年 7 月 24 日作出四府复决字[2018]38 号《行政复议决定书》, 维持被申请人于 2018 年 4 月 28 日作出《四平市环境保护局行政处罚决定书》(四环罚[2017]360 号)。

四平三达净水有限公司认为四平市生态环境局作出的四环罚[2017]360 号《行政处罚决定书》、四平市人民政府作出的《行政复议决定书》(四府复决字[2018]38 号), 认定事实不清, 适用法律错误, 程序违法, 依法应予以撤销。四平三达净水有限公司向铁西区人民法院提起诉讼, 请求判令撤销四环罚(2017)360 号《行政处罚决定书》, 撤销《行政复议决定书》(四府复决字[2018]38 号)。

2018 年 12 月 27 日, 铁西区人民法院作出一审判决, 驳回四平三达净水有限公司的诉讼请求。

2019年1月11日，四平三达净水有限公司不服一审判决，向四平市中级人民法院提起上诉，请求依法撤销四平市铁西区人民法院作出的（2018）吉0302行初59号《行政判决书》；改判撤销被四平市生态环境局作出的四环罚（2017）360号《行政处罚决定书》，撤销四平市人民政府作出的四府复决字（2018）38号《行政复议决定书》。

2019年5月，四平市中级人民法院对上述该起行政诉讼案件作出二审判决，判决结果为“驳回上诉，维持原判。”

#### 5) 四城管法刑罚[2018]3-2号《行政处罚决定书》

四平市城市管理行政执法局于2018年7月5日对四平三达净水有限公司作出四城管法行罚（2018）3-2号《行政处罚决定书》，以“四平三达净水有限公司负责运营的四平市污水处理厂2017年以来未按国家相关法规、规章的规定，对厂区内的构筑物、运行设施、设备进行维护和保养，导致部分污水处理设施运，未达到满负荷运行，近期出水超标”为由，对四平三达净水有限公司罚款人民币伍拾万元（¥500,000.00）。

四平三达净水有限公司不服，依法向四平市人民政府申请行政复议。随后，四平市人民政府作出四府复决字（2018）45号《行政复议决定书》，决定维持原处罚决定。

四平三达净水有限公司认为四平市城市管理行政执法局、四平市人民政府作出的《行政处罚决定书》、《行政复议决定书》，认定事实不清，适用法律错误，程序违法，处罚不当，依法应予以撤销。四平三达净水有限公司向铁西区人民法院提起诉讼，请求判令撤销《行政处罚决定书》（四城管法行罚[2018]3-2号），撤销《行政复议决定书》（四府复决字[2018]45号）。

2019年4月23日，四平市铁西区人民法院对该案件作出一审判决，驳回了四平三达净水有限公司的诉讼请求。

**2019年6月28日，吉林省四平市中级人民法院作出二审判决，驳回上诉人四平三达的上诉请求，维持原判。**

## 2、报告期内各期被处罚的合计金额，重要性程度

报告期内发行人主营业务收入、归属于母公司所有者的净利润、归属于母公司净资产以及报告期内各期被处罚的合计金额（不含已撤销）及占比情况如下：

项目 \ 年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
处罚金额合计（万元）	10.00	200.09	307.38	12.00
归属于母公司所有者的净利润（万元）	17,292.99	18,132.17	18,523.10	12,871.67
营业收入（万元）	32,594.67	58,990.88	58,594.17	54,446.47
归属于母公司净资产（万元）	159,016.32	142,142.80	124,010.63	105,487.52
处罚金额占当期属于母公司所有者的净利润比例	0.06%	1.10%	1.66%	0.09%
处罚金额占当期营业收入比例	0.03%	0.34%	0.52%	0.02%
处罚金额占归属于母公司净资产比例	0.01%	0.14%	0.25%	0.01%

由上表可知，报告期内发行人各期受到的行政处罚（不含已撤销）的合计金额占发行人归属于母公司所有者的净利润比例不超过 1.66%，占发行人营业收入不超过 0.52%，占发行人归属于母公司净资产比例不超过 0.25%，各期受到的行政处罚金额占比较小，对发行人的营业收入、净利润及净资产影响较小，对发行人的正常生产经营、盈利能力等未造成重大不利影响。

## 3、前述情况能否采取有效措施减少，未来是否仍将持续

报告期内，发行人受到的环保行政处罚（不包括已撤销的）主要分为三类，发行人在受到行政处罚后均积极采取应对措施，有效减少行政处罚发生次数，具体如下：

（1）因自动监测设备问题而导致的出水水质超标的行政处罚（3项）：巨环罚字（2016）06号、四环罚（2016）49号、四环罚（2017）06号。

针对该类情况所产生的行政处罚，发行人制定了《水质在线监测设备管理办法》，并严格要求水务子公司按照该管理办法的规定，目前除东丰县、东辽县、漳州三家水务子公司（该三家水务子公司的在线仪表厂家售后服务及时，截至目前均能确保在线仪表正常运行并及时维护）外，其余水务子公司已全部委托第三

方维护运营公司管理水务子公司自动监测设备,通过第三方运营维护公司的监测有效的保证在线监测仪表正常运行维护,有效减少因监测设备问题而造成的违规行为。

根据各水务子公司与第三方签订的协议,第三方提供的运营维护义务,主要为按国家和省有关规范要求负责设备运行,提供自动监控监测数据;按有关技术规范对现场端数据和信息上传;现场端监控系统的药剂的供应和更换;现场端监控系统的日常维护、保养、故障维修和备件供应;现场端监控系统校验;现场端监控系统设备软件正常升级维护;现场端监控系统运行档案的建设;按照相关规定报送统计报表,接受环保部门考核;保证数据能够稳定传输至环保部门制定网络,并且污染源自动监控基站正常运行率达到 95% 以上或投标时承诺的正常运行率 95%;自控监控数据准确率达到 95% 及以上;运行标准需参照《污染源自动监控设施运行管理办法》(环保部环发[2008]6 号)。

通过上述采用委托第三方运营维护公司对监测设备进行专项运营维护,可有效减少因监测设备问题而造成的违规行为,发行人也将进一步加强对水务子公司的管控,建立与专业第三方的长期合作,因监测设备问题而产生的违规行为不会持续。

(2) 因新建项目提标改造工程设备调试过程而出现的出水水质超标的行政处罚(2 项):巨环罚字 20190120SDSW 号、巨环罚字 20190219SDSW 号。

该两次行政处罚主要系因为巨野县三达水务有限公司在新建项目提标改造工程中进行设备调试,调试过程中因新设备、新系统调试出现不顺畅而产生的突发情况。发行人水务子公司在发现上述情况后均按照公司《水务公司事故应急救援预案》的规定启动相应的应急预案、采取相应的应急措施,并将相应的情况及时上报当地环保局,减少送水量,同时对进入工艺的污水进行减量处理;第一时间要求相关设备供应商到现场协助调试设备;要求设备供应商对水务子公司员工进行设备操作及故障处理的加强培训;同时公司还进一步修订了《水务公司生产运行手册》,完善相关新工艺的安全制度、应急预案、管理制度、操作规程、记录表等,提高运行管理水平,确保污水处理设施正常运行,出水水质稳定达标。

发行人采取的上述措施能有效减少今后在新设备调试过程所出现的突发事

故，因设备调试原因而产生的违法行为在发行人日常生活运营过程中属于偶发事件，今后也不会持续。

(3) 出水超标的行政处罚(7项): 四环罚[2017]14号、四环罚[2017]45号、四环罚[2017]95号、四环罚[2017]158号、四环罚[2017]349号、四环罚[2017]360号、四城管法刑罚[2018]3-2号。

该7项行政处罚系主管部门针对四平市三达净水有限公司的同一直在短时间内连续作出的处罚。四平三达净水有限公司短时间内受到的多次行政处罚，与多年来未如期收到污水处理费导致设备更新缓慢及与政府部门的沟通等因素有关。

2019年3月27日，四平市人民政府与四平三达净水有限公司已签订提前终止协议，确认《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》2018年7月20日起正式终止，且污水处理厂已移交完毕，四平市人民政府按提前终止协议约定支付相应的污水处理费等款项。四平三达净水有限公司该类行政处罚今后不会持续。

发行人针对该类行政处罚也加强各水务子公司的事前预防、事中控制、事后治理全过程管理，并于2019年2月发布最新组织架构及《水务公司生产运行手册》等管理制度，加大对水务子公司安全、应急预案、专业知识、操作规程等培训，积极学习国家最新法律法规，学习先进管理理念，避免出现该类处罚情况。

#### **4、水务投资运营业务的具体业务流程中，是否根据当地排放的出水水质设计污水处理设备，是否存在重大技术缺陷**

发行人在水务投资运营业务开展过程中会按照当地的要求设计方案，设计过程中参考当地城市规划，通过给排水现状、流域水污染防治规划等因素预测进水水质，同时结合当地排放的出水水质设计污水处理设备。

新项目在确定具体工艺方案时，经当地政府履行相关立项程序，委托有资质的机构编制《环境影响评价报告书》和《可行性研究报告》，依据当地的实际水质及预测未来的可能水质变化进行科学的论证，对比选出最优方案，由专家进行评审，最终选出出水水质设计污水处理设备最优方案。公司在整个建造过程严格依照相关规定办理相关手续，符合项目的建造要求和设计要求，并最终进行环保

验收。

因此发行人在具体的水务投资运营过程中，会根据当地排放的出水水质设计污水处理设备，所采用的技术均经过科学论证，且已经长期、成熟使用，不存在重大技术缺陷。

#### 5、47 份特许经营权项目中，排放的出水水质超出设计能力的比例，是否行业正常水平

报告期内，发行人水务子公司的 47 份特许经营权协议中，除上述部分已撤销行政处罚中涉及的污水处理厂存在当地排放出水水质偶发性超出设计能力的情形外，其余水务子公司运营的污水处理厂未发生上述情形。根据同行业公开信息，当地排放出水水质超出设计能力并导致出水水质波动的情形时有发生，但尚无公开信息显示发生上述情形的比例。发行人共有 28 家下属水务子公司，报告期内 3 家子公司涉及的污水处理厂存在当地排放的出水水质超过设计能力导致出水水质波动的情况，属于行业正常水平，具体情况如下：

序号	子公司名称	出现时间	具体情况
1	东辽县三达水务有限公司	2018 年 1 月 31 日	由于进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动
2	东丰县三达水务有限公司	2016 年 3 月 2 日、2016 年 7 月、2016 年 8 月 10 日、2016 年 9 月、2016 年 10 月 26 日、2018 年 2 月 4 日	因进水水质超出设计标准，污水处理系统无法按照设计标准进行处理，从而导致出水水质波动
3	梅河口市三达水务有限公司	2017 年 4 月 17 日	进厂污水水量超过提升泵房上限，同时大量黑臭水体涌入污水厂，造成 COD 浓度较高

#### 6、发行人是否对进水水质及出水水质进行监测、监测方法，特许经营权协议约定的进水水质超标后的处理，水质超标对发行人处理设备的具体影响

##### (1) 发行人是否对进水水质及出水水质进行监测、监测方法

发行人下属水务子公司根据国家有关规定设立水质监测部门，按照规定的监测指标和监测周期对污水处理厂进水水质、出水水质进行监测。其监测方法采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》所规定的方法或替代方法、等效方法执行，人工监测及在线设备监测相结合，污水处理厂的尾水排水口按照 COD 等在线监测设备，同时委托第三方监测机构或使用自动监测仪器定期对水质进行比对监测。

发行人根据相关城镇污水处理厂运行管理标准的规定，制定人工监测项目周期表，对进水水质、出水水质的相关元素含量项目进行定时、定量的监测，对于接纳工业废水的城镇污水处理厂，加强相应特征指标的监测。

目前除东丰县三达水务有限公司、东辽县三达水务有限公司、漳州三达污水处理有限公司三家水务子公司外，其余水务子公司均委托第三方维护运营公司管理水务子公司自动监测设备；上述三家水务子公司在线仪表厂家售后服务及时，均能确保在线仪表正常运行并及时维护。

## **(2) 特许经营权协议约定的进水水质超标后的处理**

发行人特许经营权协议明确约定了进水水质超标后的处理措施及步骤，具体内容详见本问题回复之“7、关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定及实际执行情况”。进水水质超标后，发行人一般处理措施及步骤如下：

(1) 如水务子公司对进水水质情况进行监测后，若发现水质超过污水处理规定的标准时，应及时通知特许经营权授权单位；

(2) 经授权单位确认后，双方共同报当地环保局，请求追究超标点源单位责任；

(3) 污水处理厂应在最大处理能力范围内处理进水，如进水水质指标连续在一定天数内超过协议约定的标准，则水务子公司可向特许经营权授权单位提出申请，通过改变或增加污水处理设施、工艺或设备等方式，尽力与特许经营权授权单位共同寻求解决方案，特许经营权授权单位应按实际处理量支付污水处理费或相应补偿；

(4) 特许经营权授权单位应尽力保证污水处理厂的进水水质标准能达到特许经营权协议约定的标准，如果进水中含有毒有害成分，破坏了污水处理厂生物系统，造成污水处理厂停工或重新调试，由此造成水务子公司损失的，特许经营权授权单位应按给项目设施造成的损失进行补偿。

截至本回复出具之日，发行人污水子公司如发现进水水质超标的情况，均在第一时间启动应急预案，查找进水水质超标原因，立即向相关政府部门汇报情况，增加进出水人工监测和自动监测次数，尽快调整工艺运行参数，有必要的情况下



加强河流断面的水质监测，防止影响扩大，并依据特许经营权协议的约定进行处理。

### (3) 水质超标对发行人处理设备的具体影响

进水水质超标可能会加快处理设备腐蚀磨损，增加设备运行时间，增加药剂投加量，破坏活性污泥系统等。水质严重超标对发行人处理系统运行的具体影响情况如下：

水质异常现象	具体原因	具体影响
曝气池异味	曝气池供 O <sub>2</sub> 不足，DO 值低，出水氨氮有时偏高	供氧提高，曝气机荷载增加，缩短使用寿命
污泥发黑	曝气池 DO 过低，有机物厌氧分解析出 H <sub>2</sub> S，其与 Fe 生成 FeS	供氧提高，曝气机荷载增加，缩短使用寿命；增加污泥回流量，影响污泥回流泵的使用
污泥变白	丝状菌或固着型纤毛虫大量繁殖	如有污泥膨胀，相应药剂使用量增加
	进水 PH 过低，曝气池 PH≤6 丝状型菌大量生成	提高进水 pH，相应药剂使用量增加
沉淀池有大块黑色污泥上浮	沉淀池局部积泥厌氧，产生 CH <sub>4</sub> 、CO <sub>2</sub> ，气泡附于泥粒使之上浮，出水氨氮往往较高	破坏活性污泥系统
二沉池泥面升高，初期出水特别清澈，流量大时污泥成层外溢	SV>90% SVI>20mg/l 污泥中丝状菌占优势，污泥膨胀。	相应药剂使用量增加，加快处理设备腐蚀磨损
二沉池泥面过高	丝状菌未过量生长 MLSS 值过高	污泥回流量增加，影响污泥回流泵的使用
二沉池表面积累一层解絮污泥	微型动物死亡，污泥絮解，出水水质恶化，COD、BOD 上升，OUR 低于 8mgO <sub>2</sub> /gVSS.h，进水中有毒物浓度过高，或 PH 异常。	破坏活性污泥系统，相应药剂和污泥菌种使用量增加
二沉池有细小污泥不断外漂	污泥缺乏营养，使之瘦小 OUR < 8mgO <sub>2</sub> /gVSS.h；进水中氨氮浓度高，C/N 比不合适；池温超过 40° C；翼轮转速过高使絮粒破碎。	相应药剂使用量增加
曝气池表面出现浮渣似厚粥覆盖于表面	浮渣中见诺卡氏菌或纤发菌过量生长，或进水中洗涤剂过量	排泥增加，排泥泵使用时间增加
污泥未成熟，絮粒瘦小；出水混浊，水质差；游动性小型鞭毛虫多	水质成分浓度变化过大；废水中营养不平衡或不足；废水中含毒物或 pH 不足	相应药剂使用量增加
曝气池中泡沫过多，色白	进水洗涤剂过量	相应药剂使用量增加

水质异常现象	具体原因	具体影响
曝气池泡沫茶色或灰色	污泥老化, 泥龄过长解絮污泥附于泡沫上	排泥增加, 排泥泵使用时间增加
进水 pH 下降	好氧处理中负荷过低	相应药剂使用量增加
出水色度上升	污泥解絮, 进水色度高	破坏活性污泥系统
出水 BOD, COD 升高	污泥中毒	破坏活性污泥系统
	进水过浓	相应药剂使用量增加
	进水中无机还原物 (S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S) 过高	供氧提高, 曝气机荷载增加, 缩短使用寿命
	COD 测定受 Cl <sup>-</sup> 影响	相应药剂使用量增加

### 7、关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定及实际执行情况

特许经营协议一般约定, 如果进水水质超过设计处理能力, 破坏了污水处理厂生物系统, 造成污水处理厂停工或重新调试, 由此造成水务子公司损失的, 特许经营权授予单位应按给项目设施造成的损失进行补偿; 如实际进水水质严重超标导致污水处理厂处理工艺造成损害, 则特许经营权授予单位应给予水务子公司约定的恢复期。在恢复期间, 水务子公司应按照审慎运营惯例进行污水处理运营, 处理后的污水水质标准不达标的, 不视为水务子公司违约, 特许经营权授予单位应正常支付污水处理服务费。

报告期内, 东辽县三达水务有限公司、东丰县三达水务有限公司、梅河口市三达水务有限公司等 3 家水务子公司运营的污水处理厂存在当地排放出水水质超过设计能力并导致出水水质波动的情形, 其具体情况详见本问题回复之“5、47 份特许经营权项目中, 排放的出水水质超出设计能力的比例, 是否行业正常水平”。除此之外, 报告期内其余水务子公司运营的污水处理厂均未发生上述情形; 出现上述情形时, 上述 3 家水务子公司均按照特许经营协议约定的权利义务执行。上述 3 家子公司特许经营协议约定的权利义务情况如下:

序号	运营主体	污水处理厂名称	特许经营协议中关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定
1	东辽县三达水务有限公司	东辽县污水处理厂	《特许经营协议》 33.1 条第 (2) 款“乙方对进水水质情况进行检测, 若发现水质超过污水处理规定的标准时, 及时通知甲方确认后, 双方共同报当地环保局, 请求追究超标点源单位责任。”。

序号	运营主体	污水处理厂名称	特许经营协议中关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定
	司		<p>第(3)款“甲方应尽力保证项目的进水水质标准能达到上述标准,如果进水中含有毒有害成分,破坏了污水处理厂生物系统,造成污水处理厂停工或重新调试,由此造成乙方损失的,甲方应按给项目设施造成的损失进行补偿。”。</p> <p>35.2 条“特殊情况下的污水处理</p> <p>如因实际进水水质严重超标导致污水处理工艺造成损害,甲方应给予乙方不少于 15 日的恢复期。在恢复期间,乙方应按照谨慎运营惯例进行污水处理运营,处理后污水的出水水质标准不达标的,不视为乙方违约,甲方应正常支付污水处理服务费。”。</p> <p>40 条第(2)款“违反出水水质排放标准的违约金</p> <p>(B) 当进厂污水的某一项或多项污染物浓度指标超过设计标准时,如超过幅度不高于设计标准 20%,则污水处理厂仍然应根据审慎运营惯例进行处理,处理后的水质力争达到本协议规定的标准,若不达标排放不能视作乙方违约,甲方应按正常支付污水处理服务费。</p> <p>(C) 当进厂污水某一项或多项污染物浓度指标超过设计标准 20%时,视作水质严重超标,可能导致污水处理厂的设备或处理工艺收到极大损害的,污水处理厂应及时向甲方报告,在此期间,污水处理厂可以拒绝接受该等污水,甲方按照保底水量支付污水处理费。”。</p> <p>40.2 条“甲方违约</p> <p>(1) 在运营期内的任一运营月,如果某一运营日甲方的进水不符合进水质量标准,则甲方以当日应付污水处理费的 50%作为违约金支付给乙方。”。</p>
2	东丰县三达水务有限公司	东丰县污水处理厂	<p>《特许经营权协议》</p> <p>13.7 条“进水水质控制</p> <p>县政府应责成有关部门对排入污水处理管网的废水进行有效的监督和控制,并收集到足够的生活污水,以保证污水处理厂的进水水质符合设计要求。一旦发生进水水质超标,对于项目公司发生出水水质超标或停止进水的事件,县政府须免除项目公司的义务和责任。”。</p> <p>《污水处理服务协议》</p> <p>5.4.1 条“进水水质超标</p> <p>若进水水质中任何一项指标超出第 5.1.1 条款所列标准,则视为进水水质超标。进水水质超标的污水,如项目公司现有设施能够处理,项目公司应继续进水处理,但若项目公司因此出现出水水质超标的现场,应免除其责任。如项目公司现有设施不能够处理,则不准进入污水处理厂处理,以免引起对污水处理设施的严重损坏。”。</p> <p>5.4.3 条“水质超标的通知</p> <p>在任何时候出现下列情形之一的,项目公司应立即书面通知建设</p>

序号	运营主体	污水处理厂名称	特许经营协议中关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定
			<p>局或其指定机构：</p> <p>a) 出水检测点的任何二种出水水质指标超标；或</p> <p>b) 进水检测点的的任何一种进水水质指标超标。</p> <p>此等通知应包括所有有关测试结果以及就此等不符合情况所做的其它有关调查的结果的详情。通知还应包括项目公司对不符合情况可能持续的期限所作的最佳预测，以及引起此等状况的原因，包括项目公司声称的任何有关不可抗力或建设局违约事件的详情和所采取的补救措施的详细描述。”。</p> <p>10.4 条“10.4 进水水质超标违约金</p> <p>在运营期内的任一运营月，如果某一运营日建设局的进水不符合出水质量标准，则建设局应向项目公司就当日进水不达标支付水质不合格违约金，水质不合格违约金根据附录 4 的规定计算。”。</p>
		东丰县污水处理厂（二期）	同上。
3	梅河口市三达水务有限公司	梅河口市污水处理厂	<p>《特许经营协议》</p> <p>33.1 条第（2）款“乙方对进水水质情况进行检测，若发现水质超过污水处理规定的标准时，及时通知甲方确认后，双方共同报当地环保局，请求追究超标点源单位责任。”。</p> <p>第（3）款“甲方应尽力保证项目的进水水质标准能达到上述标准，如果进水中含有毒有害成分，破坏了污水处理厂生物系统，造成污水处理厂停工或重新调试，由此造成乙方损失的，甲方应按给项目设施造成的损失进行补偿。”。</p> <p>35.2 条“特殊情况下的污水处理</p> <p>如因实际进水水质严重超标导致污水处理工艺造成损害，甲方应给予乙方不少于 15 日的恢复期。在恢复期间，乙方应按照谨慎运营惯例进行污水处理运营，处理后污水的出水水质标准不达标的，不视为乙方违约，甲方应正常支付污水处理服务费。”。</p> <p>40 条第（2）款“违反出水水质排放标准的违约金</p> <p>（B）当进厂污水的某一项或多项污染物浓度指标超过设计标准时，如超过幅度不高于设计标准 20%，则污水处理厂仍然应根据审慎运营惯例进行处理，处理后的水质力争达到本协议规定的标准，若不达标排放不能视作乙方违约，甲方应按正常支付污水处理服务费。</p> <p>（C）当进厂污水某一项或多项污染物浓度指标超过设计标准 20%时，视作水质严重超标，可能导致污水处理厂的设备或处理工艺收到极大损害的，污水处理厂应及时向甲方报告，在此期间，污水处理厂可以拒绝接受该等污水，甲方按照保底水量支付污水处理费。”。</p> <p>40.2 条“甲方违约</p>

序号	运营主体	污水处理厂名称	特许经营协议中关于排放的出水水质超过设计能力导致的处理后出水污染物超标的合同权利义务责任约定
			(1) 在运营期内的任一运营月,当进场污水的某一项或多项污染物浓度指标超过设计标准时,如超过幅度不高于设计标准 20%,甲方以当日应付污水处理费的 50%作为违约金支付给乙方。”。
		梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	同上。

(二) 请发行人披露: (1) 发行人报告期内的相关行政处罚是否均不属于重大违法违规; (2) 结合发行人短时间内多次被处罚的情况, 分析发行人内控是否存在重大缺陷; (3) 以表格形式在重大风险提示中简要披露报告期的处罚情况, 进行有针对性的风险提示。

### 1、发行人报告期内的相关行政处罚是否均不属于重大违法违规

发行人已在招股说明书中“第七节 公司治理与独立性, 五、发行人最近三年违法、违规情况”中补充披露如下:

“(4) 发行人报告期内的相关行政处罚均不属于重大违法违规

报告期内, 发行人受到的环保行政处罚(不含已撤销)对象为巨野县三达水务有限公司、四平三达净水有限公司。相关主管部门均出具了相应的证明, 具体情况如下:

1) 2019 年 4 月, 巨野县环境保护局出具《证明》, 证明报告期内, 巨野县三达水务有限公司出水排放污染物偶然超标, 已经给予相应的行政处罚, 该公司已经整改完毕, 该公司的违法行为没有造成严重环境污染, 不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为。

2) 2019 年 3 月, 四平市城市管理行政执法局出具《证明》, 证明报告期内, 发行人子公司四平三达净水有限公司由于设备故障, 造成污水处理厂未能满负荷运行, 依法给予相应处罚。该公司的违法行为没有造成严重环境污染, 不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为。

3) 2019 年 3 月, 四平市生态环境局出具《证明》, 证明报告期内, 发行人子公司排放的污染物偶有超标现象, 已给予相应处罚, 该违法行为没有造成严重

环境污染，不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为。

综上，针对上述行政处罚，主管部门已出具说明，上述涉及行政处罚的子公司的相关行为未造成环境污染及水污染的严重后果，上述行为在情节上不属于重大违法违规行为。发行人就上述处罚事项已及时采取整改措施。行政处罚对发行人的营业收入、净利润及净资产影响较小，对发行人的正常生产经营、盈利能力等未造成重大不利影响。”

## **2、结合发行人短时间内多次被处罚的情况，分析发行人内控是否存在重大缺陷**

发行人已在招股说明书中“第七节 公司治理与独立性，五、发行人最近三年违法、违规情况”中补充披露如下：

“（5）发行人内控是否存在重大缺陷

上述行政处罚（不含已撤销）涉及两家水务子公司（巨野县三达水务有限公司、四平三达净水有限公司）。

目前发行人已制定了一系列与水务子公司环保相关的内控制度，包括《水质在线监测设备管理办法》、《水务公司事故应急救援预案》、《水务公司生产运行手册》、《污水处理厂设备运营管理办法》、《污水处理厂水质检测项目和周期》、《污水处理厂运营记录表》等。报告期内，由于发行人子公司众多，部分水务子公司对上述内控制度存在执行不到位的情况。相关子公司针对受到行政处罚的情况均采取了相应的整改措施，并在此基础上更加有效执行公司及子公司内部控制制度，以确保生产经营合法合规。

针对报告期内水务子公司受到的行政处罚，发行人高度重视，根据国家颁布的相关环境保护政策法规、标准规范，完善了内部控制制度，加大了对水务子公司的监督管理力度，细化了水务子公司相关的生产管理制度及考核机制，以保障运营污水处理子公司更为长效稳定运转。公司落实生产责任制，由水务子公司负责人统一推进公司的环保工作，加大对相关污水处理运营设施运行有效性的排查，及时发现并处置环保事故隐患；进一步完善应急管理预案，加强员工的应急能力培训，提供应对各类突发事件的能力。发行人还通过环保内控制度对相关负责人

员展开环保培训，确保内控制度得到有效执行。

报告期内除个别水务子公司因执行不到位的情况而受到行政处罚外（不含已撤销），其余水务子公司均良好的执行了公司的内控制度，报告期内个别水务子公司受到的行政处罚不影响发行人内控制度的有效性，发行人针对出现的行政处罚也已进一步加强对水务子公司相关人员的培训及管控，特别是受到过行政处罚的水务子公司，未来发行人还将进一步细化环保内控，杜绝环保违法违规行为的发生。

综上，发行人的内控制度合理有效，不存在重大缺陷。”

### 3、以表格形式在重大风险提示中简要披露报告期的处罚情况，进行有针对性的风险提示。

发行人已在招股说明书中“重大事项提示，（三）行政处罚风险”中补充披露如下：

“报告期内，发行人子公司受到的行政处罚（不含已撤销的行政处罚）简要情况如下：

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果
1	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司氨氮自动监控设备的原采样管线水样浓度与人工采样排污口水样浓度不一致，干扰自动监控设备正常运行，造成数据失真，违反《中华人民共和国环境保护法》第四十二条、《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，巨野县环境保护局 2016 年 5 月 27 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字（2016）06 号】。	罚款 10 万元
2	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司因 2019 年 1 月 15 日-1 月 17 日在线数据日均值显示总氮超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，巨野县环境保护局 2019 年 2 月 1 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190120SDSW 号】。	警告
3	巨野县三达水务有限公司	巨野县三达水务有限公司因 2019 年 2 月 2 日-2 月 4 日总磷超标、2 月 1 日-2 月 12 日总氮超标，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条的规定，巨野县环境保护局 2019 年 3 月 4 日作出的行政处罚决定书【巨环罚字 20190219SDSW 号】。	罚款 10 万元
4	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因不正常使用水污染物排放自动检测设备，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规定，四平市环境保护局 2016 年 12 月 12 日作出的行政处罚决定书【四环罚（2016）49 号】。	罚款 2 万元
5	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因违反自动监控环境管理制度，违反《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条的规	罚款 1 万元

序号	子公司名称	处罚原因	处罚结果
		定，四平市环境保护局 2017 年 4 月 17 日作出的行政处罚决定书。	
6	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2017 年 6 月 13 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）14 号】。	罚 款 827,280 元
7	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因大气污染物超标排放，违反《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定，四平市环境保护局 2017 年 7 月 21 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）45 号】。	罚 款 100,000 元
8	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2017 年 7 月 21 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）95 号】。	罚 款 461,676 元
9	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2017 年 7 月 28 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）158 号】。	罚 款 1,674,844 元
10	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2018 年 3 月 19 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）349 号】。	罚 款 615,000 元
11	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因水污染物超标排放，违反《中华人民共和国水污染防治法》第九条的规定，四平市环境保护局 2018 年 4 月 28 日作出《行政处罚决定书》【四环罚（2017）360 号】。	罚 款 885,909 元
12	四平三达净水有限公司	四平三达净水有限公司因部分污水处理设施停运，未达到满负荷运行，近期出水超标等情况，违反《城镇排水与污水处理条例》第三十一条、第三十六的规定，四平市城市管理行政执法局 2018 年 7 月 5 日作出《行政处罚决定书》（四城管法刑罚[2018]3-2 号。	罚款 50 万元

注：6-12 项已二审判决”

### （三）保荐机构和发行人律师的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

- （1）取得最近三年受到的行政处罚的处罚决定书；
- （2）取得发行人关于行政处罚的支出凭证；
- （2）取得了主管部门出具的撤销（核销）文件、证明文件；
- （3）取得了四平市中级人民法院对六起行政诉讼案件作出的二审判决文件；
- （4）查阅了可比上市公司进水水质情况公开信息；



- (5) 取得了第三方检测机构相关协议；
- (6) 取得了水务投资运营项目特许经营权协议；
- (7) 取得了发行人水务投资运营公司与环保相关的内部控制制度；
- (8) 访谈了发行人水务投资运营公司负责人。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人各期受到的行政处罚占比较小，对发行人的营业收入、净利润及净资产影响较小，对发行人的正常生产经营、盈利能力等未造成重大不利影响；发行人受到的相关环保行政处罚（不包括已撤销的）后均积极采取应对措施，有效减少了行政处罚发生频率，行政处罚不具有持续性；发行人根据当地排放的出水水质设计污水处理设备，采用技术均经过科学论证，不存在重大技术缺陷；同行业中当地排放的出水水质超出设计能力现象较普遍，发行人特许经营权项目中存在上述现象的比例属于行业正常水平；发行人均根据国家有关规定设立水质检测部门对污水处理厂进水水质、出水水质进行检测；对于报告期内当地排放出水水质超过设计能力导致处理后出水污染物超标的情形，发行人基本按照特许经营权合同权利义务约定执行；发行人报告期内的未导致严重环境污染、未造成社会影响恶劣，不属于重大违法违规行为；发行人的内控制度合理有效，不存在重大缺陷；发行人相关行政处罚情况不构成本次发行上市的障碍。

### 问题 13:

招股说明书披露，发行人部分子公司暂未取得《排污许可证》主要系当地政府认为暂未出台具体办理要求导致无法办理。

保荐工作报告显示，发行人开展水务投资运营业务的子公司共 28 家，其中 10 家取得《排污许可证》，未取得《排污许可证》的 18 家中的 14 家已取得合规证明、访谈笔录或相应的无其他违法违规的证明，剩余四家水务子公司因主管部门无法配合出具及不予配合访谈事项，无法取得书面出具的合法合规证明或访谈笔录。

请发行人：（1）以表格形式说明未取得《排污许可证》的子公司名称，取得的合规证明情况；（2）说明前述事项的处罚风险及对发行人生产经营的影响。

请发行人披露：不能取得排污许可证的原因及依据，相关 BOT 项目取得特许经营权但无法取得排污许可证的原因，发行人相关子公司生产经营是否合规。

请保荐机构及发行人律师核查并就前述事项的影响发表明确意见，并说明依据。

回复：

### （一）补充披露情况

发行人已在招股说明书第六节之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“（六）经营过程中的环境保护情况”补充披露如下：

“

截至本招股说明书签署之日，发行人下属开展污水处理业务的水务子公司共28家，其中在运营的27家均已经取得排污许可证，1家吉安宏源污水处理有限公司尚在建设期，无需申请办理排污许可证。发行人27家下属水务子公司取得排污许可证的具体情况如下：

序号	子公司名称	证书名称	编号	有效期
1	邓州市三达水务有限公司	《排污许可证》	91411381793233567P001U	2019年04月25日至2022年04月24日
2	东辽县三达水务有限公司	《排放污染物临时许可证》	201807	2018年11月24日至2019年11月24日
3	济宁三达水务有限公司	《排污许可证》	91370830581941246B001Q	2019年06月21日至2022年06月20日
4	武平县三达水务有限公司	《排污许可证》	9135082467849397XC001U	2019年06月29日至2022年06月28日
5	许昌市屯南三达水务有限公司	《排污许可证》	91411000592446902L001R	2019年06月17日至2022年06月16日
6	许昌市东城三达水务有限公司	《排污许可证》	91411000592446830U001Y	2019年06月17日至2022年06月16日

序号	子公司名称	证书名称	编号	有效期
7	许昌县三达水务有限公司	《排污许可证》	9141102366599605X0001Q	2019年06月17日至2022年06月16日
8	长泰县三达水务有限公司	《排污许可证》	9135062568507946X4001Z	2019年06月19日至2022年06月18日
9	华安县三达水务有限公司	《排污许可证》	913506295709913524001Z	2019年6月25日至2022年6月24日
10	新民三达水务有限公司	《排污许可证》	912101815599951760001Y	2019年3月15日至2022年3月14日
11	伊通满族自治县三达水务有限公司	《排污许可证》	91220323677306036R001X	2019年5月16日至2022年5月15日
12	漳州三达污水处理有限公司	《排污许可证》	9135068106655409XT001Q	2019年5月23日至2022年5月22日
13	东丰县三达水务有限公司	《排污许可证》	91220421664261406Q001Y	2019年5月5日至2022年5月4日
14	通榆县三达水务有限公司	《排污许可证》	91220822660148713C001R	2019年5月24日至2022年5月23日
15	洮南市三达水务有限公司	《排污许可证》	91220881664267090M001Z	2019年5月24日至2022年5月23日
16	梅河口市三达水务有限公司	《排污许可证》	9122058167331563X5001X	2019年5月20日至2022年5月19日
17	白城市三达水务有限公司	《排污许可证》	91220800550453557K001W	2019年5月24日至2022年5月23日
18	吉安新源污水处理有限公司	《排污许可证》	91360800784144175D001Q	2019年7月5日至2022年7月4日
19	菏泽市定陶区三达水务有限公司	《排污许可证》	913717275614166206001Y	2019年6月27日至2022年6月26日
20	东营市垦利区三达水务有限公司	《排污许可证》	913705215739451169001U	2019年6月28日至2022年6月27日
21	巨野县三达水务有限公司	《排污许可证》	9137172466805640XJ001Z	2019年6月27日至2022年6月26日
22	巨野新达水务有限公司	《排污许可证》	91371724061983098D001Z	2019年6月27日至2022年6月26日

序号	子公司名称	证书名称	编号	有效期
23	宜城市三达水务有限公司	《排污许可证》	91420684665467932J001V	2019年6月30日至2022年6月29日
24	玉山县三达水务有限公司	《排污许可证》	913611006724384783001U	2019年6月28日至2022年6月27日
25	孝感三达水务有限公司	《排污许可证》	914209020635167335001Q	2019年6月30日至2022年6月29日
26	宿松三达水务有限公司	《排污许可证》	91340826583028661P001Y	2019年7月2日至2022年7月1日
27	宿松临江三达水务有限公司	《排污许可证》	91340826054481401K001U	2019年7月2日至2022年7月1日

发行人下属经营污水处理业务的子公司按照原环保部于2017年7月28日颁布《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》的规定（该管理名录明确污水处理及再生利用行业发放排污许可证时限为2019年），在2019年期间已取得从事业务所需的排污许可证，符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

报告期内，发行人存在部分子公司未能办理排污许可证或完成排污许可证续期的情况。主要是因为：（1）国务院办公厅于2016年11月23日印发《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号），明确将逐步落实国家统一统筹排污许可证的核发工作，按照国家统一标准规范排污许可证的核发。因具体实施细则尚未出台，部分地区的主管部门为做好新旧排污许可证衔接的工作，暂停了排污许可证申请、延续、变更等业务；（2）2019年3月16日生态环境部办公厅印发《关于做好污水处理厂排污许可管理工作的通知》，全国范围内污水处理厂排污许可证的办理根据生态环境部的通知实行统一安排、分阶段、分城市办理，各地按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》的要求核发污水处理厂排污许可证，在2019年6月底前各省（区、市）总体应完成50%的污水处理厂排污许可证核发工作，10月底全部完成。

发行人各子公司严格按照国务院、生态环境部、当地主管部门的要求及节奏申请、办理新版排污许可证，且自发行人首次申报之日起至本招股说明书签署之日，发行人已陆续取得新核发的排污许可证或完成排污许可证的续期，申请办理许可证的内控制度已得到有效执行。

截至本招股说明书签署之日，发行人27家在运营的水务子公司均已取得排

污许可证，不存在无法办理的风险。”

## （二）保荐机构和发行人律师的核查情况

### 1、核查程序

保荐机构和发行人律师主要履行了如下核查程序：

- （1）取得了各家子公司的主管部门的合规证明；
- （2）取得了 27 家已运营子公司排污许可证；
- （3）查阅了政府部门就排污许可证相关事项的公告。

### 2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

截至本问询回复签署之日，发行人下属开展污水处理业务的水务子公司共 28 家，其中在运营的 27 家均已经取得排污许可证，1 家吉安宏源污水处理有限公司尚在建设期，无需申请办理排污许可证。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国家将逐步落实统一统筹排污许可证的核发工作，由于具体实施细则尚未出台，部分地区的主管部门为做好新旧排污许可证衔接的工作，暂停了排污许可证申请、延续、变更等业务，导致报告期内发行人部分子公司未能及时办理排污许可证、完成排污许可证的续期。该等情况具有政策方面的客观原因和合理性，不存在不能办理排污许可证的风险，发行人内控制度已得到有效执行。

#### 问题 14：

根据前次申报文件和本次招股说明书披露，发行人住所由厦门迁至延安，同时发行人将向延安三达膜转移生产。

请发行人披露：（1）发行人住所变更的具体时间，变更原因，目前生产经营的主要场所，是否对经营产生不利影响；（2）住所所在延安，而联系电话仍为厦门区号的原因；（3）详细披露延安三达膜的基本情况（包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、营业范围、经营规模等情况）；（4）转移生产的具体原因，

计划时间、搬迁所涉及的预计成本，生产区域与主要销售区域的关系等，并充分揭示相关经营风险。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）发行人住所变更的具体时间，变更原因，目前生产经营的主要场所，是否对经营产生不利影响

发行人已在招股说明书第六节之“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（一）固定资产”的“2、房产租赁情况”中补充披露如下：

“（1）延安生产经营场所及住所情况

2018年8月15日，公司召开股东会通过决议：公司住所由厦门市集美区天凤路168-172号厂房变更为延安市宝塔区圣烯石墨烯产业园，修改公司章程相关条款。公司于2018年9月28日完成了工商变更登记并领取了延安市宝塔区工商局颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350200769273382T）。

公司自主研发、自行生产的纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜、iMBR等膜材料、膜组件及膜设备逐步获得市场认可并替代了部分进口产品；公司曾向无关联第三方租赁房产用于生产，2017年底租赁到期后，为便于生产管理，发行人于2018年起向三达膜科技园开发（厦门）有限公司租赁房产用于生产。随着未来公司产品的市场需求持续提高，公司亟需寻觅合适的生产基地。延安地处西北部地区，能源等资源相对丰富但水资源相对缺乏，公司若立足延安开展生产经营，一方面能够降低成本，另一方面能够利用公司先进的膜技术应用于西北地区的大型工业企业的生产和水资源综合利用，因此公司决定将延安作为未来的主要生产基地。

目前公司住所所处的延安市宝塔区圣烯石墨烯产业园系延安市政府投资建设的新材料高新技术产业园区，园区内房屋建筑物及配套设施正在按照政府计划陆续开工建设，三达膜租赁的位于延安市宝塔区圣烯石墨烯膜产业园7200m<sup>2</sup>办公用房及生产厂房已经建好，公司人员已经进驻并开始了新生产线的建设，随着延安产业园区的建设陆续完成，公司的延安新生产线将正式投产并逐步替代当前的厦门生产线。

目前公司主要生产经营地址仍在厦门，联系电话亦为厦门区号，公司已于2019年1月在厦门设立分公司，公司未来将在厦门、延安两地办公并在延安进行生产，因此生产经营未受到不利影响。”

## **（二）住所在延安，而联系电话仍为厦门区号的原因**

回复与补充披露内容见本题之“（一）发行人住所变更的具体时间，变更原因，目前生产经营的主要场所,是否对经营产生不利影响”的回复与补充披露内容。

## **（三）详细披露延安三达膜的基本情况（包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、营业范围、经营规模等情况）**

由于发行人住所已变更至延安，因此招股说明书中的“延安三达膜”系指发行人在延安的生产经营场所，并非新成立公司，为避免引起歧义，现修改为“延安厂区”。

## **（四）转移生产的具体原因，计划时间、搬迁所涉及的预计成本，生产区域与主要销售区域的关系等，并充分揭示相关经营风险**

发行人已在招股说明书第六节之“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（一）固定资产”的“2、房产租赁情况”中补充披露如下：

### **“（2）发行人生产转移至延安情况**

根据企业发展需要，发行人亟需扩大产能适应市场需求，主要包括自主研发的膜材料、膜组件、膜设备的生产和外购膜芯制造膜组件、膜设备的生产，经过综合考虑生产和运营成本以及公司业务的发展战略，公司决定将生产转移至延安，并将住所迁至延安政府投资建设的新材料高新技术产业园。

目前公司工作人员已进驻产业园办公楼及厂房，新生产线包括机加工、膜材料生产和组装三个车间，其中机加工车间部分建设完成正在进行试生产、膜材料生产车间和组装车间正在进行设备安装工作，新生产线预计于2019年第四季度逐步建设完毕开始投产。转移生产的主要成本为生产经营场地租赁费用、搬迁费用、生产线建设成本（主要为设备购置）以及延安新增人员成本，预计成本情况如下：

项目	预计金额	说明
生产经营场地租赁费用	86.4 万元/年	根据公司与产业园签订的租赁协议，前三年免租金，预计三年之后将每年发生
搬迁费用	约 75 万元	主要包括现有生产设备拆除费用、运输费用及其他费用
生产线建设成本	约 3376 万元	预计 2019 年第四季度部分建设完毕并逐步投产
延安新增人员成本	约 480 万元/年	随着延安厂区的逐步投产，所需人员逐步增加，预计正式投产后的新增人员 95 名

发行人生产转移至延安后，延安成为发行人的主要生产基地，业务覆盖生物制药、石油化工、食品饮料以及市政及居民净水客户；从销售区域来看，由于西北地区能源相对充足、地广人稀，适合建设大型工厂，**报告期内**西北地区是发行人膜技术应用业务的第二大销售区域，发行人将延安作为主要生产中心有利于更便捷的向客户提供产品和服务，同时西北地区对于水资源综合利用的需求更为迫切，发行人自主研发的净水新材料及其净水设备能够较好的解决当地需求。”

发行人已在招股说明书重大事项提示之“九、特别风险提示”以及第四节之“二、经营风险”中补充披露如下：

#### “（九）迁址相关风险

发行人于2018年9月28日将住所变更至延安市宝塔区圣烯石墨烯产业园，未来延安将成为发行人膜技术应用业务的主要生产中心，发行人将在厦门和延安两地办公；目前延安新生产线尚在建设中未正式投产，延安生产线的投产运行情况对发行人生产能力具有较大的影响；同时延安厂区将新增当地员工，新员工占比较高和南北环境差异对发行人的生产经营管理水平提出了更高的要求，可能对企业运行初期的运营管理效果造成不利影响。”

#### （五）请保荐机构、申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见

##### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）获取发行人工商档案，查阅关于住所变更的相关股东会决议，访谈发行人高管了解住所变更、在延安建设生产基地的原因及必要性；

（2）走访发行人延安厂区及相关主体，实地查看延安厂区建设情况；



(3) 访谈发行人财务部、生产管理部、人力资源部了解延安厂区建设计划、建设进度、建设预算以及运营成本情况。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：发行人住所变更至延安、逐步将生产转移至延安、未来将延安作为主要生产基地具有合理性；当前发行人主要生产经营地仍为厦门，已设立厦门分公司，未来延安厂区正式投入使用后，发行人将在延安、厦门两地办公，当前生产经营未受到影响；延安作为发行人未来主要生产基地，其建设进度和运行情况将影响到发行人主要产品的供应，同时厦门、延安两地管理也会对发行人的管理水平提出更高的要求。

### 问题 15：

报告期内，发行人与山东天力药业有限公司、通辽梅花生物科技有限公司、新疆梅花氨基酸有限责任公司、山西广生胶囊有限公司、厦门水务新水开发有限公司等公司存在持续性的关联交易，同时 2018 年末预收关联方款项大幅增长。

请发行人披露：2018 年末预收新疆梅花氨基酸有限责任公司和吉林梅花氨基酸有限责任公司的款项大幅增长的原因，交易的主要内容和协议的主要条款等。

请发行人说明：上述公司的基本情况，主要业务经营情况，主营业务与关联交易内容的关联性，与其他同类客户相比，发行人与上述公司之间交易的定价公允性。

请保荐机构、申报会计师及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

报告期内，发行人副董事长谢方曾担任梅花生物科技集团股份有限公司（以下简称“梅花生物”）的董事，2017 年 1 月 16 日，谢方已不再担任梅花生物的董事。通辽梅花生物科技有限公司、新疆梅花氨基酸有限责任公司、吉林梅花氨基酸有限责任公司和山西广生胶囊有限公司皆为梅花生物的子公司。自 2017 年 1 月 16 日起，梅花生物及其子公司已不再是发行人关联方，根据信息披露相

关要求，发行人比照关联交易的要求持续披露与梅花生物及其子公司的后续交易情况。

（一）发行人 2018 年末预收新疆梅花氨基酸有限责任公司和吉林梅花氨基酸有限责任公司的款项大幅增长的原因，交易的主要内容和协议的主要条款。

公司在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”之“（三）关联方应收应付款项”之“4、预收账款”中披露如下：

“

发行人2018年末预收新疆梅花氨基酸有限责任公司（以下简称“新疆梅花”）和吉林梅花氨基酸有限责任公司（以下简称“吉林梅花”）的款项大幅增加，主要系新疆梅花和吉林梅花因扩充产能、新设生产基地等原因向发行人采购膜设备4,728.82万元，根据协议约定及项目进度，累计支付给发行人3,132.87万元，截止2018年12月31日设备尚未验收，因此发行人将收到上述合同进度款3,132.87万元确认为预收账款。**截至2019年6月30日，上述设备已完工验收。**

三达膜科技 2018 年 1 月与吉林梅花签订连续离交设备系统销售合同，设备含税价为 3,200.00 万。合同付款条件如下：“（1）首付款：合同总价的 30%；（2）第二次付款：合同总价的 40%，买方应在收到卖方的发货通知后 7 日内支付给卖方；（3）第三次付款：合同总价 20%，买方应在设备安装调试运行合格或货到 9 个月后 7 日内支付给卖方；（4）第四次付款：合同总价的 10%，买方应在设备调试运行合格正常运行十二个月内或设备出厂后十八个月内 7 日后支付给卖方。”截至 2018 年 12 月 31 日，设备尚未完成验收，发行人累计收款金额 2,220.85 万元，累计收款比例 69.40%。截至本招股说明书签署日，上述设备已完工验收。

发行人 2018 年 1 月与新疆梅花签订中水回用设备销售合同，设备含税价为 1,528.82 万元。合同付款条件如下：“（1）首付款：合同总价的 20%，（2）第二次付款：合同总价的 40%，买方应在主体部件（除膜芯外）运达买方现场经初步清点验收后 7 日内支付给卖方；（3）第三次付款：合同总价的 10%，买方应在系统安装完毕后 7 日内支付给卖方；（4）第四次付款：合同总价的 20%，买方应在系统调试运行合格正常运行三个月或者货到 9 个月（以先到期为准）不出质量问题后 7 日内支付给卖方；（5）第五次付款：合同总价的 10%，买方应在设备调试

运行合格正常运行 12 个月内或设备出厂后 18 个月内（以先到期为准）7 日内支付给卖方。截至 2018 年 12 月 31 日，设备尚未完成验收，发行人累计收款金额 912.02 万元，累计收款比例 60%。”截至本招股说明书签署日，上述设备已完工验收。

”

（二）发行人关联公司的基本情况，主要业务经营情况，主营业务与关联交易内容的关联性，与其他同类客户相比，发行人与上述公司之间交易的定价公允性。

报告期内，本公司向山东天力药业有限公司、通辽梅花生物科技有限公司、新疆梅花氨基酸有限责任公司、山西广生胶囊有限公司、厦门水务新水开发有限公司和吉林梅花氨基酸有限责任公司销售工业料液分离设备、膜法水处理设备和备品备件，具体情况如下表所示：

单位：万元,%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年	
	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
山东天力药业有限公司	410.99	2.14	1,192.18	3.39
通辽梅花生物科技有限公司	168.30	0.88	519.90	1.48
新疆梅花氨基酸有限责任公司	1,524.83	7.94	614.12	1.75
山西广生胶囊有限公司	21.17	0.11	38.46	0.11
厦门水务新水开发有限公司	-	-	2.12	0.01
吉林梅花氨基酸有限责任公司	2,735.04	14.24	-	-
合计	4,860.33	25.31	2,366.78	6.74

续上表

项目	2017 年		2016 年	
	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
山东天力药业有限公司	700.66	1.97	202.12	0.60
通辽梅花生物科技有限公司	177.33	0.50	412.61	1.22
新疆梅花氨基酸有限责任公司	129.44	0.36	59.80	0.18
山西广生胶囊有限公司	154.70	0.44	294.87	0.88
厦门水务新水开发有限公司	109.86	0.31		

项目	2017 年		2016 年	
	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
吉林梅花氨基酸有限责任公司	-	-	-	-
合计	1,271.99	3.58	969.40	2.88

## 1、山东天力药业有限公司

### (1) 关联公司的基本情况

山东天力药业有限公司（以下简称“山东天力”）基本情况如下表所示：

名称	山东天力药业有限公司		
统一社会信用代码	9137078376003350XY		
注册地址	寿光市古城街道办驻地安顺街南、兴源西路西侧		
法定代表人	王新建		
注册资本	2,810.21 万美元		
企业类型	有限责任公司（中外合资）		
成立日期	2004 年 03 月 18 日		
营业期限	2004 年 03 月 18 日至 2025 年 12 月 01 日		
登记状态	存续		
经营范围	生产、销售：原料药（甘露醇、无水葡萄糖、葡萄糖、维生素 C、维生素 C 钠、维生素 C 钙）、食品添加剂[D-甘露糖醇、山梨糖醇液、麦芽糖醇液、维生素 C（抗坏血酸）、抗坏血酸钠（维生素 C 钠）、抗坏血酸钙（维生素 C 钙）]、饲料添加剂[甘露糖醇（1）、山梨糖醇液（1）、L-抗坏血酸（维生素 C）、L-抗坏血酸-2-磷酸酯、L-抗坏血酸钠、L-抗坏血酸钙]、复配食品添加剂、食用葡萄糖、麦芽糖、海藻糖；加工、销售：玉米淀粉、饲料；粮食购销；经营国家允许范围内的货物与技术的进出口业务（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）***		
股权结构	股东名称	认缴出资额 (万美元)	股权比例 (%)
	山东联盟磷复肥有限公司	1091.22	38.83
	Suntar Tech	843.07	30.00
	山东联盟化工股份有限公司	363.96	12.95
	山东联盟化工集团有限公司	363.96	12.95
	其他自然人股东	148.00	5.27

注：发行人通过 Suntar Technology Investment Pte. Ltd.间接持有 30.00%股权。

### (2) 关联交易内容

报告期内，发行人向山东天力销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2019年1-6月	卷式纳滤膜芯	576件	380.06
	卷式反渗透膜芯	16件	16.14
	清洗剂等配件	-	14.79
2018年	糖化液膜过滤系统	1套	649.57
	板式过滤膜片	9,000件	50.77
	卷式反渗透膜芯	36件	10.77
	卷式纳滤膜芯	660件	446.06
	清洁剂、滤袋等配件	-	35.01
2017年	平板超滤及连续纳滤膜系统	1套	555.56
	板式过滤膜片	9,000件	52.69
	卷式反渗透膜芯	84件	25.13
	纳滤膜芯	48	26.46
	阻垢剂、清洗剂、布水器、滤袋等配件	-	40.82
2016年	膜芯	192件	106.05
	卷式反渗透膜芯	126件	37.15
	清洁剂、滤袋等配件	-	58.91

注：其他配件包括清洗剂、胶圈、滤袋、阀体等，因金额相对较、小单位不统一，未统计销售数量，下同。

### (3) 关联方主营业务与关联交易内容的关联性

山东天力主营维生素 C、山梨醇以及其他相关产品的生产、销售，发行人向山东天力销售的产品主要包括糖化液膜过滤系统、平板超滤及连续纳滤膜系统等工业料液分离设备及相关备件，用于维生素 C 生产中所需古龙酸发酵液的澄清、过滤及浓酸、葡萄糖化液除杂工序和山东天力现有工业料液分离设备所需备件的更换和消耗，与山东天力的主营业务具有关联性。

### (4) 关联交易定价的公允性

报告期内，发行人就向山东天力销售的主要产品与其他使用相似核心技术的同类项目或同一规格型号的同类备件的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额 (含税)	销售毛利率			毛利率 差异③ =②-①	备注
			可比项目客户 名称	可比项目 ①	本项目 ②		
2019年 1-6月	卷式纳滤膜芯	320.76	新疆阜丰生物科技有限公司	20.12%	21.81%	1.69%	注
	卷式纳滤膜芯	117.00	河南绿园药业有限公司	43.68%	46.19%	2.51%	注
2018年	糖化液膜过滤系统	760.00	玉锋实业集团有限公司	29.91%	29.04%	-0.86%	
	卷式纳滤膜芯	394.38	东台品青生物科技有限公司	29.03%	27.54%	-1.49%	
	卷式纳滤膜芯	123.84	保龄宝生物股份有限公司	38.32%	39.36%	1.05%	
	板式过滤膜片	59.40	帝斯曼江山制药(江苏)有限公司	46.46%	39.68%	-6.78%	山东天力整体采购量较大,具有一定价格优惠
2017年	平板超滤膜系统	200.00	希杰(沈阳)生物科技有限公司	38.86%	42.13%	3.26%	
	连续纳滤膜系统	450.00	宁夏启元药业有限公司	65.34%	63.49%	-1.85%	
	板式过滤膜片	61.65	郑州拓洋实业有限公司	45.50%	40.87%	-4.63%	山东天力整体采购量较大,具有一定价格优惠
2016年	卷式反渗透膜芯	43.47	伊犁川宁生物技术有限公司	10.36%	10.91%	0.55%	
	膜芯	124.08	河南绿园药业有限公司	50.66%	47.09%	-3.57%	

注：卷式纳滤膜芯型号不同，毛利率不同。

由上表可见，发行人向山东天力的销售与向非关联方销售同类设备及备件的毛利率较为一致，定价公允。

## 2、通辽梅花生物科技有限公司

### (1) 公司的基本情况

通辽梅花生物科技有限公司（以下简称“通辽梅花”）基本情况如下表所示：

名称	通辽梅花生物科技有限公司
统一社会信用代码	91150500752570057W
注册地址	内蒙古自治区通辽市科尔沁区木里图镇

法定代表人	龚华		
注册资本	180,000 万元		
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
成立日期	2003 年 08 月 22 日		
营业期限	2003 年 08 月 22 日至 2033 年 8 月 21 日		
登记状态	存续		
经营范围	许可经营项目：味精（谷氨酸钠）生产、销售（按许可证有效期经营）；淀粉糖的生产、销售；酱油生产、销售（按许可证有效期经营）；肥料产品的生产销售；土壤调理剂的生产、销售；液体无水氨的生产、销售（按许可证有效期经营）；单一饲料的生产、销售（按许可证有效期经营）；氨基酸系列产品的生产、销售；饲料添加剂的生产、销售（按许可证有效期经营）；食品添加剂的生产、销售（按许可证有效期经营）；煤炭经销；仓储（危化品除外）；粮食购销。一般经营项目：医药中间体（腺苷）的生产销售；腺嘌呤的销售；销售液体无水氨副产品液氨、液氩、液氧；副产硫酸铵的生产销售；药用辅料、空心胶囊的生产、销售（按许可证有效期经营）；设备维修；货物搬运、装卸；劳务咨询服务；设备租赁、房屋租赁；货物进出口；		
股权结构	股东名称	认缴出资额 (万元)	股权比例 (%)
	梅花生物科技集团股份有限公司	180,000.00	100.00

注：报告期内，发行人副董事长谢方曾担任梅花生物科技集团股份有限公司（以下简称“梅花生物”）的董事，2017 年 1 月 16 日，谢方已不再担任梅花生物的董事。新疆梅花为梅花生物的全资子公司。

## （2）交易内容

报告期内，发行人向通辽梅花销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2019 年 1-6 月	卷式纳滤膜芯	32 件	27.03
	卷式反渗透膜芯	139 件	44.90
	陶瓷膜芯	151 平方米	36.42
	清洗剂、阻垢剂、滤栏组件等配件	-	59.95
2018 年	卷式反渗透膜芯	277 件	88.98
	陶瓷膜芯	1,033 平方米	248.28
	卷式纳滤膜芯	101 件	79.56
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	103.08
2017 年	卷式反渗透膜芯	142 件	45.39
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	131.94
2016 年	卷式反渗透膜芯	655 件	191.10
	卷式纳滤膜芯	69 件	73.72

年度	销售内容	销售数量	销售额
	陶瓷膜芯	246 平方米	66.67
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	81.13

### (3) 主营业务与交易内容的关联性

通辽梅花主营味精及氨基酸产品的生产，发行人向通辽梅花销售的产品主要为陶瓷膜芯、卷式反渗透膜芯、卷式纳滤膜芯及其他备件，用于通辽梅花现有工业料液分离设备所需备件的更换和消耗，与通辽梅花的主营业务具有关联性。

### (4) 交易定价的公允性

报告期内，发行人就向通辽梅花销售的主要产品与其他同一规格型号的同类备件的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额 (含税)	销售毛利率			毛利率 差异③ =②-①	备注
			可比项目客户名称	可比项目①	本项目②		
2019 年 1-6 月	卷式纳滤膜芯	31.36	宜昌三峡普诺丁生物制药有限公司	47.38%	50.21%	2.83%	
	卷式反渗透膜芯	50.74	宁夏伊品生物科技股份有限公司	13.88%	15.18%	1.30%	
	陶瓷膜芯	41.15	净沃(厦门)环保科技有限公司	78.13%	80.21%	2.08%	
2018 年度	陶瓷膜芯	288.00	呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司	78.50%	74.28%	-4.22%	
	卷式反渗透膜芯	104.11	临沧南华纸业有限公司	18.21%	15.54%	-2.66%	
2017 年	卷式反渗透膜芯	53.11	山东三元生物科技股份有限公司	16.22%	17.11%	0.89%	
2016 年	卷式反渗透膜芯	223.58	伊犁川宁生物技术 有限公司	10.36%	8.44%	-1.92%	

由上表可见，发行人向通辽梅花生物的销售与向非关联方销售同类备件的毛利率较为一致，定价公允。

## 3、新疆梅花氨基酸有限责任公司

### (1) 公司的基本情况

新疆梅花氨基酸有限责任公司（以下简称“新疆梅花”）的基本情况如下表所示：



名称	新疆梅花氨基酸有限责任公司		
统一社会信用代码	91659004568855917R		
注册地址	新疆五家渠工业园区北二西街 1289 号		
法定代表人	王有		
注册资本	252,000 万元		
企业类型	其他有限责任公司		
成立日期	2011 年 01 月 28 日		
营业期限	2004 年 03 月 18 日至***		
登记状态	存续		
经营范围	味精【谷氨酸钠（99%）】、食品添加剂、调味品、淀粉、蛋白粉及淀粉副产品、氨基酸系列产品生产加工、销售；粮食购销；一般货物与技术进出口；复合肥生产、销售；液体无水氨及副产品液氮、液氩、液氧、黄原胶生产与销售；有机肥、土壤调理剂、复混肥料、水溶肥料、生物有机肥生产、加工、销售。		
股权结构	股东名称	认缴出资额 (万元)	股权比例 (%)
	梅花生物科技集团股份有限公司	250,000.00	99.21
	国开发展基金有限公司	2,000.00	0.79

注：报告期内，发行人副董事长谢方曾担任梅花生物的董事，2017 年 1 月 16 日，谢方已不再担任梅花生物的董事。新疆梅花为梅花生物的控股子公司。

## (2) 交易明细

报告期内，发行人向新疆梅花销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2019 年 1-6 月	中水回用系统	1 套	1,317.95
	陶瓷膜芯	252 平方米	52.34
	清洗剂、阻垢剂等配件	-	154.54
2018 年	卷式反渗透膜芯	90 件	29.04
	卷式纳滤膜芯	32 件	35.15
	陶瓷膜芯	1973 平方米	472.44
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	77.50
2017 年	卷式纳滤膜芯	64 件	73.30
	卷式反渗透膜芯	90 件	29.23
	杀菌剂、阻垢剂、清洗剂、密封圈等配件	-	26.91
2016 年	卷式纳滤膜芯	32 件	37.74

年度	销售内容	销售数量	销售额
	清洗剂、管道过滤器等配件	-	22.05

### (3) 主营业务与交易内容的关联性

新疆梅花主营氨基酸产品的生产，属制造业，报告期内，发行人向新疆梅花销售的产品主要为陶瓷膜芯、卷式反渗透膜芯、卷式纳滤膜芯及其他备件，用于新疆梅花现有工业料液分离设备所需备件的更换和消耗，与新疆梅花的主营业务具有关联性。

### (4) 交易定价的公允性

报告期内，发行人就向新疆梅花销售的主要产品与其他使用相似核心技术的同类项目或其他同一规格型号的同类备件的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额 (含税)	销售毛利率			毛利率差异③=②-①	备注
			可比项目客户名称	可比项目①	本项目②		
2019年1-6月	中水回用系统	1,528.82	汉邦(江阴)石化有限公司	13.52%	16.36%	2.84%	
	陶瓷膜芯	60.72	康宝莱蕾硕(湖南)天然产物有限公司	80.18%	77.86%	-2.32%	
2018年	陶瓷膜芯	551.62	呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司	78.50%	79.31%	0.81%	
2017年	卷式纳滤膜芯	85.76	新疆阜丰生物科技有限公司	36.47%	36.87%	0.40%	
2016年	卷式纳滤膜芯	44.16	浙江传化华洋化工有限公司	36.53%	38.99%	2.46%	

由上表可见，发行人向新疆梅花的销售与向非关联方销售同类备件的毛利率较为一致，定价公允。

## 4、山西广生胶囊有限公司

### (1) 公司的基本情况

山西广生胶囊有限公司（以下简称“广生胶囊”）的基本情况如下表所示：

名称	山西广生胶囊有限公司		
统一社会信用代码	911407216020037197		
注册地址	山西省晋中市榆社县泰新东街5号		
法定代表人	王庭良		
注册资本	20,000 万元		
企业类型	其他有限责任公司		
成立日期	1997 年 09 月 20 日		
营业期限	2008 年 03 月 20 日至 2027 年 08 月 19 日		
登记状态	存续		
经营范围	胶囊专用设备的技术服务；经营本企业自产产品的出口业务；进口本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；生产销售：胶囊。（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）**		
股权结构	股东名称	认缴出资额 (万元)	股权比例 (%)
	山西广生医药包装股份有限公司	20,000.00	100.00

注：报告期内，发行人副董事长谢方曾担任梅花生物的董事，2017 年 1 月 16 日，谢方已不再担任梅花生物的董事。广生胶囊为梅花生物控制的企业，梅花生物通过其全资子公司拉萨梅花生物投资控股有限公司持有广生胶囊的唯一股东山西广生医药包装股份有限公司 50.13% 的股权。

## (2) 交易明细

报告期内，本公司向广生胶囊销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2019 年 1-6 月	MBR 膜组件	2 件	21.17
2018 年	MBR 膜组件	3 件	38.46
2017 年	污水处理系统	2 套	154.70
2016 年	污水处理系统	1 套	294.87

## (3) 主营业务与交易内容的关联性

广生胶囊为胶囊制造企业，主要产品为明胶胶囊、肠溶胶囊等产品，报告期内，本公司主要向广生胶囊销售污水处理系统及相关备件，用于生产废水排放前处理和设备配套 MBR 膜的更换，与广生胶囊的主营业务具有关联性。

## (4) 交易定价的公允性

报告期内，发行人就向广生胶囊销售的主要产品与其他使用相似核心技术的

同类项目或同一规格型号的同类备件的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额（含税）	销售毛利率			毛利率差异③=②-①	备注
			可比项目客户名称	可比项目①	本项目②		
2019年1-6月	MBR膜组件	23.60	紫金矿业物流有限公司	28.40%	20.25%	-8.14%	销售合同金额均较小，应用领域不同，因此毛利率存在差异
2018年	MBR膜组件	44.87	山东三维石化工程股份有限公司	19.20%	22.00%	2.80%	
2017年	污水处理系统	181.00	天俱时工程科技集团有限公司	24.46%	27.11%	2.65%	
2016年	污水处理系统	345.00	新疆阜丰生物科技有限公司	25.49%	24.18%	-1.31%	

由上表可见，报告期内发行人向广生胶囊的销售与向非关联方销售同类设备及备件的毛利率较为一致，定价公允。

## 5、厦门水务新水开发有限公司

### （1）关联公司的基本情况

厦门水务新水开发有限公司（以下简称“厦门新水开发”）的基本情况如下表所示：

名称	厦门水务新水开发有限公司
统一社会信用代码	91350200M0000YQB9H
住所	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云一路93号翔云楼310单元A505
法定代表人	林杰
注册资本	10,000万元人民币
公司类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）
经营范围	其他水的处理、利用与分配；水资源管理；水污染治理；污水处理及其再生利用。
成立日期	2015年08月06日
经营期限	2015年08月06日至2065年08月05日
登记状态	存续

股权比例	股东名称	认缴出资额 (万元)	股权比例 (%)
	厦门水务集团有限公司	5,500.00	55.00
	三达膜科技(厦门)有限公司	4,500.00	45.00

注：发行人通过全资子公司三达膜科技间接持有厦门新水开发 45.00% 的股权。

## (2) 关联交易明细

报告期内，发行人向厦门水务新水开发有限公司销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2018 年	清洗剂、管道过滤器等配件	-	2.12
2017 年	污水厂再生水系统	1 套	109.86

## (3) 关联方主营业务与关联交易内容的关联性

厦门新水开发主营新生水源开发及利用，报告期内，发行人主要向厦门新水开发销售污水厂再生水系统及相关备件，用于杏林污水厂中水回用和设备所需备件更换和消耗，与厦门新水开发的主营业务具有关联性。

## (4) 关联交易定价的公允性

报告期内，发行人就向厦门新水开发销售的主要产品与其他使用相似核心技术同类项目的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额(含税)	销售毛利率			毛利率差异③ =②-①
			可比项目客户名称	可比项目①	本项目②	
2017 年	再生水系统	127.50	诸城市龙光热电有限公司	9.02%	6.93%	-2.09%

由上表可见，报告期内发行人向厦门新水开发的销售与向非关联方销售同类设备的毛利率较为一致，定价公允。

## 6、吉林梅花氨基酸有限责任公司

### (1) 公司的基本情况

吉林梅花氨基酸有限责任公司（以下简称“吉林梅花”）的基本情况如下表所示：

名称	吉林梅花氨基酸有限责任公司		
统一社会信用代码	91220800MA14C7RW0G		
住所	白城工业园区珠江路南，云海街西		
法定代表人	张士峰		
注册资本	100,000.00 万人民币		
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)		
经营范围	味精谷氨酸钠 99%、食品添加剂、调味品、淀粉、蛋白粉及淀粉副产品、氨基酸系列产品生产加工、销售；粮食收购；一般货物与技术进出口；复合肥生产、销售；黄原胶生产与销售；有机肥料、土壤调理剂、复混肥料、水溶肥料、生物有机肥生产、加工、销售；医药中间体（腺苷）的生产与销售；副产品硫酸铵生产与销售；机械设备维修、租赁；劳务咨询服务；粉煤灰、炉渣销售；味精渣，核苷酸渣生产、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）		
成立日期	2017 年 08 月 21 日		
经营期限	2017 年 08 月 21 日至 2047 年 08 月 20 日		
登记状态	存续		
股权比例	股东名称	认缴出资额 (万元)	股权比例 (%)
	梅花生物科技集团股份有限公司	100,000.00	100.00%

注：报告期内，发行人副董事长谢方曾担任梅花生物的董事，2017 年 1 月 16 日谢方已不再担任梅花生物的董事；吉林梅花为梅花生物的全资子公司。

## (2) 交易明细

报告期内，发行人向吉林梅花销售的主要产品如下表所示：

单位：万元

年度	销售内容	销售数量	销售额
2019 年 1-6 月	连续离交设备及外围配套系统	4 套	2,735.04

## (3) 主营业务与交易内容的关联性

吉林梅花主营氨基酸产品的生产，属制造业，报告期内，发行人向吉林梅花销售的产品主要为连续离交设备及外围配套系统，用于吉林梅花赖氨酸的连交转化，与吉林梅花的主营业务具有关联性。

## (4) 交易定价的公允性

报告期内，发行人就向吉林梅花销售的主要产品与其他使用相似核心技术

的同类项目的销售毛利率进行了比对，具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品	合同金额 (含税)	销售毛利率			毛利率 差异③= ②-①
			可比项目客户名称	可比项 目①	本项目 ②	
2019年 1-6月	连续离交设备 及外围配套系统	3,172.65	重庆紫光天化蛋氨酸有限 责任公司	33.06%	36.01%	2.95%

由此可以看出，报告期内发行人向吉林梅花的销售与向非关联方销售同类设备的毛利率较为一致，定价公允。

发行人膜技术应用业务主要是根据客户的差异化需求提供包括技术开发、工程设计和系统集成、现场安装调试、运营技术支持和售后服务在内的综合解决方案，发行人销售的膜设备均为根据不同客户的特殊要求集成的定制化设备，销售的备品备件也因配套设备技术有所不同，因此，发行人上述各膜技术应用业务合同的定价无可比的公开市场价格。发行人向关联方销售与向非关联方销售的设备均系个性化定制设备，合同定价方式均以成本加成和商务谈判方式定价，定价方式不存在差异。整体而言，报告期内发行人向上述关联方的销售与向非关联方销售同类设备的毛利率较为一致，定价公允。

### （三）保荐机构、申报会计师及发行人律师的核查情况

#### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）获取发行人董事、监事和高管提供的调查问卷，了解发行人董事、监事和高管对外投资或者兼职企业情况；
- （2）对发行人管理层进行访谈，了解关联交易情况，尤其是发行人与关联客户的合作方式和商业原因；
- （3）通过公开信息渠道查询关联客户的基本情况；
- （4）对于关联方客户，获取并查阅发行人与其签订的销售合同或订单，查看其中的销售内容、计价方式、结算周期、权利和义务约定等条款；
- （5）核查关联方交易相关的合同或订单、销售发票、出库单、收款凭证等

原始单据，核查关联交易的真实性；

(6) 结合客户走访、函证程序，对部分重要关联客户进行实地走访，并对其往来和交易额进行函证；

(7) 获取报告期内发行人的销售明细表，对关联客户与销售内容、技术运用和规格型号相似的非关联客户的销售单价、收入、成本和毛利等情况进行分析比较，核查关联交易的公允性；

(8) 获取报告期期末大额预收账款对应的销售合同、发货单、货物托运单、验收单，核查项目的期后进度。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

(1) 2018 年末预收新疆梅花和吉林梅花的款项，与项目合同约定的收款进度、项目实际进度一致；

(2) 发行人与上述公司的关联方交易具有真实的商业背景及合理性；

(3) 发行人销售的膜设备均为定制化设备，销售的备品备件也因配套设备技术有所不同，各膜技术应用业务合同的定价无可比的公开市场价格。发行人向关联方销售与向非关联方销售的设备均以成本加成和商务谈判方式定价，定价方式不存在差异。整体而言，报告期内本公司向上述关联方的销售与非关联方客户销售同类产品的毛利率基本一致，定价公允。

## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 问题 16：

招股说明书风险因素披露，水务运营投资业务按照行业惯例，发行人在签订特许经营权协议时会与政府主管部门约定基本水量，按照经主管部门确认的污水处理量进行结算。而在收入确认原则中披露，根据与特许经营权授予方签订的特许经营协议，按照约定的处理单价和实际结算量确认。

请发行人披露：(1) 水务运营投资业务的收入确认的具体原则，收入计量实际使用的结算水量；(2) 基本水量的确定方法；(3) 报告期内各项目处理水量与



基本水量的比较，如存在差异较大的项目，请具体分析原因，是否存在以后年度调整的可能性，分析披露前述差异对发行人收入、毛利率的具体影响；（4）各项目基本水量的估计及调整是否合理，对发行人收入计量确认的影响；（5）报告期内，相关水量的结算方式是否符合行业惯例，是否符合特许经营权协议的相关条款。

请发行人说明上述风险因素披露与收入确认原则的披露是否存在矛盾。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）水务运营投资业务的收入确认的具体原则，收入计量实际使用的结算水量

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十九）收入”之“2、具体方法”之“（3）水务运营”中披露如下：

“

本公司水务运营业务是指提供污水处理服务，根据与特许经营权授予方签订的特许经营协议，按照约定的处理单价和实际结算量确认，实际结算量按照经主管部门确认的结算量确定。

收入计量实际使用的结算水量主要依据各污水处理厂的特许经营权协议约定和实际运营情况编制水费确认单，并报相关主管部门审批确认。为保证各污水处理厂的基本收益，通常情况下，特许经营权协议中会约定基本水量，并且约定：当污水处理厂实际处理量低于基本水量时，按基本水量结算；当实际处理量高于基本水量时，则按照实际处理量结算。实际运营中，大部分污水处理厂均按照协议约定进行结算，但特殊情况下，受进水量大幅增加、进水水质超标、污水处理设施维修或更换等原因影响，存在部分污水处理厂未按照特许经营权协议约定结算的情况。报告期内发行人各个污水处理厂的的实际结算量均经相关主管部门审批确认。

”

## （二）基本水量的确定方法

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十九）收入”之“2、具体方法”之“（3）水务运营”中披露如下：

“

其中，基本水量的确定方法为：

### ①设计处理量及其确定方法

设计处理量是指污水处理厂在稳定运营状态下，长期状态下可处理的污水量。一般而言，当污水处理厂达到稳定运营状态后，特许经营权协议中约定的最大基本水量等于污水处理厂的设计处理量。

各污水处理厂设计处理量由地方主管部门予以确定。确定污水处理厂设计处理量时，需要考虑其服务城区的所有用水主体结构，对城市生活污水量和城市工业废水量进行预测，这与城市人口规模、居民生活质量、城市国民经济发展水平、工业结构和工业现代化水平密切相关。在进行污水量预测时，通常采用综合水量指标法进行预测，即通过预测生活、工业用水量，并考虑一定的污水率（污水量占用水量的比例），计算出需要处理的污水量。其中，城市生活污水量以人口总数和人口综合用水量指标（参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006））为基础进行预测；城市工业废水量以城区主要工业主体排放污水量合计，或以工业单位用地耗水指标进行估计。在对城市生活污水量和城市工业废水量预测的基础上，加上适当比例的未预见用水量，即为城区需处理的污水量。此外，根据国家对于城市给水排水的设计要求，污水量预测时需按照预测期进行动态预计，以满足城市持续发展的污水处理需求。

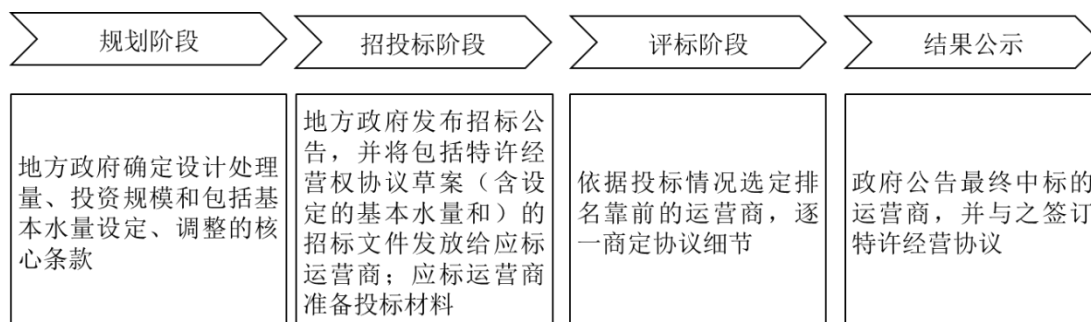
对于污水处理特许经营权项目，地方政府提供充足的污水进水水量是污水处理厂进行污水处理并获取合理回报的前提。由于污水处理厂在设计建设时的设计处理量具有一定的前瞻性，而受各污水处理厂所在区域污水收集管网的建设进度、管网收集区域范围及区域内水用户数量的影响，地方政府提供的实际污水进水水量要达到设计处理量需要一定的时间。为保证污水处理厂的稳定运营，在污水处理厂运行初期通常执行渐进式的基本水量，并逐步达到稳定运营状态下的设

计处理量。

②基本水量等特许经营权协议核心条款由政府主导确定

近年来，随着政府采购的逐步规范化和标准化，地方政府主要通过招投标、竞争性谈判等形式遴选水务投资运营商。

在招标过程中，地方政府部门会参考当地城市规划、财政状况、人口数量增长和可行性研究的结果，确定包括设计处理量和基本水量等核心条款在内的特许经营权协议草案，并将该协议草案作为招标文件附件，在各运营商应标时发放。随后，针对污水处理服务费单价等条款，地方政府会与中标候选机构逐一进行商务谈判，以确定最终中标方和具体的特许经营权协议细节。但招标前已确定的设计处理量、基本水量等核心条款不会做出实质性修改。政府部门确定运营商的具体流程如下图所示：



因此，基本水量设定由政府主导确定。运营商主要以地方政府提供的设计处理量和基本水量条款，综合考虑自身的期望收益和市场竞争状况，确定参与竞标的污水处理单价和项目建设（或收购）报价。

③招标文件中基本水量确定的主要考虑因素

地方政府部门确定基本水量的需考虑多重因素，包括以当地城市总体规划为指导的当地实际污水处理需求、当地的财政状况或排污费征收情况等，结合污水处理行业运营特点和行业惯例，污水处理厂的设计处理量是政府确定基本水量最重要的考虑因素。

地方政府在遴选水务投资运营商和与中标方的谈判协商过程中，会充分考虑行业运营特点和行业惯例，以污水处理设计处理量为依据设定稳定运营状态下的基本水量，目前行业内通行做法是约定最大基本水量等于设计处理量。这种模式

下，一方面可以提高运营商参与投标的积极性，也响应国家发改委“形成合理预期，吸引更多社会资本通过特许经营、政府购买服务、股权合作等方式，积极参与污水处理设施的投资建设和运营服务，提高污水处理能力和运营效率”的政策精神；另外一方面通过约定最大基本水量，政府可以获得相对较低的污水处理单价报价，在预计污水排放量不断提高的情形下，有利于政府节约污水处理成本。

#### ④运行期间基本水量的约定方式

在污水处理厂运营商确定后，会与政府主管部门签订特许经营权协议，具体落实政府招标时确定的设计处理量、基本水量、污水处理费价格等核心条款，若有相关未尽事项，会签订补充协议进一步约定。通常地方政府主管部门与运营商签订的特许经营权协议及其补充协议会约定分阶段式基本水量：

(1) 运营初期至达到稳定运营状态之前，由于污水处理厂尚未达到稳定运营状态，特许经营权协议会根据其预计调试时间、预计调试时运营情况以及运营成本等多方面因素，逐年约定渐进式的基本水量，并且一般呈现逐年稳定提高的趋势。对于部分设计水量较小的污水处理厂，通常约定从正式运营起基本水量即为设计水量；

(2) 达到稳定运营状态后，污水处理厂稳定运营状态下的基本水量通常等于设计处理量。除非因升级改造等原因造成需签署特许经营协议或补充协议、重新约定特许经营核心条款，否则稳定运营状态下的基本水量将保持固定，不会发生调整。

”

**(三) 报告期内各项目处理水量与基本水量的比较，如存在差异较大的项目，请具体分析原因，是否存在以后年度调整的可能性，分析披露前述差异对发行人收入、毛利率的具体影响**

#### **1、各项目基本水量、实际处理量与实际结算量的比较情况**

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“(二) 发行人主要产品及服务”之“2、水务投资运营类产品及服务”中披露如下：

“

报告期内，各项目基本水量、实际处理量、实际结算量情况如下：

(1) 2019年1-6月

单位：万吨

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
吉安市螺子山污水处理厂	1,448.00	1,565.98	1,448.00	108.15%	100.00%
长泰县城区污水处理厂	543.00	550.26	550.26	101.34%	101.34%
宜城市城区污水处理厂	579.20	591.00	579.20	102.04%	100.00%
伊通满族自治县污水处理厂	488.70	265.67	488.70	54.36%	100.00%
武平县污水处理厂	362.00	326.87	362.00	90.30%	100.00%
邓州市污水处理厂	543.00	539.78	543.00	99.41%	100.00%
许昌县污水处理厂	724.00	619.08	724.00	85.51%	100.00%
玉山县污水处理厂	362.00	362.00	362.00	100.00%	100.00%
巨野县清源污水处理厂	724.00	679.62	724.00	93.87%	100.00%
定陶县污水处理厂	452.50	374.67	452.50	82.80%	100.00%
梅河口市污水处理厂	809.90	704.06	809.90	86.93%	100.00%
东丰县污水处理厂	235.30	201.88	235.30	85.80%	100.00%
沈阳胡台新城污水处理厂	452.50	214.12	452.50	47.32%	100.00%
东辽县污水处理厂	181.00	108.70	181.00	60.06%	100.00%
洮南市污水处理厂	543.00	254.86	543.00	46.94%	100.00%
东营西郊现代服务业区污水处理厂	235.30	207.12	235.30	88.02%	100.00%
白城市污水处理厂	1,086.00	826.56	1,086.00	76.11%	100.00%
华安县第二污水处理厂	181.00	55.02	181.00	30.40%	100.00%
通榆县污水处理厂	271.50	268.74	271.50	98.98%	100.00%
汶上县康驿污水处理厂	271.50	8.50	271.50	3.13%	100.00%
宿松县城城北污水处理厂	181.00	113.77	181.00	62.86%	100.00%
四平市污水处理厂	—	—	—	—	—
许昌市东城区污水处理厂	543.00	151.29	543.00	27.86%	100.00%
许昌市屯南污水处理厂	814.50	981.83	981.83	120.54%	120.54%
宿松临江产业园复兴污水处理厂	217.20	56.57	217.20	26.05%	100.00%
巨野县第二污水处理厂	289.60	112.91	289.60	38.99%	100.00%

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
孝感市孝南区污水处理厂	633.50	533.30	533.30	84.18%	84.18%
漳州市角美城市污水处理厂	821.76	806.26	821.76	98.11%	100.00%
合计	13,993.96	11,480.42	14,068.35	82.04%	100.53%

## (2) 2018年度

单位：万吨

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
吉安市螺子山污水处理厂	2,920.00	3,039.78	2,920.00	104.10%	100.00%
长泰县城区污水处理厂	1,050.00	1,052.38	1,052.38	100.23%	100.23%
宜城市城区污水处理厂	730.00	572.51	730.00	78.43%	100.00%
伊通满族自治县污水处理厂	876.00	567.20	876.00	64.75%	100.00%
武平县污水处理厂	730.00	566.83	730.00	77.65%	100.00%
邓州市污水处理厂	1,095.00	1,122.25	1,095.00	102.49%	100.00%
许昌县污水处理厂	1,314.00	1,214.42	1,314.00	92.42%	100.00%
玉山县污水处理厂	730.00	717.11	730.00	98.23%	100.00%
巨野县清源污水处理厂	1,460.00	1,199.51	1,460.00	82.16%	100.00%
定陶县污水处理厂	912.50	694.16	912.50	76.07%	100.00%
梅河口市污水处理厂	1,277.50	1,056.73	1,195.30	82.72%	93.57%
东丰县污水处理厂	474.50	498.77	438.10	105.11%	92.33%
沈阳胡台新城污水处理厂	912.50	625.96	912.50	68.60%	100.00%
东辽县污水处理厂	365.00	236.98	365.00	64.93%	100.00%
洮南市污水处理厂	1,058.80	629.39	1,058.80	59.44%	100.00%
东营西郊现代服务区污水处理厂	399.20	384.84	399.20	96.40%	100.00%
白城市污水处理厂	1,825.00	1,308.85	1,825.00	71.72%	100.00%
华安县第二污水处理厂	363.20	56.51	363.20	15.56%	100.00%
通榆县污水处理厂	547.50	408.00	547.50	74.52%	100.00%
汶上县康驿污水处理厂	365.00	15.72	365.00	4.31%	100.00%
宿松县城城北污水处理厂	365.00	153.23	365.00	41.98%	100.00%
四平市污水处理厂	1,800.00	1,449.09	1,449.09	80.50%	80.50%
许昌市东城区污水处理厂	1,095.00	292.44	1,095.00	26.71%	100.00%

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
许昌市屯南污水处理厂	1,371.00	1,659.68	1,659.68	121.06%	121.06%
宿松临江产业园复兴污水处理厂	438.00	88.02	438.00	20.10%	100.00%
巨野县第二污水处理厂	584.00	237.86	584.00	40.73%	100.00%
孝感市孝南区污水处理厂	1,277.50	1,163.65	1,239.74	91.09%	97.04%
漳州市角美城市污水处理厂	1,482.72	925.74	1,482.72	62.44%	100.00%
<b>合计</b>	<b>27,818.92</b>	<b>21,937.61</b>	<b>27,602.71</b>	<b>78.86%</b>	<b>99.22%</b>

## (3) 2017年度

单位：万吨

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
吉安市螺子山污水处理厂	2,920.00	3,026.35	2,920.00	103.64%	100.00%
长泰县城区污水处理厂	949.13	1,018.90	1,018.90	107.35%	107.35%
宣城市城区污水处理厂	730.00	684.25	730.00	93.73%	100.00%
伊通满族自治县污水处理厂	821.25	485.90	821.25	59.17%	100.00%
武平县污水处理厂	730.00	615.87	730.00	84.37%	100.00%
邓州市污水处理厂	1,095.00	1,016.69	1,095.00	92.85%	100.00%
许昌县污水处理厂	1,241.00	1,144.46	1,241.00	92.22%	100.00%
玉山县污水处理厂	730.00	718.83	730.00	98.47%	100.00%
巨野县清源污水处理厂	1,460.00	716.57	1,460.00	49.08%	100.00%
定陶县污水处理厂	912.50	728.19	912.50	79.80%	100.00%
梅河口市污水处理厂	1,277.50	1,274.69	1,277.50	99.78%	100.00%
东丰县污水处理厂	365.00	299.24	365.00	81.98%	100.00%
沈阳胡台新城污水处理厂	912.50	505.97	912.50	55.45%	100.00%
东辽县污水处理厂	365.00	311.53	365.00	85.35%	100.00%
洮南市污水处理厂	1,022.00	611.99	1,022.00	59.88%	100.00%
东营西郊现代服务区污水处理厂	365.00	337.10	365.00	92.36%	100.00%
白城市污水处理厂	1,825.00	1,480.91	1,825.00	81.15%	100.00%
华安县第二污水处理厂	326.70	54.81	326.70	16.78%	100.00%
通榆县污水处理厂	547.50	424.59	547.50	77.55%	100.00%
汶上县康驿污水处理厂	365.00	34.18	365.00	9.36%	100.00%

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
宿松县城城北污水处理厂	365.00	107.77	365.00	29.53%	100.00%
四平市污水处理厂	3,285.00	2,881.65	2,881.65	87.72%	87.72%
许昌市东城区污水处理厂	1,095.00	243.07	1,095.00	22.20%	100.00%
许昌市屯南污水处理厂	1,095.00	1,071.77	1,101.68	97.88%	100.61%
宿松临江产业园复兴污水处理厂	438.00	51.54	438.00	11.77%	100.00%
巨野县第二污水处理厂	584.00	272.12	584.00	46.60%	100.00%
孝感市孝南区污水处理厂	912.50	200.79	912.50	22.00%	100.00%
漳州市角美城市污水处理厂	1,132.32	220.89	1,132.32	19.51%	100.00%
<b>合计</b>	<b>27,866.90</b>	<b>20,540.62</b>	<b>27,540.00</b>	<b>73.71%</b>	<b>98.83%</b>

## (4) 2016年度

单位：万吨

污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
吉安市螺子山污水处理厂	2,928.00	3,003.70	2,928.00	102.59%	100.00%
长泰县城区污水处理厂	915.15	1,050.64	1,050.64	114.81%	114.81%
宜城市城区污水处理厂	732.00	723.65	732.00	98.86%	100.00%
伊通满族自治县污水处理厂	549.00	346.70	549.00	63.15%	100.00%
武平县污水处理厂	732.00	442.25	732.00	60.42%	100.00%
邓州市污水处理厂	1,098.00	865.64	1,098.00	78.84%	100.00%
许昌县污水处理厂	1,168.00	1,063.44	1,168.00	91.05%	100.00%
玉山县污水处理厂	732.00	732.00	732.00	100.00%	100.00%
巨野县清源污水处理厂	1,464.00	786.71	1,464.00	53.74%	100.00%
定陶县污水处理厂	915.00	762.06	915.00	83.29%	100.00%
梅河口市污水处理厂	1,281.00	901.43	1,281.00	70.37%	100.00%
东丰县污水处理厂	366.00	333.39	366.00	91.09%	100.00%
沈阳胡台新城污水处理厂	793.00	383.60	793.00	48.37%	100.00%
东辽县污水处理厂	366.00	319.64	366.00	87.33%	100.00%
洮南市污水处理厂	788.20	505.30	788.20	64.11%	100.00%
东营西郊现代服务区污水处理厂	329.40	314.78	329.40	95.56%	100.00%
白城市污水处理厂	1,830.00	1,467.26	1,830.00	80.18%	100.00%



污水处理厂	基本水量	实际处理量	实际结算量	实际处理量/基本水量	实际结算量/基本水量
华安县第二污水处理厂	291.00	44.70	291.00	15.36%	100.00%
通榆县污水处理厂	412.00	299.14	412.00	72.61%	100.00%
汶上县康驿污水处理厂	292.80	54.71	292.80	18.69%	100.00%
宿松县城城北污水处理厂	314.00	84.16	314.00	26.80%	100.00%
四平市污水处理厂	3,294.00	3,496.54	3,431.04	106.15%	104.16%
许昌市东城区污水处理厂	768.60	246.21	768.60	32.03%	100.00%
许昌市屯南污水处理厂	768.60	986.89	986.89	128.40%	128.40%
宿松临江产业园复兴污水处理厂	-	-	-	-	-
巨野县第二污水处理厂	549.20	185.43	549.20	33.76%	100.00%
孝感市孝南区污水处理厂	732.00	233.48	732.00	31.90%	100.00%
漳州市角美城市污水处理厂	1,027.20	325.31	1,027.20	31.67%	100.00%
合计	<b>25,436.15</b>	<b>19,958.76</b>	<b>25,926.97</b>	<b>78.47%</b>	<b>101.93%</b>

根据上表，2016年、2017年、2018年和**2019年1-6月**，发行人实际结算量占基本水量比例分别为101.93%，98.83%、99.22%和**100.53%**，接近100%。总体上来看，政府相关部门基本按照基本水量与发行人结算。

”

## 2、实际处理量与基本水量的比较及差异原因分析

“

发行人2016年、2017年、2018年度和**2019年1-6月**实际处理量占基本水量分别为78.47%、73.71%、78.86%和**82.04%**。受污水处理厂所在地市政污水收集管网建设情况、周边地区生活用水量及污水处理厂投入运营时间等因素的影响，部分污水处理厂实际处理量较低，因此报告期内实际处理量与基本水量存在一定差异。其中，报告期内污水处理厂实际处理量下降10%以上或**2019年6月底**实际处理量未达基本水量70%的情况如下：

污水处理厂名称	实际处理量占基本水量比例				差异原因
	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	
长泰县城区污水处理厂	<b>101.34%</b>	100.23%	107.35%	114.81%	实际处理量无明显变化，2015年二期开始

污水处理厂名称	实际处理量占基本水量比例				差异原因
	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
					运营引起基本水量阶梯上升所致
宣城市城区污水处理厂	102.04%	78.43%	93.73%	98.86%	2018年下降系市政管网维修及二期工程11月份进行调试,实际处理量较少;2019年1-6月实际处理量超过保底水量
伊通满族自治县污水处理厂	54.36%	64.75%	59.17%	63.15%	2017年二期开始运营引起基本水量阶梯上升所致
沈阳胡台新城污水处理厂	47.32%	68.60%	55.45%	48.37%	厂区周边发展较慢,用水量较少
东辽县污水处理厂	60.06%	64.93%	85.35%	87.33%	2018年政府维修外围管网,实际处理量较少
洮南市污水处理厂	46.94%	59.44%	59.88%	64.11%	2016年二期开始运营引起基本水量阶梯上升所致
华安县第二污水处理厂	30.40%	15.56%	16.78%	15.36%	厂区周边发展较慢,用水量较少
汶上县康驿污水处理厂	3.13%	4.31%	9.36%	18.69%	厂区周边发展较慢,用水量较少
宿松县城城北污水处理厂	62.86%	41.98%	29.53%	26.80%	厂区周边发展较慢,用水量较少
四平市污水处理厂	—	80.50%	87.72%	106.15%	2017、2018年下降主要系大修整,实际处理量下降
许昌市东城区污水处理厂	27.86%	26.71%	22.20%	32.03%	市政污水收集管网未环通,实际处理量较少
宿松临江产业园复兴污水处理厂	26.05%	20.10%	11.77%	0.00%	厂区周边发展较慢,用水量较少
巨野县第二污水处理厂	38.99%	40.73%	46.60%	33.76%	厂区周边发展较慢,用水量较少
漳州市角美城市污水处理厂	98.11%	62.44%	19.51%	31.67%	污水处理厂投入运营时间较短,且市政污水收集管网未环通,实际处理量较少;2019年1-6月实际处理量上升趋近于基本水量。
东丰县污水处理厂	85.80%	105.11%	81.98%	91.09%	2019年1-6月受进水浓度较高影响,政府减少进水量

”

### 3、现有基本水量和结算方式调整的可能性较低

“

报告期内，本公司污水处理厂基本水量均按照与政府部门签署的特许经营权协议执行，根据特许经营权协议或其补充协议的约定，污水处理厂运营初期基本水量以正式运营月份为起点、按年度进行渐进式约定。根据特许经营权协议，政府部门无权单方调整基本水量或要求按照实际处理量进行计算。截至本招股说明书签署日，若非因污水处理厂升级改造等原因重新签署特许经营权协议或补充协议，发行人不存在基本水量调整的情形。

在发行人下属污水处理厂实际运营中，地方政府相关部门基本会按照特许经营权协议约定的方式结算。但在某些特殊情况下，存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形。比如，因雨季引起自然进水量大幅增加等原因，当实际处理量大于基本水量时，地方政府相关部门仍要求按照基本水量作为结算水量；因污水处理厂污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等原因，当实际处理量小于基本水量时，地方政府相关部门要求以实际处理量作为结算水量。

地方政府相关部门与发行人签订的特许经营权协议未就基本水量向下调整进行约定，除特许经营权协议的约定外，发行人各污水处理厂在运营期间未出现过调整基本水量的情形。发行人各污水处理厂按照特许经营权协议的约定提供污水处理服务，在地方政府不违约的情形下，地方政府无权单方面要求调整基本水量或者调整结算方式。报告期内，因受污水处理厂所在地市政污水收集管网建设情况、周边地区生活用水量以及投入运营时间等因素的影响，发行人部分污水处理厂存在污水处理量大幅低于基本水量的情况，因此不排除未来政府部门就个别污水处理厂提出向下调整基本水量的可能性；由于发行人个别污水处理厂在特殊情况下存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形，因此不排除政府部门未来就个别污水处理厂要求按照实际处理量进行结算的可能性。

”

#### 4、实际处理量与基本水量的差异未对发行人水务投资运营产生不利影响

报告期内，除个别污水处理厂因雨季引起自然进水量大幅增加、发行人因污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等原因，部分结算期末根据特许经营权协议约定的结算方式确认结算水量外，绝大多数污水处理厂仍然根据特许经营权协议约定的方式确认实际结算量。在实际运营过程中，即便发行人污水处理厂实际处理量与基本水量存在差异，但根据特许经营权约定的结算方式，当实际处理量小于基本水量时，地方政府相关部门仍然应以基本水量作为实际结算量。报告期内，实际结算量占基本水量的比例分别为 101.93%、98.83%、99.22% 和 100.53%，均维持较高水平。

在污水处理厂运营过程中，实际结算量均经地方政府相关部门确认，且确认后未再发生任何调整，发行人依照经地方政府相关部门确认的结算水量确认收入。同时，发行人下属污水处理厂也未曾出现因实际处理量与基本水量的差异，而发生调整特许经营权协议约定的结算方式或基本水量的情形。因此，实际处理量与基本水量的差异不会影响发行人收入确认原则，预计该差异不会对发行人水务投资运营的收入、毛利率产生不利影响。

#### （四）各项目基本水量的估计及调整是否合理，对发行人收入计量确认的影响

##### 1、各项目基本水量的估计及调整是否合理

相关回复详见本问询回复问题 16 “（二）基本水量的确定方法”。

##### 2、对发行人收入计量确认的影响

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十九）收入”之“2、具体方法”之“（3）水务运营”中披露如下：

“

通常地方政府主管部门与运营商签订的特许经营权协议及其补充协议会约定分阶段式基本水量，在项目运营初期至稳定运营状态的过程中，发行人会以协议约定的分阶段递增的基本水量为依据，与当地政府相关部门进行结算。在执行

协议过程中，每达到下一阶段的基本水量时，发行人均以污水处理费用确认单的形式提交当地政府相关主管部门确认，并根据当地政府相关主管部门确认后的结算水量和协议约定单价确认收入。在项目达到稳定运营状态后，协议约定的基本水量保持稳定，未发生过当地政府相关部门对基本水量进行调整的情形。在项目达到稳定运营状态的过程中，当地政府相关部门按协议约定的分阶段递增的基本水量与发行人进行结算，对发行人收入计量具体的确认原则不存在影响。

”

### （五）报告期内，相关水量的结算方式是否符合行业惯例，是否符合特许经营权协议的相关条款

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十九）收入”之“2、具体方法”之“（3）水务运营”中披露如下：

“

对比同行业上市公司及其他部分涉及污水处理投资运营的上市公司，其公告的特许经营权协议与本公司在特许经营权中约定的结算原则基本一致，具体情况如下：

上市公司	公告名称	基本水量和结算规则
创业环保	关于获得纪庄子等四座污水处理厂特许经营权签署特许经营协议的公告	从商业运行日开始，纪庄子等四座污水处理厂经营期内每月的保证水量为纪庄子等四座污水处理厂各自设计处理规模的 80%。 在达标出水或不是乙方原因未达标出水的情况下： 设计处理能力 $\geq$ 若月实际进水量 $\geq$ 月保证水量，则：污水处理服务费=月实际进水量 $\times$ 污水处理服务单价； 若月实际进水量 $<$ 月保证水量，则：污水处理服务费=月实际进水量 $\times$ 污水处理服务单价+实际进水量与保证水量差额水量 $\times$ 污水处理服务单价 $\times 75\%$
国中水务	关于控股子公司拟签订 PPP 项目特许经营合同的公告	项目一期规模为 5 万立方米/日。运营期第一年基本水量为每一个运营月内日平均 3 万立方米（商业试运行期间除外），运营期第二年至第四年基本水量为每一个运营月内日平均 4 万立方米，第五年起至特许期结束，基本水量为每一个运营月内日平均 5 万立方米。 在乙方根据本合同规定的出水水质标准达标处理的前提下，甲方应就基本水量支付基本污水处理服务费，基本污水处理服务费等于基本水量与污水处理价格之乘积。如果在运营期内的任一运营月，污水处理厂的的实际处理量超过月基本水量，则超出的部分为超额水量。在乙方根据本合同规定的出水水质标准达标处理的前提下，甲方应就超额水量支付超额污水处理服务费，超额污水处

上市公司	公告名称	基本水量和结算规则
		理服务费等于超额水量与污水处理价格之乘积。
中原环保	郑州市城市污水处理特许经营协议	各污水处理厂第一运营年为平均日处理设计水量的 85%，第二运营年为平均日处理设计水量的 95%，第三运营年及以后为平均日处理设计水量的 100%。 在运营期内，污水处理服务费包括以下两种情况： 甲方提供进入污水处理项目的污水量低于或等于基本水量时，乙方全部处理，污水处理服务费=污水处理单价×基本水量； 甲方提供进入污水处理项目的污水量超过基本水量时，污水处理服务费=污水处理单价×实际处理污水水量。 甲方确定自商业运营日起即按上述标准向乙方支付本协议项下各污水处理项目的污水处理费。
兴蓉投资	关于投资巴中市第二污水处理厂、巴中经开区污水处理厂工程 BOT 项目的公告	巴中市第二污水处理厂设计处理能力 20 万吨/日，按照特许经营协议，巴中市水务局提供的第二污水处理厂一期工程基本水量为：第一个运营年的基本水量为 4.5 万吨/日；第二个运营年的基本水量为 5.25 万吨/日；第三个运营年的基本水量为 6 万吨/日，第四个运营年的基本水量为 6.75 万吨/日，从第五个运营年起到期特许期结束的基本水量为 7.5 万吨/日； 巴中经开区污水处理厂设计处理能力 20 万吨/日，按照特许经营协议，巴中市水务局提供经开污水处理厂一期工程的基本水量为：第一个运营年的基本水量为 2.1 万吨/日；第二个运营年的基本水量为 2.55 万吨/日；从第三个运营年起到期特许期结束的基本水量为 3 万吨/日； 在开始商业运行或视为同意开始商业运行日始，巴中市水务局按月向项目公司支付污水处理服务费。污水处理服务费以实际处理量为基础计算。若实际处理量低于基本水量，巴中市水务局按基本水量向项目公司支付污水处理服务费；超过基本水量的污水处理量，按实际处理量向项目公司支付污水处理服务费。

由上表可见，发行人报告期内的污水处理业务水量结算方式符合行业惯例。

报告期内，发行人污水处理服务的结算方式，与特许经营权协议中约定的“当污水处理厂实际处理量低于基本水量时，按基本水量结算；当实际处理量高于基本水量时，则按照实际处理量确认”基本一致。但因雨季引起自然进水量大幅增加、发行人因污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等特殊原因，个别污水处理厂存在部分结算期政府相关主管部门未根据特许经营权协议约定的条款确认结算水量的情形。

”

**（六）请发行人说明上述风险因素披露与收入确认原则的披露是否存在矛盾。**

发行人在污水处理收入确认原则中披露，根据与特许经营权授予方签订的特

许经营协议，按照约定的处理单价和实际结算量确认。发行人与特许经营权授予方签订的特许经营协议中仅对基本水量和实际结算量的确认方式进行约定，即，若发行人实际处理量低于基本水量，则发行人根据即基本水量向地方政府收取污水处理费；若实际处理量高于即基本水量，则发行人按照实际处理量向地方政府收取污水处理费，收入计量最终实际使用的结算水量需经地方政府相关部门确认，而地方政府基本按照特许经营协议约定的方式确认实际结算量。因而收入确认原则中披露的内容与招股说明书风险因素披露的“水务运营投资业务按照行业惯例，发行人在签订特许经营权协议时会与政府主管部门约定基本水量，按照经主管部门确认的污水处理量进行结算。”不存在矛盾。

### （七）保荐机构和申报会计师的核查情况

#### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人特许经营项目获取相关的招投标文件，核查设计处理量和基本水量制定情况；

2、查阅了发行人签订的特许经营协议及补充协议，核查基本水量调整、实际结算量的确认方式等条款；

3、实地走访、查看发行人污水处理厂，查看污水处理厂运行情况，对污水处理厂结算单位相关人员进行访谈；

4、获取发行人报告期内主要污水处理厂的水费确认单，并对基本水量调整后的水费确认单是否已经各地方政府审批进行核查，并对实际结算量是否按照协议约定方式确认进行核查；

5、获取报告期内各污水处理厂的 actual 处理量数据，并与协议约定的基本水量进行比较，对于实际处理量显著低于基本水量的污水处理厂，向发行人相关人员进行了解；

6、对涉及污水处理投资运营的上市公司特许经营权中约定的基本水量和结算规则情况进行比较分析；

7、根据重要性原则，对部分污水处理厂报告期内的污水处理费收入、应

## 收账款执行函证程序

**2、核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人水务运营投资业务收入计量实际使用的结算水量为经地方政府确认的结算量，收入确认的具体原则符合企业会计准则相关规定；

(2) 发行人水务投资运营业务中使用的基本水量的确定及其调整方式由政府主导确定，存在合理依据，基本水量及其约定方式对发行人收入计量具体的确认原则无影响；

(3) 报告期内，发行人相关水量的结算方式符合行业惯例和特许经营权协议相关条款的约定；

(4) 受污水收集管网建设情况、污水处理厂投入运营时间、周边地区生活用水量等因素的影响，发行人部分污水处理厂进水量不足，导致报告期内发行人部分污水处理各项目实际处理量低于基本水量。但根据特许经营权协议的约定，该差异不影响发行人收入确认原则，预计也不会对发行人水务投资运营业务的收入及毛利率产生不利影响；

(5) 发行人污水处理收入确认使用的实际结算量均需经地方政府确认，发行人在招股说明书风险因素与收入确认原则的披露不存在矛盾；

(6) 发行人与地方政府签订的特许经营权协议未就基本水量调整进行约定，发行人各污水处理厂按照特许经营权协议的约定提供污水处理服务，在地方政府不违约的情形下，地方政府无权单方面要求调整基本水量或者调整结算方式。但仍不排除政府部门未来提出向下调整基本水量或按照实际处理量进行结算的可能性。

**问题 17：**

报告期内，公司主营业务收入整体呈上升趋势，主要包括膜技术应用业务和水务投资运营业务收入。其中，环境工程业务收入分别为 8,031.84 万元、954.09 万元和 2,336.93 万元，呈下降趋势。公司备件及其他业务实现快速增长，逐渐成



为膜技术应用业务的重要收入来源。

请发行人披露：(1)按项目披露环境工程收入，完工进度、成本和毛利情况，并分析环境工程业务收入下降的主要原因；(2)报告期新承接项目数量较少的原因，对环境工程业务的安排是否发生变化；(3)备件及其他业务与发行人膜技术应用其他业务的关系，收入增长与已完成项目数量及备件需求是否匹配；(4)报告期内陶瓷芯膜收入大幅增加的原因，与水处理膜有无替代关系，陶瓷芯膜作为发行人自研产品的技术先进性，与市场同类产品的技术比较。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查，说明核查的过程、依据和结论，并就建造收入的确认时点及依据，完工进度百分比确认的依据是否合理、客观发表核查意见。

回复：

(一) 按项目披露环境工程收入，完工进度、成本和毛利情况，并分析环境工程业务收入下降的主要原因

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入构成及变化情况”之“1、主营业务收入的业务构成情况”之“(1) 膜技术应用业务收入”之“③环境工程”中披露如下：

“

报告期内，发行人环境工程主要项目收入、完工进度、成本和毛利情况如下：

单位：万元

项目名称	2018 年度			
	收入	成本	毛利	完工进度
嘉兴某石化公司二期 PTA 工程污水厌氧扩容及配套系统改造工程	2,336.93	1,787.45	549.48	100.00%
合计	<b>2,336.93</b>	<b>1,787.45</b>	<b>549.48</b>	
项目名称	2017 年度			
	收入	成本	毛利	完工进度
嘉兴某石化公司二期 PTA 工程污水处理单元及配套系统改造	473.17	395.48	77.69	100.00%
嘉兴某石化公司二期 PTA 工程污水厌氧扩容及配套系统改造工程	512.29	410.00	102.29	17.98%
合计	<b>985.46</b>	<b>805.48</b>	<b>179.98</b>	

项目名称	2016 年度			
	收入	成本	毛利	完工进度
嘉兴某石化公司中水回用项目	732.28	585.23	147.05	100.00%
嘉兴某石化公司二期 PTA 工程污水处理单元及配套系统改造	5,050.96	4,173.18	877.78	91.40%
宁夏某蛋氨酸公司二期中水和循环水补充水项目	2,034.19	1,429.67	604.52	100.00%
合计	<b>7,817.43</b>	<b>6,188.08</b>	<b>1,629.35</b>	

发行人2016年、2017年、2018年和2019年1-6月环境工程收入分别为8,031.84万元、954.09万元、2,336.93万元和0.00万元。发行人自2014年起开始接受客户委托对工程项目的设计、采购施工、试运行（竣工验收）等实行全过程的承包，环境工程项目主要集中在石化行业的PTA项目。受PTA行情低迷影响，发行人2017年、2018年无新增环境工程项目。

”

**（二）报告期新承接项目数量较少的原因，对环境工程业务的安排是否发生变化**

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变化情况”之“1、主营业务收入的业务构成情况”之“（1）膜技术应用业务收入”之“③环境工程”中披露如下：

“

发行人凭借在膜法水处理业务的多年项目实践经验，接受客户委托承包污水处理或者中水回用项目的设计、土建工程、设备采购和安装、试运行全过程。报告期内发行人新承接的环境工程项目较少的原因：一方面，发行人在石化行业PTA项目实施中，特别是厌氧技术方面行业认可度较高，因此发行人主要承接石化行业污水处理项目的新建、改建或扩建总承包工程，为集中资源推广发行人具备技术优势和竞争优势的示范项目，发行人在报告期内主动放弃承接部分规模较小、毛利率较低的环境工程项目；另一方面，污水处理总承包项目包含土建环节，而土建环节附加值较低，且对承接人的资金要求较高，发行人通常对环境工程中的土建内容进行分包。因此，在选择水处理类业务时，发行人更多将资源集中在附加值和毛利率更高的工艺设计、设备定制、安装调试等方面，并较少承接包含土

建的总承包环境工程项目。

伴随着石化产业链对民营企业的进一步放开，石化行业污水处理需求将会大增，发行人将积极把握下游石化行业市场机遇，在石化行业领域拓展更多的膜法水处理业务。而对于包括土建为主的环境工程总承包项目，未来仍将采取收缩战略。

”

**（三）备件及其他业务与发行人膜技术应用其他业务的关系，收入增长与已完成项目数量及备件需求是否匹配**

### 1、发行人备品备件收入、数量及平均单价

发行人备件及其他销售的定价依据均系预算成本加上合理利润，并根据与客户合作关系紧密程度和商务谈判确定最终的销售价格。报告期内，发行人备件及其他的总体销售情况如下表所示：

项目	收入金额(万元)	占比	数量	平均单价(元)
<b>2019年1-6月</b>				
特种分离膜芯(件)	2,978.28	43.63%	3,222.00	9,243.56
陶瓷膜芯(平方米)	1,904.35	27.90%	7,512.72	2,534.84
水处理膜(件)	631.26	9.25%	1,747.00	3,613.41
清洗剂(千克)	583.39	8.55%	346,680.80	16.83
民用净水机及其他	728.20	10.67%	-	-
合计	6,825.49	100.00%	-	-
<b>2018年</b>				
特种分离膜芯(件)	5,274.00	44.70%	7,031.00	7,501.07
陶瓷膜芯(平方米)	2,760.6	23.40%	12,551.15	2,199.48
水处理膜(件)	554.26	4.70%	1,640.00	3,379.63
清洗剂(千克)	1,059.91	8.98%	573,830.08	18.47
民用净水机及其他	2,148.69	18.21%	-	-
合计	11,797.46	100.00%	-	-
<b>2017年</b>				
特种分离膜芯(件)	3,893.97	41.57%	4,745.00	8,206.47
陶瓷膜芯(平方米)	2,005.16	21.40%	6,790.88	2,952.72

项目	收入金额(万元)	占比	数量	平均单价(元)
水处理膜(件)	571.90	6.10%	1,631.00	3,506.44
清洗剂(千克)	969.86	10.35%	503,221.30	19.27
民用净水机及其他	1,927.23	20.57%	-	-
<b>合计</b>	<b>9,368.12</b>	<b>100.00%</b>	-	-
<b>2016年</b>				
特种分离膜芯(件)	3,230.15	38.85%	4,027.00	8,021.23
陶瓷膜芯(平方米)	539.09	6.48%	1,796.52	3,000.72
水处理膜(件)	1,182.58	14.22%	3,232.00	3,308.82
清洗剂(千克)	910.84	10.96%	487,264	18.69
民用净水机及其他	2,450.94	29.48%	-	-
<b>合计</b>	<b>8,313.60</b>	<b>100.00%</b>	-	-

注：其他包括 iMBR 组件、生物填料、电气设备、泵和膜管等；由于该等产品差异较大、单位不统一，未统计数量。

## 2、发行人备品备件与膜技术应用其他业务的关系

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入构成及变化情况”之“1、主营业务收入的业务构成情况”之“(1) 膜技术应用业务收入”之“④ 备件及其他”中披露如下：

“

发行人备件及其他业务与膜技术应用其他业务密切相关，特种分离膜芯、陶瓷膜芯、水处理膜、清洗剂等主要备件均系定制化产品，存在更换周期，在更换时需经技术人员选定型号及参数并提供安装、调试等技术服务，主要服务于已完成的项目。具体分析如下：

### a. 特种分离膜芯

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
报告期已完成项目未来需更换特种分离膜芯的项目累计数量(个)	145.00	123.00	87.00	39.00
特种分离膜芯销量(件)	3,222.00	7,031.00	4,745.00	4,027.00
其中：已完成项目更换膜芯数量(件)	2,048.00	4,161.00	2,708.00	2,168.00

根据上表，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月发行人销售的特种分离膜芯中用于更换已完成项目膜芯的数量分别为2,168.00件、2,708.00件、4,161.00

件和**2,048.00**件。特种分离膜芯更换周期通常为10个月-18个月。由于发行人自制的特种分离膜芯系定制化产品，外购的特种分离膜芯需经技术人员选定型号及参数并提供安装、调试等技术服务，可替代性较弱。随着发行人已完成项目累计数量逐年增加，客户对于该类备件的更换需求逐年增加，申报期内用于更换已完成项目膜芯的数量呈递增趋势。

#### b. 陶瓷膜芯

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
报告期已完成项目未来需更换陶瓷膜芯的项目累计数量（个）	<b>46.00</b>	38.00	22.00	7.00
陶瓷膜芯销售数量（平方米）	<b>7,512.72</b>	12,551.15	6,790.88	1,796.52
其中：已完成项目更换膜芯数量（平方米）	<b>593.53</b>	774.78	677.03	659.09

根据上表，2016年、2017年、2018年和**2019年1-6月**发行人销售的陶瓷膜芯中用于更换已完成项目膜芯的数量分别为659.09平方米、677.03平方米、774.78平方米和**593.53平方米**。陶瓷膜芯系发行人自主研发的产品，可替代性较弱，更换周期通常为3-5年，随着已完成项目累计数量逐年增加，用于替换已完成项目陶瓷膜芯的数量将呈递增趋势。

#### c. 水处理膜

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
报告期已完成项目未来需更换水处理膜的项目累计数量（个）	<b>72.00</b>	64.00	45.00	23.00
水处理膜销售数量（件）	<b>1,747.00</b>	1,640.00	1,631.00	3,232.00
其中：已完成项目更换数量（件）	<b>431.00</b>	581.00	751.00	1,743.00

根据上表，2016年、2017年、2018年和**2019年1-6月**发行人销售的水处理膜中用于更换已完成项目膜芯的数量分别为1,743.00件、751.00件、581.00件和**431.00件**；水处理膜备件更新周期通常为3-5年，且技术成熟、市场竞争较为激烈，客户对于发行人水处理膜的采购依赖性相对较低，申报期内呈下降趋势。

#### d. 清洗剂

发行人报告期内清洗剂主要系销售给已完成项目对应的客户，不同产品清洗剂更换周期存在差异。其中，工业料液分离设备清洗剂更新周期为8-20小时，中水回用设备清洗剂更新周期为1-2个月；纯水设备清洗剂更新周期为3-4个月。由

于清洗剂系定制化产品，可替代性较弱，随着发行人已完成项目累计数量逐年增加，清洗剂销售收入呈递增趋势。

综上，随着膜技术应用业务已完成项目的增加，客户对备件需求相应增加，报告期内备品备件收入增长符合发行人的经营情况。

”

#### **（四）报告期内陶瓷芯膜收入大幅增加的原因，与水处理膜有无替代关系，陶瓷芯膜作为发行人自研产品的技术先进性，与市场同类产品的技术比较**

发行人在招股说明书第八节之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变化情况”之“1、主营业务收入的业务构成情况”之“（1）膜技术应用业务收入”之“④备件及其他”中披露如下：

“报告期内陶瓷芯膜备品备件销售大幅增加主要系发行人陶瓷膜组件及设备受到认可，采购陶瓷芯膜备品备件的销量大幅增加所致。**2016年-2018年陶瓷膜芯备品备件销量年平均增长154%、客户数量年平均增长41%，2019年上半年陶瓷膜芯备品备件销量同比增长37%、客户数量同比增长48%**。陶瓷膜芯是以发行人自主研发的陶瓷膜材料为核心制造的陶瓷膜元件，是工业分离或膜法水处理成套陶瓷膜设备的基础和核心，发行人的产品与市场同类的国产及进口产品相比在性能方面如运行效率、过滤效果和工作可靠性如弯曲强度、使用寿命有着明显优势，并且在价格上也低于进口产品，因此能够迅速抢占市场。报告期内备品备件中的水处理膜主要为卷式反渗透膜，主要用于水净化设备，陶瓷膜芯多用于工业分离膜设备，两者处理功能和市场定位均不同，因此陶瓷膜芯与水处理膜不存在明显替代关系。”

陶瓷芯膜的技术先进性主要体现在陶瓷膜材料的技术先进性，其技术先进性以及与国内外同类产品的对比情况详见问询问题第3题的关于“分不同类型的膜材料，披露发行人的产品与陶氏集团、苏伊士集团等同类产品在关键技术指标、市场份额、市场地位等方面的比较情况”的回复与补充披露内容。

## （五）保荐机构和申报会计师的核查情况

### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）对发行人管理层进行访谈，对环境工程项目的承接和后续安排、备件销售变动情况、陶瓷膜芯的技术先进性、备件需求影响因素等事项进行了解；

（2）对发行人相关人员进行访谈，了解发行人建造收入确认的具体会计政策，包括但不限于预计收入和预计成本的制定、实际成本和完工进度的确认等具体核算事项；

（3）针对发行人环境工程业务，获取发行人编制的项目收入成本计算表，并与项目合同、工程分包合同、设备报验单、监理月报或完工进度报告等材料进行复核，同时将预算成本与实际成本进行比较，评价发行人对完工进度的估计是否准确、可靠；。

（4）获取备件销售收入明细表，并与发行人账面收入进行核对，结合报告期内备件销售的销量、单价、具体类别、主要客户等信息，对备件收入增长进行分析；

（5）获取发行人核心技术相关资料，并访谈发行人技术研发人员，了解发行人膜材料技术、膜应用技术及其他技术在报告期内的业务占比、市场份额、技术水平、市场前景等情况；

（6）查询核心技术相关的研究报告、公开资料，并访谈发行人技术研发人员，了解发行人核心技术先进性、成熟度、国内国际同行业发展水平。

### 2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）受发行人主动选择承接示范项目、污水处理总承包项目包含附加值较低的土建环节、对资金要求较高等因素的影响，报告期内，发行人新增承接环境工程项目较少；对于包括土建为主的环境工程总承包项目，发行人未来仍将采取收缩战略；

（2）发行人备件存在一定更换周期，用于发行人自身已完成项目的备件已

具有一定占比，已完成项目数量逐年累加产生的配套效应，备件收入增长存在其合理性，与膜技术应用设备的销售业务和备件自身市场需求均具有密切相关性，符合发行人的经营情况；

(3) 陶瓷膜芯备件销售大幅增长系发行人陶瓷膜技术先进、陶瓷膜产品性能在同类产品中具有综合优势从而市场需求增加所致，陶瓷膜芯备件与水处理膜备件的功能和市场定位不同，两者之间无明显替代关系；

(4) 发行人建造合同的收入确认时点及依据符合企业会计准则的规定；发行人累计已发生成本的核算及时准确，预算总成本与实际总成本偏差小，按照累计已发生成本占预计总成本确认完工百分比，与经外部或者业主确认的项目进度比例基本一致，因此按照累计已发生成本占预计总成本确认完工百分比的数据客观、合理。

#### **问题 18:**

招股说明书披露，报告期内水务投资运营业务的污水处理单价呈上升趋势，主要是由于污水处理出水水质的标准有所提高，从而带动了平均单位水价的上升。

请发行人说明特许经营权协议关于污水处理单价的约定，价格调整的机制，污水处理水质标准提高与平均单价上升的关系，价格是否有下调的风险，对比同行业可比公司的异同。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

#### **(一) 特许经营权协议关于污水处理单价的约定，价格调整的机制**

一般而言，各地污水处理费价格调整机制受国家政策约束，调整程序与供水价格调整程序基本类似，各地政府亦有一定的自主权，结合国家政策和当地实际情况，对各地污水处理费统一进行调整。

本公司与各经营区域内地方政府主管部门签订的《特许经营协议》及系列补充协议中均对特许经营权相关的污水处理单价和价格调整机制进行约定，项目运



营期内将按照协议约定的调价周期、根据协议约定的项目运营成本要素（如电费、人工费、药剂费等）价格变动系数和协议约定的调价方式，与地方政府协商确定后调整污水处理费的价格，特许经营权协议关于污水处理单价的约定和价格调整的机制详见本问询回复问题 6。

部分水务投资运营公司公开披露的污水处理费调价机制如下表所示：

运营商	调价机制
创业环保	以补偿污水处理项目运营维护成本并给予合理的投资回报为原则计算项目服务价格，采用成本系数调价法进行价格调整
国中水务	根据特许经营协议约定，满足调价条款条件后，向政府相关部门申请按照公式或相关约定进行调价；主要调价因素：电力、原材料、人员工资、物价指数、税收、政策法规等变化
国祯环保	特许经营权协议中约定了污水处理费初始单价及单价调整条款，项目运营期中按照约定的调价周期（调价周期一般为 2 至 5 年）根据项目运营成本要素（如电费、人工费、药剂费等）价格变动系数调整单价。
绿城水务	根据污水处理特许经营协议及补充协议的约定，当地政府采购绿城水务污水处理服务费的价格标准原则上以三年作为一个周期，按照协议约定的方式，考虑业务运营的合理成本及合理收益等因素进行调整。

资料来源：招股说明书、年报

经比较，本公司与当地政府签订的特许经营权协议中约定的调价机制与同行业公司相比无明显差异。

## （二）污水处理水质标准提高与平均单价上升的关系

报告期内，因水质排放标准要求的提高，发行人对污水处理厂进行提标改造后，与当地政府协商调整污水处理单价，该因素对发行人水务投资运营污水处理平均单价的提升产生一定影响，具体调整情况如下：

单位：元/立方米

污水处理厂	调价时间	调整前单价	调整后单价
邓州市污水处理厂	2016 年 7 月	0.80	1.10
通榆县污水处理厂	2016 年 10 月	0.85	1.16
伊通满族自治县污水处理厂	2017 年 1 月	0.85	1.18（2017 年 1-3 月试运行期间按照按 0.94）
东丰县污水处理厂	2018 年 1 月	0.85	1.21
孝感市孝南区污水处理厂	2018 年 5 月	0.78	1.345
长泰县城区污水处理厂	2018 年 7 月	0.91	1.231
梅河口市污水处理厂	2019 年 1 月	0.85	1.23

污水处理厂	调价时间	调整前单价	调整后单价
白城市污水处理厂	2019年1月	0.83	1.20
宜城市城区污水处理厂	2019年4月	0.75	1.10
沈阳胡台新城污水处理厂	2019年6月	0.82	1.62

本公司与地方政府签订的特许经营权协议中均对污水处理出水质量进行约定，污水处理出水质量需符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的相关标准。对于前期签订的特许经营权协议，双方约定的污水处理出水质量标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，该标准且符合当时的排放规定，污水处理厂也按一级 B 标准进行工艺设计和设施建设。运营期间，随着经济社会的发展，原先确定的一级 B 的出水标准已无法满足排放要求。根据《“十三五”期间全国城镇污水处理规划及再生利用设施建设规划》和《水污染防治行动计划》等政策法规和各省环保厅的相关要求的推出，在提质增效方面，各地政府陆续要求将当地污水处理厂的污水处理标准提高为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。为满足更高等级的排放标准，发行人与当地政府协商后，对污水处理厂的工艺设备、配套管网、控制系统等进行升级改造，同时考虑处理技术难度和药剂、电费 etc 处理成本的提高，经双方协商一致后，对于标准提高后的污水处理服务执行更高的费用标准，该调整行为符合行业市场化定价机制和特许经营权协议约定的单价调整机制。

对于提标改造后的污水处理服务单价调整事项，本公司均与当地政府部门另行签署协议进行约定，且本公司按照调整后的单价确认的结算金额均以污水处理费用确认单的形式提交当地政府确认。截至本问询回复签署日，本公司不存在污水处理服务费单价调整而未经政府确认的情形。

### (三) 污水处理费下调风险

根据国务院《关于推进价格机制改革的若干意见》，要求按照“污染付费、公平负担、补偿成本、合理盈利”的原则，合理提高污水处理收费标准，城镇污水处理收费标准不应低于污水处理和污泥处理处置成本，污水处理业务收费标准的提高具有政策支持。随着《水污染防治法》的修订，水质标准越来越严格，现有污水处理厂陆续开始升级改造，以适应更高标准的出水水质标准。同时，随着

各污水处理厂所在地电费、社会平均工资等污水处理厂运营成本逐年上涨等因素，根据特许经营协议中体现的价格调整机制，污水处理费单价存在上调空间。报告期内，本公司按照结算水量确定的污水处理单价呈逐年上升，由 2016 年的 0.9333 元/吨上升至 2019 年 1-6 月的 1.0874 元/吨。

尽管在污水处理项目特许经营协议中设置了对污水处理价格调整的相关条款，且价格调整机制为水务投资运营行业的一贯规则，但由于相关政府审批流程较为复杂，公司存在一定的污水处理价格调整不及时的风险，但公司污水处理厂在实际运营期间，未出现下调水价的情形，且伴随着水质标准要求提高、污水处理厂运营成本逐年上涨，污水处理费仍将处于上行趋势，不存在下调的风险。

#### **(四) 保荐机构和申报会计师的核查情况**

##### **1、核查过程**

保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅发行人签署的特许经营协议、补充协议及其他提标改造相关的调价依据；

(2) 对发行人下属污水处理厂及部分污水处理厂的结算单位进行走访；

(3) 核查了报告期内发行人污水处理厂提标调整单价前后各月经当地政府主管部门核准的水费确认单；

(4) 对部分水务投资运营上市公司特许经营权中约定的调价机制情况进行比较；

(5) 对报告期内主要污水处理厂的污水处理费收入及应收账款情况执行了函证程序。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人污水处理厂结算单价及其调整均已在与地方政府主管部门签订的《特许经营协议》及系列补充协议中进行约定，价格调整机制符合行业惯例。

运营期间，对于出水水质由一级 B 标准提高为一级 A 标准的污水处理厂，

考虑到污水处理厂升级改造工程成本、药剂和电费等处理成本的提高，经双方协商后对污水处理单价的提高符合行业市场化定价机制和特许经营权协议约定的单价调整机制。

一方面，国家相关政策对污水处理收费标准的合理提高，提供了政策支持；另一方面，水质标准要求的提高和运营成本的逐年上涨，污水处理费单价存在上调空间。结合特许经营协议中污水处理价格调整的相关条款和水务投资运营行业惯例，发行人污水处理费不存在下调的风险。

#### 问题 19:

报告期内，发行人综合毛利率分别为 40.34%、43.16%和 41.71%，存在一定波动，主要受业务结构及不同业务毛利率差异影响。

请发行人：（1）结合各类业务的定价原则、工业料液分离项目的应用领域、技术方案竞争及投标过程中的议价能力、合同约定项目执行的具体内容等因素，披露并分析工业料液分离和膜法水处理业务主要项目收入和毛利率及变动原因；（2）结合膜芯等主要原材料外购的情况下，工业料液分离和膜法水处理业务毛利率高于同行业可比公司的原因；（3）结合备件及其他业务的主要内容、议价能力和产品可替代性等因素，分析备件及其他业务毛利率较高的原因；（4）披露环境工程和备件及其他业务的同行业可比公司毛利率比较情况，（5）披露水务投资运营业务毛利率持续高于同行业可比公司的具体原因。

请发行人说明：（1）陶瓷膜芯的毛利率大幅高于其他产品的主要原因，定价及合理性，该产品出售给关联方的比例，主要成本及归集情况等；（2）水务投资运营业务中，结合实际污水处理逐渐趋近于约定的基本水量及水质处理标准提高等因素，对运营成本变化进行敏感性分析，并量化说明影响毛利率水平的程度。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

(一) 结合各类业务的定价原则、工业料液分离项目的应用领域、技术方案竞争及投标过程中的议价能力、合同约定项目执行的具体内容等因素，披露并分析工业料液分离和膜法水处理业务主要项目收入和毛利率及变动原因

### 1、工业料液分离

报告期内，发行人工业料液分离业务毛利率情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工业料液分离	3,818.40	37.50	4,479.06	44.33	6,263.59	48.60	4,281.15	39.42

报告期内，发行人工业料液分离业务毛利率分别为 39.42%、48.60%、44.33% 和 **37.50%**，由于定制化产品的特性，不同项目毛利率存在较大的差异，报告期内发行人工业料液分离项目综合毛利率有所波动。

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“(四) 毛利构成、毛利率及其变化分析”之“1、膜技术应用业务毛利率变动分析”之“(2) 膜技术应用具体产品毛利率分析”之“①工业料液分离”中披露如下：

“

报告期内，发行人工业料液分离业务主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	应用领域	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期工业料液分离业务毛利率	订单来源	核心技术应用	说明
2019年1-6月								
吉林梅花氨基酸有限责任公司连续离交 30-75 系统	生物化工	2,735.04	26.86%	35.44%	37.50%	邀标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	一次性采购设备多，公司给予一定的优惠；该项目包含配套设施及管路安装，外包安装成本较高；毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
CJ Logistics Corporation 精氨酸及瓜氨酸 M99 陶瓷膜系统	生物化工	1,791.30	17.59%	56.95%		竞争性磋商	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	使用了自制陶瓷膜芯，出口项目对设备加工精度、现场实施水平要求高；毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
黑龙江伊品生物科技有限公司苏氨酸 M91 陶瓷膜系统	生物化工	1,179.49	11.58%	11.76%		邀标	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	膜技术应用在苏氨酸料液领域竞争激烈，为巩固发行人在该领域的地位，维护客户关系，给与一定的价格优惠，此外该项目包含配套设施及管路安装，外包安装成本较高，毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
河北金锋淀粉糖醇有限公司微管膜系统	生物化工	1,032.76	10.14%	28.75%		邀标	中空纤维膜技术与设备	一次性采购设备多，公司给予一定的优惠，毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
PT. CHEIL JEDANG INDONESIA 色氨酸 M99 陶瓷膜扩	生物化工	899.17	8.83%	64.35%		竞争性磋商	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	使用自制陶瓷膜芯，出口项目对设备加工精度、现场实施水平要求高；毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率

容系统								
黑龙江伊品生物科技有限公司赖氨酸 M99 赖氨酸陶瓷膜系统	生物化工	786.32	7.72%	34.77%		邀标	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	该项目包含配套设施及管路安装，外包安装成本较高，毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
山东鲁维制药有限公司防爆高压纳滤膜浓缩系统	制药工业	517.24	5.08%	40.56%		竞争性磋商	纳滤技术与设备	膜技术应用在维 C 防爆高压属于比较新的应用，技术难度大，毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
合计		8,941.32	87.80%	39.00%				
<b>2018 年度</b>								
山东兰典生物科技股份有限公司反渗透膜浓缩系统	生物化工	1,273.50	12.60%	28.54%	44.33%	邀标	反渗透技术与设备	反渗透膜组件为外购膜材料，利润空间小；且膜浓缩技术为成熟技术，市场竞争大，毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
中粮生化能源(榆树)有限公司连续离子交换 2050 系统	生物化工	1,033.01	10.22%	53.22%		公开挂网招标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂，工艺开发难度大，竞争门槛高；且核心设备为发行人设计开发，利润空间大；此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司，竞争对手成本高；毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
厦门欧米克生物科技有限公司发酵液 M91 陶瓷及超滤过滤	生物化工	769.23	7.61%	60.19%		邀标	卷式超滤技术与设备\陶瓷膜微滤超滤技术与设备	该工艺为发行人首先通过实验开发，存在技术溢价；使用陶瓷膜原件，为发行人自制产品，利润空间大；客户要求高品质陶瓷膜，发行人竞争对手为国外产品

新疆阜丰生物科技有限公司连续离交 3050 系统	生物化工	680.34	6.73%	47.14%		邀标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂, 工艺开发难度大, 竞争门槛高; 且核心设备为发行人设计开发, 利润空间大; 此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司, 竞争对手成本高; 毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
山东兰典生物科技股份有限公司生物连续离交系统	生物化工	668.38	6.62%	51.47%		邀标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂, 工艺开发难度大, 竞争门槛高; 且核心设备为发行人设计开发, 利润空间大; 此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司, 竞争对手成本高; 毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
宁夏启元药业有限公司 30-75 连续离子交换系统	制药工业	700.85	6.94%	50.55%		竞争性磋商	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂, 工艺开发难度大, 竞争门槛高; 且核心设备为发行人设计开发, 利润空间大; 此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司, 竞争对手成本高; 毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
山东天力药业有限公司糖化液膜过滤系统	制药工业	649.57	6.43%	29.04%		邀标	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	糖化液过滤膜, 为外购中空膜, 膜材料利润空间小; 且该产品存在竞争技术, 市场竞争较大, 毛利率低于当期工业料液分离业务毛利率
玉锋实业集团有限公司中空膜过滤系统	食品饮料	735.04	7.27%	29.91%		邀标	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	中空膜组件为外购产品, 膜材料利润空间小; 且该产品存在竞争技术, 市场竞争较大, 毛利率低于当期工业料液分离业务毛利率
合计		<b>6,509.93</b>	<b>64.42%</b>	<b>43.07%</b>				



2017 年度								
项目名称	应用领域	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期工业料液分离业务毛利率	订单来源	核心技术应用	说明
宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司蛋氨酸连续离子交换 3075 系统及外围配套系统	生物化工	692.31	5.37%	46.75%	48.60%	竞争性磋商	连续离子交换及色谱分离技术与设备	该项目外围备件及安装均为外购, 毛利率低于当期工业料液分离业务毛利率
PT. CHEIL JEDANG INDONESIA 陶瓷膜系统	生物化工	671.48	5.21%	60.27%		竞争性磋商	陶瓷膜(自制)	使用自制陶瓷膜元件, 毛利高; 出口项目定价高; 毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
山东鲁维制药有限公司古龙酸发酵液膜处理	制药工业	4,273.50	33.16%	61.89%		竞争性磋商	Flow-Cel 超滤技术与设备\纳滤技术与设备\连续离子交换及色谱分离技术与设备	使用多项核心技术、工艺开发难度大, 竞争门槛高; 项目工期赶, 毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
合计		5,637.29	43.74%	59.84%				
2016 年度								
项目名称	应用领域	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期工业料液分离业务毛利率	订单来源	核心技术应用	说明
重庆紫光天化蛋氨酸有限责任公司连续离子交换 3075 系统	生物化工	2,170.94	19.99%	33.06%		邀标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	紫光集团一次性采购设备多, 公司给予一定的优惠; 毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率

重庆化医紫光新材料有限责任公司连续卷式膜系统	生物化工	923.08	8.50%	15.29%		邀标	纳滤技术与设备\反渗透技术与设备	紫光集团一次性采购设备多,公司给予一定的优惠;毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
新疆紫光永利精细化工有限公司甘氨酸膜浓缩系统	生物化工	606.84	5.59%	31.05%		邀标	反渗透技术与设备	紫光集团一次性采购设备多,公司给予一定的优惠;毛利水平低于当期工业料液分离业务毛利率
希杰(聊城)生物科技有限公司核苷酸陶瓷纳滤膜系统	生物化工	557.26	5.13%	40.96%		邀标	陶瓷膜微滤超滤技术与设备	使用陶瓷膜原件,系公司自有核心原件;
新疆阜丰生物科技有限公司连续离交 3050 及外围配套系统	生物化工	555.56	5.12%	47.52%		邀标	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂,工艺开发难度大,竞争门槛高;且核心设备为发行人设计开发,利润空间大;此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司,竞争对手成本高;毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
宁夏启元药业有限公司 30-75 连续离子交换系统	制药工业	1,401.71	12.91%	49.27%		竞争性磋商	连续离子交换及色谱分离技术与设备	连续离交及色谱技术工艺复杂,工艺开发难度大,竞争门槛高;且核心设备为发行人设计开发,利润空间大;此外发行人的竞争对手的是美国技术和美国公司,竞争对手成本高;毛利水平高于当期工业料液分离业务毛利率
伊犁川宁生物技术有限公司碱回收膜系统	制药工业	794.87	7.32%	30.67%		竞争性磋商	纳滤技术与设备	一次性采购设备多,公司给予一定的优惠,毛利率水平低于当期工业料液分离业务毛利率
<b>合计</b>		<b>7,010.26</b>	<b>64.56%</b>	<b>42.54%</b>				

注 1: 主要项目是指收入金额大于 500 万的项目;

注 2：应用领域分为生物化工、制药工业、食品饮料及其他领域；

注 3：订单来源分为邀标、公开挂网招标、竞争性磋商；

注 4：定价原则：成本加成及客户谈判商议协商；

注 5：核心技术应用主要包括陶瓷膜（自制）、中空纤维膜（自制）、iMBR 膜（自制）、陶瓷膜微滤超滤技术、Flow-Cel 超滤技术、卷式超滤技术、纳滤技术、反渗透技术、膜生物反应器技术、连续离子交换及色谱分离技术、双膜法、全膜法、膜+连续离子交换及色谱分离纯化技术、膜+生化技术等。

”

## （二）膜法水处理

报告期内，发行人膜法水处理业务毛利率情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
膜法水处理	419.67	19.05	3,677.60	33.79	3,203.13	25.98	1,803.63	27.81

报告期内，单个项目毛利率受多种因素的影响：1）合同约定项目执行的具体内容不同影响毛利率，如：项目合同包含管道安装工程等部分附加值较低而降低项目总体毛利率；2）对于招投标取得项目而言，产品最终销售价格主要取决于各个竞争对手的报价情况及客户情况，因此，单个项目的毛利率受客户及竞标方的影响而产生一定的波动。随着发行人在膜法水处理项目的技术积累，报告期内发行人膜法水处理业务毛利率呈上升趋势。

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利构成、毛利率及其变化分析”之“1、膜技术应用业务毛利率变动分析”之“（2）膜技术应用具体产品毛利率分析”之“②膜法水处理”中披露如下：

“

报告期内，发行人膜法水处理主要项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期膜法水处理业务毛利率	核心技术应用	说明
2019年1-6月						
新疆梅花氨基酸有限责任公司新疆基地水处理线15000T中水回用项目	1,317.95	59.84%	16.36%	19.05%	陶瓷膜微滤超滤技术+反渗透技术与设备	发行人自2016年开始该项目的价格谈判，并于2018年签订合同并实施，在此期间虽然材料、人工等成本均有所上涨，为维护客户关系，发行人未在2016年谈判的基础上提价，毛利水平低于当期当期膜法水处理业务毛利率

项目名称	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期膜法水处理业务毛利率	核心技术应用	说明
<b>2018 年度</b>						
乌苏市马赛投资有限责任公司乌苏西区污水厂建设工程膜处理系统	4,906.68	45.08%	38.02%	33.79%	膜+生化技术	该项目利用要求零排放,使用了多项核心技术,提供整体解决方案,毛利率水平高于当期膜法水处理业务毛利率
山东三维石化工程股份有限公司 MBR 膜生物反应器系统	1,135.04	10.43%	19.20%		膜生物反应器技术与设备	使用外购组件,利润空间较小;且该项目为第一个进入中石化的 MBR 项目,竞争比较激烈,为做示范工程,给与一定让利;毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
嘉兴石化有限公司一期厌氧改建好氧两用池改造	724.39	6.66%	21.66%		膜+生化技术	该客户总体订单总量较大,毛利贡献绝对值占比高;毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
驻马店市长龙山农牧有限公司年出栏 20 万头生猪养殖项目污水	597.60	5.49%	27.40%		膜生物反应器技术与设备	项目合同包含管道安装工程等部分附加值较低;毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
合计	7,363.71	67.66%				
<b>2017 年度</b>						
恒力石化(大连)有限公司 PTA 污水厌氧处理装置	2,589.01	21.00%	19.94%	25.98%	膜+生化技术	使用外购膜芯,利润空间小,毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
汉邦(江阴)石化有限公司 PTA 技改扩能项目	2,262.39	18.35%	13.52%		双膜法	纯水系统,技术比较成熟,利润空间小;使用外购膜芯,且为 PTA 领域子应用的示范工程,毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
亚太森博(广东)纸业有限公司原水处理 UF+RO 系统主设备	1,794.87	14.56%	18.92%		双膜法	纯水洁净,技术比较成熟,毛利率水平低于当期膜法水处理业务毛利率
凯赛(金乡)生物材料有限公司废水零排放处理设备(处理规模 3000M <sup>3</sup> /D)	1,282.05	10.40%	27.45%		膜+生化技术	毛利率水平与当期膜法水处理业务毛利率基本一致

项目名称	收入金额	占当年同类收入比	毛利率	当期膜法水处理业务毛利率	核心技术应用	说明
伊犁川宁生物技术有 限公司生物废 水综合回用项 目	1,111.11	9.01%	40.20%		纳滤技术 与设备	该项目用于生产环节回收， 使用特殊的工艺设计，毛利 率水平高于当期膜法水处 理业务毛利率；
诸城市龙光 热电有限公 司纯水处理系 统	1,076.92	8.74%	9.02%		双膜法	使用外购膜芯，利润空间 小，毛利率水平低于当期膜 法水处理业务毛利率；
中国水电建 设集团国际 工程有限公 司厄瓜多尔科 卡科多.辛克 雷（CCS）水 电站污水处 理设备	808.92	6.56%	25.07%			毛利率水平与当期膜法水 处理业务毛利率基本一致
合计	10,925.27	88.62%				
<b>2016 年度</b>						
新疆阜丰生 物科技有限 公司中水回 用系统	1,575.21	24.28%	18.96%	27.81%	反渗透技 术与设备	使用外购膜芯，利润空间 小，毛利率水平低于当期膜 法水处理业务毛利率
伊犁川宁生 物技术有限 公司反渗透 制水系统	837.61	12.91%	14.37%		双膜法	纯水项目竞争大，竞争相对 激烈致该项目毛利率水平 低于当期膜法水处理业务 毛利率
远东联石化 （扬州）有 限公司 E03 项目 WWTU 排 放水回收系统	774.82	11.95%	32.73%		双膜法	中标价格较高，优化设计降 低成本，该项目毛利率水平 高于当期膜法水处理业务 毛利率
江西中捷工 程建设有限 公司玉山县 工业园区日处 理 1 万吨污水 处理厂项目	683.76	10.54%	44.19%		无	项目中标价格较高，毛利率 水平高于当期膜法水处 理业务毛利率
诸城东晓生 物科技有限 公司中水回 用系统	512.82	7.91%	33.37%		反渗透技 术与设备	使用反渗透技术与设备，毛 利率水平高于当期膜法水 处理业务毛利率
合计	4,384.22	67.59%				

注：主要项目是指收入金额大于 500 万的项目。

”

## （二）结合膜芯等主要原材料外购的情况下，工业料液分离和膜法水处理业务毛利率高于同行业可比公司的原因

报告期内，公司工业料液分离业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

可比公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
久吾高科-膜集成技术整体解决方案及其成套设备	40.26	32.83	37.77	39.12
<b>本公司</b>	<b>37.50</b>	<b>44.33</b>	<b>48.60</b>	<b>39.42</b>

注：同行业可比上市公司数据来源于其披露的年度报告、半年度报告，下同。

工业料液分离业务是本公司最早从事的核心业务，是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用解决方案的企业之一，产品大多为定制化产品，技术含量高。本公司在工业料液分离业务方面的竞争对手主要包括诺华赛分离技术（上海）有限公司、凯能高科技工程（上海）有限公司和久吾高科。目前国内除久吾高科之外未有业务完全可比的 A 股上市公司。久吾高科产品主要包括膜集成技术整体解决方案及其成套设备、膜材料及配件等。

膜芯为工业料液分离设备中使用的核心部件，其中，本公司工业料液分离设备所使用的膜芯类别主要为陶瓷膜芯、卷式纳滤膜芯。陶瓷膜芯为公司的核心技术产品，系自主式生产，卷式纳滤膜主要为外购产品，经选型、卷制等定制化过程后对外销售。

工业料液分离业务具有单笔合同金额大、一单一议的特点，毛利率自身存在一定的波动性。整体而言，公司工业料液分离产品在制药、生物发酵等高毛利率工业领域的占有率较高，而久吾高科上述毛利率除体现工业料液分离业务外，还包括部分毛利率较低的水处理业务。如果将公司膜法水处理业务包含在内，报告期内，公司膜设备毛利率分别为 35.08%、37.54%、38.86% 和 **34.22%**，2016、2017 年，公司毛利率水平与久吾高科相比差异较小。2018 年，久吾高科承接盐湖卤水提锂项目，该项目为其当年主要工业分离项目，项目内容包括土建、管道，订单毛利率较低，导致其毛利率出现下滑，公司毛利率相比久吾高科表现出较高水平。**2019 年上半年，受部分大额项目毛利率较低拉低整体膜设备毛利率的影响，公司膜设备毛利率低于久吾高科膜设备毛利率。**

报告期内，公司与膜法水处理业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
碧水源	-	29.81	28.96	31.39
津膜科技	-	33.79	18.58	30.85
行业平均毛利率	-	<b>31.80</b>	<b>23.77</b>	<b>31.12</b>
本公司	<b>19.05</b>	<b>33.79</b>	<b>25.98</b>	<b>27.81</b>

注：截至本问询回复签署日，上述上市公司未披露半年度报告。

本公司选取的同行业可比上市公司中，仅碧水源、津膜科技从事业务与该类业务相似，因此选取其进行比较分析，碧水源主要从事水处理与膜技术领域，津膜科技主要从事超、微滤膜及膜组件的研发、生产和销售。

膜法水处理业务相对工业料液分离业务竞争激烈，主要使用的膜材料为反渗透膜，来源为外购，并经一定定制后销售，少部分使用公司自制的中空纤维膜，毛利率水平较工业料液分离有所降低。

膜法水处理业务毛利率水平主要受工业和市政应用领域差别、不同客户项目定制化要求及区域市场竞争环境等因素的影响存在一定波动，公司与同行业上市公司毛利率水平呈现一定波动性，整体而言，公司膜法水处理业务毛利率与同行业可比上市公司平均水平不存在重大差异。公司膜法水处理项目主要应用于技术难度较大的工业废水资源化项目（中水回用、零排放等），而碧水源、津膜科技产品应用领域以市政水处理总包为主，该领域订单通常含土建、管道等工程，整体规模较大，但总包中膜设备金额占比较低，故部分年度公司膜法水处理毛利率相对同行业平均水平较高。

### （三）结合备件及其他业务的主要内容、议价能力和产品可替代性等因素，分析备件及其他业务毛利率较高的原因

报告期内，公司备件及其他业务包括特种分离膜芯、陶瓷膜芯、水处理膜、清洗剂、民用净水机及其他等内容。其中，特种分离膜芯主要包括卷式纳滤膜芯，部分需根据客户分离、过滤、耐高温、耐酸碱程度等工艺性能要求，进行定制化卷制后销售；水处理膜主要包括外购的标准化反渗透膜芯并经定制后销售。民用



净水机及其他包括民用净水机、MBR 组件、生物填料、电气设备、泵和膜管等，产品明细类别较多。

公司自主生产的备件主要为陶瓷膜芯和清洗剂。相比外购的备件，公司能有效控制其生产成本。其中，陶瓷膜芯主要用于工业料液分离业务中的陶瓷膜系统，核心技术含量高，相比行业内同类产品，在技术和参数方面具有较强的竞争力。对于已经使用公司陶瓷膜设备的客户而言，若考虑更换为其他供应商的陶瓷膜芯，需进行系列试用验证测试，达到同等分离效果并且具有更高的性价比时才会考虑替换，具有一定的替换成本，也使得公司具有较强的议价能力。对于清洗剂而言，公司通过向客户进行定制化生产，为已售膜设备进行配套，在定制配套方面，具有较强的议价能力。但相比陶瓷膜芯，清洗剂技术含量较低，市场同质化产品会对公司清洗剂的销售构成一定竞争和替代。总体而言，公司备件整体毛利率维持较高水平的主要原因系陶瓷膜芯技术和生产附加值较高，毛利率水平较高且在备件收入中具有一定占比。

#### （四）披露环境工程和备件及其他业务的同行业可比公司毛利率比较情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利构成、毛利率及其变化分析”之“1、膜技术应用业务毛利率变动分析”之“（3）与同行业可比上市公司比较分析”之“③环境工程”中披露如下：

“

#### ③环境工程

万邦达主要以EPC、EPC+C等模式从事工业水处理系统的专业服务，博天环境公司主要以EPC、EP、PC、DB等工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案，上述公司的水处理服务模式与公司环境工程业务较为相似，因此，选择万邦达和博天环境作为本公司环境工程业务的同行业可比上市公司。具体情况如下表所示：

单位：%

上市公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
万邦达-工程承包项目	9.66	22.67	20.96	18.10

上市公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
博天环境-水环境解决方案	-	22.86	20.86	23.36
行业平均毛利率	<b>9.66</b>	22.77	20.91	20.73
本公司	-	23.51	15.13	22.34

注1：2019年上半年，公司无环境工程业务收入；

注2：截至本招股说明书签署日，上述部分上市公司未披露半年度报告。

总体而言，环境工程业务毛利率较膜技术应用其他项目毛利率低，主要因为环境工程项目中土建、安装等工程分包部分附加值较低。报告期内，公司环境工程业务主要包括嘉兴石化有限公司的中水回用项目和污水处理项目、远东联石化（扬州）有限公司的中水回用项目等，主要集中在石化行业，且具有单个合同金额大、合同数量少的特点，受应用行业、水处理方式、水处理的具体内容以及设计、采购、施工等业务结构的不同，每个合同的毛利率差异较大。2017年，公司部分项目受营改增影响结算调减收入，导致毛利率下降，除此之外，公司报告期内毛利率与上市公司相比不存在明显差异。

”

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利构成、毛利率及其变化分析”之“1、膜技术应用业务毛利率变动分析”之“（3）与同行业可比上市公司比较分析”之“④备件及其他”中披露如下：

“

#### ④备件及其他

报告期内，公司备件及其他毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

可比公司	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
久吾高科-膜材料及配件	<b>53.42</b>	34.93	57.10	56.60
本公司	<b>47.81</b>	48.25	47.94	41.95

本公司备件及其他与久吾高科膜材料及配件在产品结构上具有一定差异，久吾高科膜材料主要为陶瓷膜芯，公司备件及其他还包括毛利率较低的特种分离膜

芯、水处理膜等产品，2016、2017年和2019年1-6月，公司备件及其他整体毛利率均低于久吾高科，2018年，久吾高科受其承接大额低毛利率订单、销售价格政策等业务因素的影响，设备和膜材料毛利率均有所下滑，本公司备件及其他毛利率高于久吾高科。

”

**（五）披露水务投资运营业务毛利率持续高于同行业可比公司的具体原因。**

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利构成、毛利率及其变化分析”之“2、水务投资运营业务毛利率变动分析”之“（2）与同行业可比上市公司比较分析”中披露如下：

“

报告期内，公司水务投资运营业务毛利率与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：%

上市公司	业务类别	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
创业环保	污水处理及污水处理厂建设业务	—	35.64	39.06	41.78
国中水务	污水处理	—	38.08	38.86	37.63
行业平均		—	36.86	38.96	39.71
本公司	污水处理收入	<b>39.09</b>	42.77	48.53	51.06

注：（1）本公司选取的同行业可比上市公司中，仅创业环保、国中水务与该类业务相似，因此选取其进行比较分析，创业环保主要以水务业务及新能源供冷供热业务为，国中水务主要从事主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。

（2）同行业可比上市公司数据来源于其披露的年度报告，截至本招股说明书签署日，上述上市公司尚未披露半年度报告，下同。

**2016-2018年**，公司水务投资运营业务毛利率高于同行业可比上市公司平均水平，但逐渐趋近于同行业可比上市公司平均水平，主要原因如下：①在实际运营中，本公司部分下属污水处理厂实际污水处理量小于基本水量，收入结算时，根据特许经营权协议约定，经主管部门确认后，按照基本水量结算，而能源、药剂等主要变动运营成本，仍按照实际处理量计量。**2016年-2018年**，公司实际处理量占实际结算量的平均比例为77.01%，而创业环保、国中水务产能利用率平

均比例则为95.13%、80.85%，实际处理量和结算量的差异导致公司毛利率较高；②水务投资运营业务运营阶段的毛利率一般高于建造阶段的毛利率水平，同行业可比上市公司中创业环保相应收入包含土建等建造收入，而本公司水务投资运营收入主要来源于运营阶段的污水处理收入。

”

**（六）陶瓷膜芯的毛利率大幅高于其他产品的主要原因，定价及合理性，该产品出售给关联方的比例，主要成本及归集情况等；**

陶瓷膜芯为发行人自行生产的产品，采取成本加成方式定价并合理体现了陶瓷膜芯应用公司核心技术所产生的附加值。发行人陶瓷膜芯采用高化学惰性、高硬度的高纯度氧化物材料，在纯水通量、弯曲强度、耐酸耐腐蚀性能等技术指标上优于国内常规技术水平以及可比同类知名产品，已经成功应用于食品饮料、医药化工、生物发酵等众多领域，用于工艺过程中的分离、澄清、纯化、浓缩、除菌、除盐等工序。对于已经使用公司陶瓷膜设备的客户而言，若考虑更换为其他供应商的陶瓷膜芯，需进行系列试用验证测试，达到同等分离效果并且具有更高的性价比时才会考虑替换，替换成本较高，也使得公司在陶瓷膜芯销售方面，具有较强的议价能力。同时，公司能有效控制陶瓷膜芯的生产成本，因此，陶瓷膜芯毛利率高于公司工业料液分离业务应用的其他膜材料。

报告期内陶瓷膜芯销售给关联方的收入分别为 66.67 万元、3.63 万元、720.71 万元和 **88.76 万元**，占报告期内陶瓷膜芯销售收入比例分别为 12.37%、0.18%、**26.11%**和 **4.66%**。

陶瓷膜芯成本包括直接材料、直接人工及制造费用。其中，直接材料主要包括氧化铝、氧化钛、氧化锆等采购成本，按工单归集，直接人工及制造费用按车间归集，按工单工时进行分配。

**（七）水务投资运营业务中，结合实际污水处理逐渐趋近于约定的基本水量及水质处理标准提高等因素，对运营成本变化进行敏感性分析，并量化说明影响毛利率水平的程度**

**1、水务投资运营业务中，结合实际污水处理逐渐趋近于约定的基本水量，对运营成本变化进行敏感性分析，并量化说明影响毛利率水平的程度**

(1) 报告期内，水务投资运营成本构成如下：

单位：万元

成本类型	项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定成本	无形资产摊销	<b>2,276.74</b>	<b>27.93%</b>	4,066.48	29.77%	4,096.95	34.53%	3,704.62	36.47%
	职工薪酬	<b>1,368.45</b>	<b>16.79%</b>	2,636.24	19.30%	2,247.85	18.94%	1,906.66	18.77%
	小计	<b>3,645.19</b>	<b>44.71%</b>	<b>6,702.72</b>	<b>49.07%</b>	<b>6,344.80</b>	<b>53.47%</b>	<b>5,611.28</b>	<b>55.24%</b>
变动成本	电费	<b>2,147.29</b>	<b>26.34%</b>	3,938.80	28.83%	3,436.72	28.96%	2,952.09	29.07%
	设备维护维修费用	<b>395.29</b>	<b>4.85%</b>	935.07	6.85%	562.95	4.74%	559.36	5.51%
	其他	<b>1,964.44</b>	<b>24.10%</b>	2,083.36	15.25%	1,521.42	12.82%	1,034.07	10.18%
	小计	<b>4,507.02</b>	<b>55.29%</b>	<b>6,957.23</b>	<b>50.93%</b>	<b>5,521.09</b>	<b>46.52%</b>	<b>4,545.52</b>	<b>44.76%</b>
	水务投资运营成本合计	<b>8,152.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,659.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,865.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,156.79</b>	<b>100.00%</b>

注：无形资产摊销及人工薪酬与实际处理量变化关系较小，属于固定成本。电费、设备维护维修费用及其他费用受实际处理量变化影响较大，属于变动成本。

(2) 实际处理量单位变动成本如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
变动成本（万元）	<b>4,507.02</b>	6,957.23	5,521.09	4,545.52
实际处理量（万吨）	<b>11,480.42</b>	21,937.61	20,540.62	19,958.76
单位变动成本（元/吨）	<b>0.3926</b>	<b>0.3171</b>	<b>0.2688</b>	0.2277

根据上表，假设实际处理量增加 1,000.00 万吨，固定成本保持不变，2016 年度将增加变动成本 227.70 万元，毛利率下降 1.10%；2017 年度将增加变动成本 **268.80** 万元，毛利率下降 1.17 %；2018 年度将增加变动成本 **317.10** 万元，毛利率下降 1.33%，**2019 年 1-6 月将增加变动成本 392.60 万元，毛利率下降 2.93%**。

假设 **2019 年 1-6 月** 全部污水处理厂实际处理量均等于基本水量，即实际处理量增加 **2,513.54 万吨**，水务运营业务成本将增加 **986.82 万元**，水务运营毛利率将下降 **7.37%**，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		
	收入	成本	毛利率
水务投资运营（申报数）	<b>13,384.95</b>	<b>8,152.20</b>	<b>39.09%</b>

项目	2019年1-6月		
	收入	成本	毛利率
水务投资运营（模拟数）	13,384.95	9,139.02	31.72%
变动额	-	986.82	-7.37%

2、水务投资运营业务中，结合水质处理标准提高等因素，对运营成本变化进行敏感性分析，并量化说明影响毛利率水平的程度。

水质处理标准提高主要通过提标改造、加大维修升级投入、加大药剂使用量等方式实现。报告期内，有 11 家污水处理厂由于水质处理标准提高而实施提标改造，分别是：长泰县城区污水处理厂、伊通满族自治县污水处理厂、邓州市污水处理厂、东丰县污水处理厂、通榆县污水处理厂和孝感市孝南区污水处理厂、宜城市城区污水处理厂、梅河口市污水处理厂、沈阳胡台新城污水处理厂、白城市污水处理厂、许昌市屯南污水处理厂。

其中东丰县污水处理厂、宜城市城区污水处理厂、梅河口市污水处理厂、白城市污水处理厂和许昌市屯南污水处理厂既有单价的变动也有基本水量的变动从测算样本中剔除，其余 6 家污水处理厂的升级改造均系单价的变动。

升级改造前后上述 6 家水费单价及水务运营成本如下：

单位：万元

项目	升级改造前	升级改造后
平均水费单价（不含税，元/吨）	0.7143	1.1044
<b>成本</b>	<b>3,404.03</b>	<b>5,306.13</b>
其中：无形资产摊销	1,228.36	1,928.82
职工薪酬	769.89	843.46
电费	770.24	1,266.54
设备维护维修费用	223.17	381.73
其他	412.37	885.58

注 1：无形资产摊销与职工薪酬属于固定成本，其变化与基本水量变化相关。电费、设备维护维修费用和其他属于变动成本，其变化与实际处理量相关；

注 2：升级改造前指 2016 年 1 月 1 日至升级改造日，升级改造后指升级改造日至 2019 年 6 月 30 日。

升级改造前后污水处理厂的单位成本变动如下：

单位：元/吨

成本类型	项目	升级改造前	升级改造后	单位成本增加
固定成本（万元）	无形资产摊销	1,228.36	1,928.82	
	职工薪酬	769.89	843.46	
基本水量（万吨）		8,791.28	9,134.95	
单位固定成本		0.2273	0.3035	0.0762
变动成本（万元）	电费	770.24	1,266.54	
	设备维护维修费用	223.17	381.73	
	其他	412.37	885.58	
实际处理量（万吨）		5,844.40	7,832.13	
单位变动成本		0.2405	0.3235	0.0830
单位水务投资运营业务合计		0.4678	0.6270	0.1592

(1) 假设 2019 年 1-6 月污水处理厂全部升级改造，实际处理量保持不变

项目	单位增量变动 (元/吨)	水量类型	水量 (万吨)	增量变动 (万元)
平均水费单价（不含税）	0.3901	实际结算量	11,772.09	4,592.34
收入增量变动合计				4,592.34
①固定成本	0.0763	基本水量	11,604.76	884.07
②变动成本	0.0830	实际处理量	9,198.13	763.31
③成本增量变动合计（③=①+②）				1,647.38

注：上述增量成本系除上述 6 家污水处理厂外的增量成本，下同。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		
	收入	成本	毛利率
水务投资运营（申报数）	13,384.95	8,152.20	39.09%
水务投资运营（模拟数）	17,977.29	9,799.58	45.49%
变动额	4,592.34	1,647.38	6.39%

根据上表，假设 2019 年 1-6 月污水处理厂全部升级改造，实际处理量保持不变，收入将增加 4,592.34 万元，成本增加 1,647.38 万元，毛利率上升 6.39%。

(2) 假设 2019 年 1-6 月污水处理厂全部升级改造，实际处理量趋近基本水量，即实际处理量增加 2,406.63 万吨

项目	单位增量变动（元/吨）	水量类型	水量 (万吨)	增量变动 (万元)
平均水费单价（不含税）	0.3901	实际结算量	11,772.09	4,592.34

项目	单位增量变动 (元/吨)	水量类型	水量 (万吨)	增量变动 (万元)
<b>收入增量变动合计</b>				<b>4,592.34</b>
①固定成本	<b>0.0763</b>	基本水量	<b>11,604.76</b>	<b>884.07</b>
变动成本				
②原实际处理数量变动成本	<b>0.0830</b>	实际处理量	<b>9,198.13</b>	<b>763.31</b>
实际处理量增加引起变动成本增加				
③原单位变动成本	<b>0.3941</b>	增加水量	<b>2,406.63</b>	<b>944.80</b>
④升级改造单位变动成本	<b>0.0830</b>	增加水量	<b>2,406.63</b>	<b>199.72</b>
⑤变动成本小计 (⑤=②+③+④)				<b>1,907.83</b>
<b>⑥成本增量变动合计 (⑥=①+⑤)</b>				<b>2,791.90</b>

注：增加水量=基本数量-实际处理量，系除上述 6 家污水处理厂外的增加水量。

项目	2019 年 1-6 月		
	收入	成本	毛利率
水务投资运营 (申报数)	<b>13,384.95</b>	<b>8,152.20</b>	<b>39.09%</b>
水务投资运营 (模拟数)	<b>17,977.29</b>	<b>10,944.10</b>	<b>39.12%</b>
变动额	<b>4,592.34</b>	<b>2,791.90</b>	<b>0.03%</b>

根据上表，假设 2019 年 1-6 月污水处理厂全部升级改造，当实际处理量趋近于约定的基本水量时，收入将增加 4,592.34 万元，成本增加 2,791.90 万元，毛利率增加 0.03%。

由此可见，水质标准提高后，污水处理厂运营相关的单位固定成本和单位变动成本均会增加，一般而言，发行人会与地方政府主管部门就水质标准提高后的单价调整进行协商，若污水处理费单价随水质处理标准的提高而调整，则会对发行人水务投资运营毛利率产生一定的提升作用。但若考虑到发行人进行污水处理能力的优化或者水质处理标准日常升级后并未进行单价调整或者单价调整不及时的因素，则水务投资运营成本增加的单独影响，会对水务投资运营的毛利率产生不利影响。

## (八) 保荐机构和申报会计师的核查情况

### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：



(1) 复核发行人报告期内收入确认政策的合理性，检查收入的确认原则、方法是否符合企业会计准则规定的收入实现条件，前后期是否一致；

(2) 向发行人获取膜应用业务收入明细表，并与发行人账面收入进行核对，分项目对发行人收入和毛利率的变动进行分析；

(3) 结合重要性原则，对膜应用业务的项目和备件收入，检查对应的合同订单、出库单、出口货物报关单、验收单、发票等相关材料；

(4) 查阅污水处理费相关的特许经营协议及补充协议；

(5) 获取报告期内主要污水处理厂经当地环保部门和地方政府部门核准的水费确认单；

(6) 针对发行人环境工程业务，获取发行人编制的项目收入成本计算表，并与项目合同、工程分包合同、设备验收单、监理月报或完工进度报告等材料进行复核，同时将预算成本与实际成本进行比较，评价发行人对完工成本的估计是否准确、可靠；

(7) 选取包括污水处理厂结算单位在内的重要客户执行函证程序，用积极式函证的方式确认发行人报告期内销售给主要客户的产品、数量、销售额、期末交易余额，编制客户函证控制表，对函证过程和结果进行控制，对未及时收到回函的客户执行替代程序；

(8) 选取报告期内包括污水处理厂结算单位在内的重要客户进行实地走访，实际查看项目运行情况，现场确认客户与发行人的交易及往来余额、主要合同条款、是否为关联关系等信息；

(9) 对报告各期收入执行截止测试；

(10) 了解并分析发行人成本核算的会计政策是否符合发行人实际经营情况，检查营业成本的内容和计算方法是否符合会计准则规定，前后期是否一致；

(11) 对发行人销售与收款、生产与存货内部控制循环执行穿行测试；

(12) 针对膜应用业务的工业料液分离、膜法水处理、备件成本，根据重要性原则选取项目，获取项目成本 BOM 表，核实项目成本是否准确、完整；

(13) 查阅同行业上市公司年报，对发行人相关业务毛利率水平进行比较分

析。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人各类业务收入和毛利率水平及变动符合发行人的实际运营情况，与同行业上市公司相比，发行人各类业务毛利率水平均不存在异常。发行人备件整体毛利率维持较高水平的主要原因系陶瓷膜芯技术和生产附加值较高，毛利率水平较高且在备件收入中具有一定占比。发行人实际污水处理量和水质处理标准的提高均会增加水务投资运营的成本，且对发行人水务投资运营毛利率产生一定影响。

### 问题 20：

报告期内，发行人投资收益分别为 1,017.91 万元、6,096.95 万元和 7,339.70 万元，主要为对山东天力药业有限公司的长期股权投资收益。山东天力药业有限公司业绩快速增长主要是其主要产品维生素 C 及其原材料售价上涨和产量增加。

请发行人披露：（1）报告期内投资收益占利润总额的比例，山东天力药业有限公司的分红情况，剔除投资收益后，发行人利润总额情况；（2）报告期内维生素 C 价格变化情况，并分析与投资收益变动的匹配性；（3）结合 2019 年维生素 C 价格变动趋势、2019 年山东天力药业有限公司的业绩情况等，分析投资收益的可持续性，对山东天力药业有限公司股权投资的安排，投资收益的变化是否对经营业绩有重大不利影响；（4）请就投资收益对业绩的具体影响，未来投资收益的不确定性做重大事项提示并充分揭示相关风险。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并说明对山东天力药业有限公司的财务数据的核查过程、依据和结论，该股权投资采用权益法核算是否符合会计准则等相关规定，并就发行人的投资收益是否具有可持续性，是否存在重大不确定性发表明确意见。

回复：

(一) 报告期内投资收益占利润总额的比例，山东天力药业有限公司的分红情况，剔除投资收益后，发行人利润总额情况；

发行人已在招股说明书第八节之“九、经营成果分析”的“(八) 投资收益”中补充披露如下：

“报告期内，公司投资收益主要为对山东天力药业有限公司的长期股权投资收益，2016年-2019年6月，投资收益占利润总额比例分别为6.48%、28.19%、35.85%和16.32%，剔除投资收益后发行人利润总额分别为14,697.05万元、15,527.76万元、13,131.49万元和16,887.31万元。受2017年维生素C整体市场好转影响，山东天力药业有限公司生产的维生素C及其原材料售价上涨和产量增加，从而经营业绩快速增长，导致本公司2017年投资收益金额较大，2018年以来维生素C市场价格持续回落，山东天力药业有限公司2018年业绩增速放缓并在2019年上半年呈现业绩下降趋势，导致公司投资收益2018年增长较少、2019年上半年同比下降；报告期内山东天力药业有限公司未进行分红。投资收益对盈利水平的影响具体情况如下：

金额：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资收益	3,294.71	7,339.70	6,096.95	1,017.91
利润总额	20,182.02	20,471.19	21,624.70	15,714.96
投资收益占利润总额比例	16.32%	35.85%	28.19%	6.48%
剔除投资收益的利润总额	16,887.31	13,131.49	15,527.76	14,697.05

”

(二) 报告期内维生素C价格变化情况，并分析与投资收益变动的匹配性；

发行人已在招股说明书第八节之“九、经营成果分析”的“(八) 投资收益”中补充披露如下：

“1、山东天力药业有限公司业绩变动对投资收益的影响

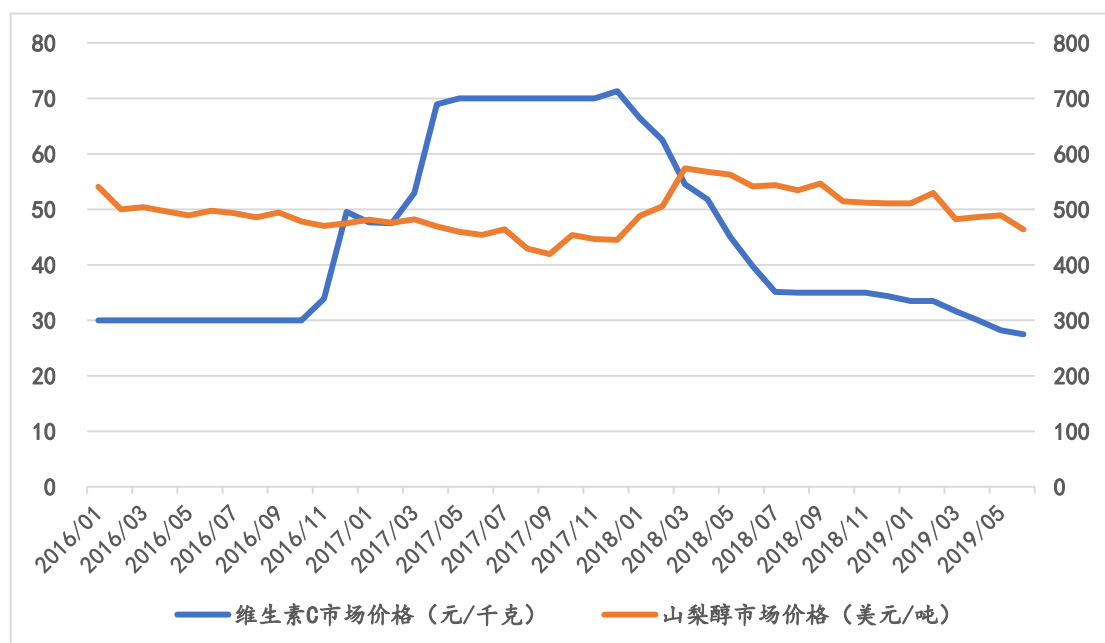
山东天力药业有限公司属于生物制药行业，具备从玉米淀粉到山梨醇、甘露醇再到维生素C的完整玉米深加工产业链，其维生素C及其原材料山梨醇产品占有一定市场份额。2016年-2019年6月山东天力药业有限公司合并报表简要财务数据如下：

金额：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	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	177,506.45	153,499.86	165,993.69	165,910.46
净资产	125,325.17	87,869.30	62,596.37	40,710.09
营业收入	109,842.86	211,231.18	208,631.83	161,337.30
净利润	11,293.79	25,242.31	21,377.58	3,850.47

注：山东天力药业有限公司2016-2018年母公司财务报表经山东世纪鸢飞会计师事务所审计；申报会计师对山东天力药业有限公司2016年合并财务报表执行了审阅程序、对2017-2019年1-6月合并财务报表执行了审计程序。

2016年-2019年6月，山东天力药业有限公司主要产品中维生素C和山梨醇收入占比均为60%左右，其余为维生素C类相关产品、其他糖醇类产品等，因此维生素C和山梨醇的价格和销量变动是山东天力药业有限公司业绩变动的重要因素。维生素C和山梨醇属于周期性行业，生产商一般根据市场价格确定售价。2016年-2019年6月，山东天力药业有限公司维生素C和山梨醇市场价格变动趋势如下：



注：维生素C市场价格来源于博亚和讯根据市场报价统计的平均价格；山梨醇市场价格暂无第三方公开的统计均价，一般国内报价与出口价格趋同，因此以山梨醇出口价格走势反映国内市场价格走势，出口价格数据来源于海关总署。

2016年-2019年6月，山东天力药业有限公司维生素C和山梨醇的收入及销量变化、平均单价与市场价格变化对比情况如下：

单位：%

产品类别	2019 年上半年同比 2018 年上半年			
	收入变化率	销量变化率	平均单价变化率	市场价格变化率
维生素 C	-19.83	59.73	-49.81	-42.42
山梨醇	-4.20	6.54	-10.08	-8.58

(续表)

产品类别	2018 年度对比 2017 年度				2017 年度对比 2016 年度			
	收入变化率	销量变化率	平均单价变化率	市场价格变化率	收入变化率	销量变化率	平均单价变化率	市场价格变化率
维生素 C	-3.62	9.30	-11.82	-33.37	89.79	-7.14	104.39	103.53
山梨醇	3.86	-7.33	12.07	18.43	5.53	7.14	-1.50	-7.31

从以上图表可以看出：2017年维生素C市场价格较2016年大幅上涨，山东天力药业有限公司维生素C平均售价也大幅增加，从而导致山东天力药业有限公司2017年经营业绩大幅提升，因此发行人投资收益同比大幅增加；2018年维生素C市场价格回落，山东天力药业有限公司维生素C平均售价同步回落但销量提升，山东天力药业有限公司的维生素C收入和山梨醇收入变动较小，从而导致其2018年经营业绩变动较小，因此发行人投资收益变动较小；**2019年上半年维生素C市场价格同比去年持续下降，虽维生素C和山梨醇的销量同比上升，但收入仍同比下降，导致山东天力药业有限公司2019年上半年业绩同比去年呈现下降趋势，因此发行人投资收益亦同比下降。**

山东天力药业有限公司业绩除主要受维生素C、山梨醇价格及销量变化引起的收入变动影响之外，还受到自身生产经营成本及费用变动的的影响，进而影响投资收益。”

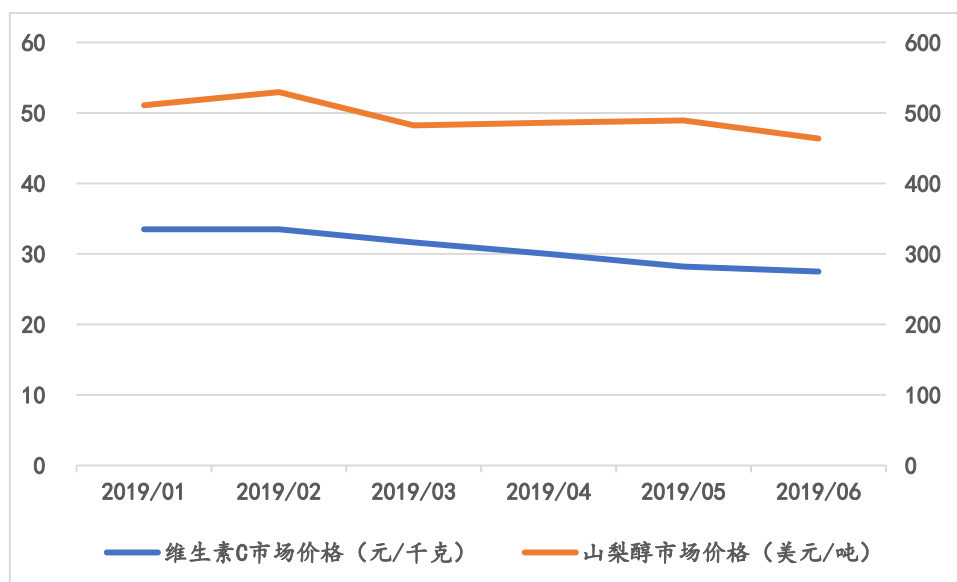
**(三) 结合 2019 年维生素 C 价格变动趋势、2019 年山东天力药业有限公司的业绩情况等，分析投资收益的可持续性，对山东天力药业有限公司股权投资的安排，投资收益的变化是否对经营业绩有重大不利影响；**

发行人已在招股说明书第八节之“九、经营成果分析”的“(八) 投资收益”中补充披露如下：

“2、投资收益对发行人经营业绩的持续影响

2019年5月以前发行人通过Suntar Technology Investment Pte. Ltd.间接持有的山东天力药业有限公司出资比例为30%，发行人对山东天力药业有限公司的投资安排保持长期稳定。2019年5月，受山东天力药业有限公司吸收合并寿光市新丰淀粉有限公司影响，发行人对山东天力药业有限公司持股比例被稀释至28.12%，经发行人与山东天力药业有限公司其他股东协商，发行人对其持股比例拟维持30%不变；2019年6月，Suntar Technology Investment Pte. Ltd.认缴山东天力药业有限公司新增注册资本64万美元并完成了工商变更登记，截至报告期末发行人对山东天力药业有限公司的持股比例为30%。

2019年上半年山东天力药业有限公司营业收入109,842.86万元、净利润11,293.79万元，与2018年上半年同比变化率分别为-14.93%、-37.25%，主要原因因为维生素C及相关产品的毛利率受维生素C市场价格影响而下降明显、山梨醇毛利率也受到其市场价格微降影响也有所降低。2019年上半年维生素C市场价格呈现持续下降的趋势且幅度较大、山梨醇市场价格呈现波动向下的趋势但幅度较小，具体情况如下：



数据来源：博亚和讯、海关总署

根据山东天力药业有限公司的市场调研和经营计划，预计2019年维生素C市场价格在经历2017年的大幅上涨后将维持2018年的回落趋势、山梨醇市场价格仍保持小幅波动趋势，对山东天力药业有限公司2019年维生素C及相关产品的毛利有一定不利影响；预计山东天力药业有限公司利润下滑幅度约为20%-30%，对应

发行人2019年投资收益同比减少, 据此计算出发行人2019年对山东天力药业有限公司投资收益将减少金额约1500万元-2300万元, 约占发行人2018年利润总额的比例7%-11%, 因此预计发行人投资收益变化对发行人不会造成重大不利影响。”

**(四) 请就投资收益对业绩的具体影响, 未来投资收益的不确定性做重大事项提示并充分揭示相关风险。**

发行人已在招股说明书重大事项提示之“九、特别风险提示”以及第四节之“二、经营风险”中补充披露如下:

**“(八) 未来投资收益波动风险**

2016年-2019年6月, 发行人投资收益金额分别为1,017.91万元、6,096.95万元、7,339.70万元和**3,294.71万元**, 占利润总额比重分别为6.48%、28.19%、35.85%和**16.32%**。发行人投资收益主要来源于发行人对山东天力药业有限公司的长期股权投资收益, **山东天力药业有限公司2016 -2018年经营业绩持续上涨, 2018年以来受维生素C及相关产品市场价格持续下降影响其经营业绩增长放缓并于2019年上半年呈现出下降趋势, 未来山东天力药业有限公司经营业绩仍存在受主要产品的市场价格波动、产品销量和成本费用变动影响而波动的情况, 进而导致发行人存在未来投资收益波动的风险。”**

**(五) 保荐机构和申报会计师的核查情况**

**1、核查程序**

保荐机构主要履行了如下核查程序:

(1) 获取了发行人长期股权投资形成涉及相关投资协议, 核查了长期股权投资真实性, 核查了山东天力药业有限公司的工商信息及股权变动情况;

(2) 核查了发行人以及山东天力药业有限公司报告期内的财务报表或审计报告, 对发行人长期股权投资及投资收益的核算过程和金额的真实性、准确性进行了核查;

(3) 申报会计师对山东天力药业有限公司 2016 年财务报表执行了审阅程序, 对 2017 年-2019 年 1-6 月的财务报表执行了审计程序, 访谈了申报会计师上述程序的履行情况;

(4) 对发行人进行了访谈，对山东天力药业有限公司进行了实地走访，了解其经营情况、市场前景和行业发展趋势，掌握报告期内以及最新一期的业务与财务情况，估计山东天力药业有限公司未来经营情况及对发行人投资收益的影响；

(5) 查阅山东天力药业有限公司所在行业的竞争格局、变化趋势，分析其经营业绩受市场影响情况。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人通过子公司 **Suntar Technology Investment Pte. Ltd** 持有山东天力药业有限公司 **30%** 的股权，发行人在山东天力药业有限公司的 5 人董事会中设有 2 名董事，发行人能够对山东天力药业有限公司实施重大影响，山东天力药业有限公司属于发行人的联营企业，发行人对其长期股权投资采用权益法核算，符合《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定；发行人长期股权投资及投资收益核算真实准确；发行人**拟长期保持**对山东天力药业有限公司的持股比例，发行人投资收益具有可持续性、不存在对发行人的重大不利影响。

### 问题 21：

报告期各期末，发行人应收票据和应收账款余额分别为 **32,539.80** 万元、**43,277.05** 万元和 **43,338.79** 万元，金额较高。

请发行人披露：(1) 报告期内分业务类型列示应收票据和应收账款的余额、变动情况、坏账准备计提、账龄分析等情况，分析各类业务收入、应收账款发生额和余额之间的匹配关系；(2) 采用应收票据结算的主要客户，占其收入占比，与同行业可比公司的比较情况；(3) 各期各类业务新增应收账款对应客户、主要项目；(4) 报告期应收账款核销金额、坏账准备计提金额、转回金额变动情况；(5) 应收账款相关管理和内控制度及执行情况，如何控制相关回款风险。

请发行人说明：(1) 报告期银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、兑现金额各期末已贴现来到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额,相关会计处理及合规性 (2) 报告期各期末膜技术应用业务的主要应收账款具体情况，包括对应合同金额、收款进度、累计收款额、期后收款情况、超期收款金额和比例、



与发行人关联关系等,并分析应收账款1年以上账龄的占比持续上升的原因;(3)各期污水处理业务应收账款账期较长,账龄超过1年的金额及占比持续上升的原因,并说明特许经营权协议约定的结算周期和回款约定,主要客户对应收账款余额的确认情况,结合各地财政关于水污染防治的拨款计划、各期期后回款等,分析各项目的偿付能力,回款是否存在不确定性,相关坏账准备是否计提充分等情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并说明核查过程、依据和结论,应收账款询证函发函及回函情况,并就应收票据和应收账款的坏账准备是否充分计提发表明确意见。

回复:

(一)报告期内分业务类型列示应收票据和应收账款的余额、变动情况、坏账准备计提、账龄分析等情况,分析各类业务收入、应收账款发生额和余额之间的匹配关系

#### 1、分业务类型列示的应收票据和应收账款的余额、变动情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“(二)流动资产”之“2、应收票据及应收账款”中披露如下:

“

报告期内,发行人膜应用技术业务及水务投资运营形成的应收账款和应收票据余额及变动情况如下表所示:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日	
	期末余额	变动幅度	期末余额	变动幅度
应收账款				
膜技术应用业务	23,048.07	-0.30%	23,116.49	-6.29%
水务投资运营	19,602.26	-17.35%	23,718.12	22.80%
合计	42,650.33	-8.93%	46,834.61	6.49%
应收票据				
膜技术应用业务	7,888.67	23.63%	6,381.07	-2.65%
水务投资运营	-	-	-	-

项目	2019年6月30日		2018年12月31日	
	期末余额	变动幅度	期末余额	变动幅度
合计	7,888.67	23.63%	6,381.07	-2.65%

续上表

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	期末余额	变动幅度	期末余额	变动幅度
应收账款				
膜技术应用业务	24,666.87	17.61%	20,974.28	32.50%
水务投资运营	19,314.42	28.33%	15,050.79	-13.11%
合计	43,981.29	22.09%	36,025.07	8.67%
应收票据				
膜技术应用业务	6,554.56	152.01%	2,600.89	-46.93%
水务投资运营	-	-	-	-
合计	6,554.56	152.01%	2,600.89	-46.93%

”

## 2、分业务类型列示的坏账准备计提、账龄分析等情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“(二)流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“(2)应收账款”之“②应收账款分类披露如下:”之“A.报告期各期末,根据信用风险特征组合,按账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况如下:”中披露如下:

“

其中,分业务类型划分按账龄及按账龄分析法计提的应收账款坏账准备列示如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备
膜应用技术				
1年以内	9,913.26	495.66	8,657.26	432.86
1—2年	5,313.71	531.37	6,099.94	609.99
2—3年	1,818.30	545.49	2,308.51	692.55

项目	2019年6月30日		2018年12月31日	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备
3—4年	2,297.65	1,148.83	1,763.96	881.98
4—5年	894.85	715.88	1,951.59	1,561.27
5年以上	2,644.24	2,644.24	2,169.16	2,169.16
合计	22,882.01	6,081.47	22,950.42	6,347.81
水务投资运营				
1年以内	15,506.07	775.30	11,924.66	596.23
1—2年	2,418.92	241.89	6,107.31	610.73
2—3年	1,677.28	503.18	5,366.85	1,610.05
3—4年			319.31	159.65
4—5年			-	-
5年以上			-	-
合计	19,602.26	1,520.37	23,718.13	2,976.66

续上表

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备
膜应用技术				
1年以内	11,487.34	574.37	10,283.21	514.16
1—2年	5,721.70	572.17	3,145.22	314.52
2—3年	2,220.71	666.21	3,783.73	1,135.12
3—4年	2,687.58	1,343.79	1,077.06	538.53
4—5年	516.61	413.29	1,065.80	852.64
5年以上	1,866.87	1,866.87	1,453.19	1,453.19
合计	24,500.81	5,436.70	20,808.21	4,808.16
水务投资运营				
1年以内	11,800.34	590.02	11,046.61	552.33
1—2年	5,919.38	591.94	3,186.63	318.66
2—3年	1,594.70	478.41	817.55	245.27
3—4年	-	-	-	-
4—5年	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-
合计	19,314.42	1,660.37	15,050.79	1,116.26

”

### 3、各类业务收入、应收账款发生额和余额之间的匹配关系

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“(二) 流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“(2) 应收账款”进行了补充披露。

“

报告期内，发行人膜技术应用及水务投资运营业务应收账款发生额及新增应收账款余额占该类业务收入的比重如下：

#### ①膜技术应用

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
A. 膜技术应用收入	<b>19,209.72</b>	35,122.27	35,539.10	33,693.09
B. 当期新增应收账款发生额	<b>12,729.66</b>	20,081.66	21,027.32	22,478.10
C. 当期新增应收账款余额	<b>6,069.51</b>	8,657.26	11,487.34	10,283.21
D. 当期新增应收账款发生额占当期收入的比例 (D=B/A)	<b>66.27%</b>	57.18%	59.17%	66.71%
E. 新增应收账款余额占当期应收账款发生额的比例 (E=C/B)	<b>47.68</b>	43.11%	54.63%	45.75%
F. 期初应收账款余额	<b>23,116.49</b>	24,666.87	20,974.28	15,829.65
G. 本期清收金额	<b>12,798.08</b>	21,632.04	17,334.73	17,333.47
I. 期末应收账款余额 (I= B+F-G)	<b>23,048.07</b>	23,116.49	24,666.87	20,974.28

#### A. 收入与应收账款发生额的关系

通常情况下，发行人工业料液分离和膜法水处理业务的收款进度分为四个阶段：合同签订后支付合同总价款的30%，设备发货后支付合同总价款的30%，完成安装验收后支付合同总价款的30%，项目运行满18个月后支付合同总价款剩余的10%，即通常确认收入时同步确认40%应收账款；发行人环境工程业务在合同签订后支付合同总价款的10%-20%，项目过程中按照合同约定的项目进度来结算，因此确认收入大部分情况下同时确认100%的应收账款；备品备件业务方面，发行人在新客户预付全部货款后再行发货，对于采购量大且信用良好的老客户，发行人会与之签订年度框架协议，每月根据发货量结算，即通常确认收入时同步确认100%的应收账款。考虑各年分类业务占比有所波动，综上，膜技术应用业

务一般情况下约占合同金额50%-70%的应收款项会在确认收入后分阶段收回。

由上表可知，报告期内，膜技术应用当期新增应收账款发生额占膜技术应用收入的比重分别为66.71%、59.17%、57.18%和**66.27%**，符合发行人的信用政策。报告期内，发行人当期新增应收账款发生额占膜技术应用收入比例**较为稳定，略有波动**。

#### B. 新增应收账款发生额与当期新增应收账款余额的关系

2016年、2017年、2018年及**2019年1-6月**，发行人膜技术应用业务当年新增应收账款余额占当期新增应收账款发生额的比例分别为45.75%、54.63%和43.11%和**41.95%**，高于10%质保金比例，主要系部分客户回款较慢所致，但报告期内波动不大，不存在放宽信用政策增加销售收入的情形。

#### ②水务投资运营

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
A. 水务投资运营收入	<b>13,384.95</b>	23,868.61	23,055.07	20,753.37
B. 当期新增应收账款发生额	<b>15,301.65</b>	27,764.37	26,850.18	24,197.95
C. 当期新增应收账款余额	<b>11,669.21</b>	11,924.66	11,800.34	11,046.61
D. 当期新增应收账款发生额占当期收入的比例 (D= B/A)	<b>114.32%</b>	116.32%	116.46%	116.60%
E. 新增应收账款余额占当期应收账款发生额的比例 (E = C/B)	<b>76.26%</b>	42.95%	43.95%	45.65%
F. 期初应收账款余额	<b>23,718.12</b>	19,314.42	15,050.79	17,320.88
G. 本期清收金额	<b>19,417.51</b>	23,360.67	22,586.55	26,468.04
I. 期末应收账款余额 (I= B+F-G)	<b>19,602.26</b>	23,718.12	19,314.42	15,050.79

2016年、2017年、2018年和**2019年1-6月**，水务投资运营应收账款发生额占该项业务收入的比重分别为116.60%、116.46%、116.32%和**114.32%**，由于部分污水处理厂税收征管差异，导致应收账款借方发生额略低于含税收入。

四平市污水处理管理处及白城市住房与建设局受地方政府财政预算和实际支出的影响，回款进度较慢，导致新增应收账款占当期应收账款发生额比例较高，水务投资运营业务应收账款发生额与该项业务收入基本匹配。

针对水务投资运营业务，根据污水处理特许经营权合同或污水处理项目投资协议的约定，污水处理服务费用按月收取。实际结算过中大部分当地政府结算周

期为3-6个月。

2016年、2017年和2018年，水务投资运营业务当年新增应收账款余额占当期应收账款发生额的比例分别为45.65%、43.95%和42.95%，主要系由于四平市污水处理管理处及白城市住房与建设局因当地财政困难，结算周期较长，导致新增应收账款比例较高；2019年1-6月水务投资运营业务当年新增应收账款余额占当期应收账款发生额的比例76.26%，主要为各污水处理厂回款进度较慢所致。

”

(二) 采用应收票据结算的主要客户，占其收入占比，与同行业可比公司的比较情况；

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“(二) 流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“(1) 应收票据”中披露如下：

“

① 报告期内，采用票据结算的主要客户情况

报告期内，采用票据结算的主要客户当期票据发生额占其对应结算合同收入的比重分别为40.35%、34.35%、36.17%和**24.84%**，具体列示如下：

单位：万元

2019年1-6月			
客户	应收票据发生额	对应结算的合同收入	比例
浙江独山能源有限公司	2,025.27	8,154.00	24.84%
河北金锋淀粉糖醇有限公司	1,592.00	5,307.02	30.00%
伊犁川宁生物技术有限公司	1,846.50	3,054.00	60.46%
玉锋实业集团有限公司	1,220.02	2,058.00	59.28%
宜昌东阳光药业股份有限公司	910.91	1,670.70	54.52%
恒力石化(大连)有限公司	860.22	14,336.37	6.00%
山东鲁维制药有限公司	800.00	1,770.00	45.20%
黑龙江新和成生物科技有限公司	778.00	3,230.00	24.09%
宁夏启元药业有限公司	607.57	2,501.67	24.29%
吉林梅花氨基酸有限责任公司	600.00	3,172.65	18.91%

合计	11,240.49	45,254.41	24.84%
<b>2018 年度</b>			
客户	应收票据发生额	对应结算的合同收入	比例
嘉兴石化有限公司	2,805.00	13,397.28	20.94%
恒力石化（大连）有限公司	2,417.83	6,045.00	40.00%
伊犁川宁生物技术有限公司	2,239.60	2,239.60	100.00%
重庆化医紫光新材料有限责任公司	1,302.16	3,620.00	35.97%
宜昌东阳光药业股份有限公司	1,205.98	1,340.48	89.97%
宁夏启元药业有限公司	1,147.77	4,100.45	27.99%
<b>合计</b>	<b>11,118.34</b>	<b>30,742.81</b>	<b>36.17%</b>
<b>2017 年度</b>			
客户	应收票据发生额	对应结算的合同收入	比例
山东鲁维制药有限公司	3,800.00	5,000.00	76.00%
宁夏启元药业有限公司	1,890.81	6,719.24	28.14%
伊犁川宁生物技术有限公司	2,593.84	6,117.99	42.40%
嘉兴石化有限公司	2,575.00	13,422.00	19.18%
宜昌东阳光药业股份有限公司	1,450.44	4,046.94	35.84%
新疆阜丰生物科技有限公司	1,095.00	3,715.47	29.47%
<b>合计</b>	<b>13,405.10</b>	<b>39,021.64</b>	<b>34.35%</b>
<b>2016 年度</b>			
客户	应收票据发生额	对应结算的合同收入	比例
伊犁川宁生物技术有限公司	2,270.51	3,186.31	71.26%
嘉兴石化有限公司	2,220.00	8,950.00	24.80%
宁夏启元药业有限公司	1,468.65	3,883.00	37.82%
恒力石化（大连）有限公司	1,615.80	2,991.37	54.02%
新疆阜丰生物科技有限公司	1,346.13	3,098.13	43.45%
<b>合计</b>	<b>8,921.09</b>	<b>22,108.81</b>	<b>40.35%</b>

注：对应结算的合同收入是指当期收到的票据对应项目已确认的收入。

②发行人期末应收票据与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

年度	项目	发行人	可比公司平均	碧水源	津膜科技	久吾高科	万邦达	博天环境
2019年6月30日	应收票据余额	7,888.67	4,697.79	-	-	4,697.79	-	-
/2019年1-6月	营业收入	19,209.72	-	-	-	15,974.92	-	-

年度	项目	发行人	可比公司平均	碧水源	津膜科技	久吾高科	万邦达	博天环境
	票据余额占收入比例	41.07%	29.41%	-	-	29.41%	-	-
2018年12月31日/2018年度	应收票据余额	6,381.07	6,079.56	7,834.18	3,124.26	4,885.95	10,612.75	3,940.65
	营业收入	35,122.27	-	1,151,780.94	68,635.97	47,240.58	132,428.04	433,588.44
	票据余额占收入比例	18.17%	4.90%	0.68%	4.55%	10.34%	8.01%	0.91%
2017年12月31日/2017年度	应收票据余额	6,554.56	6,684.95	5,199.36	4,749.11	8,674.80	10,328.62	4,472.88
	营业收入	35,539.10	-	1,376,728.61	63,311.73	29,353.87	207,124.64	304,603.88
	票据余额占收入比例	18.44%	8.78%	0.38%	7.50%	29.55%	4.99%	1.47%
2016年12月31日/2016年度	应收票据余额	2,600.89	3,280.01	2,967.30	328.42	4,518.79	7,636.85	948.70
	营业收入	33,693.09	-	889,228.51	74,919.24	24,594.92	168,466.93	251,874.47
	票据余额占收入比例	7.72%	4.81%	0.33%	0.44%	18.37%	4.53%	0.38%

注：可比公司营业收入取自上市公司年报，为收入总额；发行人用应收票据结算的客户均为膜技术应用业务客户，选取膜技术应用收入。

根据上表可知，同行业可比公司均存在以票据结算的情况。报告期内发行人应收票据期末余额与膜技术应用收入占比高于大部分同行业可比公司，其中2016年、2017年占比低于久吾高科。受各公司客户群体、资金周转需求、票据处理方式（背书、贴现、托收等方式）等因素影响，不同可比公司应收票据期末余额与收入占比也各不相同。

2016年、2017年、2018年和**2019年1-6月**发行人应收票据期末余额分别为2,600.89万元、6,554.56万元、6,381.07万元和**7,888.67万元**，同行业可比公司应收票据**平均**期末余额分别为3,280.01万元、6,684.95万元、6,079.56万元和**4,697.79万元**，发行人申报期内应收票据余额与可比公司基本一致。

”

### （三）各期各类业务新增应收账款对应客户、主要项目

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“（二）流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“（2）应收账款”中披露如下：



“④各期各类业务新增应收账款具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
发行人新增应收账款	17,738.72	20,581.92	23,287.68	21,329.83
其中：				
膜技术应用新增应收账款	6,069.51	8,657.26	11,487.34	10,283.21
水务投资运营新增应收账款	11,669.21	11,924.66	11,800.34	11,046.61

A. 膜技术应用新增应收账款对应客户、主要项目（单项500万以上）

2019年6月末膜应用技术业务应收账款的余额23,048.07万元，新增应收账款6,069.51万元，主要新增应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户	主要项目	金额
1	黑龙江伊品生物科技有限公司	赖氨酸陶瓷膜系统及纳滤软化水系统	1,028.55
合计			1,028.55

2018年末膜应用技术业务应收账款的余额23,116.49万元，新增应收账款8,657.26万元，主要新增应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户	主要项目	金额
1	乌苏市马赛投资有限责任公司	乌苏西区污水厂建设工程膜处理系统	1,268.20
2	嘉兴石化有限公司	二期PTA工程污水厌氧扩容及配套系统改造工程总承包合同	646.00
合计			1,914.20

2017年末膜应用技术业务应收账款的余额24,666.87万元，新增应收账款11,487.34万元，主要新增应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户	主要项目	金额
1	嘉兴石化有限公司	二期PTA工程污水处理EPC项目	1,875.00
2	汉邦（江阴）石化有限公司	PTA技改扩能项目二期	1,191.15
3	宁夏启元药业有限公司	高倍浓缩膜系统	417.93
		古龙酸陶瓷膜系统	380.00
		红霉素陶瓷膜系统（二期）	211.55
		Flow-cel超滤膜系统	30.00

序号	客户	主要项目	金额
		配件	29.29
4	恒力石化（大连）有限公司	PTA 污水厌氧处理装置	897.41
5	山东鲁维制药有限公司	古龙酸发酵液膜处理	800.00
6	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	宁夏紫光二期中水和循环水补充水项目	426.58
		蛋氨酸连续离交 3075 系统及外围配套系统	161.29
		蛋氨酸浓缩膜系统改造	110.12
		配件	43.80
7	凯赛（金乡）生物材料有限公司	废水零排放处理设备	600.00
8	伊犁川宁生物技术有限公司	头孢提取车间废水综合回用项目反射头设备	130.00
		酶制剂脱盐设备	17.50
		配件	404.41
合计			<b>7,726.03</b>

2016年末膜应用技术业务应收账款的余额20,974.28万元，新增应收账款10,283.21万元，主要新增应收账款情况如下：

单位：万元

序号	客户	主要项目	金额
1	重庆化医紫光新材料有限责任公司	连续离子交换 3075 系统	762.16
		连续卷式膜系统	540.00
2	新疆阜丰生物科技有限公司	中水回用系统	796.87
		色氨酸脱色超滤膜系统	219.66
		连续离交 3050 及外围配套系统	195.00
		配件	5.41
3	长春建工新吉润建设有限公司	中水回用项目	1,115.19
4	宁夏启元药业有限公司	连续离交系统	828.60
		宁夏启元超滤膜系统	30.00
		配件	41.38
5	许昌县兴业开发投资有限公司	许昌县污水处理厂二期及配套管网工程	637.74
6	嘉兴石化有限公司	中水回用项目	560.00
合计			<b>5,732.01</b>

B. 水务投资运营新增应收账款对应客户

截至2019年6月30日水务运营业务应收账款的余额19,602.26万元，新增应收账款11,669.21万元，主要新增应收账款如下：

单位：万元

客户	新增应收账款
白城市政府住建局	1,303.20
许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	1,099.30
巨野县建设局	944.65
梅河口市建设局	787.89
许昌尚集产业聚集区管理委员会	781.10
合计	4,916.14

2018年末水务运营业务应收账款的余额23,718.12万元，新增应收账款11,924.66万元，主要新增应收账款如下：

单位：万元

客户	新增应收账款
四平市污水处理管理处	1,607.32
白城市住房与建设局	1,514.75
许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	1,055.85
漳州台商投资区建设局	1,027.60
梅河口市城市管理行政执法局	951.83
合计	6,157.35

2017年末水务运营业务应收账款的余额19,314.42万元，新增应收账款11,800.34万元，主要新增应收账款如下：

单位：万元

客户	新增应收账款
四平市污水处理管理处	3,269.56
白城市住房与建设局	1,514.75
梅河口市城市管理行政执法局	910.35
许昌尚集产业聚集区管理委员会	829.15
许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	613.13
合计	7,136.94

2016年末水务运营业务应收账款的余额15,050.79万元，新增应收账款11,046.61万元，主要新增应收账款如下：

单位：万元

客户	新增应收账款
四平市污水处理管理处	3,995.93
白城市住房与建设局	1,518.90
许昌尚集产业聚集区管理委员会	781.10
巨野县住房和城乡建设局	616.04
新民市环境保护局	552.68
<b>合计</b>	<b>7,464.65</b>

”

**（四）报告期应收账款核销金额、坏账准备计提金额、转回金额变动情况**

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“（二）流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“（2）应收账款”中披露如下：

“

发行人报告期应收账款核销、坏账准备计提、转回金额变动如下：

单位：万元

年度	期初坏账准备	本期增加	本期减少		期末坏账准备
		坏账准备计提	坏账准备转回	坏账准备核销	
2016年	5,354.86	2,047.63	1,305.40	10.92	6,086.17
2017年	6,086.17	1,173.14	-	0.51	7,258.80
2018年	7,258.80	2,227.44	-	-	9,486.24
<b>2019年1-6月</b>	<b>9,486.24</b>	<b>43.10</b>	<b>1,765.76</b>	-	<b>7,763.58</b>

a. 报告期内，发行人应收账款核销的具体情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	核销的资产减值损失金额	账龄	核销的依据
<b>2016年</b>			
石药集团中诺药业（石家庄）有限公司	10.92	4至5年	根据发行人与客户签订的补充协议给予减免
<b>合计</b>	<b>10.92</b>		
<b>2017年</b>			
伊犁川宁生物技术有限公司	0.40	1至2年	项目尾款清账

客户名称	核销的资产减值损失金额	账龄	核销的依据
远东联石化（扬州）有限公司	0.11	1至2年	项目尾款清账
合计	0.51		

注：发行人报告期内未发生重要应收账款核销情况。

b. 报告期内，发行人应收账款坏账准备转回的具体情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	坏账准备转回金额	对应收账款的账龄	备注
<b>2016年度</b>			
公主岭市财政局	1,305.40	2-4年	发行人收到的公主岭市财政局偿还的收费5,676.80万元，转回已计提的坏账准备1,305.40万元
<b>2019年1-6月</b>			
四平市污水处理管理处	1,765.76	1-4年	发行人收到的四平市财政局偿还的收费9,192.12万元，转回已计提的坏账准备1,765.76万元

”

#### （五）应收账款相关管理和内控制度及执行情况，如何控制相关回款风险。

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“（二）流动资产”之“2、应收票据及应收账款”之“（2）应收账款”中披露如下：

“

发行人对应收账款回款情况十分重视，制定了《应收账款管理办法》，与应收账款坏账准备计提相关的控制流程及执行情况如下：

财务部每月将客户的应收账款及预收款项期末余额明细表发送给销售部门，销售部门与客户核对、沟通并通过合适的方法、途径进行催收；

财务部每月10日前从ERP应收账款账龄分析系统中导出上个月《应收账款账龄分析表》，对超账期的应收账款向销售部提出风险提示，督促公司销售部了解客户欠款情况、欠款原因，对账龄较长、金额较大、收款风险较高的客户采取针对性的催收措施；

公司每季度召开应收账款专题会议，对于信用差、欠款期长的客户，由财务

部门每季度编制“问题客户”清单，提醒销售部门注意和跟踪，销售部门及时反馈客户催收的结果；

公司设立应收账款奖惩制度，把应收账款的回收率列为业绩考核的一项内容，业务人员的工资与其经办的应收账款的回收挂钩，并上报财务部备案；

每年年底，公司召开年度应收账款坏账准备计提的专题会议，由市场销售部及财务部共同对“问题客户的应收账款”以及“单项金额200万元以上的应收账款”，单独进行减值测试，分析判断是否需要单独计提坏账准备；若经测试，存在减值需要单独计提坏账准备，则由市场销售部填报《应收款坏账准备提取申请表》，由财务总监和总经理审批后交由财务入账，剩余应收账款由财务部按照账龄分析表的分析结果，以及公司规定的账龄组合的坏账计提比例，提取坏账准备计入当期损益。同时，对于确定无法收回的应收账款，由财务部提出申请后，根据金额的不同，按公司规定的审批权限进行审批后，进行坏账核销处理。

”

(六) 报告期银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、兑现金额，各期末已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票的金额,相关会计处理及合规性

### 1、报告期内应收票据变动情况

单位：万元

项目	2016年		2017年	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票	银行承兑汇票	商业承兑汇票
期初余额	4,900.52	-	2,600.90	-
加：本期收取金额	19,222.73	-	24,359.90	-
减：本期转让金额	17,433.32	-	16,649.42	-
减：本期贴现金额	-	-	-	-
减：本期托收金额	4,089.03	-	3,756.82	-
期末余额	2,600.90	-	6,554.56	-
已贴现未到期金额	-	-	-	-

续上表

项目	2018 年		2019 年 1-6 月	
	银行承兑汇 票	商业承兑汇 票	银行承兑汇 票	商业承兑汇 票
期初余额	6,554.56	-	5,078.91	1,302.16
加：本期收取金额	25,519.68	1,302.16	14,488.73	
减：本期转让金额	21,598.47	-	11,606.72	
减：本期贴现金额	-	-	-	-
减：本期托收金额	5,396.86	-	1,374.41	
期末余额	5,078.91	1,302.16	6,586.51	1,302.16
已贴现未到期金额	-	-	-	-

## 2、应收票据的相关会计处理

(1) 发行人收取银行承兑汇票、商业承兑汇票时：

借：应收票据

贷：应收账款\预收账款

(2) 背书银行承兑汇票时：

借：应付账款\预付款项

贷：应收票据

(3) 贴现银行承兑汇票时：

借：银行存款

财务费用-利息支出

贷：应收票据

(4) 到期托收银行承兑汇票时：

借：银行存款

贷：应收票据

(5) 报告期内，发行人无票据贴现情况，发行人背书的承兑汇票均为银行承兑汇票，无背书商业承兑汇票的情况。银行承兑汇票到期时由银行承兑，后手人向公司追索票据款项的风险极低，故在银行承兑汇票背书时终止确认，符合会计准则的规定。

### 3、合规性

报告期内，发行人应收票据的取得、转让或背书等均存在真实的贸易背景，银行承兑汇票前手或银行承兑汇票的被背书人均系公司的客户或供应商；应收票据借方发生额均为系因销售商品而收取的银行承兑汇票，贷方发生额为因支付供应商货款而背书减少的银行承兑汇票及银行承兑汇票到期托收，均为有真实交易背景的票据交易。



(七) 报告期各期末膜技术应用业务的主要应收账款具体情况, 包括对应合同金额、收款进度、累计收款额、期后收款情况、超期收款金额和比例、与发行人关联关系等, 并分析应收账款 1 年以上账龄的占比持续上升的原因

### 1、2019 年 6 月 30 日主要债务人情况

单位: 万元

序号	主要债务人	应收账款余额 ①	对应合同金额 ②	收款进度 ③=④/②	累计收款额 ④	期后收款 金额⑤	超期金额⑥	超期比例 ⑦=⑥/②	是否为关 联方
1	宁夏启元药业有限公司	1,463.42	4,502.55	67.50%	3,039.13	120.00	1,045.42	23.22%	否
2	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	1,047.53	4,833.88	78.33%	3,786.35	50.00	1,038.32	21.48%	否
3	黑龙江伊品生物科技有限公司	1,028.55	2,579.20	60.12%	1,550.65	-	-	-	否
4	长春建工新吉润建设有限公司	1,015.19	1,115.19	8.97%	100.00	-	1,015.19	91.03%	否
5	恒力石化(大连)有限公司	897.41	2,991.37	70.00%	2,093.96	-	897.41	30.00%	否

注 1: 各类业务的主要债务人包括当年应收账款期末余额的前五名;

注 2: 相关指标计算说明如下(下同):

①应收账款余额系期末应收账款余额

②对应合同金额系当期末应收账款对应的所有合同的累计合同总额

③收款进度=累计收款额占对应合同金额的比例

④累计收款额系期末应收账款对应的所有合同累计收款金额

⑤期后收款金额系期末应收账款自次年期初起/2019 年 7 月 1 日起至本问询函回复签署日止的期后收款金额

⑥超期金额系指期末应收账款余额中超过信用期的金额

⑦超期比例=超期金额/对应合同金额

2、2018年12月31日主要债务人情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收账款余额①	对应合同金额②	收款进度③ =④/②	累计收款额④	期后收款金额⑤	超期金额⑥	超期比例⑦= ⑥/②	是否为关联方
1	宁夏启元药业有限公司	2,036.38	4,467.94	54.42%	2,431.56	<b>713.64</b>	1,626.37	36.40%	否
2	乌苏市马赛投资有限责任公司	1,268.20	5,670.50	77.64%	4,402.30	<b>701.15</b>	701.15	12.36%	否
3	宁夏紫光天化蛋氨酸有限责任公司	1,148.22	4,824.67	76.20%	3,676.45	<b>159.90</b>	1,148.22	23.80%	否
4	长春建工新吉润建设有限公司	1,115.19	1,115.19	-	-	100.00	1,115.19	100.00%	否
5	恒力石化（大连）有限公司	897.41	2,991.37	70.00%	2,093.96		897.41	30.00%	否

3、2017年12月31日主要债务人情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收账款余额①	对应合同金额②	收款进度③ =④/②	累计收款额④	期后收款金额⑤	超期金额⑥	超期比例⑦= ⑥/②	是否为关联方
1	宁夏启元药业有限公司	2,605.49	5,393.76	51.69%	2,788.27	<b>1,692.76</b>	2,290.19	42.46%	否
2	嘉兴石化有限公司	1,905.00	8,950.00	78.72%	7,045.00	1,905.00	60.00	0.67%	否
3	重庆化医紫光新材料有限责任公司	1,302.16	3,620.00	64.03%	2,317.84	1,302.16	1,302.16	35.97%	否
4	汉邦（江阴）石化有限公司	1,191.15	2,647.00	55.00%	1,455.85	926.45	926.45	35.00%	否
5	长春建工新吉润建设有限公司	1,115.19	1,115.19	-	-	100.00	1,115.19	100.00%	否

4、2016年12月31日主要债务人情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收账款余额①	对应合同金额②	收款进度③ =④/②	累计收款 额④	期后收款金额 ⑤	超期金额⑥	超期比例⑦= ⑥/②	是否为关联方
1	宁夏启元药业有限公司	2,621.63	6,993.93	62.52%	4,372.30	<b>2,621.63</b>	1,793.93	25.65%	否
2	重庆化医紫光新材料有 限责任公司	1,302.16	3,620.00	64.03%	2,317.84	1,302.16	724.16	20.00%	否
3	江苏虹港石化有限公司	1,277.90	5,743.00	77.75%	4,465.10	1,277.90	1,277.90	22.25%	否
4	新疆阜丰生物科技有限 公司	1,264.94	3,510.55	63.97%	2,245.61	1,264.94	407.14	11.60%	否
5	长春建工新吉润建设有 限公司	1,115.19	1,115.19	-	-	100.00	1,115.19	100.00%	否

膜技术应用中的工业料液分离业务和膜法水处理业务一般按照工程或设备销售安装调试进度分阶段收款，安装调试完成后的收款比例约为合同约定金额的40%，其中，约30%的款项将于安装调试完成后2至3个月内完成结算；剩余约10%的应收账款作为质量保证金。

报告期各期末，本公司膜技术应用业务应收账款1年以上账龄的占比分别为50.97%、53.43%、62.55%和**56.99%**。2018年末1年以上账龄占比大幅提升的主要原因有：（1）本公司膜技术应用项目或膜芯配件均存在约定的质量保证期，一般为验收后的12个月至18个月，未及时收回的应收质保金对应收账款中账龄1年以上占比产生一定影响；（2）部分客户项目建设进度延迟、整体预算安排以及下游行业回款不及时等原因，未按约定结算期及时支付验收货款，导致应收账款账龄有所延长。

上述账龄应收账款债务人主要为大中型企业。其中，上述大部分客户报告期内一直与发行人存在正常业务往来，部分客户报告期内陆续对应收账款进行了偿还，还有一部分客户应收账款的形成系由于正常的业务结算周期。发行人对上述债务人的生产经营情况、偿还债务的能力进行了审慎判断，认为上述债务人生产经营正常，未发现无法偿还债务的重大风险。

（八）各期污水处理业务应收账款账期较长，账龄超过1年的金额及占比持续上升的原因，并说明特许经营权协议约定的结算周期和回款约定，主要客户对应收账款余额的确认情况，结合各地财政关于水污染防治的拨款计划、各期期后回款等，分析各项目的偿付能力，回款是否存在不确定性，相关坏账准备是否计提充分等情况。

#### 1、污水处理业务报告期内应收账款账龄超过1年的金额情况

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
应收账款余额	<b>19,602.26</b>	23,718.12	19,314.42	15,050.79
1年以上金额	<b>4,096.20</b>	11,793.46	7,514.08	4,004.18
占比	<b>20.90%</b>	49.72%	38.90%	26.60%

发行人**2016-2018**年污水处理业务账龄1年以上应收账款余额占比持续上升原因主要系四平市污水处理管理处、白城市住房和城乡建设局、梅河口市城市管

理行政执法局等 2017 年及 2018 年回款比例较低。2019 年 3 月 27 日，四平三达与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，约定双方一致同意解除《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》，截止本问询函回复出具日已全额收回相关应收账款 9,192.12 万元。

## 2、特许经营权协议约定的结算周期和回款约定

根据特许经营权协议约定的结算周期和回款约定，发行人的主要客户的污水处理服务费结算周期均为次月结算。受地方政府财政预算和实际支出的影响，相关政府单位排污费征收不及时，相关污水处理服务费用的实际结算周期可能会有所变化。

## 3、主要客户对应收账款余额的确认情况

发行人与地方政府相关部门均签署污水处理特许经营权协议，对污水处理费的结算进行约定。发行人定期向地方政府相关部门提交水费确认单，并根据地方政府相关部门审批确认的污水处理费确认收入，结合相关主管部门的回款记录，应收账款余额可间接确认。同时，保荐机构和申报会计师对报告期内水务投资运营的主要客户执行函证程序，除四平三达、梅河口三达外，水务投资运营其他主要客户的应收账款余额均已经地方政府相关部门回函确认。

## 4、污水处理业务报告期内主要客户应收账款情况

### (1) 2019 年 6 月 30 日主要客户情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收余额	期后收款
1	白城市住房和城乡建设局	4,952.75	300.00
2	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	2,129.94	199.80
3	汶上县康驿镇财政所	1,493.95	-
4	巨野县住房和城乡建设局	1,199.16	683.02
5	新民市环境保护局	934.12	-

注：期后收款是指自次年年初起 /2019 年 7 月 1 日起至本问询函回复签署日止的期后收款金额，下同。

### (2) 2018 年 12 月 31 日主要客户情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收余额	期后收款
1	四平市污水处理管理处	9,192.12	9,192.12
2	白城市住房和城乡建设局	4,219.55	<b>870.00</b>
3	梅河口市城市管理行政执法局	1,627.58	1,627.58
4	汶上县康驿镇财政所	1,151.76	<b>116.00</b>
5	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	1,055.85	<b>225.00</b>

## (3) 2017年12月31日主要客户情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收账款期末余额	期后收款
1	四平市污水处理管理处	7,584.79	7,584.79
2	白城市住房和城乡建设局	4,284.80	<b>2,450.00</b>
3	梅河口市城市管理行政执法局	910.35	910.35
4	汶上县康驿镇财政所	899.11	<b>348.80</b>
5	许昌尚集产业聚集区管理委员会	829.15	829.15

## (4) 2016年12月31日主要客户情况

单位：万元

序号	主要债务人	应收账款期末余额	期后收款
1	四平市污水处理管理处	5,570.24	5,570.24
2	白城市住房和城乡建设局	3,851.20	<b>3,531.15</b>
3	许昌尚集产业聚集区管理委员会	781.10	781.10
4	新民市环境保护局	552.68	552.68
5	汶上县康驿镇财政所	486.66	<b>421.80</b>

### 5、结合各地财政关于水污染防治的拨款计划、各期期后回款等，分析各项 目的偿付能力，回款是否存在不确定性

根据《污水处理费征收使用管理办法》（财税[2014]151号）的规定，“污水处理费属于政府非税收入，全额上缴地方国库，纳入地方政府性基金预算管理，实行专款专用”；“缴入国库的污水处理费与地方财政补贴资金统筹使用，通过政府购买服务方式，向提供城镇排水与污水处理服务的单位支付服务费；”“服务费应当覆盖合理服务成本并使服务单位合理收益”，“征收的污水处理费不能保障城镇排水与污水处理设施正常运营的，地方财政应当给予补贴”；“财政部门应当及

时、足额拨付服务费”。因此，国家从立法制度上明确了地方政府在支持环保和污水处理方面的投入和责任，保障了提供污水处理服务单位（水务投资运营商）的足额收取污水处理服务费的权利。

截至 2018 年 12 月 31 日，账龄 1 年以上的污水处理厂共计 6 家。截止本问询函回复签署日，发行人对四平市污水处理管理处的应收账款已全额收回。其余 5 家污水处理厂所在地地方政府节能环保支出财政拨款计划对 2018 年度相关污水处理服务费用覆盖的情况比较如下：

单位：万元

序号	污水处理厂名称	2018 年营业收入	节能环保支出预决算金额	数据来源	金额是否可覆盖
1	白城市污水处理厂	1,302.15	2018 年预算支出完成金额为 46,256 万元，2019 年预算支出金额为 40,000 万元	白城市 2018 年度预算执行情况和 2019 年预算报告	是
2	梅河口市污水处理厂	818.29	2016 年、2017 年的决算金额分别为 14,659 万元、4,405 万元、2018 年预算金额为 970 万元	梅河口市 2016、2017 年度财政决算报告及决算公开表（2018 年尚未公布）、2018 年梅河口市地方财政调整预算表（2019 年尚未公布）	是
3	沈阳胡台新城污水处理厂	643.23	2018 年预算支出完成金额为 5,130 万元，2019 年预算支出金额为 3,800 万元	新民市 2018 年预算执行情况和 2019 年预算草案、2019 年地方财政预算表	是
4	东辽县污水处理厂	271.85	2017 年决算金额为 9,274 万元、2018 年预算金额为 2,747 万元	东辽县 2017 年决算报告及 2017 年度东辽县一般公共预算本级支出决算表（2018 年尚未公布）、东辽县 2018 年预算调整情况的报告及 2018 年一般公共预算支出表（2019 年尚未公布）	是
5	汶上县康驿污水处理厂	417.32	2017 年决算金额为 4,175 万元、2018 年预算金额为 3,329 万元	2017 年汶上县财政决算情况表（2018 年尚未公布）、汶上县 2017 年度预算执行情况和 2018 年财政预算草案及 2018 年政府预算支出经济分类情况表（2019 年尚未公布）	是

根据上表，上述 5 家账龄 1 年以上的污水处理厂所在地地方政府节能环保支

出财政拨款计划能够覆盖 2018 年度相关污水处理服务费用，各项目具有偿付能力。

其中，2019 年初至本问询函回复签署日，梅河口市污水处理厂已全额收回污水处理费 1,627.58 万元，白城市污水处理厂已收回水费 870.00 万元，沈阳胡台新城污水处理厂已收回水费 250.10 万元，汶上县康驿污水处理厂已收回水费 116.00 万元；除梅河口市污水处理厂外，其余 4 家污水处理厂均通过水费确认单对报告期内的水费进行了确认。同时，中介机构对报告期内水务投资运营的主要客户执行函证程序，白城市污水处理厂、沈阳胡台新城污水处理厂、汶上县康驿污水处理厂的应收账款余额均已经地方政府相关主管部门回函确认。并且，特许经营权协议中对逾期收款情况采取了违约利息补偿措施。从四平三达、公主岭三达的案例来看，不存在无法收回的情况，因此应收账款回款不确定性较低。

## 5、相关坏账准备是否计提充分

发行人各污水处理厂均取得了各地政府对应付污水处理费的确认；同时针对 1 年以上的应收污水处理费，发行人指定专人与相关当地政府保持积极沟通推进应收污水处理费的回款进度。同时国家制定了相应制度，保障污水处理服务主体相关服务费的按时收取、且根据特许经营权协议以及实践案例，逾期有违约金补偿措施。综上，发行人认为账龄 1 年以上的应收污水处理费不存在单项减值风险。同时，发行人从稳健性角度考虑，对上述应收账款根据账龄组合特征计提坏账准备。账龄计提比例与同行业上市公司基本一致。

发行人历年来坏账损失较小，报告期内水务投资运营业务实际发生的坏账损失为 0.00 万元，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，发行人水务投资运营业务计提的坏账准备金额占应收账款比例已经分别达到 7.42%、8.60% 和 12.55% 和 7.76%，高于水务投资运营历史实际坏账损失比例，从期后回款来看，应收四平市污水处理管理处水费 9,192.12 万元及应收梅河口市污水处理厂水费 1,627.58 万元已全部收回，因此发行人应收污水处理费的坏账准备计提充分。

### （九）保荐机构和申报会计师的核查情况

#### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：



(1)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内控环节、应收账款余额和账龄整体变动原因、报告期内主要客户付款方式是否发生变化等事项;

(2)获取发行人应收账款管理相关的内控制度,并对发行人销售和收款内部控制循环执行穿行测试;

(3)向发行人获取报告期内各类业务应收账款明细及账龄分析表,复核坏账准备计提是否合理、准确;

(4)对应收账款执行实质性分析程序(分析应收账款周转率变动、与收入相关报表项目之间的逻辑合理性等);、

(5)查阅同行业可以公司年报,将公司坏账准备计提政策、应收账款周转率与同行业公司进行比较、分析

(6) **2016年至2018年**,用积极式函证的方式对发行人主要客户的销售额和应收账款执行函证程序,函证范围主要包括报告期内各期的前二十大客户,函证覆盖收入金额占总收入的平均比例超过60%,回函客户占比为75%左右。**2019年1-6月**,保荐机构针对发行人主要客户、应收余额大于100万的客户、下属**26家污水处理厂的结算单位等客户均执行函证程序,函证其销售额、应收余额等信息,函证覆盖收入金额占总收入的比例超过90%,回函客户占比为75%左右**。通过函证方式确认发行人报告期内期末往来余额、交易金额,并编制函证结果汇总表,对函证过程和结果进行控制,对未及时收到回函的客户执行替代程序;

(7)对应收账款余额较大、账龄较长或者变动异常的客户,查阅相关销售合同,关注结算方式及信用期限,核查发行人是否存在主动延长信用期限或改变信用政策的行为;

(8)取得应收票据明细账,核对票据种类、号码、出票日期、到期日、票面金额、出票人、承兑人、前手背书单位名称、后手背书人单位名称等信息。

(9)向发行人获取关联方清单,并通过实地走访客户、工商信息查询等方式核查与客户之间的关联关系;

(10)对报告期各期膜应用业务的主要客户,核查对应的销售合同、出库单、

出口货物报关单、验收单、发票等相关材料；对报告期各期水务投资运营业务的主要客户，核查污水处理费相关的特许经营协议及补充协议、经当地环保部门和地方政府部门核准的水费确认单。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人膜技术应用和水务投资运营业务收入、应收账款发生额和余额之间匹配；

(2) 报告期内，公司应收票据以银行承兑汇票为主，发行人采取承兑汇票进行结算的方式与同行业公司相比无明显差异。发行人报告期内应收票据的取得、转让或背书均存在真实的贸易背景。发行人票据背书业务的会计处理符合规范，背书的终止确认符合企业会计准则的规定。

报告期各期末，发行人银行承兑汇票的承兑银行信用良好，历史上不存在坏账风险，且不存在客观证据表明其发生了减值，因此发行人对应收银行承兑汇票不计提坏账准备，对于应收商业承兑汇票，考虑到可能存在的客户信用风险，按照账龄分析法计提坏账准备，其账龄按照对应应收账款的原始账龄确定。报告期内，应收票据实际未发生坏账损失，发行人对应收票据的坏准备计提比例分别为0%、0%、6.12%、**4.95%**，应收票据坏准备计提充分；

(3) 发行人报告期内应收账款坏账准备的计提、转回、核销与余额变动勾稽无误；

(4) 报告期各期末，前五大应收账款客户与发行人均不存在任何关联关系。受膜技术应用应收账款整体规模、质量保证金、客户项目建设进度和整体预算安排以及下游行业回款不及时等原因影响，膜技术应用业务应收账款中超过1年的占比持续提升；

(5) 报告期内，受发行人部分污水处理厂所在地方政府单位排污费征收不及时等因素影响，应收污水处理费账龄超过1年的金额及占比持续上升。但水务投资运营业务客户均属地方政府背景，账龄较长的污水处理厂所在地地方政府相关财政拨款均能覆盖污水处理服务费用，地方政府仍然具有偿付能力，应收款项不存在无法收回的风险；

(6) 报告期内，发行人应收账款的确认真实、准确和完整，符合会计准则等相关规定，且发行人已对应收账款计提合理、充分的坏账准备。报告期内，发行人应收账款的规模及资产构成符合发行人业务开展的实际情况，发行人应收账款的相关内部控制制度有效，可以有效控制相关回款风险。

发行人期末账龄 1 年以上的应收账款债务人主要为政府部门、国有企业或者是大中型企业。其中，大部分客户报告期内一直与发行人存在正常业务往来，部分客户报告期内陆续对应收账款进行了偿还，还有一部分客户长期应收账款的形成系由于正常的业务结算周期。发行人对上述债务人的生产经营情况、偿还债务的能力进行了审慎判断，认为上述债务人生产经营正常，未发现无法偿还债务的重大风险。

因此，发行人对单项金额重大的应收账款以及涉诉款项、客户信用状况恶化的单项金额不重大的应收账款，首先进行单项减值测试采用个别认定法计提坏账准备，然后对经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项按照账龄分析法对应收账款计提了坏账准备。

发行人坏账准备计提方法与同行业上市公司相同，坏账准备计提比例较谨慎。从历史情况来看，发行人历年来坏账损失较小，报告期内实际发生的坏账损失为 68.63 万元，远低于公司计提的坏账准备金额。报告期发行人计提的坏账准备占应收账款比例已经分别达到 16.89%、16.50%、20.25% 和 **18.20%**，远高于发行人历史实际坏账损失比例，发行人坏账准备计提充分。

## 问题 22:

招股说明书披露，2018 年 7 月四平市城市管理行政执法局收回四平市污水处理厂。2019 年 3 月，发行人子公司四平三达与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，同意返还四平三达资产回购款、污水处理费及其利息等合计 **30,001.05** 万元（其中包含应返还厦门三达科技投资有限公司 **4,712.73** 万元）。

请发行人：（1）提供《四平污水处理厂特许经营权协议》与《污水处理服务

协议》；(2) 说明 2018 年 7 月四平市城市管理行政执法局收回四平市污水处理厂的具体原因；(3) 说明 2018 年 7 至 2019 年 3 月，与四平市人民政府达成协议的具体过程；(4) 说明 30,001.05 万元的计算依据，具体包括哪些内容，相关会计处理情况，对发行人财务状况和经营成果的影响；(5) 2018 年末四平市污水处理厂相关的应收账款坏账准备和无形资产减值是否充分计提；(6) 依据《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》的内容，说明款项的支付安排，是否已按照协议约定的时间收到款项，如否，请详细说明原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

(一) 提供《四平污水处理厂特许经营权协议》与《污水处理服务协议》

公司已按要求提供了《四平污水处理厂特许经营权协议》、《污水处理服务协议》及《四平市污水处理厂特许经营权转移协议书》。

(二) 说明 2018 年 7 月四平市城市管理行政执法局收回四平市污水处理厂的具体原因

2007 年 2 月，四平市人民政府与四平市三达科技有限公司正式签订了《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》，约定四平市三达科技有限公司以 TOT 方式获得四平市污水处理厂 30 年特许经营权。2011 年 12 月 9 日，四平市住房与城乡建设局、四平三达净水有限公司及四平市三达科技有限公司正式签订了《四平市污水处理厂特许经营权转移协议》，三方一致同意，四平三达净水有限公司于 2011 年 12 月 20 日承继四平三达科技有限公司对四平市污水处理厂的剩余年限的特许经营权、相关资产及其它权利与义务，专业负责四平市污水处理厂（以下简称“污水厂一期项目”）的运营和后续水务项目的投资建设。

2018 年 5 月，四平市污水处理厂二期项目建成，考虑到四平污水处理厂一期、二期项目是一个整体，纳入统一管理与运行能够最大限度地提升污水处理效率，更好地完成四平市生态环境保护与节能减排任务。四平市人民政府与四平三达净水有限公司经过友好协商决定提前终止双方签署的《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》，四平三达净水有限公司已于 2018 年 7 月

20日向四平市人民政府正式移交了四平市污水处理厂及相关资产。

### **(三)说明 2018 年 7 至 2019 年 3 月，与四平市人民政府达成协议的具体过程**

2018年7月20日，本公司子公司四平三达净水有限公司收到四平市城市管理行政执法局四城管法通[2018]2号<关于终止《四平污水处理厂特许经营权协议》与《污水处理服务协议》及收回四平市污水处理厂的通知>，根据通知四平市城市管理行政执法局2018年7月20日9时起收回四平市污水处理厂。

收到上述通知后，公司立即就解除特许经营权协议相关事项组建了团队，包含公司代表、律师等。四平市人民政府牵头组建了市政组织团队，包含四平市市长、四平市城市管理行政执法局、四平市生态环境局、四平市污水处理管理处代表及法律顾问等。

随后，四平市人民政府聘请了大信会计师事务所（特殊普通合伙）吉林分所对污水处理费进行了专项审计并予以确认；聘请了四平中信价格评估有限公司对特许经营权项目运行设施及资产进行评估，确认了资产的价值，并在此基础上确认了资产回购款；同时考虑到公司对四平市人民政府应收账款的金额、时间、同期市场利率水平，双方协商了利息金额。

双方团队于2018年7月至2019年3月期间就上述事项进行了多轮的商讨，在审计、评估及政府履行内部决策的基础上，双方于2019年2月就解除特许经营权协议主要相关条款初步达成了一致意见，四平三达净水有限公司并于2019年2月3日收到人民币2,000万元。

2019年3月27日，本公司子公司四平三达净水有限公司与四平市人民政府签订《四平污水处理厂特许经营权、污水处理服务协议之提前终止协议》，约定双方一致同意解除《四平污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》。

**（四）说明 30,001.05 万元的计算依据，具体包括哪些内容，相关会计处理情况，对发行人财务状况和经营成果的影响**

### **1、计算依据和具体内容**

根据四平三达净水有限公司与四平市人民政府签订的《四平市污水处理厂特许经营权、污水处理服务协议之提前终止协议》，四平市人民政府同意返还四平三达净水有限公司资产回购款、污水处理费及其利息等合计 30,001.05 万元。具体包括资产回购款 128,950,699.39 元，污水处理费 139,048,490.40 元（已包含截至 2012 年 11 月 30 日的应收污水处理费 47,127,310.40 元），利息 32,011,302.46 元。

资产回购款主要依据四平中信价格评估有限公司出具的基于 2018 年 6 月 30 日的《四平市城市管理行政执法局拟收购四平三达净水有限公司资产价格评估报告》协商确定；应收污水处理费主要依据大信会计师事务所（特殊普通合伙）吉林分所 2018 年 12 月 10 日出具的大信吉专审字[2018]第 00068 号《关于四平三达净水有限公司清产核资专项财务审计报告》。利息主要依据应收账款的金额、时间、同期市场利率水平协商确定。

上述款项的组成已经四平市人民政府于 2019 年 5 月 31 日出具的《关于〈四平市污水处理厂特许经营权、污水处理服务协议之提前终止协议〉款项组成情况的说明》确认。

根据 2012 年 12 月 27 日四平市污水处理管理处、四平三达净水有限公司与厦门三达科技投资有限公司签订的《债权转让协议书》，截至 2012 年 11 月 30 日，四平市污水处理管理处尚欠四平三达净水有限公司污水处理费 47,127,310.40 元，四平三达净水有限公司将上述全部债权转让给厦门三达科技投资有限公司，由四平市污水处理管理处向厦门三达科技投资有限公司支付。因此，截至 2012 年 11 月 30 日的污水处理费 47,127,310.40 元应由厦门三达科技投资有限公司收取。

发行人于 2019 年 5 月 25 日召开第三届董事会第三次会议、2019 年 6 月 10 日召开第二次临时股东大会，经四平三达净水有限公司与厦门三达科技投资有限公司友好协商，双方签订协议，基于公平性原则，按照应收污水处理费金额占比分配 3,201.13 万元污水处理费利息。其中，四平三达净水有限公司享有 2,116.18

万元，厦门三达科技投资有限公司享有 1,084.95 万元。

## 2、相关会计处理

四平三达净水有限公司分别于 2019 年 2 月 3 日、2019 年 5 月 9 日、2019 年 5 月 23 日收到上述合同执行款 2,000.00 万元、13,791.58 万元以及 13,791.58 万元，截止本问询函回复签署日，累计收回 29,583.17 万元，（以下金额单位均为万元）。

（1）2018 年 7 月 20 日，四平市政府收回四平市污水处理厂

借：其他非流动资产-待处置特许经营权	8,260.39
借：预计负债	4,446.32
借：累计摊销	4,758.85
贷：无形资产	17,465.56

（2）2019 年 2 月 3 日四平三达收到 2,000.00 万元，转销已计提坏账准备 663.86 万元

借：银行存款	2,000.00
贷：应收账款-应收污水处理费	2,000.00
借：应收账款坏账准备	663.86
贷：资产减值损失	663.86

（3）2019 年 3 月 27 日，发行人与四平三达与四平市人民政府签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》。考虑到合同款项是否流入存在不确定性，因此发行人暂不进行账务处理。

（4）2019 年 5 月 9 日收到 13,791.58 万元、2019 年 5 月 23 日收到 13,791.58 万元

①转销待处置特许经营权、结转应收污水处理费及利息收入

借：银行存款	27,583.17
贷：其他非流动资产-待处置特许经营权	8,260.39

贷：资产处置收益	4,634.68
贷：应收账款-应收污水处理费	7,192.12
贷：其他应付款-厦门三达科技投资有限公司	4,712.73
贷：其他应付款-利息收入	2,783.25

②转销原已计提的应收账款坏账准备 1,101.89 万元

借：应收账款坏账准备	1,101.89
贷：资产减值损失	1,101.89

③剩余合同尾款 417.88 万元，考虑到合同款项是否流入存在不确定性，因此发行人暂不进行账务处理。

(5) 2019 年 6 月 10 日，根据第二次临时股东大会决议及四平三达与厦门三达科技投资有限公司签订的协议，分摊利息收入

借：其他应付款-利息收入	2,783.25
贷：营业外收入-补偿收入	1,735.78
贷：应交税费-应交增值税-销项税额	104.15
贷：其他应付款-厦门三达科技投资有限公司	943.32

(6) 确认利息补偿收入应缴交的附加税

借：税金及附加-城建税	7.29
借：税金及附加-教育费附加	3.12
借：税金及附加-地方教育费附加	2.08
贷：应交税费-城建税	7.29
贷：应交税费-教育费附加	3.12
贷：应交税费-地方教育费附加	2.08



### 3、对发行人财务状况和经营成果的影响

单位：万元

项目	变动额
一、利润表影响情况	
利润总额	8,123.72
二、资产负债表影响情况	
流动资产	22,156.80
非流动资产	-8,260.39
资产总额	13,896.41
流动负债	5,772.69
非流动负债	-
负债总额	5,772.69
所有者权益	8,123.72

(五) 2018 年末四平市污水处理厂相关的应收账款坏账准备和无形资产减值是否充分计提

1、2018年末，四平三达净水有限公司已计提的应收账款坏账准备和无形资产减值情况

单位：万元

项目	应收账款	其他非流动资产
原值	9,192.12	8,260.39
坏账准备/减值准备	1,765.75	-
计提比例	19.21%	-

注：2018 年 7 月 20 日四平三达净水有限公司已被四平市人民政府接管，由于审计报告日前四平三达净水有限公司尚未与四平市人民政府就收回特许经营权的补偿金额达成一致意见，因此将无形资产账面净值 12,706.71 万元扣除预计负债 4,446.32 万元后结转至“其他非流动资产”。

2、发行人与四平市污水处理厂相关的应收账款坏账准备和无形资产减值计提的考虑

(1) 截至 2018 年 12 月 31 日，发行人应收污水处理费 9,192.12 万元，预计将于 1 年内收回，根据 1 年期借款利率折现预计可收回金额为 8,772.36 万元，应计提坏账准备 419.76 万元；发行人账面已计提坏账准备 1,765.75 万元，坏账准备计提充分。

(2) 根据四平中信价格评估有限公司出具的基于 2018 年 6 月 30 日的《四平市城市管理行政执法局拟收购四平三达净水有限公司资产价格评估报告》，资产评估价为 12,895.07 万元，发行人待处置特许经营权账面价值 8,260.39 万元，不存在减值。

**(六) 依据《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》的内容，说明款项的支付安排，是否已按照协议约定的时间收到款项，如否，请详细说明原因**

根据 2019 年 3 月 27 日签订的《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，四平市人民政府同意返还四平三达净水有限公司资产回购款、污水处理费及其利息等合计 30,001.05 万元。双方约定，协议签订前，四平市人民政府支付四平三达净水有限公司人民币 2,000.00 万元，协议生效后的 30 个工作日内支付 27,583.17 万元，协议生效后的 50 个工作日内支付人民币 417.88 万元。

四平市三达净水有限公司分别于 2019 年 2 月 3 日、2019 年 5 月 9 日、2019 年 5 月 23 日收到上述合同执行款 2,000.00 万元、13,791.58 万元、13,791.58 万元。截止本问询函回复签署日，累计收回 29,583.17 万元，尾款 417.88 万元尚未收回。

**(七) 保荐机构和申报会计师的核查情况**

### **1、核查过程**

保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅了发行人获取、转移和终止四平污水处理厂特许经营权相关的《四平污水处理厂特许经营权协议》、《污水处理服务协议》、《四平市污水处理厂特许经营权转移协议书》以及《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》等协议；

(2) 对发行人相关人员进行访谈，了解四平污水处理厂特许经营权获取、转移和终止商业背景和相关过程；

(3) 获取《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》约定款项支付相关的银行回单，并与协议安排进行核对；

(4) 查阅了《四平市城市管理行政执法局拟收购四平三达净水有限公司资

产价格评估报告》，核实无形资产评估价值；

(5) 查阅了大信会计师事务所（特殊普通合伙）吉林分所 2018 年 12 月 10 日出具大信吉专审字[2018]第 00068 号《关于四平三达净水有限公司清产核资专项财务审计报告》，核实污水处理费金额的准确性；

(6) 查阅了 2012 年 12 月 27 日四平市污水管理处、四平市三达净水有限公司及厦门三达科技投资有限公司三方签订的《债权转让协议书》以及发行人关于利息分配的董事会决议；

(7) 获取报告期内四平污水处理厂污水处理费确认单。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人通过合法方式获得四平市污水处理厂的特许经营权，报告期内，为配合四平污水处理厂一期、二期项目整体规划，促成四平市生态环境保护与节能减排任务，发行人与四平市人民政府经过友好协商后签订《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》，同意解除《四平市污水处理厂特许经营权协议》及《污水处理服务协议》；

(2) 经专项审计、资产评估等程序后，发行人与四平市人民政府在双方签订的《四平市污水处理厂特许经营权提前终止协议》中对资产回购款、污水处理费及其利息金额、付款安排进行约定，截至本问询函回复签署日，发行人已累计收回 29,583.17 万元，基本按照协议约定收回相关款项；

(3) 发行人对四平污水处理厂特许经营权解除相关款项的收取依据充分，会计处理符合会计准则的相关规定，该事项增加资产总额 13,896.41 万元、增加负债总额 5,772.69 万元、增加所有者权益 8,123.72 万元、增加利润总额 8,123.72 万元，对发行人财务状况和经营成果无不利影响。发行人 2018 年末已对四平市污水处理厂相关应收账款计提充分的坏账准备，且无需对四平污水处理厂特许经营权计提减值准备。

**问题 23:**

报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 2,333.57 万元、2,291.66 万元和 2,237.07 万元，分别占非流动资产账面价值的 2.11%、1.85%和 1.46%，规模较小。公司的固定资产主要为机器设备，包括膜材料制备、膜组件和膜设备的组装加工设备等，成新率较低。

请发行人结合固定资产规模与发行人业务规模的匹配性，固定资产更新采购情况等，披露报告期内固定资产整体规模较小的原因，新增机器设备规模较小的原因。

请发行人说明固定资产如机器设备成新率偏低的原因及合理性，是否与发行人的技术水平和行业地位相符，是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符，及其对发行人未来盈利能力的影响。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、财务状况分析”之“（三）非流动资产”之“2、固定资产”之“（1）固定资产基本情况”中披露如下：

（一）报告期内固定资产整体规模较小的原因，新增机器设备规模较小的原因

“

报告期各期末，公司固定资产账面价值占总资产的比例分别为1.33%、1.16%、0.93%和**0.96%**，占比较低。报告期内，膜技术应用相关的生产设备等固定资产的更新采购规模较小。公司固定资产与膜技术应用收入的比较情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	<b>19,209.72</b>	35,122.27	35,539.10	33,693.09
固定资产净值	<b>2,583.51</b>	2,237.07	2,291.66	2,333.57

报告期内，公司固定资产相较于膜技术应用收入规模较小。公司以先进膜分

离技术的开发与应用为业务基础，通过为客户提供系统化的膜集成技术整体解决方案以实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售，从而获得盈利。在该业务模式下中，公司专注于技术方案设计、整体系统集成、运营技术支持与运营服务等业务环节，上述环节产生的业务规模受生产场地、相关设备投入影响较小，而主要受制于技术人员的投入量、专业程度、熟练程度等。

报告期内，公司逐步由单纯提供系统化的膜集成技术整体解决方案延伸至膜材料、膜组件的研发、生产的基础领域。公司自主研发、生产的陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料及膜组件已符合部分客户的需求并应用于具体场景，但受限于生产条件限制，公司自主研发、生产的膜材料及膜组件应用占比较低，大部分膜材料仍需通过向国际知名厂商采购。

基于上述原因，公司膜技术应用业务的资产结构呈现以流动资产为主、非流动资产为辅的特点，固定资产整体规模较小且基本保持稳定。随着延安新厂区的投产使用，发行人膜材料的生产能力将得到极大提高，膜材料中的自产比例也将大幅提升，膜技术应用业务相关的固定资产规模将会提升。

”

**（二）固定资产如机器设备成新率偏低的原因及合理性，是否与发行人的技术水平和行业地位相符，是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符，及其对发行人未来盈利能力的影响。**

发行人目前的自主生产活动主要包括陶瓷膜、中空纤维膜、纳滤芯等膜材料的自主制备以及膜组件、膜设备的自主加工和装配。发行人自主生产制造的膜材料、膜组件与成套设备均在发行人所租赁的生产车间内完成，成套设备安装调试及系统集成视项目情况通常在客户项目现场实施。

公司生产设备中的实验用设备平均使用时间较长，成新率较低，是导致公司整体机器设备成新率偏低的主要原因。上述设备耐用性较强，公司定期对其进行维护保养，目前设备均处于正常使用状态，不会对公司正常的研发和生产活动造成影响。

发行人以先进的膜分离技术的开发与应用为业务基础，并从工业料液分离成套设备等膜技术应用领域逐步扩展至纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜等先进膜材料

研发、生产领域。发行人目前在自产膜材料领域已获得一定技术成果并可逐步应用于具体项目，但相关生产设备的投入更新、产能的扩大需要一定的时间过程和资金支持，因此，发行人现阶段生产设备成新率较低的状态，与发行人先进的技术水平和领先的行业地位并无不符。

报告期内，公司自产膜材料的生产能力稳定，公司根据订单需求安排产量，目前主要生产设备的使用状态可满足报告期自产膜材料的生产需求，与报告期内自产膜材料的实际产能、产量和经营规模并无不符。

发行人目前与膜材料生产相关的车间、设备规模较小，的确对发行人发展和应用自产膜材料产生一定限制，随着发行人未来加大膜材料设备的投入更新，发行人膜材料的生产能力将大幅提升，发行人未来在膜技术应用领域的盈利能力将会进一步提高。

### **（三）保荐机构和申报会计师的核查情况**

#### **1、核查过程**

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）查阅发行人相关设备的固定资产明细表、入账凭证；
- （2）固定资产监盘，实地查看相关设备的运作情况；
- （3）对发行人相关业务人员进行访谈，了解相关设备的用途、使用情况、对生产经营的影响。

#### **2、核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人膜技术应用业务相关的固定资产整体规模较小且基本保持稳定，其原因与其自身业务模式和生产方式相关，具有合理性；

（2）发行人机器设备成新率偏低，但均处于正常使用状态，与发行人目前的业务模式和产品结构相匹配，与发行人的技术水平和行业地位和其报告期自产膜材料的实际产能、产量和经营规模并无不符。发行人目前机器设备的使用状态的确对发行人发展和应用自产膜材料产生一定限制，随着发行人加大相关设备的投入，该现状不会对发行人未来的盈利能力产生持续不利影响。

**问题 24:**

报告期各期末，发行人的无形资产账面价值分别为 94,994.46 万元、104,948.74 万元和 116,240.41 万元，主要为已投入运营和在建的 BOT 特许经营权项目和 TOT 特许经营权项目，由于前期投资运营的污水处理厂的升级改造或扩建，公司无形资产账面余额逐年增加。同时，发行人的预计负债主要为特许经营权项目预计发生的大修、更新改造支出等。

请发行人说明：（1）无形资产中各特许经营权项目的确认和后续计量的实际情况，是否符合会计准则的相关规定；（2）2018 年国家清理 PPP 项目是否对发行人的 BOT 和 TOT 项目运营产生不利影响；（3）预计负债中与特许经营权相关的会计处理，摊销产生的未确认融资费用的计提标准，与报告期内实际计提情况是否相符，是否符合会计准则的相关规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）无形资产中各特许经营权项目的确认和后续计量的实际情况，是否符合会计准则的相关规定

根据《企业会计准则讲解（2010）——第 15 章收入》以及《企业会计准则解释第 2 号》的规定：

（二）1、BOT 业务建造期间应分别以下情况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。项目公司应根据已收取或应收取对价的公允价值，借记“银行存款”、“应收账款”等科目，贷记“工程结算”科目；

（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。建造过程如果发生借款利息，应当按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》的规定处理。项目公司应根据应收取对价的公允价值，借记“无形资产”科目，贷记“工程结算”科目；

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；

（三）按照合同规定，企业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，应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定处理；

（五）BOT 业务所建造基础设施不应作为项目公司的固定资产；

（六）在 BOT 业务中，授予方可能向项目公司提供除基础设施以外其他的资产，如果该资产构成授予方应付合同价款的一部分，不应作为政府补助处理。项目公司自授予方取得资产时，应以其公允价值确认，未提供与获取该资产相关的服务前应确认为一项负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第六条规定：“企业在确定最佳估计数时，应当综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，应当通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

由于发行人各特许经营权项目存在对未来的服务费价格进行调整、水费收取时间不确定以及政府主管部门实际结算量因实际处理量变动存在不确定的情形，因而发行人各特许经营权项目在经营期间的服务费收入是不确定的，根据上述规定“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。”，发行人的特许经营权项目应确认为无形资产。并且，公司均将基础建设工程分包给其他方，实际未提供建造服务，因此 BOT 业务均未确认建造收入，BOT 项目建设过程中，公司作为建



造服务接受方按照应支付对价归集入“无形资产——BOT 在建项目”，待 BOT 项目正式投入运营后，根据特许经营期限按照直线法进行摊销。

特许经营权期限合同约定了特许经营的污水处理厂经营中需要达到指定可提供服务的条件以及经营期满移交资产的相关要求，同时特许经营权期限一般为 25 至 30 年，货币时间价值影响重大，因此根据上述规定“按照合同规定，企业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，应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定处理。”，发行人估计未来设备更新支出，并通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

每期末，发行人根据预计未来设备更新支出的期初折现值乘以折现率 6.55%，确认财务费用——未确认融资费用。发生人实际发生设备更新改造支出时，直接冲减预计负债。

发行人将特许经营权确认为无形资产，同时根据最佳估计数确认预计负债；每期根据折现率调整预计负债的折现金额；每期实际发生设备更新改造支出时，直接冲减预计负债。综上，发行人无形资产中各特许经营权项目的确认和后续计量的会计处理，符合企业会计准则的规定。

## **(二) 2018 年国家清理 PPP 项目是否对发行人的 BOT 和 TOT 项目运营产生不利影响**

为深入贯彻落实全国金融工作会议精神，进一步规范政府和社会资本合作（PPP）项目运作，防止 PPP 异化为新的融资平台，坚决遏制隐性债务风险增量，财政部于 2017 年 11 月 10 日发布了《关于规范政府和社会资本合作（PPP）综合信息平台项目库管理的通知》（财办金〔2017〕92 号）。该通知重点提出：一、严格新项目入库标准，各级财政部门应认真落实相关法律法规及政策要求，对新申请纳入项目管理库的项目进行严格把关，优先支持存量项目，审慎开展政府付费类项目，确保入库项目质量；二、集中清理已入库项目，各级财政部门应组织开展项目管理库入库项目集中清理工作，全面核实项目信息及实施方案、物有所值评价报告、财政承受能力论证报告、采购文件、PPP 项目合同等重要文件资料。

财政部于 2018 年 9 月 11 日发布了《财政部规范有序推进政府和社会资本合

作（PPP）工作》，2017 年下半年以来，各地累计清理退库项目 2,148 个，涉及投资额 2.5 万亿元。

目前，发行人及其控股子公司共计签署了 47 份尚在履行中的特许经营权协议，仍在投资和运营的市政污水处理厂共计 27 座，主要采用 BOT、TOT 或委托运营等经营模式运营。报告期内公司运营的特许经营权项目均未纳入 PPP 项目管理库，不属于国家清理 PPP 项目工作的范围之内。2018 年国家清理 PPP 项目未对公司 BOT 和 TOT 项目运营产生不利影响。

**（三）预计负债中与特许经营权相关的会计处理，摊销产生的未确认融资费用的计提标准，与报告期内实际计提情况是否相符，是否符合会计准则的相关规定**

**1、BOT、TOT 项目正式投入运营时，估计预计负债**

考虑到特许经营权合同约定了特许经营的污水处理厂经营中需要达到指定可提供服务水平的条件以及经营期满移交资产时的相关要求，发行人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，发行人在报告期对须履行责任的相关开支进行了合理金额估计，包括估计特许经营服务期限内设备更新支出的预计未来现金支出，选择适当折现率计算其现金流量的现值，并确认为预计负债。具体估计过程为：在特许经营权期间，每满 10 年预计发生设备更换支出为设备原值的 50%；在特许经营权到期前预计设备更换支出为原值的 20%。按照该预估的支出时点和金额，发行人按照 BOT 及 TOT 污水运营项目的市场长期贷款利率（6.55%）来确定预计负债的折现率，并折现至项目正式投入运营的时点。具体会计分录为：

借：无形资产（预计设备更新改造支出）

贷：预计负债

2、每个资产负债表日，根据特许经营权期限按照直线法对无形资产进行摊销；同时以预计更新改造支出的期初折现值乘以折现率 6.55% 计算利息支出，利息支出一并计入预计负债。具体会计分录为：

借：主营业务成本——无形资产摊销

贷：无形资产累计摊销

借：财务费用——未确认融资费用

贷：预计负债

3、BOT、TOT 业务投入运营后，实际发生设备更新支出时，冲减预计负债。  
具体会计分录为：

借：预计负债

贷：银行存款/应付账款

4、发行人每个资产负债表日对已确认的预计负债进行复核，按照当前合理估计数对原账面金额进行调整。而对于其他日常维护、维修或大修支出则在发生当期计入损益。

截至目前，发行人未出现对预计负债进行调整的情形，主要原因为：在预计负债初始确认时，公司以 10 年作为设备更新的周期进行预估。目前，公司大部分污水处理厂实际运营投入时间未超过 10 年，主要设备运行情况良好。截至 2019 年 6 月 30 日，发行人实际发生的设备更新支出占累计预计更新支出总额比例为 5.94%，单个项目支出占比均未超过 50.00%。

发行人目前已运营满 10 年的项目包括吉安市螺子山污水处理厂、邓州市污水处理厂、**巨野县清源处理厂**等 3 家污水处理厂。上述 3 家污水处理厂 2019 年 6 月 30 日实际支出占其累计预计设备更新支出总额比例为 22.76%，未超过原来的估计数。其中，**巨野县清源处理厂**截至 2019 年 6 月 30 日实际设备更新支出占累计预计设备更新支出总额比例为 43.63%。考虑到大部分项目还需要再运行 20 年以上，目前项目均未进入设备更换的高峰期，原估计数在未来仍很可能会支出，因此公司判断原估计数无需调整。

综上，报告期内发行人各污水处理厂预计负债的确认、各期确认的预计负债摊销产生的未确认融资费用，与上述确认标准相符。

#### （四）保荐机构和申报会计师的核查情况

##### 1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查程序：

- (1) 查阅发行人下属污水处理厂特许经营权相关协议；
- (2) 对发行人管理层进行访谈，了解污水处理厂实际经营情况，判断发行人对特许经营权的会计处理是否符合《企业会计准则解释第 2 号》等相关规定；
- (3) 将发行人特许经营权的会计处理方式与同行业上市公司进行对比，判断发行人与同行业上市公司相关会计政策是否存在显著差异；
- (4) 结合发行人目前污水处理厂的经营情况、主要设备的运行情况及日后的经营计划，并参考了近期央行 5 年以上的贷款基准利率，判断发行人预计负债的估计是否合理；
- (5) 现场走访部分污水处理厂，核查设备运行、维护情况；
- (6) 查阅了财政部发布的清理 PPP 项目的相关文件，并对发行人相关人员进行访谈。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人下属污水处理厂特许经营权采用无形资产模型进行核算，相关预计负债计提合理，能够真实反映发行人水务投资运营业务的实际经营情况，符合《企业会计准则》等相关规定。2018 年国家清理 PPP 项目未对发行人的 BOT 和 TOT 项目运营产生不利影响。

### 问题 25：

报告期各期末，发行人预付款项分别为 1,904.03 万元、1,997.03 万元和 5,368.17 万元；应付账款余额分别为 12,536.37 万元、13,942.08 万元和 24,952.66 万元，2018 年余额均大幅增长。2018 年末预付款项余额较上年末大幅增加，主要因为当年末公司膜技术应用业务在手订单较多且部分大额订单处于前期进度，主要原料尚在采购中。同时，2018 年末应付账款增加较多，受正在执行的膜技术应用项目数量、金额和进度的影响。

请发行人说明：（1）2018 年膜技术应用业务在手订单较多导致预付款项和应付账款同时大幅增加的原因，是否符合商业逻辑，采购付款周期是否发生重

大变化，与报告期其他期间的采购付款情况是否一致；（2）具体分析膜技术应用项目数量、金额和进度如何影响预付款项和应付账款的金额。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）2018 年膜技术应用业务在手订单较多导致预付款项和应付账款同时大幅增加的原因，是否符合商业逻辑，采购付款周期是否发生重大变化，与报告期其他期间的采购付款情况是否一致

1、发行人报告期预付款项及应付账款期末余额如下：

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
预付款项	<b>3,579.94</b>	5,368.17	1,997.03	1,904.03
应付账款	<b>25,358.63</b>	24,952.66	13,942.08	12,536.37
其中：				
应付膜技术应用 业务的货款	<b>10,813.25</b>	10,461.08	7,571.54	8,187.51
应付水务运营 业务的工程款	<b>12,908.66</b>	12,854.86	3,868.95	2,712.13
应付水厂收购款	<b>1,636.73</b>	1,636.73	2,501.59	1,636.73

根据上表，截至 2018 年 12 月 31 日，应付账款增加主要系应付膜技术应用业务货款增加及应付污水处理厂项目的升级改造和二期扩建工程款增加所致。

报告期各期末，发行人膜技术应用在手订单数量分别为 45 个、44 个和 69 个和 97 个，在手订单金额为 22,185.16 万元、27,370.97 万元、48,504.16 万元和 83,053.29 万元，2018 年末在手订单数量和金额均高于报告期 2016 年度和 2017 年度。发行人膜技术应用设备采取以销定产的生产模式，订单签订后根据设备生产需求向供应商下达采购需求，发行人不同物料的供应商的结算方式不同，先款后货、货到后月结或者按合同约定的进度和比例支付的模式并存，2018 年末发行人预付款项和应付账款同时大幅增加符合发行人的实际经营情况。

## 2、报告期内，发行人应付账款周转率如下：

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
采购总额	28,885.95	60,622.71	32,988.59	33,822.90
应付账款平均余额	25,155.65	19,447.37	13,239.22	12,219.61
应付账款周转率(次)	2.30 注	3.12	2.49	2.77

注：应付账款周转率=2019年1-6月采购总额\*2/应付账款平均余额

由上表可看出，发行人报告期内应付账款周转率平均为 **2.67** 次，报告期各年度略有变动，变动幅度不大，发行人采购周期未发生重大变化。

综上，报告期内，发行人采购付款的结算方式和结算周期未发生重大变化，2018年的采购付款情况与报告期内其他期间一致。

### (二) 具体分析膜技术应用项目数量、金额和进度如何影响预付款项和应付账款的金额

#### 1、发行人膜技术应用项目的采购安排

发行人膜技术应用设备采取以销定产的生产模式，订单签订后根据设备生产需求向供应商下达采购需求，其中采购订单下达后至到货前为备货阶段，项目材料到货后至项目验收前为在制未验收阶段。

发行人膜技术应用业务的项目采购需求，通常由项目部在销售合同签订后，分阶段提出，具体为：(1) 销售合同签订后 1 周左右，提出工艺关键物料采购需求，该类材料主要包括膜、泵、仪表等，交货期通常为 30-90 天；(2) 工艺关键物料需求提出后的 3 周左右，提出结构物料及电气物料采购需求。其中，结构物料主要包括阀门、管材、管件、容器等，通常交货期为 20-45 天；电气物料通常交货期为 15-45 天。

主要设备及材料的结算周期如下：膜芯、膜片需 100% 预付货款的采购占比通常为 80%，剩余 20% 为月结；泵需 100% 预付货款的采购占比通常为 70%，剩余 30% 为月结；容器、过滤器等非标设备需预付货款的采购占比通常为 30%，剩余 70% 为月结；阀门、管件等物料通常采用月结方式。发行人的月结方式，是指物料到货、验收合格且收到采购发票后的 30-60 天内付款。

此外，发行人膜技术应用业务安装采购结算方式通常为：（1）预付款：合同签订后，预付合同总额的 10-30%；（2）进度款：按项目进度支付；（3）验收款：支付至 90-95%，通常为收到竣工结算报告及结算资料后的两个月内；（4）质保金：5-10%，通常为项目验收后 1-2 年内支付。

综上，项目合同处于备货期时，发行人存在一定比例的预付款项；当相关材料到货开始生产后，发行人存在一定比例的应付账款。

## 2、报告期各期末，发行人膜技术应用在手订单数量、金额如下：

单位：个，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
在手订单数量	97	69	44	45
在手订单金额	83,053.29	48,504.16	27,370.97	22,185.16
其中：				
备货阶段项目数量	29	17	3	10
备货阶段项目金额	35,208.28	14,283.57	5,799.59	3,036.41
在制未验收阶段项目数量	68	52	41	35
在制未验收阶段项目金额	47,845.01	34,220.59	21,571.38	19,148.75

2016 年末，处于备货阶段项目数量 10 个，合同总额 3,036.41 万元，预付款项期末余额 1,904.03 万元（含前次 IPO 中介机构服务费 880.00 万元），剔除预付中介机构服务费后的预付款项期末余额占备货阶段项目金额比例为 33.72%；2017 年末，处于备货阶段项目数量 3 个，合同总额 5,799.59 万元，预付款项期末余额 1,997.03 万元，占备货阶段项目金额比例为 34.43%；2018 年末，处于备货阶段项目数量 17 个，合同总额 14,283.57 万元，预付款项期末余额 5,368.17 万元，占备货阶段项目金额比例为 37.58%，2019 年 6 月末，处于备货阶段项目数量 29 个，合同总额 35,208.28 万元，其中，处于设计阶段尚未开始采购的项目 14 个，合同金额 24,731.28 万元，预付款项期末余额 3,579.94 万元，占备货阶段项目金额（剔除处于设计阶段尚未开始采购项目金额）比例为 34.17%。2016-2019 年 6 月预付款项期末余额占备货阶段项目金额比例保持稳定。

2016 年末，在制未验收项目数量 35 个，合同总额 19,148.75 万元，期末应付货款余额 8,187.51 万元，占在制未验收项目金额比例为 42.76%；2017 年末，

在制未验收项目数量 41 个，合同总额 21,571.38 万元，期末应付货款余额 7,571.54 万元，占在制未验收项目金额比例为 35.10%；2018 年末，发行人在产未验收项目数量 52 个，合同总额 34,220.59 万元，期末应付货款余额 10,461.08 万元，占在制未验收项目金额比例为 30.57%，2019 年 1-6 月，发行人在制未验收项目数量 68 个，合同总额 47,845.01 万元，期末应付货款余额 10,813.25 万元，占在制未验收阶段项目金额比例为 22.60%。2016 年应付货款余额占在制未验收项目金额比例较高主要系 2016 年环境工程完工项目较多，环境工程应付货款存在一定比例的质保金，因此应付货款较高。2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，随着在制未验收项目金额的增加，应付货款余额占在制未验收项目金额比例呈下降趋势，符合发行人经营情况。

### （三）保荐机构和申报会计师的核查情况

#### 1、核查过程

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）向发行人相关人员访谈，了解发行人的生产模式和采购模式；
- （2）对发行人采购与付款内部控制循环执行穿行测试；
- （3）获取发行人各期末预付款项、应付款项明细表；
- （4）向发行人获取各期末在手订单明细表，了解在手订单情况；
- （5）结合采购合同/订单、入库单、报关单、采购发票等原始资料，对报告期内主要供应商的采购真实性进行核查；
- （6）核查发行人 2018 年末、2019 年 6 月 30 日主要预付款项对应的采购合同、付款记录、期后到货记录；
- （7）根据重要性原则选取供应商执行函证程序，用积极式函证的方式确认发行人报告期末往来余额、交易额，编制供应商函证控制表，对函证过程和结果进行控制，对未及时收到回函的供应商，执行替代程序；
- （8）选取申报期内主要供应商进行实地走访，与供应商现场确认交易及往来余额、结算方式、主要合同条款及其他重要信息。



## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人 2018 年末预付款项及应付账款大幅增长，主要系 2018 年末发行人膜技术应用业务在手订单较多，而订单所处阶段和物料采购进度不同所致。不同物料供应商与发行人约定的结算方式不同，符合商业逻辑，发行人采购付款周期未发生重大变化。另外，2018 年末应付账款增长的主要原因是应付污水处理厂项目的升级改造和二期扩建工程款的增长所致。

## 六、关于风险揭示

### 问题 26：

招股说明书披露“技术升级迭代风险”中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，请发行人全面核对风险因素披露的内容，删除或修改相关表述。

回复：

发行人已结合自身情况，对招股说明书中涉及发行人风险因素的内容进行了全面查阅，删除或修改与发行人风险因素关联度不高的内容，并以楷体加粗方式列示。修改后的《招股说明书》风险因素披露章节以及特别风险提示章节不包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。具体调整情况如下：

调整前	调整后
<p><b>一、技术风险</b></p> <p><b>(一) 技术升级迭代风险</b></p> <p>膜技术应用和水务投资运营行业属于技术密集型行业，尤其是膜技术应用行业下游应用领域广泛且非标准性要求突出。行业内企业的不断发展壮大，必须进行持续的技术创新和产品开发。</p> <p>报告期内，本公司技术创新和新产品开发效果显著，客户数量不断增加、客户结构不断改善，经营规模和盈利能力都有所提高。但未来公司如果不能进行持续的技术创新或创新不足、无法跟进行业技术升级迭代，将导致公司的产品无法适应市场需求，公司的经营业绩、盈利能力及市场地位将会面临下滑的风险。</p>	<p><b>一、技术风险</b></p> <p><b>(一) 技术升级迭代风险</b></p> <p>膜技术应用和水务投资运营行业属于技术密集型行业，尤其是膜技术应用行业下游应用领域广泛且非标准性要求突出。行业内企业的不断发展壮大，必须进行持续的技术创新和产品开发，未来公司如果不能进行持续的技术创新或创新不足、无法跟进行业技术升级迭代，将导致公司的产品无法适应市场需求，公司的经营业绩、盈利能力及市场地位将会面临下滑的风险。</p>
<p><b>(二) 研发失败和成果转化风险</b></p> <p>公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，致力于为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法，为过程工业的分离纯化与污废水资源化提供基于膜技术创新的解决方案，主要核心技术包括制膜及膜设备技术、膜技术应用工艺技术等方面。</p> <p>公司持续开展膜材料、膜组件和膜应用方面的新产品研发工作，并投入了大量的资金、人员和技术。但对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新产品的研发、生产和市场推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或技术成果不能较好实现产业化预期的风险，从而对公司经营业绩产生不利的影响。</p>	<p><b>(二) 研发失败和成果转化风险</b></p> <p>公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，主要核心技术包括膜材料研制、膜组件生产、膜软件开发、膜设备制造、膜系统集成、膜技术应用以及和环保水处理相关的核心技术。公司对新产品的研发工作投入了大量的资金、人员和技术，由于公司可能对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新产品的研发、生产和市场推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或技术成果不能较好实现产业化预期的风险，从而对公司经营业绩产生不利的影响。</p>
<p><b>二、经营风险</b></p> <p><b>(二) 行业竞争加剧风险</b></p> <p>国内膜技术应用行业是极具发展活力的新兴行业，产业化还处于起步阶段，与具有相当生产规模技术先进、品种齐全、资本雄厚、管理先进的</p>	<p><b>二、经营风险</b></p> <p><b>(二) 行业竞争加剧风险</b></p> <p>国内膜技术应用行业产业化还处于起步阶段，与具有相当生产规模技术先进、品种齐全、资本雄厚、管理先进的国际知名膜技术应用企业相比，包</p>

调整前	调整后
<p>国际知名膜技术应用企业进行直接竞争。尽管国家对膜技术应用行业发展高度重视，国内知名企业也保持了较高的增长速度，但与全球知名膜技术应用企业相比，包括本公司在内的国内企业在资本、管理经验等方面还处于相对弱势地位。</p> <p>在膜技术应用领域，虽然行业发展潜力巨大，但随着众多国外大型膜技术企业纷纷进入我国，凭借其资本和技术优势介入我国膜技术处理应用市场，同时国内企业如碧水源、津膜科技等通过上市实现了快速发展，加剧了行业竞争。在水务投资运营领域，随着国家对水资源的日益重视，亦吸引了众多资金进入该行业，未来市场竞争日趋激烈。</p>	<p>括本公司在内的国内企业在资本、管理经验等方面还处于相对弱势地位。随着众多国外大型膜技术企业纷纷进入我国，凭借其资本和技术优势介入我国膜技术处理应用市场，同时国内企业如碧水源、津膜科技等通过上市实现了快速发展，加剧了行业竞争。在水务投资运营领域，随着国家对水资源的日益重视，亦吸引了众多资金进入该行业，未来市场竞争日趋激烈。</p>
<p style="text-align: center;"><b>（四）水务投资运营项目的经营风险</b></p> <p><b>3、污水处理质量的风险</b></p> <p>本公司水务投资运营业务主要集中于市政污水处理，即主要负责对城市管网收集的污水进行集中处理后达标排放。目前，虽然各地工业企业聚集入园已成为趋势，但由于中小城市建设仍相对滞后，工业废水和生活污水一般由城市管网统一收集后混合进入城市污水处理厂进行处理；工业企业在废水排放前需要对废水进行预处理，但仍存在不少处理不达标或直接排放的情况。由于工业废水成分复杂、波动性大，不仅给水环境造成直接污染，也对污水处理厂处理设备带来较大冲击。公司下属污水处理厂在日常运营中的污水处理质量受到进水水质、设备运行状况、工艺参数设置和控制等因素的影响，虽然公司与政府部门在特许经营权协议中约定了明确的进水水质标准且若因进水水质超标导致出水水质超标或停止进水等企业责任的免除条款，但仍存在部分工业企业废水超标排放而导致城市管网收集的前端进水水质超标的情形，从而影响公司污水处理质量，这将对公司业务开展造成不利影响，甚至将引致因超标排放导致的环保处罚。</p> <p><b>4、政府部门违约风险</b></p> <p>伴随着我国城镇化建设的快速推进以及国家关于地方政府利用社会资</p>	<p style="text-align: center;"><b>（四）水务投资运营项目的经营风险</b></p> <p><b>3、污水处理质量的风险</b></p> <p>本公司水务投资运营业务主要集中于市政污水处理，即主要负责对城市管网收集的污水进行集中处理后达标排放。目前，虽然各地工业企业聚集入园已成为趋势，但由于中小城市建设仍相对滞后，工业废水和生活污水一般由城市管网统一收集后混合进入城市污水处理厂进行处理；工业企业在废水排放前需要对废水进行预处理，但仍存在不少处理不达标或直接排放的情况。由于工业废水成分复杂、波动性大，不仅给水环境造成直接污染，也对污水处理厂处理设备带来较大冲击。公司下属污水处理厂在日常运营中的污水处理质量受到进水水质、设备运行状况、工艺参数设置和控制等因素的影响，但仍存在部分工业企业废水超标排放而导致城市管网收集的前端进水水质超标的情形，从而影响公司污水处理质量，这将对公司业务开展造成不利影响，甚至将引致因超标排放导致的环保处罚。</p> <p><b>4、政府部门违约风险</b></p> <p>本公司水务投资运营业务采用了 BOT、TOT 或委托运营等经营模式向社会提供污水处理服务，特许经营权所形成的无形资产金额较大。在运营过程中，由于政府部门处于优势地位，一旦违约失信（例如超期结算污水处理费用、</p>

调整前	调整后
<p>本等政策的积极推行，我国各地的公用设施建设获得了空前的发展机遇。本公司水务投资运营业务采用了 BOT、TOT 或委托运营等经营模式向社会提供污水处理服务。在运营过程中，本公司及/或本公司子公司均与政府部门签署了特许经营权协议以严格约定各方的权利和义务。但在运营过程中，政府部门处于优势地位，一旦违约失信（例如超期结算污水处理费用、提前终止特许经营权协议、无法长期保证进水水质等、市政污水长期超负荷排放等），将对相关的水务投资运营项目造成严重的不利影响。</p>	<p>提前终止特许经营权协议、无法长期保证进水水质等、市政污水长期超负荷排放等），将对相关的水务投资运营项目造成严重的不利影响。</p>
<p style="text-align: center;"><b>（七）市场开拓风险</b></p> <p>本公司经营规模不断扩大，各项业务逐渐扩展至更广区域。例如在膜技术应用领域，报告期内本公司的产品销售至美国、巴西、委内瑞拉、印度、泰国、印度尼西亚等国家，及我国福建、浙江、天津、新疆、内蒙古、宁夏、甘肃、黑龙江、辽宁、河北、山西、河南、山东、江苏、湖北、广东等省、直辖市、自治区，目前正在积极拓展其他地区市场；在水务投资运营领域，本公司通过 BOT、TOT 和委托运营方式在全国范围内多个地区已获得 47 个污水处理特许经营权项目。</p> <p>由于新进入市场的经营环境、地方开发政策和管理法规等与已进入市场的情况存在一定的差异性，可能会使公司经营和管理面临新的挑战。此外，公司可能面对来自上述新市场其他同类企业的激烈竞争。</p>	<p style="text-align: center;"><b>（七）市场开拓风险</b></p> <p>由于新进入市场的经营环境、地方开发政策和管理法规等与已进入市场的情况存在一定的差异性，公司经营和管理在市场开拓中可能会面临新的挑战。此外，公司可能面对来自上述新市场其他同类企业的激烈竞争，如果公司不能成功开发新的客户资源，将会对未来经营业绩的增长产生一定不利影响。</p>
<p><b>三、内控风险</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（一）实际控制人控制不当的风险</b></p> <p>本公司实际控制人为 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇，本次发行前，直接持有本公司控股股东新加坡三达膜 100.00% 股权，并通过三达膜科技园开发（厦门）有限公司持有本公司股东程捷投资 64.70% 合伙份额，合计间接持有本公司 60.32% 的股份；本次发行后，间接持有本公司 45.24% 的股份（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。此外，LAN WEIGUANG 是本公司的董事长、核心技术人员，CHEN NI 是本公司的董事兼副总经理，对本</p>	<p><b>三、内控风险</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（一）实际控制人控制不当的风险</b></p> <p>本公司实际控制人为 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇，本次发行前，直接持有本公司控股股东新加坡三达膜 100.00% 股权，并通过三达膜科技园开发（厦门）有限公司持有本公司股东程捷投资 64.70% 合伙份额，合计间接持有本公司 60.32% 的股份；本次发行后，间接持有本公司 45.24% 的股份（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。此外，LAN WEIGUANG 是本公司的董事长、核心技术人员，CHEN NI 是本公司的董事兼副总经理，对本公司的</p>

调整前	调整后
<p>公司的经营发展和各项决策具有重大影响。虽然本公司已建立了较为规范的公司治理结构，并制定了多项中小投资者权益保护措施，但若本公司实际控制人不当行使其权力，则可能会影响本公司业务经营及损害中小投资者权益。</p>	<p>经营发展和各项决策具有重大影响，若本公司实际控制人不当行使其权力，则可能会影响本公司业务经营及损害中小投资者权益。</p>
<p><b>（二）核心技术泄密风险</b></p> <p>经过多年的技术创新和积累，本公司拥有了大量的专利技术、非专利技术。截至本招股说明书签署日，本公司拥有发明专利 67 项、实用新型专利 46 项、外观设计专利 1 项。本公司自成立以来，一直非常重视对各类技术的保护工作，但是不排除专利技术、非专利技术可能遭受侵权、泄密或窃取的风险，进而影响本公司的发展。</p> <p>此外，本公司已经通过员工激励持股等方式，有效提高了核心技术人员和研发团队的忠诚度和凝聚力，但随着公司所处行业竞争的加剧，一定程度上，本公司仍存在核心技术人员流失的风险。同时，本公司个别先进技术以非专利技术形式存在，随着行业的迅速发展以及行业内人员的流动，本公司非专利技术及技术诀窍等先进技术存在一定的泄密风险。</p>	<p><b>（二）核心技术流失风险</b></p> <p>膜技术应用和水务投资运营行业属于技术密集型行业，公司的产品性能、新产品研发、工艺改进等均依赖于研发团队的技术积累。发行人多项关键技术由核心技术人员掌握，随着行业对专业技术人员的需求与日剧增，发行人相关管理措施不能完全保证核心技术人员不流失或核心技术不外泄，如果出现核心技术人员流失或核心技术外泄情况，则可能对公司的产品设计、研发、生产经营及可持续发展造成不利影响。</p>
<p><b>四、财务风险</b></p> <p><b>（一）营运及投资资金不足风险</b></p> <p>本公司主营业务为膜技术应用和水务投资运营。首先，在膜技术应用业务方面，项目投标时需要投标保证金，项目执行过程中需要履约保证金、预付采购设备和配件部分货款，项目整体通过验收调试后一般还将项目合同金额的 5-10% 作为质保金；而且，随着本公司业务规模的不断扩大，本公司经营过程中需保持一定水平的营运资金以满足业务发展的需要。其次，在水务投资运营业务方面，项目具有资本密集、集中投资逐期收回，净现金流不均匀的特点，对公司投资发展资金的要求较高；而且，公司业务正</p>	<p><b>四、财务风险</b></p> <p><b>（一）营运及投资资金不足风险</b></p> <p>本公司主营业务为膜技术应用和水务投资运营。首先，在膜技术应用业务方面，项目投标时需要投标保证金，项目执行过程中需要履约保证金、预付采购设备和配件部分货款，项目整体通过验收调试后一般还将项目合同金额的 5-10% 作为质保金，本公司经营过程中需保持一定水平的营运资金以满足业务发展的需要。其次，在水务投资运营业务方面，项目具有资本密集、集中投资逐期收回，净现金流不均匀的特点，对公司投资发展资金的要求较高；而且，公司水务投资运营业务投资额较大，投资发展资金不足已成为制</p>

调整前	调整后
<p>处于快速发展阶段，截至本招股说明书签署日，已建的污水处理项目远期设计处理规模为 51.1 万吨/日，其中，在建项目设计污水处理规模 10 万吨/日，投资额较大，投资发展资金不足已成为制约公司业务快速发展的主要瓶颈。</p> <p>本公司营运及投资资金的补充主要靠自身经营积累和银行借款，可能无法满足业务发展需要，使得本公司面临营运资金不足的风险，因此亟待通过上市融资拓展融资渠道，为公司未来的业务发展提供保证。</p>	<p>约公司业务快速发展的主要瓶颈。</p> <p>本公司营运及投资资金的补充主要靠自身经营积累和银行借款，可能无法满足业务发展需要，使得本公司面临营运资金不足的风险，因此亟待通过上市融资拓展融资渠道，为公司未来的业务发展提供保证。</p>
<p><b>（四）税收优惠政策变化的风险</b></p> <p>本公司与子公司三达膜科技均为高新技术企业，报告期内享受 15% 的企业所得税优惠。</p> <p>根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，环境保护、节能节水项目所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第 1 年至第 3 年免征企业所得税，第 4 年至第 6 年减半征收企业所得税，税率为 12.5%。本公司下属水务公司中，除四平三达净水有限公司适用 25% 所得税率外，其余水务公司均按照以上规定享受相应的税收优惠。</p> <p>根据《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），2015 年 7 月 1 日起，本公司污水处理收入适用 17% 的增值税，同时享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为 70%。</p> <p>报告期内，税收优惠对本公司经营成果有一定影响，但不存在严重依赖税收优惠政策的情形。今后，随着公司税收优惠期的结束或上述税收优惠政策发生不利变化，公司实际税负将可能增加，从而影响公司盈利水平。</p>	<p><b>（四）税收优惠政策变化的风险</b></p> <p>本公司与子公司三达膜科技均为高新技术企业，报告期内享受 15% 的企业所得税优惠。</p> <p>根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，环境保护、节能节水项目所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第 1 年至第 3 年免征企业所得税，第 4 年至第 6 年减半征收企业所得税，税率为 12.5%。本公司下属水务公司中，除四平三达净水有限公司适用 25% 所得税率外，其余水务公司均按照以上规定享受相应的税收优惠。</p> <p>根据《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），2015 年 7 月 1 日起，本公司污水处理收入适用 17% 的增值税，同时享受增值税即征即退的税收优惠政策，退税比例为 70%。</p> <p>报告期内，税收优惠对本公司经营成果有一定影响，若公司税收优惠期的结束或上述税收优惠政策发生不利变化，公司实际税负将可能增加，从而影响公司盈利水平。</p>

调整前	调整后
<p><b>五、法律风险</b></p> <p><b>(一) 行政处罚风险</b></p> <p>本公司的水务投资运营业务主要系采用 BOT、TOT 或委托运营等经营模式作为城镇污水处理设施维护运营单位向社会提供市政污水处理服务。近年来，国家相继出台、修订了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》等一系列法律、法规，加强对城市污水处理、排放的管理。根据《城镇排水与污水处理条例》，本公司及子公司作为城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准，不得排放不达标污水；县级以上地方人民政府环境保护主管部门应当依法对城镇污水处理设施的出水水质和水量进行监督检查。</p> <p>政府部门对企业的环保核查、环保监管趋严将成为常态。报告期内，虽然本公司及子公司已经依法在生产经营过程中采取了严格的业务处理流程和必要的环境保护措施，但仍然存在排放的污染物偶有超标并受到环保行政处罚的情形，详见本招股说明书“第七节”之“五、发行人最近三年违法、违规情况”的相关内容。虽然该等违法行为没有造成严重环境污染，不属于环境保护相关法律、法规及司法解释规定的严重污染环境的重大违法违规行为，本公司相关子公司均落实了处罚决定并已采取有效的措施进行整改，但仍对公司良好的社会形象和正常的生产经营造成了不利影响。</p>	<p><b>五、法律风险</b></p> <p><b>(一) 行政处罚风险</b></p> <p>本公司的水务投资运营业务主要系采用 BOT、TOT 或委托运营等经营模式作为城镇污水处理设施维护运营单位向社会提供市政污水处理服务。近年来，国家相继出台、修订了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》等一系列法律、法规，加强对城市污水处理、排放的管理。根据《城镇排水与污水处理条例》，本公司及子公司作为城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准，不得排放不达标污水；县级以上地方人民政府环境保护主管部门应当依法对城镇污水处理设施的出水水质和水量进行监督检查。</p> <p>政府部门对企业的环保核查、环保监管趋严将成为常态，本公司及子公司存在排放的污染物偶有超标并受到环保行政处罚的情形，对公司良好的社会形象和正常的生产经营造成了不利影响。</p>
<p><b>(二) 诉讼风险</b></p> <p>报告期内，本公司及子公司始终注重业务合规性，但仍存在由于环保生产、业务合同事项造成的法律纠纷，详见本招股说明书“第十一节”之“三、(一) 发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项”的相关内容。截至本招股说明书签署日，公司尚未了结的行政诉讼及涉案金额在 200 万以上(含 200 万)的合同纠纷诉讼案件合计 8 件，涉及金额 732.05 万元，占本公司 2018 年未经审计净资产的 0.51%。上述案件目前正处于审理过程中，尚未</p>	<p><b>(二) 诉讼风险</b></p> <p>报告期内，本公司及子公司存在由于环保生产、业务合同事项造成的法律纠纷，详见本招股说明书“第十一节”之“三、(一) 发行人或其子公司主要诉讼和仲裁事项”的相关内容。截至本招股说明书签署日，公司存在尚未了结的合同纠纷诉讼，上述案件涉及金额占发行人净资产的比例小，但不排除会对本公司造成额外的风险和损失，产生不良的社会影响。</p>

调整前	调整后
<p>作出最终判决，且上述案件标的金额占发行人净资产的比例小，虽然不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，但不排除会对本公司造成额外的风险和损失，产生不良的社会影响。</p>	
<p><b>七、募集资金投资项目相关风险</b></p> <p>公司本次募集资金用于无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目、特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目、膜材料与技术研发中心项目和补充流动资金项目，达产后本公司先进膜材料、膜组件及膜设备产能、技术研发能力、膜产业综合配套能力都将有较大幅度提升。</p> <p>公司本次募集资金投资项目实施后，固定资产和无形资产显著增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，导致新增的固定资产折旧和无形资产摊销将对本公司的经营业绩带来一定的压力。</p> <p>此外，募集资金投资项目实施过程中可能受到市场环境、产业政策变化以及施工进度、原材料及设备采购、产品生产及市场销售等因素变化的影响。虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。因此，本次募集资金投资项目虽然具有良好的市场前景和盈利能力，但是如果市场环境发生重大不利变化，使本公司募集资金投资项目无法实现预期收益，存在募投项目效益不及预期的风险。</p>	<p><b>七、募集资金投资项目相关风险</b></p> <p>公司本次募集资金用于无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目、纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目、特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目、膜材料与技术研发中心项目和补充流动资金项目。公司本次募集资金投资项目实施后，固定资产和无形资产显著增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，导致新增的固定资产折旧和无形资产摊销将对本公司的经营业绩带来一定的压力。</p> <p>此外，募集资金投资项目实施过程中可能受到市场环境、产业政策变化以及施工进度、原材料及设备采购、产品生产及市场销售等因素变化的影响。由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。如果市场环境发生重大不利变化，使本公司募集资金投资项目无法实现预期收益，存在募投项目效益不及预期的风险。</p>



## 七、关于其他事项

### 问题 27:

发行人于 2017 年申报主板被否决，请发行人补充说明：（1）前次申报的简要过程，发审委否决意见和要求落实的主要问题，需要落实的主要问题在本次申报前的落实情况；（2）前次申报以来相关证券服务机构及其签字人员是否发生变化及变化原因；（3）本次申报和前次申报的信息披露差异情况；（4）会计调整事项是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）前次申报的简要过程，发审委否决意见和要求落实的主要问题，需要落实的主要问题在本次申报前的落实情况；

#### 1、前次申报的简要过程及发审委否决意见和要求落实的主要问题

发行人于 2013 年 6 月 19 日向证监会递交了在上海证券交易所主板首次公开发行 A 股并上市的应用文件，首次申报的保荐机构为第一创业摩根大通证券有限责任公司；中国证监会第十七届发行审核委员会于 2017 年 12 月 26 日举行第十届发审委 2017 年第 80 次工作会议，经发审委会议表决发行人的首发申请未通过；2018 年 3 月 14 日证监会出具《关于不予核准三达膜环境技术股份有限公司首次公开发行股票申请的决定》。

《关于不予核准三达膜环境技术股份有限公司首次公开发行股票申请的决定》中提到的关注问题为“你公司按照实际污水处理量、基本水量孰高的原则确认污水处理收入，该处理方式对你公司报告期各期净利润的影响金额分别为 -4,377 万元、-4,553 万元、-5,565 万元、-3,231 万元，占各期净利润的比例分别为 53%、42%、43%、44%。你公司未在招股说明书中充分披露该处理方式涉及的主要项目工程情况及影响，且未作出特别风险提示。”和“截至 2017 年 6 月 30 日，你公司 BOT、TOT 项目特许经营权账面价值为 10 亿元，占净资产比例为 89%。你公司未在招股说明书中充分披露上述重要特许经营权涉及的具体项目、形成过程及相关风险，且未作出特别风险提示。”

## 2、需要落实的主要问题在本次申报前的落实情况

针对上述要求落实的主要问题，发行人在本次申报前的具体落实情况如下：

### (1) 污水处理量结算及影响问题的落实情况

#### a. 发行人计算污水处理费使用的结算水量

根据发行人与地方政府签订的特许经营权协议，污水处理费按照处理单价和实际结算量计算，报告期内发行人污水处理费均以水费确认单形式经政府相关主管部门审批确认。

地方政府相关部门与污水处理厂运营商签订的特许经营权协议中会约定结算水量的确定方式，通常为：当污水处理厂实际处理量低于基本水量时，按基本水量结算；当实际处理量高于基本水量时，则按照实际处理量结算。由于稳定运营状态下基本水量等于设计处理量，而设计处理量具有一定的前瞻性，因此在污水处理厂开始运营的一段时间内，其实际处理量普遍小于基本水量；随着服务区域的发展和运营状态的稳定，在污水处理厂运营一定年限后，其实际处理量将会趋等于基本水量，甚至会大于基本水量。

在发行人下属污水处理厂实际运营中，地方政府相关部门基本会按照特许经营权协议约定的方式结算。但在某些特殊情况下，存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形。比如，因雨季引起自然进水量大幅增加等原因，当实际处理量大于基本水量时，地方政府相关部门仍要求按照基本水量作为结算水量；因污水处理厂污水处理设施维修、升级或更换造成污水处理能力不足等原因，当实际处理量小于基本水量时，地方政府相关部门要求以实际处理量作为结算水量。

因此，基本水量是地方政府相关部门与污水处理厂结算的主要依据，但特许经营权协议并未直接约定按照基本水量进行结算。结合行业惯例，地方政府相关部门通常在污水处理厂实际处理量和基本水量的基础上，综合考虑自然环境变化、污水处理服务质量、区域发展状态等多种因素，以最终确定实际结算量。

发行人各个污水处理厂的结算水量均经相关主管部门审批确认。

#### b. 变更污水处理量结算方式的可能性

近年来，随着政府采购的逐步规范化和标准化，地方政府主要通过招投标、竞争性谈判等形式遴选水务投资运营商。在招标过程中，地方政府部门会参考当地城市规划、财政状况、人口数量增长和可行性研究的结果，确定包括设计处理量和基本水量等核心条款在内的特许经营权协议草案，并将该协议草案作为招标文件附件，在各运营商应标时发放。随后，针对污水处理服务费单价等条款，地方政府会与中标候选机构逐一进行商务谈判，以确定最终中标方和具体的特许经营权协议细节。但招标前已确定的设计处理量、基本水量等核心条款不会做出实质性改动。

报告期内，本公司污水处理厂基本水量均按照与政府部门签署的特许经营权协议执行，根据特许经营权协议或其补充协议的约定，污水处理厂运营初期基本水量以正式运营月份为起点、按年度进行渐进式约定。根据特许经营权协议，政府部门无权单方调整基本水量或要求按照实际处理量进行计算。

发行人各污水处理厂按照特许经营权协议的约定提供污水处理服务，在地方政府不违约的情形下，地方政府无权单方面要求调整基本水量或者调整结算方式。但是，由于在特殊情况下存在地方政府相关部门未按照特许经营权协议约定的结算方式执行的情形，不排除政府部门未来就个别污水处理厂要求按照实际处理量进行结算的可能性。

在发行人自 2007 年签订第一份特许经营权协议，目前发行人已在 8 个省、23 个市县运营了 27 座污水处理厂，涉及 47 份水务投资运营合同，存在个别污水处理厂因发生特殊情况未按照特许经营权协议约定结算的情形，但发行人均按照经政府相关主管部门审批确认的结算水量确认污水处理费。截至目前不存在变更特许经营权协议中污水处理量结算方式条款的情形。

### c. 相关问题的落实情况

报告期内，发行人全部水务投资运营项目均根据与特许经营权授予方签订的特许经营协议，按照约定的处理单价和实际结算量确认收入，实际结算量按照经主管部门确认的结算量确定，发行人特许经营权项目的具体情况已在招股说明书“第十一节”之“一、重大商务合同”之“（三）特许经营权和委托运营合同”中详细披露。

发行人污水处理厂结算方式和收入确认原则符合特许经营权协议约定和行业惯例。长期以来，发行人污水处理厂特许经营协议中对结算方式的约定未曾发生变化，发行人“按照约定的处理单价和实际结算量确认收入，实际结算量按照经主管部门确认的结算量确定”的收入确认原则也未曾发生变化。**2016-2019年6月**发行人各污水处理厂实际结算量占基本水量比例分别为**101.93%、98.83%、99.22%和100.53%**。总体上来看，政府相关部门基本按照基本水量与发行人结算。在政府相关部门不违反特许经营权协议的情况，发行人水务投资运营业务的污水处理结算方式不会发生变更，也不会对发行人收入利润造成影响。

鉴于发行人污水处理厂结算方式和收入确认原则符合特许经营权协议约定和行业惯例，该方式对发行人经营业绩的影响对投资者作出价值判断和投资决策不具有重大影响。为了避免误导投资者，无需在招股说明书中作出特别风险提示。

但是，为了充分提示风险发行人已在招股说明书重大事项提示之“九、特别风险提示”的“（二）水务投资运营项目的经营风险”和第四节之“二、经营风险”的“（四）水务投资运营项目的经营风险”中披露了“污水处理量与基本水量产生差异的风险”、“污水处理服务费单价调整滞后的风险”、“污水处理质量的风险”等相关风险。

## （2）特许经营权涉及项目和形成过程问题的落实情况

### a. 发行人特许经营权涉及项目情况

**截至2019年6月30日，发行人特许经营权账面价值126,759.07万元、占净资产的比例为78.29%，特许经营权涉及项目的具体情况如下：**

单位：万元

序号	特许经营权项目	运营方式	运行状态	形成时间	项目公司	2019年6月30日		
						原值	累计摊销	账面价值
1	巨野县清源污水处理厂	TOT	运营	2008年	巨野县三达水务有限公司	4,521.74	1,591.12	2,930.62
2	巨野县清源污水处理厂(技术改造)	BOT	在建	2017年		2,786.06	-	2,786.06
3	定陶县污水处理厂	TOT	运营	2010年	菏泽市定陶区三达水务有限公司	3,023.90	917.12	2,106.78
4	吉安市螺子山污水处理厂	BOT	运营	2006年	吉安新源污水处理有限公司	7,178.63	2,534.50	4,644.13
5	吉安市螺子山污水处理厂(二期)	BOT	在建	2016年	吉安宏源污水处理有限公司	3,409.05	-	3,409.05
6	白城市污水处理厂	BOT	运营	2009年	白城市三达水务有限公司	4,735.47	1,292.56	3,442.91
7	白城市污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	运营	2019年		7,369.91	94.21	7,275.70
8	梅河口市污水处理厂	BOT	运营	2009年	梅河口市三达水务有限公司	5,706.69	1,646.21	4,060.48
9	梅河口市污水处理厂二期扩建、一期升级改造	BOT	运营	2019年		8,114.93	129.70	7,985.23
10	邓州市污水处理厂	BOT	运营	2006年	邓州市三达水务有限公司	3,385.57	1,281.42	2,104.15
11	邓州市污水处理厂(升级改造)	BOT	运营	2015年		1,524.95	212.91	1,312.04
12	许昌县污水处理厂	BOT	运营	2007年	许昌县三达水务有限公司	2,767.58	1,057.95	1,709.63
13	许昌县污水处理厂(二期)	TOT	运营	2016年		4,058.36	396.34	3,662.02
14	玉山县污水处理厂	BOT	运营	2009年	玉山县三达水务有限公司	2,561.38	844.31	1,717.07
15	武平县污水处理厂	BOT	运营	2008年	武平县三达水务有限公司	1,423.67	421.23	1,002.44

序号	特许经营权项目	运营方式	运行状态	形成时间	项目公司	2019年6月30日		
						原值	累计摊销	账面价值
16	宜城市城区污水处理厂	BOT	运营	2007年	宜城市三达水务有限公司	2,308.16	732.36	1,575.80
17	宜城市城区污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	运营	2019年		6,385.33	90.18	6,295.15
18	长泰县城区污水处理厂	BOT	运营	2009年	长泰县三达水务有限公司	1,416.31	438.84	977.47
19	长泰县城区污水处理厂(二期)	BOT	运营	2014年		736.74	91.48	645.26
20	长泰县城区污水处理厂(升级改造)	BOT	运营	2017年		1,110.83	27.02	1,083.81
21	洮南市污水处理厂	BOT	运营	2008年	洮南市三达水务有限公司	2,253.61	627.94	1,625.67
22	洮南市污水处理厂(升级改造)	BOT	在建	2018年		938.92	-	938.92
23	伊通满族自治县污水处理厂	BOT	运营	2008年	伊通满族自治县三达水务有限公司	2,533.31	777.47	1,755.84
24	伊通满族自治县污水处理厂(一期升级改造、二期)	BOT	运营	2013年		3,711.98	386.80	3,325.18
25	东丰县污水处理厂	BOT	运营	2008年	东丰县三达水务有限公司	1,824.38	551.24	1,273.14
26	东丰县污水处理厂(二期)	TOT	运营	2017年		2,533.81	145.41	2,388.40
27	通榆县污水处理厂	BOT	运营	2007年	通榆县三达水务有限公司	1,937.81	571.42	1,366.39
28	东辽县污水处理厂	BOT	运营	2010年	东辽县三达水务有限公司	1,539.78	394.07	1,145.71
29	巨野县第二污水处理厂	TOT	运营	2013年	巨野新达水务有限公司	4,263.20	892.31	3,370.89
30	巨野县第二污水处理厂(技术改造)	BOT	运营	2015年		4,630.20	120.61	4,509.59

序号	特许经营权项目	运营方式	运行状态	形成时间	项目公司	2019年6月30日		
						原值	累计摊销	账面价值
31	沈阳胡台新城污水处理厂	BOT	运营	2010年	新民三达水务有限公司	3,499.64	726.30	2,773.34
32	沈阳胡台新城污水处理厂升级改造	BOT	运营	2019年		2,295.72	5.56	2,290.16
33	汶上县康驿污水处理厂	BOT	运营	2011年	济宁三达水务有限公司	2,556.58	378.91	2,177.67
34	宿松县城城北污水处理厂	BOT	运营	2012年	宿松三达水务有限公司	1,843.83	328.64	1,515.19
35	华安县第二污水处理厂	BOT	运营	2011年	华安县三达水务有限公司	2,066.22	427.64	1,638.58
36	东营西郊现代服务区污水处理厂	BOT	运营	2011年	东营市垦利区三达水务有限公司	3,036.62	707.36	2,329.26
37	东营西郊现代服务区污水处理厂(二期)	BOT	运营	2017年		2,036.04	16.10	2,019.94
38	孝感市孝南区污水处理厂	BOT	运营	2012年	孝感三达水务有限公司	3,631.56	608.40	3,023.16
39	孝感市孝南区污水处理厂升级改造	BOT	运营	2018年		3,909.03	154.90	3,754.13
40	漳州市角美城市污水处理厂	BOT	运营	2013年	漳州三达污水处理有限公司	6,252.76	719.81	5,532.95
41	许昌市屯南污水处理厂	BOT	运营	2012年	许昌市屯南三达水务有限公司	4,550.80	803.34	3,747.46
42	许昌市屯南污水处理厂(二期)	BOT	运营	2016年		3,352.57	86.08	3,266.49
43	许昌市屯南污水处理厂(二期IV类水提标改造)	BOT	在建	2018年		2,042.48	-	2,042.48
44	许昌市东城区污水处理厂	BOT	运营	2013年	许昌市东城三达水务有限公司	4,783.08	847.96	3,935.12
45	宿松临江产业园复兴污水处理厂	BOT	运营	2011年	宿松临江三达水务有限公司	4,606.46	318.85	4,287.61

序号	特许经营权项目	运营方式	运行状态	形成时间	项目公司	2019年6月30日		
						原值	累计摊销	账面价值
合计						151,155.66	24,396.59	126,759.07

注：47个正在履行的污水处理项目中，2个委托运营项目为政府投资建设的污水处理厂委托给发行人运营管理并支付给发行人污水处理费，资产属于政府，不在上表无形资产中列示。



b. 无形资产中特许经营权形成过程和依据

根据《企业会计准则解释第 2 号》的规定：

“（二）1、BOT 业务建造期间应分别以下情况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。项目公司应根据已收取或应收取对价的公允价值，借记“银行存款”、“应收账款”等科目，贷记“工程结算”科目；

（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。建造过程如果发生借款利息，应当按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》的规定处理。项目公司应根据应收取对价的公允价值，借记“无形资产”科目，贷记“工程结算”科目；

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；

（三）按照合同规定，企业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，应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定处理；

（五）BOT 业务所建造基础设施不应作为项目公司的固定资产；

（六）在 BOT 业务中，授予方可能向项目公司提供除基础设施以外其他的资产，如果该资产构成授予方应付合同价款的一部分，不应作为政府补助处理。项目公司自授予方取得资产时，应以其公允价值确认，未提供与获取该资产相关的服务前应确认为一项负债。”

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第六条规定：“企业在确定最佳估计数时，应当综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，应当通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。”

发行人的各特许经营权协议中均存在未来对污水处理费收费标准进行调整的条款，且在经营过程中存在政府相关部门未严格按照协议约定结算污水处理量的情况，发行人在特许经营期间收取的金额存在不确定性，因此发行人将特许经营权项目确认为无形资产。对于 BOT 项目，公司均将基础建设工程分包给其他方，实际未提供建造服务，因此 BOT 业务均未确认建造收入，BOT 项目建设过程中，公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入“无形资产——BOT 在建项目”，待 BOT 项目正式投入运营后，根据特许经营期限按照直线法进行摊销。对于 TOT 项目，公司按照应支付对价归集入“无形资产——TOT 运行项目”，根据特许经营期限按直线法进行摊销。

特许经营权期限合同约定了特许经营的污水处理厂经营中需要达到指定可提供服务的条件以及经营期满移交资产的相关要求，同时特许经营权期限一般为 25 至 30 年，货币时间价值影响重大，因此根据上述规定“按照合同规定，企业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，应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定处理。”，发行人估计未来设备更新支出，并通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

每期末，发行人根据预计更新改造支出的期初折现值乘以折现率 6.55%，确认财务费用——未确认融资费用。发生人实际发生设备更新改造支出时，直接冲减预计负债。

综上，发行人将特许经营权确认为无形资产，同时根据最佳估计数确认预计负债；每期根据折现率计算预计负债的折现金额；每期实际发生设备更新改造支出时，直接冲减预计负债。截至 2019 年 6 月 30 日，发行人无形资产中的特许经营权原值 151,155.66 万元中由发行人建设资金或购买价款形成的金额为 131,249.21 万元、确认的预计负债金额为 19,906.45 万元，特许经营权累计摊销金额为 24,396.59 万元，特许经营权账面价值为 126,759.07 万元。

### c. 相关问题的落实情况

报告期内发行人特许经营权账面价值虽然较高，但皆为发行人通过 BOT 或 TOT 方式获得污水处理厂经营权利，该等特许经营权的形成均源于发行人实际投入的大量建设资金或购买价款，且均与地方政府相关部门签署了特许经营权协议。根据会计准则和行业惯例，发行人将该等特许经营权计入无形资产，资产质量较高。发行人特许经营权项目的具体情况已在招股说明书“第十一节”之“一、重大商务合同”之“（三）特许经营权和委托运营合同”中详细披露。

鉴于发行人特许经营权项目均与政府相关部门签署特许经营权协议，且资产质量较高，与此相关的风险主要为水务投资运营项目的经营风险中的政府部门违约风险。发行人已在招股说明书重大事项提示之“九、特别风险提示”的“（二）水务投资运营项目的经营风险”和第四节之“二、经营风险”的“（四）水务投资运营项目的经营风险”中披露了特许经营权项目“政府部门违约风险”相关风险。

### （二）前次申报以来相关证券服务机构及其签字人员是否发生变化及变化原因；

本次申报与前次申报的相关证券服务机构及其签字人员部分发生变化，具体情况如下：

机构类别	前次申报		本次申报	
	机构名称	签字人员	机构名称	签字人员
保荐机构	第一创业摩根大通证券有限责任公司	李艳茹、罗浩	长江证券承销保荐有限公司	李海波、陈国潮
发行人会计师	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	刘维、张慧玲	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	刘维、张慧玲
发行人律师	国浩律师（上海）事务所	吴小亮、宋红畅	上海市锦天城律师事务所	张东晓、李云龙、刘攀
资产评估机构	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	李祝、王新涛	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	李祝、王新涛
验资机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	刘维、张慧玲	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	刘维、张慧玲

由于前次申报被否之后发行人与各证券服务机构的相关服务协议已履行完

毕，发行人对本次申报的证券服务机构进行了筛选。经发行人综合对比证券服务机构的业绩、知名度、派出项目团队情况后，决定聘请长江证券承销保荐有限公司为本次申报的保荐机构、上海市锦天城律师事务所为本次申报的发行人律师，其他证券服务机构及签字人员未发生变化。各证券服务机构接受发行人聘请后确定了相关签字人员。

### （三）本次申报和前次申报的信息披露差异情况；

本次申报和前次申报的信息披露差异主要为以下几个方面：

#### 1、报告期变化导致的差异

由于报告期发生变化，发行人的财务数据、经营业务、技术积累等方面与前次申报报告期内的情况相比存在差异。

#### 2、信息披露具体规则的差异

发行人前次申报为主板，前次申报招股说明书的信息披露具体要求按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》的相关规定；本次申报为科创板，本次申报招股说明书的信息披露具体要求按照《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》的相关规定，本次申报按照相关要求对发行人的是否符合科创板定位进行了重点核查和披露。

根据《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）、财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》、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）的要求对发行人财务报表格式进行了修订。

#### 3、募投项目发生变化的差异

前次申报和本次申报的募投项目具体情况如下：

单位：万元

前次申报		本次申报	
募集资金投向	募集资金投资金额	募集资金投向	募集资金投资金额
海水淡化装备制造项目	25,000.00	无机陶瓷纳滤芯及其净水器生产线项目	50,000.00

前次申报		本次申报	
募集资金投向	募集资金投资金额	募集资金投向	募集资金投资金额
区域营销中心建设项目	2,000.00	纳米过滤膜材料制备及成套膜设备制造基地项目	36,000.00
漳州市角美城市污水处理厂及配套管网工程	10,000.00	特种分离膜及其成套设备的制备与生产项目	30,000.00
宿松县复兴污水处理厂及配套管网工程	8,000.00	膜材料与技术研发中心项目	5,000.00
许昌经济开发区屯南污水处理厂工程	8,000.00	补充流动资金项目	20,000.00
许昌市东城区邓庄污水处理厂工程	10,000.00		
合计	62,000.00	合计	141,000.00

#### (四) 会计调整事项是否符合企业会计准则的规定。

申报会计师按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作，认为公司财务报表及附注在所有重大方面公允反映了公司报告期内的财务状况、经营成果和现金流量，注册会计师对发行人最近三年的财务报表出具了标准无保留意见的审计报告。本次申报与前次申报相比，2016年度、2017年1-6月财务报表不存在会计调整事项。

#### (五) 请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

##### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅前次申报招股说明书等公开文件的信息披露内容以及中国证监会关于前次申报的相关公开信息，向发行人了解相关情况；

(2) 根据前次申报发审会否决意见中的关注问题核查了发行人在报告期内的落实情况；

(3) 比对了前次申报招股说明书等公开文件的信息披露内容与本次申报的申请文件的信息披露内容，核查了两次申报的信息披露差异情况；

(4) 核查了发行人财务报表、审计报告以及是否存在会计调整事项。

##### 2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：发行人已根据前次申报

的发审委否决意见中要求落实的主要问题进行了落实，并在招股说明书中进行了充分披露和特别风险揭示；本次申报的保荐机构、发行人律师及其签字人员发生变化为发行人经综合对比后决定，发行人会计师、资产评估机构和验资机构及其签字人员未发生变化；本次申报和前次申报的信息披露除报告期变化导致的发行人财务数据和经营情况发生变化外，主要差异体现在申报科创板的信息披露具体要求与主板不完全相同、募集资金投向和募集资金金额发生变化两个方面；本次申报不存在会计调整事项。

### 问题 28:

请发行人：（1）按照《招股说明书准则》第 93 条规定，将本次发行后的股利分配政策放在“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”中，如发行人认为必要，请在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容；（2）在重大事项提示中切实提示涉及本次交易及投资者决策的关键事项；（3）是否按照规定对欺诈发行上市的股份购回等进行承诺。

请保荐机构和发行人律师：（1）对照《招股说明书准则》核查并发表明确意见；（2）对照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》、《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》等相关规定，说明各方是否按规定进行相关承诺，并发表明确意见。

回复：

（一）请发行人：（1）按照《招股说明书准则》第 93 条规定，将本次发行后的股利分配政策放在“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”中，如发行人认为必要，请在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容；（2）在重大事项提示中切实提示涉及本次交易及投资者决策的关键事项；（3）是否按照规定对欺诈发行上市的股份购回等进行承诺；

1、将本次发行后的股利分配政策放在“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”，在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“六、本次发行后的股利分配政策”以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容，具体内容如下：

发行人实施积极的利润分配政策，重视投资者的合理投资回报，综合考虑公司的长远发展。具体情况详见本招股说明书“第十节”之“二、（三）本次发行后的股利分配政策”。

## 2、在重大事项提示中切实提示涉及本次交易及投资者决策的关键事项

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“九、特别风险提示”补充披露如下内容：

### “（八）未来投资收益波动风险

2016年-2019年6月发行人投资收益金额分别为1,017.91万元、6,096.95万元、7,339.70万元和**3,294.71万元**，占利润总额比重分别为6.48%、28.19%、35.85%和**16.32%**。发行人投资收益主要来源于发行人对山东天力药业有限公司的长期股权投资收益，**山东天力药业有限公司2016-2018年经营业绩持续上涨，2018年以来受维生素C及相关产品市场价格持续下降影响其经营业绩增长放缓并于2019年上半年呈现出下降趋势**，未来山东天力药业有限公司经营业绩仍存在受主要产品的市场价格波动、产品销量和成本费用变动影响而波动的情况，进而导致发行人存在未来投资收益波动的风险。

### （九）迁址相关风险

发行人于2018年9月28日将住所变更至延安市宝塔区圣烯石墨烯产业园，未来延安将成为发行人膜技术应用业务的主要生产中心，发行人将在厦门和延安两地办公；目前延安新生产线尚在建设中未正式投产，延安生产线的投产运行情况对发行人生产能力具有较大的影响；同时延安厂区将新增当地员工，新员工占比较高和南北环境差异对发行人的生产经营管理水平提出了更高的要求，可能对企业运行初期的运营管理效果造成不利影响。”

## 3、是否按照规定对欺诈发行上市的股份购回等进行承诺

发行人及其控股股东、实际控制人根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》、《科创

板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等法律法规的要求，已在《关于本次公开发行股票并上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺》中对于欺诈发行人上市的股份购回的承诺进行了修订，并在招股说明书中披露，详见“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（三）关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺”具体情况如下：

（1）发行人

关于欺诈发行上市的股份购回承诺：

“（1）保证本公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；

（2）如本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，本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，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

（2）控股股东

关于欺诈发行上市的股份购回承诺：

“（1）保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；

（2）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，本单位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。”

（3）实际控制人

关于欺诈发行上市的股份购回承诺：

“（1）保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；

（2）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。”

**(二) 请保荐机构和发行人律师：(1) 对照《招股说明书准则》核查并发表明确意见；(2) 对照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》、《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》等相关规定，说明各方是否按规定进行相关承诺，并发表明确意见**

### 1、本次发行涉及的相关责任主体的承诺

本次发行涉及的相关责任主体已作出的主要承诺如下：

序号	承诺的主要内容	承诺方
1	股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限	控股股东、实际控制人、股东、非直接持股的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员
2	股东持股及减持意向	控股股东、实际控制人、持股5%以上的股东
3	稳定股价的措施及股份回购的承诺	发行人、控股股东、董事（非独立董事）、高级管理人员
4	关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺	发行人、控股股东、实际控制人、全体董事、监事及高级管理人员
5	填补被摊薄即期回报的措施及承诺	控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员
6	利润分配政策的承诺	发行人、控股股东、实际控制人
7	避免同业竞争、减少关联交易的承诺	控股股东、实际控制人、持股5%以上的其他股东、全体董事、监事及高级管理人员
8	社保、公积金的承诺	控股股东、实际控制人
9	未履行承诺情形的约束措施	发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员、核心技术人员

注：发行人及相关责任主体出具的《关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺》中已包含对欺诈发行上市的股份购回承诺。

### 2、对照《招股说明书准则》的核查意见

根据《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 93 条规定：“发行人应充分披露发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺

的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；（二）稳定股价的措施和承诺；（三）股份回购和股份购回的措施和承诺；（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺；（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺；（六）利润分配政策的承诺；（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺；（八）其他承诺事项。”

经对照本次发行涉及的相关责任主体已出具的承诺与《招股说明书准则》的相关要求，保荐机构及发行人律师认为，本次发行所涉及的相关责任主体已按照《招股说明书准则》第 93 条的规定出具了符合要求的承诺，并在招股说明书中披露。

### **3、对照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》、《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》**

#### **（1）关于股份锁定及延长锁定**

经保荐机构及发行人律师查验本次发行相关责任主体出具的承诺，控股股东、实际控制人和间接持有股份的董事和高级管理人员已按照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》的相关要求就股份锁定及延长锁定事项出具了承诺，该等承诺已在招股说明书披露，具体情况如下：

##### **①控股股东、实际控制人**

“自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人/本单位持有公司股份的锁定期限将在上述锁定期满后自动延长六个月。本人/本单位持有公司股票的锁定期满后两年内，本人/本单位进行减持的价格将不低于发行价。如

中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。”

## ②间接持有股份的董事和高级管理人员

“本人在任职期间向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；所持公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不转让或委托他人管理。本人离职后半年内，不转让本人所持有的公司股份。公司上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。本人持有公司股票的锁定期满后两年内，本人进行减持的价格将不低于发行价。公司章程对公司董事/高级管理人员转让持有的公司股份作出其他限制性规定的，本人依照该限制性规定履行。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍应遵守上述承诺。如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见的，本人/本单位同意按照监管部门的意见对上述锁定期进行修订并予以执行。”

## （2）持股意向及减持意向

经保荐机构及发行人律师查验发行人主要股东出具的关于持股意向及减持意向的承诺，针对持股 5% 以上股东存在锁定期满后两年内减持意向未明确具体的减持预期、减持股数等情况，发行人已要求相关股东按照严格按照《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》和《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求明确相关承诺。截至本回复出具之日，持股 5% 以上的股东新加坡三达膜、清源中国已就此重新出具了关于持股意向及减持意向的承诺，该等承诺的全部内容已在招股说明书“第十节 投资者保护”中补充披露，具体情况如下：

### ①控股股东

#### “（1）持股意向

本单位作为发行人股东，未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票。

## （2）减持意向

### ①减持股份的条件及数量

本单位将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本单位出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后，本单位将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定，审慎制定股份减持计划。限售期届满后，本单位第一年减持比例不超过本单位直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 5%；本单位第二年减持比例不超过本单位直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 10%。

### ②减持股份的方式

本单位将根据减持所持有的发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

### ③减持股份的价格

本单位减持所持有发行人股份的价格不低于首发上市的发行价格，若在减持发行人股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格相应调整。

### ④减持股份的信息披露

本单位减持所持有的发行人股份，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持发行人股票，将提前三个交易日，并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

## （3）约束措施

本单位将严格履行上述承诺事项，若未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行

承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本单位因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位将依法赔偿投资者损失。”

## ②持股 5% 以上股东

### “（1）持股意向

本单位作为发行人股东，未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，愿意长期持有发行人股票。

### （2）减持意向

#### ①减持股份的条件及数量

本单位将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本单位出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后，本单位将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定，审慎制定股份减持计划。限售期届满后两年内，本单位拟减持发行人股份的，减持数量不超过本单位直接或间接持有发行人首次公开发行股票前已发行的股份的 100%。

#### ②减持股份的方式

本单位将根据减持所持有的发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

#### ③减持股份的价格

本单位减持所持有发行人股份的价格不低于首发上市的发行价格，若在减持发行人股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格相应调整。

#### ④减持股份的信息披露

本单位减持所持有的发行人股份，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持发行人股票，将提前三个交易日，并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用

的规则及时、准确地履行信息披露义务。

### （3）约束措施

本单位将严格履行上述承诺事项，若未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本单位因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位将依法赔偿投资者损失。”

### （3）稳定股价

经保荐机构及发行人律师查验，发行人已于 2018 年度股东大会审议通过《三达膜环境技术股份有限公司关于稳定股价预案》，具体内容已在招股说明书“第十节 投资者保护”补充披露如下：

#### “1、启动股价稳定措施的具体条件

在公司 A 股股票上市后三年内，如果公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产（第 20 个交易日构成“触发稳定股价措施日”，公司如有派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整，下同），且公司情况同时满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、回购或增持相关规定的情形，则本公司及控股股东、董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员（包含核心技术人员，下同）等相关主体将启动稳定公司股价的措施。

公司实施股价稳定措施的目的是使股价与股票价值相匹配，尽量促使公司股票收盘价回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产。

#### 2、稳定公司股价的具体措施

（1）本公司在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内，组织公司的业绩发布会或业绩路演，积极与投资者就公司经营业绩和财务状况进行沟通。

（2）控股股东在触发稳定股价措施日起的 10 个交易日内（如期间存在 N 个交易日限制控股股东买卖股票，则控股股东在触发稳定股价措施日后的 10+N

个交易日内)，应书面通知公司董事会其增持公司 A 股股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、增持期限、增持目标等其他有关增持的内容）并由公司进行公告，前述具体计划包括但不限于：于触发稳定股价义务之日起 3 个月内以不低于人民币 5000 万元资金增持股份，若股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施该次增持计划，连续 40 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产或增持资金使用完毕，则可终止实施该次增持计划。

(3) 公司董事、高级管理人员在触发稳定股价措施日起触发增持义务后的 10 个交易日内（如期间存在 N 个交易日限制董事、高级管理人员买卖股票，则董事、高级管理人员应在触发稳定股价措施日后的 10+N 个交易日内），应书面通知公司董事会其增持公司 A 股股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、增持期限、增持目标等其他有关增持的内容）并由公司进行公告，前述具体计划包括但不限于：于触发稳定股价措施日起 3 个月以内，以不低于各自上年度薪酬总额的 20% 的资金增持股份，若股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施该次增持计划，连续 40 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产或增持资金使用完毕，则可终止实施该次增持计划。

(4) 公司控股股东、董事及高级管理人员未履行股价稳定义务，或已履行股价稳定义务但未达到效果的，经有权提案的人士或股东提案，本公司将召开董事会审议公司回购股份预案（包括但不限于回购股份数量、价格区间、资金来源、回购对公司股价及公司经营的影响等内容）的议案并公告，同时通知召开临时股东大会进行表决。前述回购股份预案包括但不限于：若股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施该次回购计划，连续 40 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产或回购资金使用完毕，则可终止实施该次回购计划。

(5) 控股股东、公司、董事及高级管理人员在履行其增持或回购义务时，应按照公司股票上市地上市规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

(6) 任何对本预案的修订均应经股东大会审议通过，且需经出席股东大会

的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过。

### 3、未能履行增持或回购义务的约束措施

(1) 对于控股股东，如已公告增持具体计划，且达到实施条件但无合理理由未能实际履行，则公司有权将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留，直至控股股东履行完毕其增持义务；如已经连续两次触发增持义务而控股股东均未能提出具体增持计划，则公司可将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留用于股份回购计划，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权；如对公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，则公司可将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留用于下次股份回购计划，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权。

(2) 对于公司董事、高级管理人员，如已公告增持具体计划，且达到实施条件但无合理理由未能实际履行，则公司有权将与其履行增持义务相等金额的工资薪酬及现金分红予以截留，直至相关人员履行完毕增持义务；如个人在任职期间连续两次未能主动履行其增持义务，由控股股东或董事会提请股东大会同意更换相关董事，由公司董事会提请解聘相关高级管理人员。

(3) 如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致控股股东、公司、董事及高级管理人员在一定时期内无法履行其增持或回购义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

### 4、其他说明

在本预案有效期内，新聘任的公司董事、高级管理人员应履行本预案规定的董事、高级人员义务并按同等标准履行公司首次公开发行 A 股股票时董事、高级管理人员已作出的其他承诺义务。对于公司拟聘任的董事、高级管理人员，应在获得提名前书面同意履行前述承诺和义务。”

本公司承诺：本次发行后三年内，如本公司股票连续二十个交易日收盘价（如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所相关规定进行调整）低于本公司最近一期经审计的每股净资产时



(每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数), 本公司将依据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定, 履行相应的回购义务。若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因, 本公司未遵守上述承诺的, 本公司将在股东大会及中国证监会等所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉, 同时按中国证监会、司法机关等有权机关所认定的实际损失向投资者进行赔偿, 以尽可能保护投资者的权益。

本公司控股股东新加坡三达膜承诺: 本次发行后三年内, 如公司股票连续二十个交易日收盘价(如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 须按照上海证券交易所相关规定进行调整) 低于公司最近一期经审计的每股净资产时(每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数), 本单位将: 1、根据公司股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价预案》中的相关规定, 在公司就回购股份事宜召开的股东大会上, 对回购股份的相关决议投赞成票; 2、根据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定, 履行相应的增持公司股票的义务。若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因, 本单位未遵守上述承诺的, 公司可扣留本单位下一年度与履行增持公司股份义务所需金额相对应的应得现金分红。如下一年度本单位应得现金分红不足用于扣留, 该扣留义务将顺延至以后年度, 直至累计扣留金额与本单位应履行增持股份义务所需金额相等或本单位采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如给投资者造成损失的, 本单位将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

本公司董事、高级管理人员承诺: 本次发行后三年内, 如公司股票连续二十个交易日收盘价(如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 须按照证券交易所相关规定进行调整) 低于公司最近一期经审计的每股净资产时(每股净资产=最近一期经审计的净资产/公司股份总数), 本人将: 1、根据公司股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价预案》中的相关规定, 在公司就回购股份事宜召开的董事会上, 对回购股份的相关决议投赞成票; 2、根据股东大会批准的《三达膜环境技术股份有限公司稳定股价的预案》中相关规定, 履行相应的增持公司股份的义务。如本人未采取上述稳

定股价措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时，公司将扣留本人与履行上述增持股份义务所需金额相对应的薪酬，直至本人采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如给投资者造成损失的，本人将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

#### （4）招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏

经保荐机构及发行人律师查验本次发行相关责任主体出具的承诺，发行人、控股股东、实际控制人和间接持有股份的董事和高级管理人员已按照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》的相关要求就招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏出具了承诺。截至本回复出具之日，发行人、控股股东、实际控制人已就此重新出具了不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺，该等承诺的全部内容已在招股说明书“第十节 投资者保护”中补充披露，具体情况如下：

##### ①发行人

“1、若本公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因本公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于本公司首次公开发行的全部新股，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、关于欺诈发行上市的股份购回：（1）保证本公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；（2）如本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，本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，购回本公司本次公开发行的全部新股。

3、本公司同时承诺，如本公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。

若公司未能履行上述承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时及时进行公告，并按监管部门及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

### ②控股股东

“1、若公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本单位将督促发行人就其本次发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、关于欺诈发行上市的股份购回：（1）保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；（2）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，本单位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。

3、本单位同时承诺，如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失，本单位将依法赔偿投资者损失。

若本单位违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述承诺发生之日起，暂停从公司处取得股东分红（如有），同时本单位持有的公司股份将不得转让，直至本单位按上述承诺履行完毕时为止。”

### ③实际控制人

“1、若公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人将督促发行人就其本次发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、关于欺诈发行上市的股份购回：（1）保证公司本次公开发行股票并在上

海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；（2）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，本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，购回公司本次公开发行的全部新股。

3、本人同时承诺，如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

若本人违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述承诺发生之日起，暂停在公司处领取薪酬/津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺履行完毕时为止。”

#### ④间接持有股份的董事和高级管理人员

“公司本次发行的招股说明书内容真实、准确、完整，如有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏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。

若本人违反上述承诺，则将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺向公司股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述承诺发生之日起，停止在公司处领取薪酬/津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至本人按上述承诺履行完毕时为止。”

#### （5）未履行承诺情形的约束措施

经保荐机构及发行人律师查验本次发行相关责任主体出具的承诺，发行人、控股股东和间接持有股份的董事和高级管理人员已按照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》的相关要求就未履行承诺情形的约束措施出具了承诺，该等承诺已在招股说明书披露，具体情况如下：

#### ①发行人

“若非因不可抗力原因，导致本公司未能履行公开承诺事项的，本公司将接

受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；给投资者造成损失的，本公司将按中国证监会、上交所或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。若因不可抗力原因，导致公司未能履行公开承诺事项的，本公司将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；将尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

## ②控股股东

“若非因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；不得转让公司股份。但因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；暂不领取公司分配利润中归属于本单位的部分；如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；本单位未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。若因不可抗力原因，导致本单位未能履行公开承诺事项的，本单位将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

## ③间接持有股份的董事和高级管理人员

“若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；不得转让公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护

投资者利益承诺等必须转股的情形除外；暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；主动申请调减或停发薪酬或津贴；如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

### （三）保荐机构和发行人律师的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）查阅了发行人及相关责任主体出具的承诺函，并对照《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》、《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》等监管要求进行了核查；

（2）取得了稳定公司股价预案及相关的董事会、股东大会相关文件。

#### 2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师对照《招股说明书准则》、《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《发行监管问答——落实首发承诺及老股转让规定》、《发行监管问答——关于相关责任主体承诺事项的问答》等相关规定，认为各方已按规定进行相关承诺。

#### 问题 29：

招股说明书“概览”章节披露了公司的主要业务和产品，与“业务与技术”章节“发行人主营业务基本情况”的内容一致，不符合概览的要求。

请发行人按照《招股说明书准则》要求，结合主要经营和财务数据概述发

行人的主要业务经营情况，并使用浅白易懂、简明扼要、逻辑清晰的披露方式，具有可读性和可理解性

回复：

公司已将有关披露内容进行修改并完善相关表述，并在招股说明书“第二节概览”之“四、公司的主营业务经营情况”之“（一）公司的主要业务或产品”中披露如下：

“发行人是中国膜技术开发与应用领域的开拓者，是我国最早从事过程工业先进膜分离应用工艺开发的企业之一，也是我国最早将国外先进膜技术引入国内并进行大规模工业化应用的企业之一。

发行人专注于膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，掌握了先进无机非金属膜材料与高性能复合膜材料的研制方法，构建了一条涵盖“膜材料-膜组件-膜设备-膜软件-膜应用”的膜产业链，服务涵盖特种分离与水处理两大应用领域，为传统工业生产过程的升级改造提供清洁生产与绿色制造的手段与方法，为过程工业的分离纯化与污废水资源化提供基于膜技术创新的解决方案。

发行人的具体业务涉及工业料液分离、产品分离纯化、废水资源化、饮用水安全保障等领域，应用于食品饮料、医药化工、生物发酵、冶金石化、水质净化、环境保护等多个行业，面向实体制造业、市政管理部门和终端净水家庭用户等，是国内领先的集先进膜材料研发、特种分离膜技术应用和水务投资运营为一体的科技创新型企业。

基于先进膜分离技术的开发与应用，发行人主要产品和服务及其应用领域如下表所示：

主营业务	主要产品及服务	应用领域
膜技术应用（基于膜材料、膜组件和膜设备等产品和技术的应用）	工业料液分离膜设备	氨基酸、抗生素、维生素、糖、植物提取、化工产品等生产过程中的分离纯化
	膜法水处理设备	石化、冶金等行业的废水处理和回水回用、锅炉水处理、市政供水
	环境工程	工业废水处理、市政污水处理、中水回用
	备件及其他	膜组件等备件、清洗剂、民用净水机、家庭净水等
水务投资运营		市政污水处理

发行人是国内少数能够在工业料液分离领域提供全方位膜技术应用和行业综合解决方案的企业之一。作为国内领先、国际知名的膜技术公司，发行人开发了许多基于膜技术创新膜分离工艺，填补了国内外多项膜应用工艺空白，发行人开发的基于膜技术应用的过程工业分离纯化解决方案是典型的绿色制造与清洁生产工艺，可同时实现提高产品质量、增加生产收率，降低资源消耗、减少环境污染这四大目标，对我国过程工程实体制造业的技术升级和行业进步做出了突出贡献。

发行人在创始人LAN WEIGUANG博士的带领下，建立了一支技术过硬、勇于创新、开拓进取的研发团队，研发成果卓著，形成了多项核心技术和知识产权。截至本招股说明书签署日，发行人拥有已授权专利**114项**，其中发明专利67项、实用新型专利**46项**、外观设计专利1项，技术实力强大；发行人还参与制定了多项标准，包括2项国家标准、3项行业标准及1项地方标准，承担或参与了10项国家及省部级科技项目。发行人在科技创新方面取得的上述诸多成就，奠定了其在先进膜材料制备和膜技术开发应用领域的领先地位。

报告期内，公司主要产品和服务的收入构成情况如下表所示：

单位：万元

主营业务	主要产品及服务	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
膜技术应用	工业料液分离膜设备	<b>10,181.65</b>	10,103.82	12,888.08	10,861.18
	膜法水处理设备	<b>2,202.58</b>	10,884.06	12,328.80	6,486.47
	环境工程	-	2,336.93	954.09	8,031.84
	备件及其他	<b>6,825.49</b>	11,797.46	9,368.12	8,313.60
	小计	<b>19,209.72</b>	35,122.27	35,539.10	33,693.09
	水务投资运营	<b>13,384.95</b>	23,868.61	23,055.07	20,753.37
	合计	<b>32,594.67</b>	58,990.88	58,594.17	54,446.47

注：其他主要包括清洗剂、民用净水机等。

”

### 问题 30:

实际控制人控制的 **Suntar Eco-city Limited** 为新加坡主板上市公司。



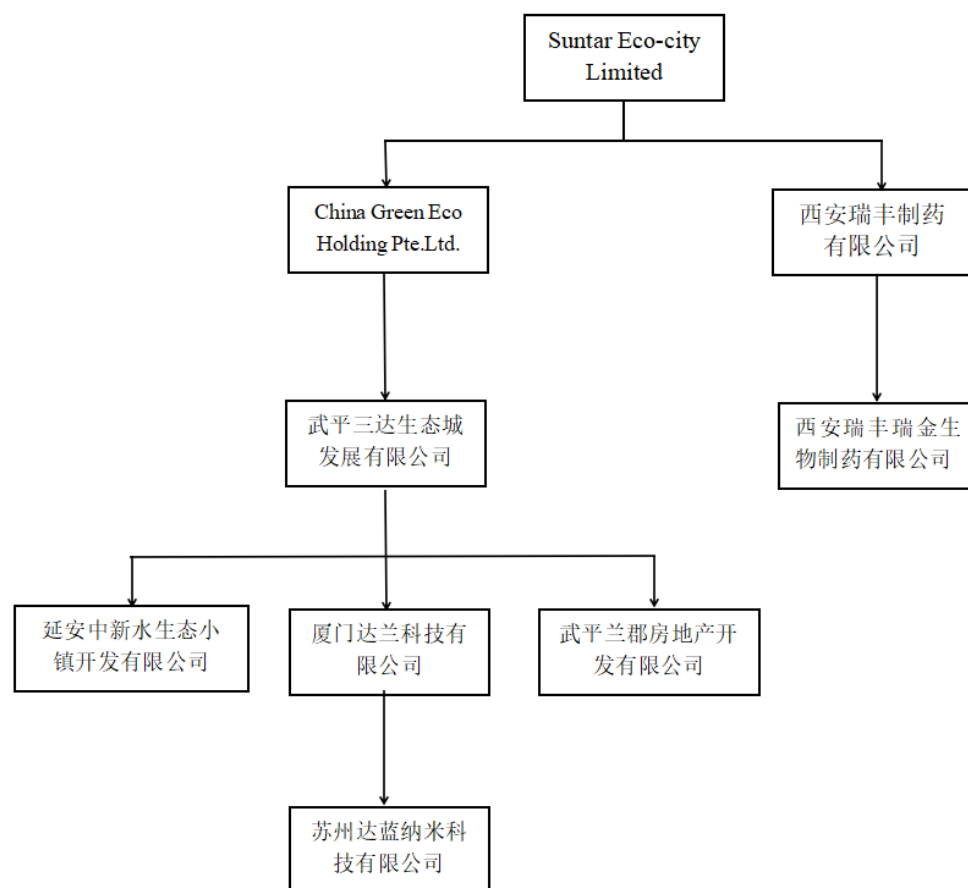
请发行人说明：（1）Suntar Eco-city Limited 及其子公司的主营业务，是否和发行人使用相同或类似的技术或经营相同或类似业务；（2）与关联方之间的关联交易情况，是否存在通过关联交易与发行人进行利益输送或转移的情形。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

（一）Suntar Eco-city Limited 及其子公司的主营业务，是否和发行人使用相同或类似的技术或经营相同或类似业务；

截至本问询回复之日，Suntar Eco-city Limited 及其子公司股权结构图如下：



Suntar Eco-city Limited 及其子公司营业范围、实际从事业务及主要技术如下表所述：

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务	技术
1	Suntar Eco-city Limited	投资	持股型公司	投资性企业，不享有技术

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务	技术
2	西安瑞丰制药有限公司	许可经营项目：生物及化工医药中间体、日用化工原料及产品、化工原料（除国家规定的易燃易爆产品）、精细化工原料及产品的科技开发、技术转让、生产和销售；药品科技开发、技术转让；原料药（地塞米松、醋酸地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、辛伐他汀）生产销售（经营范围中不含危险化学品及法律法规规定需办理行政许可的其它产品）（食品及食品添加剂除外）；房地产开发（仅限地号为GL2-（20）-29地块的开发，北至西安青云公司、南至渭河河堤路、西至西安世纪绿园置业有限公司、东至泾渭七路）及销售，房屋租赁，房地产中介服务，房地产经营策划，物业管理，建筑材料、装饰材料的销售； <b>建筑工程设计和技术咨询、工程规划设计和技术咨询。</b> （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）	生物制药（地塞米松、醋酸地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、辛伐他汀）	享有化学合成工艺生产激素等技术
3	武平三达生态城发展有限公司	花卉、绿化苗木、造林苗木、经济林苗木培育种植（有效期至2016年11月10日）；林木（竹）资源营造；下东温泉景区生态旅游资源开发与管理（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）（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）	生态旅游资源开发与管理	不享有技术
4	厦门达兰科技有限公司	医学研究和试验发展；保健食品批发；保健食品零售；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；投资管理（法律、法规另有规定除外）；投资咨询（法律、法规另有规定除外）；酒、饮料及茶叶类预包装食品批发（不含冷藏冷冻食品）；其他未列明预包装食品批发（不含冷藏冷冻食品）；广告的设计、制作、代理、发布。	无实际经营业务	不享有技术
5	武平兰郡房地产开发有限公司	房地产开发经营（不含土地成片开发，高档宾馆、高档写字楼和国际会展中心建设、经营）。（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）	房地产开发经营	不享有技术

序号	公司名称	营业范围	实际从事的业务	技术
6	苏州达蓝纳米科技有限公司	从事纳米材料、生物医药材料的研发、技术咨询、技术服务、技术转让；销售：纳米材料。（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）	无实际经营业务	不享有技术
7	延安中新水生态小镇开发有限公司	生态小镇的开发与管理，会议、展览、科技交流（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）	无实际经营业务	不享有技术
8	西安瑞丰瑞金生物制药有限公司	医药原料药、药品、医药中间体、化工原料（易燃易爆化学危险品除外）、生物制品、食品及食品添加剂的生产和销售、及其相关制造加工的技术服务、技术转让及技术咨询；医药技术开发；生物制品、消毒用品、保健用品研发；医疗器械、电子设备的技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；生物医药及相关产品的研发；医药中间体的研发；精细化工产品（不含危险化学品）、农药、兽用药物、动植物提取物的技术开发；一类医疗器械的销售；货物及技术的进出口经营（国家限制和禁止的货物和技术除外）。（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）	无实际经营业务	不享有技术

为避免潜在的同业竞争，2019年4月15日，LAN WEIGUANG、CHEN NI 夫妇向本公司出具了《关于避免同业竞争的承诺》。

发行人主要从事膜材料研发、膜组件生产、膜工艺设计、膜设备制造、膜系统集成和膜技术应用，具体业务涉及工业料液分离、产品分离纯化、废水资源化、饮用水安全保障等领域，核心技术主要包括制膜及膜设备技术、膜技术应用工艺技术。经比较 Sutar Eco-city Limited 及其子公司不存在与发行人使用相同或类似的技术或经营相同或类似业务的情况。

**（二）与关联方之间的关联交易情况，是否存在通过关联交易与发行人进行利益输送或转移的情形；**

报告期内，Sutar Eco-city Limited 的年度审计报告披露关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	客户 C			客户 E			客户 F		
	2018	2017	2016	2018	2017	2016	2018	2017	2016
销售额	10.00	399.30	397.00						
订单预付款及西安瑞丰采购款	545.00	1,772.50	621.30	1,000.00		450.00	200.00		
预付款返还	900.00		450.00		450.00				

注：根据新加坡交易所上市规则，Suntar Eco-city Limited 在定期报告中未披露关联方的公司名称，根据信息披露一致性原则，无法在本招问询回复中披露关联方的公司名称；截止本问询回复签署之日，Suntar Eco-city Limited 2019 年半年报尚未披露。

根据 Suntar Eco-city Limited 审计报告，西安瑞丰制药有限公司员工为客户 C 的股东和法定代表人、客户 F 的法定代表人，且其父亲为客户 C、客户 E 的主要股东，该员工已于 2017 年 5 月从西安瑞丰制药有限公司离职。基于上述关系，审计机构将客户 C、E、F 认定为 Suntar Eco-city Limited 关联方。

报告期内，发行人关联交易情况详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”。

报告期内，客户 C、客户 E、客户 F 与发行人未发生交易。通过核查发行人与其关联方之间的关联交易情况、Suntar Eco-city Limited 与其关联方之间的关联交易情况，未发现通过关联交易与发行人进行利益输送或转移的情形。

### （三）保荐机构的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）取得了 Suntar Eco-city Limited 及其子公司的营业执照、工商登记资料；
- （2）取得了 Suntar Eco-city Limited 及其子公司主营业务及核心技术的说明；
- （3）取得了实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺》；
- （4）核查了发行人报告期内银行流水；
- （5）取得了 Suntar Eco-city Limited 的 2016-2018 年年度审计报告；

(6) 取得了实际控制人出具的《关于规范和减少关联交易的承诺》。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

Suntar Eco-city Limited 及其子公司的主营业务，不存在与发行人使用相同或类似的技术或经营相同或类似业务的情形；Suntar Eco-city Limited 及其子公司与发行人之间不存在关联交易情况，不存在通过关联交易与发行人进行利益输送或转移的情形。

### 问题 31：

招股说明书披露，发行人存在部分员工未缴纳社保及住房公积金的情况。其中一种情况为，员工为农村户籍。

请保荐机构及发行人律师核查并说明前述情况是否符合相关规定。如不符，按规定应当缴纳的金额，是否存在处罚风险，前述补缴金额及可能的处罚金额的承担主体，对本次发行上市的影响。

回复：

(一) 发行人未为农村户籍或已参加城镇居民医疗保险员工缴纳社保及住房公积金的情况

1、报告期内发行人未为农村户籍或已参加城镇居民社会保险的员工缴纳职工社保情况

未缴纳情况	2019年 6月30日		2018年 12月31日		2017年 12月31日		2016年 12月31日	
	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比
农村户籍或已参加城镇居民社会保险的员工	2	0.22%	6	0.65%	7	0.86%	6	0.76%

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人下属水务子公司共有 2 名农村户籍员工已参加新型农村社会养老保险及新型农村合作医疗而未缴纳社保。根据《实施〈中华人民共和国社会保险法〉若干规定》（人力资源和社会保障部令第 13 号）的第三条的规定：“参加职工基本养老保险的个人达到法定退休年龄后，累计缴费不足十五年（含依照第二条规定延长缴费）的，可以申请转入户籍所在地新型农村社

会养老保险或者城镇居民社会养老保险，享受相应的养老保险待遇。”同时根据《国务院关于整合城乡居民基本医疗保险制度的意见》：“城乡居民医保制度覆盖范围包括现有城镇居民医保和新农合所有应参保（合）人员，即覆盖除职工基本医疗保险应参保人员以外的其他所有城乡居民。农民工和灵活就业人员依法参加职工基本医疗保险，有困难的可按照当地规定参加城乡居民医保。各地要完善参保方式，促进应保尽保，避免重复参保。”截至2019年6月30日，上述2名员工正常缴纳城镇职工社保（不含补缴）已无法在达到法定退休年龄时累计缴费满十五年即退休后无法享受相关待遇，且有实际困难，均已按照当地规定参加新农合、新农保，故自愿决定不再缴纳职工社会保险。

## 2、报告期内发行人未为农村户籍员工或已参加城镇居民社会保险的员工缴纳住房公积金的情况

未缴纳情况	2019年 6月30日		2018年 12月31日		2017年 12月31日		2016年 12月31日	
	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比	人数 (人)	占比
农村户籍或已参加城镇居民社会保险的员工	113	12.34%	145	15.85%	122	14.93%	120	15.11%

截至2019年6月30日，发行人共有113名农村户籍未缴纳住房公积金，且均为在厦门市工作的农村户籍员工。根据《厦门市住房公积金管理规定》第二条第二款规定，本市城镇单位聘用进城务工人员，单位和职工可缴存住房公积金。同时，根据《关于住房公积金管理若干具体问题的指导意见》（建金管[2005]5号），“有条件的地方，城镇单位聘用进城务工人员，单位和职工可缴存住房公积金”，《国务院关于解决农民工问题的若干意见》（国发[2006]5号）规定，“有条件的地方，城镇单位聘用农民工，用人单位和个人可缴存住房公积金”。因此，根据国家及厦门市对住房公积金管理的相关政策，对于厦门工作的农村户籍员工公积金缴纳无强制要求。

## (二) 补缴金额及处罚风险

### 1、应缴纳未缴纳的金额测算

单位：万元

项目	公司	2019年 6月30日	2018年度	2017年度	2016年度	备注
社会保险	污水处理厂	0.67	5.20	5.60	3.05	已签署放弃缴纳社保、公积金声明
住房公积金	污水处理厂	0	0.80	1.14	0.52	已签署放弃缴纳社保、公积金声明
	厦门公司	34.58	74.06	61.27	60.74	政策允许
合计		35.25	80.06	68.01	64.31	
占当期净利润比例		0.20%	0.44%	0.36%	0.49%	

### 2、处罚风险

发行人未为农村户籍的员工缴纳职工社保符合城乡居民社会保险制度相关的制度；发行人未为在厦门工作的农村户籍员工缴纳住房公积金符合厦门市住房公积金管理的相关规定；报告期内，发行人下属水务子公司存在未为在其他省市工作的员工缴纳住房公积金的情形，不符合住房公积金管理的相关规定，存在一定瑕疵，相关情形现已规范。根据发行人及相关控股子公司所在地人力资源和社会保障部门、住房公积金主管部门开具的证明，发行人及相关控股子公司报告期内不存在受到人力资源和社会保障部门及住房公积金主管部门行政处罚的情形。

保荐机构及发行人律师认为，发行人报告期内未为部分农村户籍或已参加城镇居民社会保险的员工缴纳职工社保和公积金的情况存在一定瑕疵，存在受到处罚的风险，相关风险已在招股说明书进行披露，详见“第四节 风险因素”之“五、法律风险”之“（四）未缴纳社保、公积金的行政处罚风险”。

### 3、补缴金额及可能的处罚金额的承担主体

发行人控股股东新加坡三达膜、实际控制人 LAN WEIGUANG 和 CHEN NI 夫妇已出具《承诺函》：“本人/本单位作为三达膜环境技术股份有限公司控股股东/实际控制人，就公司社会保险、住房公积金，现作承诺如下：若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保

险、工伤保险、生育保险)和住房公积金,或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚,或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的,本人/本单位将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后,全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人/本单位进一步承诺,在承担上述款项和费用后将不向公司追偿,保证公司不会因此遭受任何损失。”

据此,发行人控股股东和实际控制人为前述补缴金额及可能的处罚金额的承担主体,发行人不会因此事项遭受任何损失。

### (三) 保荐机构及发行人律师的核查情况

#### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序:

(1) 查阅了《实施<中华人民共和国社会保险法>若干规定》、《国务院关于整合城乡居民基本医疗保险制度的意见》、《厦门市住房公积金管理规定》、《关于住房公积金管理若干具体问题的指导意见》、《国务院关于解决农民工问题的若干意见》等规定;

(2) 取得了发行人报告期各期员工花名册、社保及公积金缴费凭证;

(3) 取得了发行人社保、公积金主管部门的合规证明;

(4) 取得了发行人控股股东、实际控制人就社保、公积金事项出具的承诺函;

(5) 测算及复核应缴未缴社保、公积金的金额;

(6) 取得了在其他省市工作的员工自愿放弃缴纳社保、公积金的承诺函

#### 2、核查意见

经核查,保荐机构和发行人律师认为:

报告期内发行人存在未为部分农村户籍或已参加城镇居民社会保险的员工缴纳职工社会保险和住房公积金的情形。其中,发行人未为农村户籍的员工缴纳职工社保符合城乡居民社会保险制度相关的制度;发行人未为在厦门工作的农村户籍员工缴纳住房公积金符合厦门市住房公积金管理的相关规定;报告期内,发



行人下属水务子公司存在未为在其他省市工作的员工缴纳住房公积金的情形，不符合住房公积金管理的相关规定，存在一定瑕疵，相关情形现已规范。鉴于应缴未缴社保及公积金的金额较小，占净利润的比例较低；报告期内发行人及其子公司不存在因社会保险、住房公积金相关法律法规而受到主管部门行政处罚的情形；发行人控股股东、实际控制人已针对社会保险和住房公积金的补缴风险出具了承诺函保证公司不会因此遭受任何损失，该等事项不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

(本页无正文,为三达膜环境技术股份有限公司《关于三达膜环境技术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的回复》之盖章页)



(本页无正文,为长江证券承销保荐有限公司《关于三达膜环境技术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的回复》之盖章页)

保荐代表人: 李海波      陈国潮  
李海波                      陈国潮



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于三达膜环境技术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的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



吴勇

长江证券承销保荐有限公司

2019年8月20日