青岛思普润水处理股份有限公司

Qingdao Spring Water-treatment Co., Ltd.

（山东省青岛市黄岛区延河路 155 号厂房全幢）

关于青岛思普润水处理股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的

审核问询函回复

保荐机构（主承销商）

平安证券股份有限公司

（深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层）

深圳证券交易所：

根据贵所下发的审核函〔2020〕010418 号《关于青岛思普润水处理股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）的要求，青岛思普润水处理股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“思普润”）与平安证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”或“平安证券”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”、“锦天城律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“申报会计师”或“大华会计师”），本着勤勉尽责、诚实信用的原则，认真履行了尽职调查义务，针对问询函相关问题进行了认真核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《青岛思普润水处理股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

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。

本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及招股说明书的修改或补充披露	**楷体（加粗）**

目 录

问题 1．关于收入确认.....3
问题 2．关于收入.....26
问题 3．关于怀宁 PPP 项目.....69
问题 4．关于北京首创.....100
问题 5．关于原材料采购.....112
问题 6．关于供应商.....126
问题 7．关于营业成本.....153
问题 8．关于毛利率.....169
问题 9．关于 MBBR 技术.....192
问题 10．关于应收账款.....208
问题 11．关于存货.....248
问题 12．关于其他非流动资产.....260
问题 13．关于在建工程.....264
问题 14．关于现金交易、财务内控不规范和第三方回款.....266
问题 15．关于现金流.....282
问题 16．关于对赌协议和代持.....293
问题 17．关于同业竞争.....298
问题 18．关于诉讼.....300
问题 19．关于招投标合规性.....304
问题 20．关于劳务外包和劳务派遣.....314
问题 21．关于信息披露.....319

问题 1．关于收入确认

申报材料显示：

（1）发行人向客户提供 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备等产品，主要以项目订单的形式展开，项目实施周期一般为半年到一年。MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备均为发行人在设备安装调试完成，经客户验收并取得验收单据时确认收入。其中，存在水质检测要求的，验收单据为《通水验收单》或《水质检测报告》。

招股说明书披露，按照与客户签订的合同条款，MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务一般按项目进度分阶段收款。

（2）发行人运营维护服务主要为受托运营相应的污水处理设施，提供相应的污水处理设备、辅料、日常管理和设备维护等服务，在服务期间根据合同条款定期结算确认收入。报告期内发行人运营维护服务收入分别为 624.25 万元、422.89 万元、760.34 万元，同期 MBBR 工艺包收入持续增长。

（3）报告期内发行人存在对博天环境、青岛宇鑫锋等客户的 DBOT、BOT 项目，建造期间的收入确认原则为：直接参与基础设施建设服务，提供基础设施建设中的工艺包系统设备的，参照工艺包或设备等产品收入确认方法；未直接参与基础设施建设服务的，不确认建造服务收入和产品销售收入。

请发行人：

（1）举例披露发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期，报告期各期主要项目的合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求，分析不同项目的实施至验收时长是否存在较大差异，收入确认时是否均取得客户相关验收单据，发行人收入确认政策与可比公司是否存在较大差异；

（2）披露报告期发行人实施的项目中是否存在水质检测不合格的情形、相关收入会计处理方式，报告期内退换货的金额、占比、是否存在产品质量纠纷；

（3）披露运营维护服务中“受托运营相应的污水处理设施”是否均为发行人 MBBR 工艺包、一体化设备收入相关项目，发行人是否单独签订运维服务合同，运维服务收入与工艺包、一体化设备产品收入是否可明确区分，运维服务的平均

期限，运维服务的提供方式（发行人自行提供/外包方提供）；

（4）披露报告期内 DBOT、BOT 项目名称、具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间，相关收入确认政策。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、举例披露发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期，报告期各期主要项目的合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求，分析不同项目的实施至验收时长是否存在较大差异，收入确认时是否均取得客户相关验收单据，发行人收入确认政策与可比公司是否存在较大差异

（一）举例披露发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（九）发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期情况如下：

主要实施环节	周期	对应单据
签署合同	-	合同
材料设备到货	1-6 个月	到货验收单等
安装调试	1-3 个月	安装完成单、安装验收单等
通水调试验收	1-3 个月	通水验收单、水质检测报告、通水调试验收单、合同完成单等

公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为定制化产品。一般在确定客户的合同签署意向后，公司即开始组织采购及生产所需的材料设备，并按照项目方案陆续发出至项目现场，在项目现场完成材料和设备的集成安装，调试完成后与客户协商确定通水验收，上述实施周期一般在半年到一年。报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目实施时长与项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素有关，如为应急项目、无需进行水质检测项目、不停水改

造项目等情况，实施周期可能会少于半年，而在项目规模较大、配套工程完成时间较晚等情况下，实施周期可能会超过一年。

对于 MBBR 工艺包，以科学城 LG 二期项目为例：

项目名称	主要实施环节	对应单据	时间	周期
科学城LG二期项目	签署合同	科学城LG水质净化厂二期扩建项目高级氧化池及深度生物处理池集成系统供货合同	2017 年 2 月 24 日	-
	材料设备到货	工程到货验收单	2017 年 8 月 14 日	6 个月
	集成安装	分项安装验收单	2017 年 9 月 20 日	1 个月
	通水调试验收	通水验收单	2017 年 12 月 24 日	3 个月

公司 MBBR 工艺包是基于基本设备组件及水力学概念设计的耦合定制化产品，包括悬浮载体、进出水拦截系统、辅助曝气系统、推流搅拌系统等基本设备组件，公司生产或采购材料和设备后，运至项目现场集成安装形成各基本设备组件。

对于 MBBR 一体化设备，以彭州新居项目为例：

项目	主要实施环节	对应单据	时间	周期
彭州新居项目	签署合同	采购合同	2019 年 6 月 13 日	-
	材料设备到货	设备到货验收单	2019 年 10 月 15 日	4 个月
	集成安装	设备安装验收单	2019 年 10 月 25 日	半个月
	通水调试验收	通水验收单	2019 年 12 月 25 日	2 个月

公司 MBBR 一体化设备是公司为分散点源污染治理而研制的一种新型污水集成处理设备，适用对象包括村镇生活污水、高速公路服务区污水、难以排入管网的城市小片区污水、小规模城镇污水处理、旅游景区污水处理等。

（二）报告期各期主要项目的合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求，分析不同项目的实施至验收时长是否存在较大差异，收入确认时是否均取得客户相关验收单据

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（九）发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司各期间前十大项目的合同签订、实施和验收等情况如下：

期间	序号	项目	客户	中标时间	合同签订时间	开始实施时间	验收完成确认收入的时间	实施至验收时长	验收单据	是否水质检测	备注
2020 年 1-9 月	1	肇庆项目	肇庆市水务集团有限公司	2020.4	2020.4	2020.4	2020.8	4 个月	通水验收单	是	应急项目，业主对实施周期有严格要求，实施时间较短
	2	东莞樟村项目	东莞市水务集团工程有限公司	-	2020.6	2020.5	2020.9	4 个月	通水验收单	是	业主应政府要求，需要在短时间内通水达标，实施时间较短
	3	绵阳小枧项目	绵阳市水务（集团）有限公司	2020.4	2020.5	2020.5	2020.9	4 个月	通水验收单	是	应急项目，工期要求紧，实施时间短
	4	内江项目	浙江省工业设备安装集团有限公司	-	2019.8	2019.8	2020.8	12 个月	通水验收单	是	
	5	汝城县污水厂二期扩建项目	湖南广积粮工程有限公司	-	2019.11	2019.12	2020.9	9 个月	通水验收单	是	
	6	杭州城西项目	江苏苏美达成套设备工程有限公司	-	2019.5	2019.11	2020.8	9 个月	通水验收单	是	
	7	怀宁黄墩项目	博天环境集团股份有限公司	-	2018.9	2019.4	2020.8	16 个月	通水调试验收单	否	由于配套污水收集工程完工时间较晚，通水验收时间相应延迟
	8	汕头峡山项目	广东省源天工程有限公司	-	2019.4	2019.5	2020.8	15 个月	通水验收单	是	甲方之配套工程进度较慢，并使之达到可实施安装的工作面条件的时间较晚
	9	临汾河西第三污水处理厂提质改造项	四川亿汇豪建设工程有限公司	-	2020.2	2020.2	2020.9	7 个月	通水验收单	是	

期间	序号	项目	客户	中标时间	合同签订时间	开始实施时间	验收完成确认收入的时间	实施至验收时长	验收单据	是否水质检测	备注
		目									
	10	唐山丰润项目	唐山惠泽流体技术有限公司	-	2019.7	2020.5	2020.9	4个月	通水验收单	是	2019年唐山丰润项目剩余供货，配套情况较好，实施时间较短
2019年	1	太原城南项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	2019.8	2019.8	2019.8	2019.11	3个月	合同完成单	是	客户要求的实施工期较短，同时因全国第二届青年运动会召开需要，项目实施期间污水处理厂不得停水停产，公司因此采用不停水改造工艺，集中资源委托多个配套工序厂商同时对4个生化池进行改造
	2	上海崇明模块项目	北控水务建设发展有限公司上海分公司	2018.8	2018.9	2018.8	2019.12	16个月	合同完成单	否	项目供货规模较大且涉及3个乡镇，整体施工进度较长
	3	怀宁经开项目	博天环境集团股份有限公司	-	2018.9	2018.12	2019.12	12个月	通水验收单	是	
	4	海城西柳项目	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	2019.3	2019.5	2019.6	2019.12	6个月	通水验收单	是	
	5	小辛河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	-	2019.1	2019.2	2019.6	4个月	通水验收单	是	当地政府对工期有要求，实施时间较短
	6	哈尔滨群力项目	深圳康粤环保科技有限公司	-	2017.8	2018.4	2019.6	14个月	通水验收单	是	项目所在地气温较低，调试周期较长

期间	序号	项目	客户	中标时间	合同签订时间	开始实施时间	验收完成确认收入的时间	实施至验收时长	验收单据	是否水质检测	备注
	7	惠州博罗项目	惠州市润华实业开发有限公司	-	2018.11	2018.12	2019.9	9个月	通水验收单	是	
	8	龙口泳汶河项目	重庆康特环保产业控股有限公司	2018.12	2019.1	2019.5	2019.12	7个月	通水验收单	是	
	9	临猗二污项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	2019.11	2019.12	2019.11	2019.12	1个月	通水验收单	是	项目实施水下安装镶嵌技术，施工期间不停水，施工时间较短
	10	豆金河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	-	2018.12	2018.11	2019.1	2个月	通水验收单	是	当地政府对工期有要求，实施周期较短
2018年	1	泥布湾工艺包项目	青岛中润城际建设工程有限公司	-	2018.3	2018.3	2018.5	2个月	通水验收单	是	为政府督办项目，政府对工期有要求，实施周期较短
	2	乌鲁木齐七道湾项目	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	2016.10	2016.10	2017.3	2018.11	20个月	通水验收单	是	项目所在地气温较低，调试周期较长
	3	天津生态城项目	天津生态城水务投资建设有限公司	2017.8	2017.8	2017.10	2018.12	14个月	通水验收单	是	
	4	奉贤西污水处理厂项目	上海建工四建集团有限公司	-	2017.7	2017.9	2018.12	15个月	通水验收单	是	改造项目，不同组池体工艺实施切换慢，需要上一组水质合格后再进行下一组的清淤工作
	5	钱塘江泵站改造	青岛西海岸市政工程有限公司	-	2017.12	2018.3	2018.12	9个月	通水验收单	是	
	6	沈阳西污水处理厂项目	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	-	2018.7	2018.8	2018.12	4个月	通水验收单	是	政府要求在年底前完工，工期紧张，实施时间较短

期间	序号	项目	客户	中标时间	合同签订时间	开始实施时间	验收完成确认收入的时间	实施至验收时长	验收单据	是否水质检测	备注
	7	包头万水泉项目	包头市排水产业有限责任公司	2017.9	2017.9	2017.10	2018.12	14个月	通水验收单	是	由于业主基础建设原因，达到可投加填料条件的时间较晚，调试周期较长
	8	丽水水阁污水处理厂项目	丽水市供排水有限责任公司	2017.5	2017.6	2017.7	2018.8	13个月	通水验收单	是	
	9	惠州石湾项目	惠州市金悦建筑工程有限公司	-	2018.8	2018.8	2018.12	4个月	通水验收单	是	甲方要求年底完工，项目规模不大，具备良好的施工作业面，实施时间较短
	10	佛山镇安项目	佛山市自来水工程有限公司	2018.2	2018.3	2018.5	2018.12	7个月	通水验收单	是	
2017年	1	温州西一期提标改造及二期扩建项目	北京长盛思源环保科技有限公司	2016.5	2016.10	2016.10	2017.12	14个月	通水验收单	是	改造项目，不同组池体工艺实施切换慢，需要上一组水质合格后再进行下一组的清淤工作，实施时间较长
	2	唐山丰南利源项目	唐山市丰南区利源污水处理有限公司	2017.1	2016.11	2016.12	2017.8	8个月	通水验收单	是	
	3	宁波新周项目	江苏苏美达成套设备工程有限公司	-	2017.3	2017.3	2017.12	9个月	通水验收单	是	
	4	西宁三污项目	大唐（北京）水务工程技术有限公司、北京中环碧洋科技有限公司	-	2016.12	2016.10	2017.6	8个月	通水验收单	是	

期间	序号	项目	客户	中标时间	合同签订时间	开始实施时间	验收完成确认收入的时间	实施至验收时长	验收单据	是否水质检测	备注
	5	三门县污水处理厂项目	三门县城市污水处理有限公司	2017.4	2017.6	2017.6	2017.12	6个月	通水验收单	是	
	6	武汉三金潭污水处理厂项目	湖北国润实业投资有限公司、安徽铜都流体科技股份有限公司	-	2017.3	2017.3	2017.4	1个月	通水调试验收单	否	不要求水质检测，相应设备的调试时间较短
	7	连云港东港污水厂工艺包	江苏苏美达成套设备工程有限公司	-	2015.11	2016.2	2017.1	11个月	通水验收单	是	
	8	杭锦后旗项目	巴彦淖尔市奥隆工程建设有限公司	-	2016.8	2017.4	2017.11	7个月	通水验收单	是	
	9	威海乳山二污项目	重庆康达至尚环保产业有限公司	-	2016.10	2017.6	2017.8	2个月	通水调试验收单	否	不要求水质检测，相应设备的调试时间较短
	10	科学城LG二期项目	科学城（广州）投资集团有限公司	2017.2	2017.2	2017.5	2017.12	7个月	通水验收单	是	

注：1、唐山丰南利源项目合同签订时间早于中标时间，系双方在招投标程序前草签初步合同，并开始进场实施，中标后按初步合同执行。

2、东莞樟村项目、太原城南项目、上海崇明模块项目、临猗二污项目、豆金河项目、泥布湾工艺包项目、惠州石湾项目、西宁三污项目、武汉三金潭污水处理厂项目等项目工期较为紧张，经双方同意，公司在正式签订合同前提前进场施工。

3、怀宁黄墩项目系怀宁PPP项目中黄墩镇污水处理厂设备供货，按怀宁PPP项目整体施工进度，怀宁黄墩项目开始供货时间较晚。

4、唐山丰润项目于2019年完成完成合同约定的三组生物池中第一组和第二组供货后，甲方变更第三组生物池施工周期，公司于2019年完成第一组和第二组生物池供货验收，于2020年1-9月完成第三组生物池供货验收，因此，唐山丰润项目合同签订时间与第三组生物池开始实施时间间隔较长。

5、哈尔滨群力项目和杭锦后旗项目开始实施时间较晚主要系项目所在地气温较低，安装时间较晚，调试周期较长。

6、杭州城西项目和威海乳山二污项目等项目开始实施时间较晚主要系合同签订后项目现场未达到公司产品实施条件，无法进场施工。

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目实施时长与项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素有关。由上表可以看出，报告期内，各期主要项目实施至验收时长主要集中在半年至一年，不同项目的实施至验收时长存在一定的差异。

报告期内，各期主要项目一般有水质检测要求，收入确认时均已取得客户相关通水验收单据。

（三）发行人收入确认政策与可比公司是否存在较大差异

报告期内，公司 MBBR 工艺包主要包括工艺设计、生物膜填料、辅助工艺系统设备安装、整体工艺技术调试等；MBBR 一体化设备主要包括工艺设计、设备集成与安装、整体技术调试等。公司在设备安装调试完成，经客户验收并取得验收单据时确认收入。存在水质检测要求的，一般需要取得《通水验收单》或《水质检测报告》等；不存在水质检测要求的，一般需要取得《通水调试验收单》或《合同完成单》等。

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）收入”之“9、同行业可比上市公司收入确认方法”部分补充披露以下内容：

同行业可比上市公司收入确认方法为：

<table>
<tr><th>公司名称</th><th>对应业务</th><th>具体收入确认方法</th></tr>
<tr><td>京源环保</td><td>设备及系统集成</td><td>不负责安装，设备运抵指定交付地点并验收合格后确认收入</td></tr>
<tr><td>万德斯</td><td>环境整体解决方案</td><td>公司各月末根据完工百分比法确认月度收入，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比；公司各季度末获取客户出具的安装验收单、进度验收单等外部证据，以核实实际发生成本的真实性和完整性。此外，对需要执行项目审计的环境整体解决方案业务，公司在获取客户出具的审计报告后根据结果采用未来适用法调整当期收入</td></tr>
<tr><td>金科环境</td><td>水处理技术解决方案</td><td>按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。</td></tr>
<tr><td>三达膜</td><td>工业料液分离业务</td><td>国内销售商品：如公司无需提供安装义务的，公司在办理交货手续完毕后确认收入；如公司需提供安装义务的，公司在办理交货手续完毕并完成安装义务后确认收入。
出口销售商品：如公司无需提供安装义务的，公司在办理货物报关出口手续，取得海关报关单后确认收入；如公司需提供安装义务的，公司在办理货物报关出口手续后，并在完成安装义务后确认收入。</td></tr>
<tr><td>金达莱</td><td>水污染治理装备</td><td>公司水污染治理装备业务收入确认一般原则确定为：水污染治理装备安装调试完成取得《设备安装调试完成确认单》，并满足合同其他附加验收条件后确认收入。
公司水污染治理装备业务主要包括仅销售成套污水处理设备和一并实施安装相关配套土建工程的水污染设备销售两种类型。
<table>
<tr><th>业务类型</th><th>验收条件类型</th><th>收入确认方法和主要依据</th></tr>
<tr><td>仅销售成</td><td>1、以安装调试完成为验收条件</td><td>安装调试完成并取得《设备安装调试完成确认单》</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

公司名称	对应业务	具体收入确认方法			
		套污水处理设备	2、安装调试完成并附加其他审慎性条款作为验收条件	验收条款中附加水质检测要求	安装调试完成取得《设备安装调试完成确认单》，并取得水质检测报告或水质检测的保护性条款生效
				验收条款中附加试运行要求	安装调试完成取得《设备安装调试完成确认单》，并满足试运行要求
		一并实施安装相关配套建程的水土工的污染设备销售	1、无项目整体验收要求，按照设备销售验收		安装调试完成并取得《设备安装调试完成确认单》；如合同附加其他验收要求，还需满足仅销售成套污水处理设备相应的收入确认条件
			2、有项目整体验收要求		安装调试完成并取得《设备安装调试完成确认单》，并满足客户明确的竣工验收要求后确认收入；如合同附加其他验收要求，还需满足仅销售成套污水处理设备相应的收入确认条件

注：公司运营维护服务业务规模较小，BOT 业务在报告期内尚未进行商业运营期，未取得收入，未与可比上市公司收入确认方法进行比较。

由上表可以看出，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务的收入确认方法与京源环保的设备及系统集成、三达膜的工业料液分离和金达莱的水污染治理装备业务中**“仅销售成套污水处理设备”的收入确认方法基本一致，均在设备安装调试完成整体交付给客户后确认收入，其中金达莱收入确认政策中关于水质验收条款的约定，与公司相同，均在水质验收合格后确认收入。综上，公司的收入确认政策与同行业可比上市公司无较大差异。**

对于验收条款中附加试运行的要求，金达莱规定在满足试运行要求后确认收入，主要系部分合同约定其在试运行期间仍负责相关设备的保管工作。

报告期内，部分项目合同中存在通水验收后的试运行条款。公司统一以设备安装调试完成，经客户验收并取得验收单据时确认收入，主要系公司在试运行期间主要提供技术指导服务以协助客户更好掌握设备运行性能，试运行要求不影响设备控制权的转移。MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目完成通水调试并取得客户出具的通水验收单据后，公司工作人员即撤离现场，后续由客户负责相关设备的保管和运行，公司几乎不再发生成本费用支出，相关的收入和成本能够可靠地计量，表明公司在取得客户验收单据时已完成合同约定的履约义务，客户已取得相关产品的控制权。在公司报告期内所有完成验收的项目中，产品通水验收合格

交付客户后，试运行期间通常能够继续稳定运行，极少发生故障，未出现因试运行验收不通过引起设备退回的情形。

报告期内，公司通水验收后存在试运行条款的主要项目情况如下：

单位：万元

公司名称	项目名称	收入金额	合同约定的试运行条款	通水验收时间	试运行到期时间	后续试运行是否通过
北京长盛思源环保科技有限公司	温州西一期提标改造及二期扩建项目	2,846.15	2.1 本项目为性能包交钥匙工程，安装调试完成后进行性能跟踪检测 3 个月，自完成调试之日起起算，性能测试期内由第三方检测机构对出水指标进行监测，并出具综合检测报告。 2.4 性能测试期内，所有指标均符合合同规定，并经第三方检测机构认证，视为竣工验收合格。	2017 年 12 月	2018 年 3 月	是，且取得了第三方的性能检测报告
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	海城西柳项目	1,547.74	1.22.3 在合同设备安装完毕后，买方将对合同设备进行调试和通水验收实验，通水验收后交付试运行，合同设备试运行满 6 个月，买卖双方进行初步验收实验。 1.22.4 当合同设备通水验收合格后 6 个月出水水质连续稳定达标，买卖双方应在 7 天内签署初步验收证书。	2019 年 12 月	2020 年 6 月	是，且取得了双方签署的初步验收证书
江苏苏美达成套设备工程有限公司	杭州城西项目	835.40	4.(1)联动调试完成开始对设备进行试运行，试运行时间未 6 个月（卖方对设备运行安全负全责，运行期必须包含 11 月、12 月、1 月、2 月、3 月） 4.(3)如果合同项目试运行期间达到良好和稳定的运行状态，污水出水水质连续稳定达到买方和业主要求质量指标满一周后，双方应确定达标的开始日期，试运行期 6 个月。如果合同规定的所有保证指标在连续 6 个月试运行期测试中都已经稳定达到，双方现场代表应在考核完成后 5 日内签署合同项目的考核验收证书。 4.(4)卖方应派合格技术人员参与设备调试、试运行、水质达标，并根据技术规范的要求提供现场技术指导和操作培训。	2020 年 8 月	2021 年 3 月	截至 2020 年 11 月 30 日，项目运行情况良好，由于试运行尚未结束，所以尚未取得考核验收证书

2020 年 1 月 1 日开始执行的新收入准则对公司与可比上市公司的影响主要体现在应收账款和合同资产、预收款项和合同负债等相关资产负债的重分类，公司与可比上市公司的收入确认时点和方式均无实质变化。

综上所述，公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备在性能测试合格，客户出具通水验收单据时，设备已交付客户，公司并不承担后续的设备保管义务，此时设备的控制权已转移给购买方。公司在试运行期间主要提供技术指导服务以协助客户更好掌握设备运行性能，试运行要求不影响设备控制权的转移。公司收入确认政策符合企业会计准则的相关规定。

（四）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人工艺实施部门负责人，了解发行人 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目的具体实施环节和实施周期等信息；

（2）核查了报告期内各期发行人主要项目的中标文件、销售合同、合同签订日期、验收单据等项目材料，统计各期主要项目合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求等信息；

（3）对于实施周期较短或较长的主要项目，分析其原因；

（4）核查报告期内各期主要项目的合同、验收单据等资料，确认其收入确认是否合理；

（5）对报告期发行人确认收入的主要客户进行函证，确认发行人对其销售的真实、完整、准确；

（6）收集整理可比上市公司相关收入确认政策，分析发行人与可比上市公司收入确认政策的对比情况。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

报告期内，发行人向客户提供 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备等产品，主要以项目订单的形式展开，一般包括：签署合同、材料设备到货、安装、通水调试验收等环节，项目实施周期一般为半年到一年，因具体项目受项目规模、实

施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素影响，各期主要项目中不同项目的实施至验收时长存在一定差异。发行人收入确认时已取得客户相关验收单据，发行人收入确认政策与可比上市公司不存在较大差异。

二、披露报告期发行人实施的项目中是否存在水质检测不合格的情形、相关收入会计处理方式，报告期内退换货的金额、占比、是否存在产品质量纠纷；

（一）报告期公司实施的项目中不存在水质检测不合格的情形、相关收入会计处理方式

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“7、水质检测情况分析”部分补充披露以下内容：

公司 MBBR 工艺包主要包括工艺设计、生物膜填料、辅助工艺系统设备安装、整体工艺技术调试等；MBBR 一体化设备主要包括工艺设计、设备集成与安装、整体技术调试等。公司在设备安装调试完成，经客户验收并取得验收单据时确认收入。存在水质检测要求的，一般需要取得《通水验收单》或《水质检测报告》等。

报告期内，公司实施完毕的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目共 104 个，其中存在水质检测要求的共 74 个。对于存在水质检测要求的项目，除博兴县第三污水处理厂项目外，公司均已取得客户出具的《通水验收单》或《水质检测报告》。

关于博兴县第三污水处理厂项目，博兴县人民政府分别于 2017 年 9 月 6 日和 2017 年 9 月 21 日在博兴县人民政府网站上公告了《关于 2017 年 9 月 6 日建设项目竣工环境保护验收申请受理情况的公示》和《关于 2017 年 9 月 21 日项目竣工环境保护验收决定的公示》，博兴县第三污水处理厂项目已于 2017 年 9 月通过了环保竣工验收，污水排放指标符合环评要求。根据北京市大兴区人民法院于 2019 年 6 月 28 日作出的“（2018）京 0115 民初 20005 号”《民事判决书》，公司已经满足该项目合同约定的交付条件，项目出水满足合同约定的水质要求。公司以博兴县人民政府网站上公告的《关于 2017 年 9 月 21 日项目竣工环境保

护验收决定的公示》作为收入确认依据，各期末列入账龄组合计提应收账款坏账准备，符合企业会计准则的要求。截至 2020 年 5 月，博兴县第三污水处理厂项目款项已经全部收回。

综上，报告期内公司不存在水质检测不合格的情形。

（二）报告期内公司发生的退换货情况

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、退换货情况分析”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司发生过一起退货，具体情况如下：

2015 年 9 月 15 日，青岛盈润实业有限公司与公司签署《青岛李村河污水厂扩建项目 MBBR 系统设备采购合同》，合同金额 4,699.20 万元。2016 年 10 月 25 日，青岛盈润实业有限公司出具《合同完成单》，公司已按合同要求完成供货及安装。

由于工艺优化导致实际耗用填料量减少，2017 年 7 月 3 日，青岛盈润实业有限公司与公司签署《补充协议》，约定退回部分已到货的悬浮生物填料。针对此次退货，公司在 2017 年核减营业收入 176.78 万元，占 2017 年营业收入的 1.02%，对公司的经营情况和财务状况不构成重大影响。

截至本反馈意见回复出具日，青岛盈润实业有限公司已支付全部项目款项，双方不存在产品质量纠纷。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人报告期内已履行完毕的销售合同；

（2）查阅了发行人报告期内已履行完毕项目的《通水验收单》或《水质检测报告》等项目资料；

（3）查阅了博兴县人民政府《关于 2017 年 9 月 6 日建设项目竣工环境保护

验收申请受理情况的公示》和《关于 2017 年 9 月 21 日项目竣工环境保护验收决定的公示》；

（4）查阅了北京市大兴区人民法院作出的“（2018）京 0115 民初 20005 号”《民事判决书》；

（5）查阅了青岛盈润实业有限公司向发行人支付合同价款的付款凭证。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）报告期内发行人不存在水质检测不合格的情形；

（2）报告期内，发行人于 2017 年发生过一起退货，退货当年核减营业收入 176.78 万元，占当年营业收入的 1.02%，对发行人的经营情况和财务状况不构成重大影响。合同对方已支付完全部的合同价款，双方不存在产品质量纠纷。

三、披露运营维护服务中“受托运营相应的污水处理设施”是否均为发行人 MBBR 工艺包、一体化设备收入相关项目，发行人是否单独签订运维服务合同，运维服务收入与工艺包、一体化设备产品收入是否可明确区分，运维服务的平均期限，运维服务的提供方式（发行人自行提供/外包方提供）

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、按产品类别列示主营业务收入”之“（3）运营维护服务”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司运营维护服务产生的收入规模较小，具体项目情况如下：

单位：万元

年度	项目名称	客户名称	收入金额	合同	是否为公司 MBBR 工艺包、一体化设备收入相关项目	期限
2020 年 1-9 月	黄岛镇村点源应急项目	青岛西海岸市政工程有限公司	283.02	委托运营管理合同	否	9 个月

年度	项目名称	客户名称	收入金额	合同	是否为公司MBBR工艺包、一体化设备收入相关项目	期限
	垃圾渗滤液处理项目	青岛市黄岛区城市管理局	217.68	政府采购合同	否	2个月
	积米崖污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	49.45	黄岛区积米崖污水处理应急模块租赁及运营协议	否	暂定1年，延期至污水管网启用为止
	灵山卫污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	10.06	青岛西海岸新区灵山卫污水处理应急模块租赁及运营协议	否	9个月
	小计		560.21			
2019年	垃圾渗滤液处理项目	青岛市黄岛区城市管理局	368.85	政府采购合同	否	中标后7日内设备安装完毕并达标处置渗滤液，于2019年12月31日前完成处置工作，最终服务期限以实际渗滤液运输结束时间为参考依据
	黄岛镇村点源应急项目	青岛西海岸市政工程有限公司	295.66	委托运营管理合同	否	12个月
	积米崖污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	65.93	黄岛区积米崖污水处理应急模块租赁及运营协议	否	暂定1年，延期至污水管网启用为止
	灵山卫污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	29.90	青岛西海岸新区灵山卫污水处理应急模块租赁及运营协议	否	7个月
	小计		760.34			
2018年	黄岛镇村点源应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	320.75	委托运营管理合同	否	12个月

年度	项目名称	客户名称	收入金额	合同	是否为公司MBBR工艺包、一体化设备收入相关项目	期限
	积米崖污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	65.93	黄岛区积米崖污水处理应急模块租赁及运营协议	否	暂定1年，延期至污水管网启用为止
	辛安后河污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	31.03	六安后河污水处理应急模块租赁及运营协议、补充协议	否	暂定8个月，以实际发生时间为准
	泊里镇应急设备租赁项目	青岛市黄岛区泊里镇人民政府	5.17	一体化设备租赁合同	否	2个月
	小计		422.89			
2017年	黄岛镇村点源应急项目	青岛西海岸市政工程有限公司、青岛西海岸城市建设工程有限公司	577.68	委托运营管理合同等	否	5个月
	积米崖污水处理应急项目	青岛西海岸城市建设工程有限公司	46.57	黄岛区积米崖污水处理应急模块租赁及运营协议	否	暂定1年
	小计		624.25			

报告期内，运营维护服务在业务模式、服务内容等方面与公司的MBBR工艺包、一体化设备项目均有所不同，“受托运营相应的污水处理设施”与公司MBBR工艺包、一体化设备收入相关项目无关。

报告期内,公司的运营维护服务系为确保委托方污水处理设施的正常运行所必须的运营维护服务,主要包括①提供相应辅助设备材料对原有污水处理设施进行适当改造，并负责污水处理设施的维护，承担服务期间的能源、人员成本等支出；②提供一体化设备租赁用于污水处理，并负责设备的维护，承担服务期间的能源、人员成本等支出。

报告期内，除垃圾渗滤液处理项目外，其他运营维护服务项目主要服务内容由公司自行提供，运营维护服务项目均单独签订合同，相关收入与公司MBBR工艺包、MBBR一体化设备产品收入可明确区分。

报告期内，公司运营维护服务多系应急项目，服务期限长短不一，多集中在6-12个月，且可根据实际情况而延长。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈发行人工艺实施部门负责人，了解发行人运营维护服务业务相关情况；

（2）查阅发行人运营维护服务业务合同等项目材料，了解发行人运营维护服务业务与发行人MBBR工艺包、一体化设备收入相关项目的关系；

（3）统计报告期内发行人运营维护服务业务收入确认和成本构成情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

报告期内，发行人运营维护服务中“受托运营相应的污水处理设施”均非发行人MBBR工艺包、一体化设备收入相关项目。

报告期内，除垃圾渗滤液处理项目外，其他运营维护服务项目主要服务内容由公司自行提供，运营维护服务项目均单独签订合同，相关收入与公司 MBBR工艺包、MBBR一体化设备产品收入可明确区分。

报告期内，公司运营维护服务多系应急项目，服务期限长短不一，多集中在6-12个月，且可根据实际情况而延长。

四、披露报告期内DBOT、BOT项目名称、具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间，相关收入确认政策

（一）披露报告期内DBOT、BOT项目名称、具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（八）公司参与BOT项目情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司存在DBOT、BOT项目，即怀宁PPP项目和青岛港公寓BOT

项目，具体项目情况如下：

项目名称	具体内容	项目总金额	项目起止时间	公司及其子公司参与方式及合同金额
怀宁 PPP 项目	怀宁县人民政府决定采用“DBOT（设计-建设-运营维护-移交）”的方式运作怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目，包括新建污水处理厂 15 座，污水处理规模 2.72 万立方米/日，配套建设污水加压站 2 座（县经开区、三桥镇各 1 座）、污水管网 180.81 公里。	2.94 亿元	特许经营期自特许权协议生效日起 28 年（含建设期 3 年，协议签署日为 2017 年 12 月 28 日）	公司作为牵头方，与博天环境组成联合体，中标怀宁 PPP 项目； 公司作为投资方，在项目公司怀宁润天中持股 51%，并能够控制怀宁润天； 项目公司怀宁润天作为项目业主，与博天环境签订总承包合同，合同金额为 2.64 亿元（含税）； 公司主要通过项目总包方博天环境，向怀宁 PPP 项目提供产品和服务，公司与博天环境签订《设备采购合同》，合同金额为 9,240.29 万元（含税）。
青岛港公寓 BOT 项目	青岛西海岸新区人民政府决定以建设-运营-移交方式建设青岛港公寓配套污水处理模块工程	929.21 万元	特许经营期为二十年，自污水处理模块商业运行之起至满二十年的最后一个工作日，特许经营协议签署日为 2019 年 12 月 30 日； 因受新冠肺炎疫情影响，最终商业运行时间为 2021 年 4 月。	公司作为投资人，中标青岛港公寓 BOT 项目； 公司设立全资子公司港思联合，作为项目公司； 项目公司作为项目业主，与青岛宇鑫锋建设工程有限公司签订建设工程施工总承包合同，合同金额 704.18 万元（含税）； 公司通过项目总包方青岛宇鑫锋建设工程有限公司，向青岛港公寓 BOT 项目提供产品和服务，公司与青岛宇鑫锋建设工程有限公司签订《设备采购承包合同》和《专业专项工程分包合同》，合同金额分别为 453.35 万元（含税）和 84.55 万元（含税）。

（二）披露报告期内 DBOT、BOT 项目相关收入确认政策

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二十）怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目相关收入确认政策”部分补充披露以下内容：

公司在 BOT 项目建设期和运营期，依据相关的投资协议、特许经营权协议，收入确认政策具体如下：

1、项目建设期

（1）公司建设期收入确认政策

公司参与实际建造服务，提供基础设施建设中相关设备和服务的，依据《企业会计准则解释 2 号》和《企业会计准则第 14 号——收入》确认建造服务收入和产品销售收入，具体在公司提供的 MBBR 工艺包或 MBBR 一体化设备设备安装调试完成，取得通水验收单据时确认收入。

公司未参与实际建造服务的，不确认建造服务收入和产品销售收入。

（2）公司建设期收入确认情况

①怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目均设立独立项目公司，由项目公司负责相关项目的发包、管理、运营等工作，项目公司确定总包方负责具体项目建设工作，项目公司均未确认建造服务收入。

②公司直接参与基础设施建设服务的怀宁 PPP 项目主要包括新建的 15 座污水处理厂和配套建设的 2 座污水加压站。报告期内，公司 2019 年经开区、秀山乡、黄龙镇、石镜海螺 4 个厂站等相关产品和服务已经通过验收并确认收入，共确认收入 3,051.53 万元,2020 年 1-9 月清河乡、黄墩镇、雷埠乡和公岭镇 4 个厂站等相关产品和服务已经通过验收并确认收入，共确认收入 1,466.67 万元，均在取得通水验收单后确认收入。

③公司直接参与基础设施建设服务的青岛港公寓 BOT 项目，由于项目特许权协议签署及政府审批手续等因素影响，进度较慢，报告期公司提供的相关产品正处于供货及安装阶段，项目尚未通水验收、未确认收入。

2、项目运营期

（1）公司运营期收入确认政策

依据《特许经营协议》，公司在有关基础设施建成后，在从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，如收费金额确定的，确认为金融资产；如收费金额不确定的，确认为无形资产，具体如下：

①金融资产模式

根据《特许经营协议》，当期收到的污水处理费中包括了项目投资本金的回

收、投资本金的利息回报以及污水处理运营收入，公司根据实际利率法计算项目投资本金的回收和投资本金的利息回报，并将污水处理费扣除项目投资本金和投资本金的利息回报后的金额确认为运营收入。

实际利率以各 BOT 项目开始运营年度的相同或近似期间的国债票面利率的平均值作为各项目的基本利率，再根据各项目所在地政府的信用风险不同，浮动一定的比例确定。

②无形资产模式

公司依据实际污水处理量结算污水处理费，于提供服务时按照合同约定的收费时间和方法确认为污水处理服务运营收入。

（2）报告期怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目依据《特许经营协议》等协议约定的收费方式进入商业运营后的收入确认政策具体说明如下：

①怀宁 PPP 项目

在商业运行开始后，项目运营收入由污水处理费和管网运维费组成，具体说明如下：

污水处理服务费由污水处理量和污水处理指导价格（2.612 元/立方米）相乘得出，其中污水处理量按保底水量+浮动水量计算，污水处理价格按指导价格结合电费、药剂费、人工费等相应指数的变化定期浮动调整；管网运维费用由管网运维量、管网运维费指导价格（9.01 万元/公里·年）、年度考核系数相乘得出。运维费单价按指导价格结合居民消费价格指数调整计算。

怀宁 PPP 项目在投入商业化运营后，相关收费单价涉及调整，导致日后公司不是可以无条件的向合同授予方收取某一固定金额的货币资金或其他金融资产，所以怀宁 PPP 项目建设期的投资额 2.94 亿元（具体以政府审计后的金额为准)在商业化运营后将确认为无形资产。日后收取的运营收入将确认为营业收入，无形资产摊销额、项目日常运营维护支出在发生时将确认为营业成本。

②青岛港公寓 BOT 项目

在商业运营开始后，项目运营收入主要是污水处理服务费，其由固定水费部分（10.1703 万元/月）和直接运营水费部分组成，直接运营水费部分按实际月

处理量和直接运营吨水费用（0.7835 元/吨）相乘计算得出。

青岛港公寓 BOT 项目在投入商业化运营后，由于直接运营水费部分涉及变动,导致日后公司不是可以无条件的向合同授予方收取某一固定金额的货币资金或其他金融资产，所以青岛港公寓 BOT 项目在建设期的投资额 929.21 万元（具体以政府审计后的金额为准）在商业化运营后将确认为无形资产模式。日后收取的运营收入将确认为营业收入，无形资产摊销额、项目日常运营维护支出在发生时将确认为营业成本。

截至 2020 年 9 月 30 日，怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目均处于建设期，尚未正式投入商业运营。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目相关合同，确认项目具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间等信息；

（2）检查公司怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目的相关收入确认政策。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

报告期内，发行人存在 DBOT、BOT 项目，即怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目，项目名称、具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间等信息已经在招股说明书补充披露，怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目相关收入确认政策符合企业会计准则。

问题 2．关于收入

申报材料显示：

（1）报告期内发行人主营业务包括 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备、运营维护服务。其中，报告期各期 MBBR 工艺包收入金额分别为 16,172.22 万元、

23,485.10 万元、26,739.73 万元，MBBR 一体化设备收入分别为 528.78 万元、0、5,166.61 万元。

（2）MBBR 工艺包客户主要为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商。报告期内，发行人向环保工程承包商类客户销售收入分别为 10,202.59 万元、12,817.39 万元和 18,364.45 万元，向业主单位类客户销售收入分别为 5,969.63 万元、10,667.71 万元和 8,375.29 万元。

（3）报告期内，发行人订单获取方式包括公开招标、邀请招标、公开询价和商业谈判等。

（4）2018-2019 年发行人悬浮载体产量分别为 4,972,925 千克/年、4,757,246 千克/年，销量分别为 4,348,872 千克/年、5,322,989 千克/年，产能利用率为 96.89%、84.93%，产销率为 87.45%、111.89%。

（5）发行人近年通过公开投标承接怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目，在特许经营期限内依据合同约定的收费方式向特许经营权的授予方（地方政府）收取污水处理费，相关项目的特许经营期限均在 20 年以上，目前两个项目尚处于建设阶段。招股说明书披露，如项目建设进度不及预期或在特许经营有效期内政策发生变动，则发行人可能面临投资收益不及预期的风险。

（6）发行人其他商品销售主要为生物膜填料及其他辅助材料销售，在完成产品交付时确认收入。报告期内发行人其他业务收入分别为 28.36 万元、1.55 万元、218.16 万元。

（7）报告期内，发行人第四季度收入占比分别为 51.88%、78.67%、65.88%，发行人披露的可比公司中第四季度收入占比最高为 43.63%（金科环境）、最低为 23.35%（金达莱）。发行人说明，污水处理厂建设招投标多集中上半年，经土建工程的实施后，设备的安装调试多集中在下半年。

（8）申报材料未提供保荐人、申报会计师对报告期内发行人收入的函证情况、对未回函情况执行的替代程序。

请发行人：

（1）披露 2019 年 MBBR 一体化设备收入大幅增长的原因，相关客户是否为

发行人已有 MBBR 工艺包客户，该业务是否具有稳定性，列表分析发行人一体化设备与工艺包在构成、功能、应用等方面的差异，同行业公司是否存在类似产品；

（2）披露 2019 年发行人收入中环保工程承包商收入大幅增长、但业主单位收入同比下降的原因；

（3）报告期各期邀请招标、公开招标、商业谈判、公开询价等不同订单获取方式的收入及占比、毛利率差异情况；

（4）披露报告期各期发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备收入的主要项目（如前十大）情况，包括项目名称、客户、客户类型、订单获取方式、项目地点、项目总金额、合同签订时间、合同金额、当期发行人收入确认金额及占合同金额比例、期末应收账款余额、当期回款金额及比例，当期回款金额是否与合同结算条件差异较大，是否存在合同签订时间较短即确认收入的情形；

（5）披露报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因，报告期各期主要项目的悬浮载体平均单价是否存在较大差异，2019 年悬浮载体产量降低但销量上升的原因；

（6）披露报告期各期发行人收入中的 PPP 项目情况，包括项目名称、项目合作方、项目金额、收入确认金额及占当期收入比例，相关 PPP 项目是否已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库、是否已纳入财政预算并经人大批准；

（7）披露截至反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目等项目进展、预计完工时间、收入确认情况；

（8）披露发行人其他业务收入的具体构成，2019 年其他业务收入大幅增长的原因；

（9）结合报告期各期主要项目的中标时间、合同签订时间、项目实施时间、收入确认时间等，进一步分析并披露发行人第四季度收入占比较高且明显高于可比公司的原因，披露报告期内各季度的净利润及占比，12 月份收入、净利润及占比，是否存在季节性亏损情形，如是，请在招股说明书中进行特别风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人报告期内收入的函证、走访情况。

【回复】

一、披露 2019 年 MBBR 一体化设备收入大幅增长的原因，相关客户是否为发行人已有 MBBR 工艺包客户，该业务是否具有稳定性，列表分析发行人一体化设备与工艺包在构成、功能、应用等方面的差异，同行业公司是否存在类似产品

（一）披露 2019 年 MBBR 一体化设备收入大幅增长的原因，相关客户是否为发行人已有 MBBR 工艺包客户，该业务是否具有稳定性

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、按产品类别列示主营业务收入”之“（2）MBBR 一体化设备”部分补充披露以下内容：

MBBR 一体化设备是公司为分散点源污染治理而研制的一种新型污水集成处理设备，适用对象包括村镇生活污水、高速公路服务区污水、难以排入管网的城市小片区污水、小规模城镇污水处理、旅游景区污水处理等。**报告期内，**公司已经完成的 MBBR 一体化设备业务包括青岛市西海岸新区多个分散的河道点源、村镇及藏马山度假村等污水处理模块（污水处理站）的集成设备采购项目，以及上海市崇明区向化镇、新村乡、庙镇等村镇一体化污水处理设备等多个重大项目，**具体项目情况如下：**

单位：万元

年度	项目名称	客户名称	收入金额	销售内容	是否为已有 MBBR 工艺包客户
2020 年 1-9 月	鳌山卫一体化项目	青岛荣腾市政工程有限公司	50.02	即墨市鳌山卫街道 SPR100 一体化水处理设备	否
	大村镇中学一体化项目	青岛市黄岛园林绿化工程有限公司	29.04	大村镇 SPR50 一体化水处理设备	否
	小计		79.05		
2019 年	上海崇明模块项目	北控水务建设发展有限公司上海分公司	3,394.48	崇明区庙镇、向化镇、新村乡一体化设备	是
	藏马山一体化 1#项目	青岛西海岸市政工程有限公司	746.71	藏马山旅游度假区污水站工程 1 号污水处理模块	是
	藏马山一体化 2#项目	青岛西海岸市政工程有限公司	670.33	藏马山旅游度假区污水站工程 2	是

年度	项目名称	客户名称	收入金额	销售内容	是否为已有 MBBR 工艺包客户
				号污水处理模块	
	彭州新居项目	中建新疆建工（集团）有限公司	308.04	彭州乡镇污水处理项目 MBRR 一体化设备	否
	怀宁润天项目	怀宁润天水务环境科技有限公司	27.59	一体化污水处理设备	是
	含谷镇建新村一体化设备项目	重庆阁林环保科技有限公司	19.47	一体化设备	否
	小计		5,166.61		
2017 年	黑头河等一体化设备项目	青岛柏高市政园林建设集团有限公司	528.78	黑头河、孟家庄河铁橛山路口、孟家庄河安远路路口点源污染治理模块供货安装	否
	小计		528.78		

注：青岛嵘伟土石方工程有限公司于 2020 年 4 月 21 日更名为青岛荣腾市政工程有限公司。

作为公司为分散点源污染治理而研制的一种新型污水集成处理设备，MBBR 一体化设备在报告期内的销售规模相对较小，营收存在一定波动，但公司积极开拓市场，充分挖掘现有客户对应的业务机会，部分已完成项目客户为公司已有 MBBR 工艺包客户，MBBR 一体化设备未来发展空间较大，这与目前的政策导向和市场需求以及公司的发展战略有较大关系。

随着 2015 年新的环保法的颁布实施，污水处理进入了效果时代，推动环境产业从追求数量向追求质量转变，以“强技术”为特征的具有核心工艺和技术的发行人，能够保证出水水质符合监管不断收紧的国家环保政策的要求。

①国家政策支持为公司一体化设备快速发展提供了市场空间

近年来，农村生活污水治理相关政策陆续出台。2017 年 2 月，环境保护部、财政部联合印发的《全国农村环境综合整治“十三五”规划》指出，农村环保基础设施严重不足，截至规划发布时全国 78%的建制村未建设污水处理设施。农村污水处理市场空间巨大。2018 年 1 月，中共中央、国务院发布《关于实施乡村振兴战略的意见》，明确提出持续改善农村人居环境，实施农村人居环境整治三年行动计划，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向。随后，中共中

央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》，进一步为农村环境整治工作提出了具体方案。在国家政策的刺激下，农村水污染治理市场需求快速释放。农村污水污染源分散且管网建设落后，不适合大型水厂的建设。MBBR 一体化设备占地面积小且能放置于地下、安装操作简单，有效地满足了分散点源污染治理，是农村污水处理的首要选择。

②成熟的 MBBR 工艺为公司一体化设备快速发展提供了技术基础

基于十余年积累，公司成功掌握了 MBBR 工艺的核心技术，截至本回复出具日已累计实施超过 200 个项目，总处理规模超过 1,300 万吨/天。公司研发的 MBBR 技术耐水质、水量冲击力强、兼容性高，可在高盐、低温、高海拔等多种复杂条件下完成污水处理的生化反应并达到关键指标出水标准符合环保要求。在此基础上，公司将 MBBR 工艺包进行一定程度的模块化、集成化和标准化改造，并封装入一体化箱体，成功研发形成了新型污水集成处理设备——MBBR 一体化设备。MBBR 工艺包成熟的工艺水平、大量的中试试验和大规模实践为公司一体化设备快速发展提供了技术基础。

③公司大力推广一体化设备，挖掘市场机会

报告期内，公司在 MBBR 工艺技术团队的基础上组建有针对性的一体化技术研发团队、制造团队和设备销售团队，积极开发 MBBR 一体化设备业务机会，特别针对原有客户群体加大了销售力度，MBBR 一体化设备销售收入大幅增长。截至 2020 年 11 月 30 日，公司 MBBR 一体化设备正在履行的合同订单金额达到 6,300 万元左右，市场推广效果显著。

（二）列表分析发行人一体化设备与工艺包在构成、功能、应用等方面的差异，同行业公司是否存在类似产品

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（三）发行人主营业务收入构成”之“3、一体化设备与工艺包在构成、功能、应用等方面的差异及同行业公司类似产品情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司营业收入主要来源于向客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备等产品和服务获得销售收入。

公司在MBBR工艺包销售中提供对污水处理生化段进行工艺设计以及相应系统组件的整体解决方案。随着公司工艺的不断完善，公司逐步将MBBR工艺包应用场景延伸至污水处理生化段的前端一级预处理和后端三级深度处理,形成了污水处理全流程的解决方案。应用 MBBR 工艺包的污水处理厂处理规模一般大于5,000吨/天，多数在10,000吨/天以上。公司提供MBBR工艺包服务时一般介入早期的水厂方案选择、池型设计。公司MBBR工艺包中部分组件可根据需要采用一体化污水处理设备形式，以使工艺包产品达到经济和效率兼顾的效果。

对比MBBR工艺包提供的整体技术解决方案,MBBR一体化设备提供的是一体化污水处理设备，为高度集成于箱体内的小型水厂，可独立进行污水处理，处理规模一般小于 5,000 吨/天，多数在 10-500 吨/天。公司在 MBBR 一体化设备销售中仅以污水处理设备供应商的角色参与，介入时间较晚。

公司 MBBR 工艺包与 MBBR 一体化设备产品在构成、功能、应用等方面的差异如下：

序号	项目	MBBR工艺包	MBBR一体化设备
1	构成	报告期内,公司MBBR工艺包主要应用于生化段，一般由悬浮载体、进出水拦截系统、辅助曝气系统和推流搅拌系统四个基本组件构成，可根据项目需要延伸至前端一级预处理和后端三级深度处理	MBBR厌缺氧模块、MBBR好氧模块、沉淀模块、深度处理模块、消毒模块、加药装置、自动控制系统等，高度集成于箱体中
2	功能	通过向缺氧或好氧反应器投加生物膜悬浮载体，强化硝化和反硝化作用，达到同步脱氮除磷的目的，有效去除污水中有机污染物，是一种新型的高效污水处理技术。主要去除的污染物指标有COD、BOD、TN、氨氮、部分TP	将污水处理生化段、沉淀段、深度处理段、设备间集成一体，实现污水处理常规指标的全流程达标处理，主要去除的污染物指标有COD、BOD、TN、氨氮、TP、SS、大肠杆菌等。MBBR一体化设备将思普润 MBBR 工艺包镶嵌在一体化污水处理设备中的生化处理段，强化硝化和反硝化作用，有效去除污水中有机污染物，并增强了一体化污水处理设备的抗冲击性
3	应用	主要应用于污水处理的生化处理段，可适用于新建污水处理厂、已有污水处理厂升级改造等，服务领域有市政污水、工业废水和市政给水处理等	主要应用于分散点源污水处理，包括村镇分散污水处理站，小区、学校或工厂等排水系统不完善区域，高速服务区等附近无配套污水处理系统区域，河道流域中无法溯源的点源污染处理，自然保护区等低水质且无法并网处理区域等
4	对已有工艺依	依赖于已有工艺和池体，是对已有工艺的强化	可独立运行

序号	项目	MBBR 工艺包	MBBR 一体化设备
	赖度		
5	工艺目标	优先考虑节能降耗	优先考虑无人值守

目前，同行业公司中金达莱、云南合续环境科技有限公司、凌志环保股份有限公司等企业与公司存在类似产品，但在应用技术及领域上存在一定差异，相关产品情况如下：

序号	公司名称	公司介绍	产品名称	应用技术	应用领域
1	金达莱	金达莱是国内先进的创新型水环境治理综合服务商，长期专注于解决生活污水、工业废水处理的痛点、难点，独立开发出具有自主知识产权的 FMBR 污水处理新工艺和 JDL 重金属废水处理新工艺，为客户提供新型水污染治理技术装备、水环境整体解决方案以及水污染治理项目运营。	FMBR 一体化技术装备	FMBR 技术	村镇污水处理、黑臭水体治理、市政污水处理、工业废水处理
2	云南合续环境科技有限公司	云南合续环境科技有限公司是一家研发、生产、销售标准化、智能化、高效节能分散式污水处理设备的国家高新技术企业。经过 6 年发展，合续环境拥有贝斯、耐斯、CHtank（中国罐及卧罐）三大完整的分散式污水处理产品线。	Super 贝斯	Bardenpho-MBBR	村镇生活污水
			CHtank-卧罐	多级 A/O 生物接触氧化法	
3	凌志环保股份有限公司	凌志环保股份有限公司始终专注于污水处理领域。近两年来，凌志环保顺应水处理领域市场发展变化，在乡镇污水、农村污水治理市场加大研发投入及产能布局并取得一定成效，在乡镇及农村污水治理所需的化粪池、一体化污水处理设备、一体化预制泵站、改良型净化槽、高效稳定净化槽、小型化粪池等推出多款新产品，并随着市场需求升级更新。	PSDEO-MBR 型一体化处理设备	A^2/O+MBR 技术	乡镇及农村污水
4	浙江开创环保科技股份有限公司	浙江开创环保科技股份有限公司主营业务系以自主研发、生产的膜材料为核心要件，为客户提供膜组件、膜装备、膜应用解决方案及后端运营服务。开创环保膜装备使用场景为市政污水处理、市政自来水、工业污水、村镇污水；主要产品为分散式污水一体化处理设备、市政污水处理设备；膜应用解决方案使用场景为市政污水、工业废水的处理及资源化；主要产品为市政污水提标扩容回用系统、工业零排放系统、工业废水中水回用系统等。	村镇一体化污水处理设备	MBR	农村生活污水
5	安徽华骐环保科技	安徽华骐环保科技股份有限公司是一家从事水环境治理的专业服务商，依托曝气生物滤池（BAF）核心技术及其他系列工艺的开发应用，向客户提供 BAF 工艺技术	魔方舟	A^3/O 泥膜耦合脱氮除磷技术	村镇污水
			魔方磁、	BAF	黑臭水体

序号	公司名称	公司介绍	产品名称	应用技术	应用领域
	股份有限公司	及核心产品、智能化污水处理设备、水环境治理工程服务，以及从事污水处理投资运营服务，华骐环保业务涵盖城镇污水和工业废水处理设施的新建及提标改造、村镇污水处理、黑臭水体治理等领域。	魔方尊		

注：信息来源于各公司官网或公开资料。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人报告期内已履行完毕的 MBBR 一体化设备销售合同；

（2）查阅了发行人正在履行的 MBBR 一体化设备销售合同；

（3）向发行人核心技术人员了解 MBBR 一体化设备与 MBBR 工艺包在构成、功能、应用等方面的差异情况；

（4）检索污水处理设备相关行业文献，进行相关行业研究；

（5）检索污水处理设备同行业公司官网以及公开资料。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

作为发行人为分散点源污染治理而研制的一种新型污水集成处理设备，虽然 MBBR 一体化设备在报告期内的销售规模相对较小，但增长迅速，这与目前的政策导向和市场需求以及发行人的发展战略有较大关系，部分 MBBR 一体化设备客户为发行人已有 MBBR 工艺包客户，具有较强的业务稳定性。发行人 MBBR 一体化设备与 MBBR 工艺包在构成、功能、应用等方面存在一定的差异，同行业公司中金达莱、云南合续环境科技有限公司、凌志环保股份有限公司等企业与公司存在类似产品，但在应用技术及领域上存在一定差异。

二、披露 2019 年发行人收入中环保工程承包商收入大幅增长、但业主单位收入同比下降的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、按产品类别列示主营业务收入”之“（1）MBBR 工艺包”之“2）MBBR 工艺包客户中环保工程承包商和业主单位的构成情况”部分补充披露以下内容：

大型污水处理建设工程一般需要组织方案设计、建筑施工和设备供货等整体工作，少量业主具有相应的组织能力和资金实力，可以自行组织上述工作，而对于大部分没有相应组织和技术能力的业主来说，通常需要通过总承包方来组织上述工作。报告期内，公司以 MBBR 技术为核心，为客户提供 MBBR 工艺包产品和服务，而非污水处理建设工程的总承包。报告期内，公司 MBBR 工艺包主要应用于市政污水、工业废水、村镇等分散点源污水处理领域，客户主要为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商等，公司 MBBR 工艺包业务的主要客户类型情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业主单位	**3,782.56**	**29.74%**	8,375.29	31.32%	10,667.71	45.42%	5,969.63	36.91%
环保工程承包商	**8,934.40**	**70.26%**	18,364.45	68.68%	12,817.39	54.58%	10,202.59	63.09%
合计	**12,716.97**	**100.00%**	**26,739.73**	**100.00%**	**23,485.10**	**100.00%**	**16,172.22**	**100.00%**

报告期内，公司客户类型为环保工程承包商的 MBBR 工艺包项目收入持续增长，特别是 2019 年大幅增长，而业主单位收入同比下降，主要系：

①2017 年 2 月，国务院办公厅印发《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（建市〔2017〕19 号），文件指出我们国家建筑行业发展组织方式落后，提出采用推行工程总承包和培育全过程咨询的方式来解决上述问题。2017 年 12 月，住建部印发《关于征求房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法（征求意见稿）意见的函》（建市设函〔2017〕65 号），进一步为工程总承包的发展

提出了具体解决方案。为贯彻落实国务院、住建部一系列文件精神，浙江、上海、福建、广东、广西、湖南、湖北、四川、吉林、陕西等地启动了工程总承包试点，相继发布工程总承包的相关政策，重点在房屋建筑和市政建设领域推行工程总承包模式。

②新建污水处理项目或提标提量改造项目一般为大型市政工程项目，采购方通常先确定总承包商，并通过总承包商来进行设计、工程施工和设备等部分的实施，**该方式有利于采购方理清工程建设中参与各方之间的各种复杂关系，优化资源配置，也有利于政府部门打破行业垄断，控制工程造价，确保工程质量和工期。**

③各地的市政、城建等业主单位一般都有明显的属地属性，其业务局限于当地的市场，难以形成跨区域的经营实体；同时由于公司 MBBR 生化工艺耐冲击性强、操作方便、维护简单、灵活方便和使用寿命长的技术特点，在项目完成后的后续运行中具有较强的稳定性，且稳定运行时间较长，公司在报告期内与各地的市政、城建等业主单位针对具体项目的合作完成后，虽然取得了良好的市场口碑和社会效应，但一定程度上也限制了公司从原有客户中获得持续业务的机会，**单一客户再次采购 MBBR 工艺包的周期较长**。因此，公司除了与业主单位保持良好的业务合作关系外，不断拓展与大中型环保工程承包商的合作，这一类客户**业务范围一般遍布国内多个省份或多个水务企业/排水公司，更有利于公司市场营销资源配置、提高市场推广效率，**可以长期持续地开展项目合作，是公司业务规模持续扩大的重要原因。

公司作为提供设备和技术的专业水处理公司，通过与各环保工程承包商的合作，接触到了更广阔的市场，可以获得充足的业务机会，同时将有限的资源聚焦于污水处理的核心环节。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人业务负责人，了解发行人 MBBR 工艺包业务客户类型情况，以及污水处理相关工程的一般运作方式，并详细了解了这一情况存在的原因；

（2）向公司各项目负责人详细了解发行人在各 MBBR 工艺包项目的角色，统计报告期内 MBBR 工艺包项目的客户类型；

（3）查阅了发行人报告期内 MBBR 工艺包项目的合同，明确各 MBBR 工艺包项目的客户名称，判断客户类型；

（4）查阅相关政策，明确政策导向情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

报告期内，发行人客户类型为环保工程承包商的 MBBR 工艺包项目收入持续增长，特别是 2019 年大幅增长，而业主单位收入同比下降，主要系发行人作为提供设备和技术的专业水处理公司，通过与各环保工程承包商的合作，接触到了更广阔的市场，可以获得充足的业务机会，同时将有限的资源聚焦于污水处理的核心环节。

三、披露报告期各期邀请招标、公开招标、商业谈判、公开询价等不同订单获取方式的收入及占比、毛利率差异情况

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“5、不同订单获取方式的收入及占比、毛利率差异情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司一般通过公开询价、邀请招标、公开招标和商业谈判等不同方式获取订单，其中以邀请招标、公开招标和商业谈判方式为主，不同订单获取方式的收入及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
公开询价	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,621.44	9.36%	64.75%
邀请招标	527.87	3.95%	47.96%	7,323.39	22.42%	45.70%	888.02	3.71%	37.31%	5,662.35	32.68%	51.39%
公开招标	3,995.73	29.92%	45.99%	8,759.77	26.82%	43.06%	9,251.86	38.70%	56.38%	2,159.65	12.47%	48.95%
商业谈判	8,832.63	66.13%	49.77%	16,583.52	50.77%	51.01%	13,768.10	57.59%	50.64%	7,881.81	45.49%	43.20%
合计	13,356.23	100.00%	48.57%	32,666.68	100.00%	47.69%	23,907.99	100.00%	52.37%	17,325.25	100.00%	48.80%

注：上表所列的邀请招标均系根据客户商务文件的表述内容所分类，商业谈判包括除邀请招标、公开招标和公开询价外其他的订单获取方式。

由上表可以看出，报告期内各期公司不同订单获取方式取得的收入及其占比情况有所波动，主要系公司项目数量相对较少，金额较大的单个项目对不同订单获取方式的数据影响较大所致。

除 2017 年公开询价方式毛利率相对较高和 2018 年邀请招标方式毛利率相对较低外，报告期内各期公司不同订单获取方式的毛利率不存在明显差异，不同订单获取方式毛利率的波动主要系公司在业务规模相对较小的情况下受特定项目特殊情况对其毛利率影响所致。

2017 年公开询价方式毛利率相对较高主要系西宁三污项目冬季水温低，且季节性水量波动大，工艺实施改造和调试难度大，技术风险较高，项目报价相对较高所致。2017 年商业谈判方式毛利率相对较低主要系宁波新周项目为公司第一个准四类水项目，战略性项

目竞争较大，污水厂池体半地埋，现场改造和安装成本较高，限制了项目毛利率水平所致。

2018 年邀请招标方式毛利率相对较低主要系佛山镇安项目为广东第一个大型市政 MBBR 战略项目，受当地市场对新工艺的认识程度和项目总预算影响，为开拓市场，合同总价偏低。2018 年公开招标方式毛利率相对较高主要系乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目实施难度较高，毛利率水平较高所致。

2019 年公开招标方式毛利率水平相对较低主要系海城西柳项目东北区域第一个准四类项目，具有示范效应，招投标竞争激烈，项目报价较低所致。

2020 年 1-9 月公开招标方式毛利率水平相对较低主要系垃圾渗滤液处理项目毛利率较低所致。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人业务负责人，了解报告期内发行人一般获取订单的不同方式，并明确各期不同订单获取方式收入及其占比波动情况和毛利率差异的原因；

（2）向公司各项目负责人详细了解发行人各项目的订单获取方式，统计报告期内已经完成项目的订单获取方式相关数据，计算各种订单获取方式取得的收入及其占比、毛利率；

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

报告期内各期发行人公开询价、邀请招标、公开招标和商业谈判等不同订单获取方式取得的收入及其占比情况有所波动，主要系公司项目数量相对较少，单个项目对不同订单获取方式的数据影响较大所致。除 2017 年公开询价方式毛利率相对较高和 2018 年邀请招标方式毛利率相对较低外，报告期内各期公司不同订单获取方式的毛利率不存在明显差异。

四、披露报告期各期发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备收入的主要项目（如前十大）情况，包括项目名称、客户、客户类型、订单获取方式、项目地点、项目总金额、合同签订时间、合同金额、当期发行人收入确认金额及占合同金额比例、期末应收账款余额、当期回款金额及比例，当期回款金额是否与合同结算条件差异较大，是否存在合同签订时间较短即确认收入的情形

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“8、MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备收入的主要项目情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司的 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目均采用项目制进行核算，当期收入确认金额一般即为不含税之合同金额。

报告期内，公司 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目收入前十大项目情况如下：

单位：万元

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
2020 年 1-9 月	1	肇庆项目	肇庆市水务集团有限公司	国有企业	公开招标	广东	-	2020.4	2,295.45	2,031.37	688.63	1,606.81	70.00%	差异较小
	2	东莞樟村项目	东莞市水务集团工程有限公司	国有企业	商业谈判	广东	-	2020.6	2,176.62	1,926.21	2,067.79	108.83	5.00%	因验收时间较晚，当期尚未收到部分到货款和验收款
	3	绵阳小枧项目	绵阳市水务（集团）有限公司	国有企业	公开招标	四川	-	2020.5	1,969.77	1,746.68	1,378.84	590.93	30.00%	因验收时间较晚，当期收到部分到货款和验收款，业主付款审批程序较慢，财政专项资金未及时到位
	4	内江项目	浙江省工业设备安装集团有限公司	国有企业/上市公司子公司	商业谈判	四川	-	2019.8	1,500.00	1,327.43	806.25	693.75	46.25%	甲方付款审批程序较慢，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 994.02 万元
	5	汝城县污水厂二期扩建项目	湖南广积粮工程有限公司	民营企业	商业谈判	湖南	-	2019.11	1,021.70	904.16	471.70	550.00	53.83%	因验收时间较晚，当期收到部分到货款和验收款，业主付款审批程序较慢
	6	杭州	江苏苏美达成	国有	商业	浙江	-	2019.5	944.00	835.40	495.60	448.40	47.50%	业主付款审批程

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
		城西项目	套设备工程有限公司	企业	谈判									序较慢，影响客户对公司的付款，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 448.40 万元
	7	怀宁黄墩项目	博天环境集团股份有限公司	上市公司	商业谈判	安徽	-	2018.9	680.65	602.35	138.45	542.20	79.66%	差异较小
	8	汕头峡山项目	广东省源天工程有限公司	国有企业	商业谈判	广东	-	2019.4	628.06	555.80	340.78	287.28	45.74%	业主付款审批程序较慢，财政资金未及时到位
	9	临汾河西第三污水处理厂提质改造项目	四川亿汇豪建设工程有限公司	民营企业	商业谈判	山西	-	2020.2	541.92	479.58	269.92	272.00	50.19%	因验收时间较晚，当期仅收到部分到货款
	10	唐山丰润项目	唐山惠泽流体技术有限公司	国有企业	商业谈判	河北	-	2019.7	432.67	382.89	200.00	232.67	53.78%	因验收时间较晚，当期收到部分到货款和验收款
2019 年	1	太原城南项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	国有企业/上	邀请招标	山西	-	2019.8	4,030.93	3,567.19	3,030.93	1,000.00	24.81%	因验收时间较晚，当期收到部分验收款，截至 2020

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
				市公司子公司										年11月30日累计回款2,015.47万元
	2	上海崇明模块项目	北控水务建设发展有限公司上海分公司	国有企业/上市公司子公司	公开招标	上海	-	2018.9	3,937.60	3,394.48	2,238.62	1,698.98	43.15%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日累计回款3,377.19万元
	3	怀宁经开项目	博天环境集团股份有限公司	上市公司	商业谈判	安徽	-	2018.9	2,629.08	2,326.62	410.00	2,219.08	84.41%	差异较小
	4	海城西柳项目	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	国有企业/上市公司子公司	公开招标	辽宁	-	2019.5	1,748.95	1,547.74	349.79	1,399.16	80.00%	差异较小
	5	小辛河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	国有企业	商业谈判	山东	5,844.18	2019.1	1,702.14	1,506.31	510.85	1,191.28	69.99%	差异较小
	6	哈尔滨群力项目	深圳康粤环保科技有限公司	上市公司子公司	商业谈判	黑龙江	-	2017.8	1,437.80	1,245.93	856.70	581.10	40.42%	业主付款审批程序较慢，截至2020年11月30日已经回款871.65万元

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
	7	惠州博罗项目	惠州市润华实业开发有限公司	民营企业	商业谈判	广东	-	2018.11	1,199.14	1,059.56	714.45	484.69	40.42%	业主付款审批程序较慢，截至2020年11月30日已经回款784.69万元
	8	龙口泳汶河项目	重庆康特环保产业控股有限公司	民营企业	邀请招标	山东	11,601.40	2019.1	1,102.94	976.05	992.65	110.29	10.00%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日已经回款110.29万元
	9	临猗二污项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	国有企业/上市公司子公司	邀请招标	山西	-	2019.12	1,082.00	957.52	1,082.00	-	-	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日已经回款973.80万元
	10	豆金河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	国有企业	商业谈判	山东	-	2018.12	1,055.58	909.98	316.58	739.00	70.01%	差异较小
2018年	1	泥布湾工艺包项目	青岛中润城际建设工程有限公司	国有企业	商业谈判	山东	-	2018.3	3,860.00	3,299.15	1,133.29	2,726.71	70.64%	差异较小
	2	乌鲁木齐七道	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	国有企业	公开招标	新疆	-	2016.10	3,427.87	2,941.54	171.39	3,256.48	95.00%	差异较小

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
		湾项目												
	3	天津生态城项目	天津生态城水务投资建设有限公司	国有企业	公开招标	天津	24,000.00	2017.8	3,337.73	2,865.01	1,662.80	1,674.93	50.18%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日累计回款2,174.93万元
	4	奉贤西污水处理厂项目	上海建工四建集团有限公司	国有企业/上市公司子公司	商业谈判	上海	35,000.00	2017.7	2,865.06	2,458.11	1,427.07	1,438.00	50.19%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日累计回款2,732.19万元
	5	钱塘江泵站改造	青岛西海岸市政工程有限公司	国有企业	商业谈判	山东	7,800.00	2017.12	2,188.11	1,886.30	754.28	1,433.83	65.53%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至2020年11月30日累计回款2,144.87万元
	6	沈阳西污水处理厂项目	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	国有企业/上市公司子公司	商业谈判	辽宁	-	2018.7	1,897.00	1,635.34	1,002.30	894.70	47.16%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，央企资金支付审批时限长，项目资金支付需办理竣工决算手续未完成，截至2020年11月30日累计回款1,394.70万

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
														元
	7	包头万水泉项目	包头市排水产业有限责任公司	国有企业	公开招标	内蒙	-	2017.9	1,464.82	1,261.73	1,046.91	417.91	28.53%	业主付款审批程序较慢,财政资金未及时到位,截至2020年11月30日累计回款417.91万元
	8	丽水水阁污水处理厂项目	丽水市供排水有限责任公司	国有企业	公开招标	浙江	-	2017.6	1,384.37	1,185.86	137.16	1,247.22	90.09%	差异较小
	9	惠州石湾项目	惠州市金悦建筑工程有限公司	民营企业	商业谈判	广东	-	2018.8	1,101.60	949.66	806.60	295.00	26.78%	因验收时间较晚,当期未收到验收款,截至2020年11月30日累计回款445.00万元
	10	佛山镇安项目	佛山市自来水工程有限公司	国有企业	邀请招标	广东	-	2018.3	1,031.87	888.02	658.70	373.17	36.16%	因验收时间较晚,当期未收到验收款,截至2020年11月30日累计回款1,000.92万元

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
2017 年	1	温州西一期提标改造及二期扩建项目	北京长盛思源环保科技有限公司	上市公司子公司	邀请招标	浙江	31,795（一期：17,068；二期：14,727）	2016.10	3,330.00	2,846.15	1,665.00	1,665.00	50.00%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，另外客户涉及股权重组，内部付款审批程序较为复杂，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 2,198.00 万元
	2	唐山丰南利源项目	唐山市丰南区利源污水处理有限公司	民营企业	邀请招标	河北	-	2016.11	2,628.80	2,246.84	1,051.40	1,577.40	60.00%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 2,628.80 万元
	3	宁波新周项目	江苏苏美达成套设备工程有限公司	国有企业/上市公司子公司	商业谈判	浙江	-	2017.3	2,290.00	1,957.26	1,269.60	1,020.41	44.56%	因验收时间较晚，当期未收到验收款，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 2,050.91 万元
	4	西宁三污项目	大唐（北京）水务工程技术有限公司、北京中环碧洋科技有限公司	上市公司子公司	公开询价	青海	7,843.00	2016.12	1,897.08	1,621.44	1,035.67	861.42	45.41%	客户因内部审批程序未及时支付相应账款，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 1,543.42 万元

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
	5	三门县污水处理厂项目	三门县城市污水处理有限公司	国有企业	公开招标	浙江	-	2017.6	1,233.57	1,054.34	308.39	925.18	75.00%	差异较小
	6	武汉三金潭污水处理厂项目	湖北国润实业投资有限公司、安徽铜都流体科技股份有限公司	民营企业	商业谈判	湖北	96,500.05	2017.3	1,048.00	895.73	695.00	353.00	33.68%	客户因内部审批程序未及时支付相应账款，截至2020年11月30日累计回款658.60万元
	7	连云港东港污水厂工艺包	江苏苏美达成套设备工程有限公司	国有企业/上市公司子公司	商业谈判	江苏	26,300.00	2015.11	955.00	816.24	286.50	668.50	70.00%	客户因内部审批程序未及时支付相应账款，截至2020年11月30日累计回款955.00万元
	8	杭锦后旗项目	巴彦淖尔市奥隆工程建设有限公司	民营企业	商业谈判	内蒙	-	2016.8	812.58	694.51	174.65	637.93	78.51%	差异较小
	9	威海乳山二污项目	重庆康达至尚环保产业有限公司	上市公司子公司	商业谈判	山东	-	2016.10	764.73	653.61	76.47	688.25	90.00%	差异较小
	10	科学城LG	科学城（广州）投资集团有限	国有企业	公开招标	广东	-	2017.2	683.45	584.15	136.69	546.76	80.00%	因验收时间较晚，当期未收到验收

期间	序号	项目名称	客户	客户类型	订单获取方式	项目地点	项目总金额	合同签订时间	合同金额	收入金额	期末应收账款余额	当期回款金额	当期回款比例	当期回款金额与合同结算条件差异情况
		二期项目	公司											款，截至 2020 年 11 月 30 日累计回款 681.92 万元

注：1、本表中项目总金额指公司 MBBR 工艺包所属项目在履行招投标等程序时确定的项目投资总额，部分项目相关数据无法取得。
2、当期回款金额及比例为截至当期末回款累计额及累计比例。
3、上表所列的邀请招标均系根据客户商务文件的表述内容所分类，商业谈判包括除邀请招标、公开招标和公开询价外其他的订单获取方式。

报告期内，公司各期 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备收入前十大项目中部分项目当期回款金额与合同结算条件存在一定差异，主要系项目验收时间较晚至当期末未收到对应阶段款项，或系业主或者客户因内部审批程序等原因未及时支付相应账款导致。

报告期内，公司各期 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目收入前十大项目合同签订至确认收入间隔时长一般为一年左右，因项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素的不同，不同项目的间隔时长存在一定的差异，其中部分项目在合同签订后少于 6 个月即确认收入的原因如下：

期间	序号	项目名称	客户	合同签订至确认收入间隔时长	合同签订时间较短即确认收入原因
2020 年 1-9 月	1	肇庆项目	肇庆市水务集团有限公司	4 个月	应急项目，业主对实施周期有严格要求，实施时间较短
	2	东莞樟村项目	东莞市水务集团工程有限公司	3 个月	业主应政府要求，需要在短时间内通水达标，实施时间较短
	3	绵阳小枧项目	绵阳市水务（集团）有限公司	4 个月	应急项目，工期要求紧，实施时间短
2019 年	1	太原城南项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	3 个月	客户要求的实施工期较短，同时因全国第二届青年运动会召开需要，项目实施期间污水处理厂不得停水停产，公司因此采用不停水改造工艺，集中资源委托多个配套工序厂商同时对 4 个生化池进行改造

期间	序号	项目名称	客户	合同签订至确认收入间隔时长	合同签订时间较短即确认收入原因
	2	小辛河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	5 个月	当地政府对工期有要求，实施时间较短
	3	临猗二污项目	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	0.5 个月	应急项目，公司提前进场施工，项目实施水下安装镶嵌技术，施工期间不停水，施工时间较短
	4	豆金河项目	青岛西海岸市政工程有限公司	1 个月	应急项目，当地政府对工期有要求，公司提前进场施工，实施周期较短
2018 年	1	泥布湾工艺包	青岛中润城际建设工程有限公司	2 个月	政府督办项目，政府对工期有要求，实施周期较短
	2	沈阳西污水处理厂项目	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	5 个月	政府要求在年底前完工，工期紧，实施时间较短
	3	惠州石湾项目	惠州市金悦建筑工程有限公司	4 个月	甲方要求年底完工，项目规模不大，具备良好的施工作业面，实施时间较短
2017 年	1	武汉三金潭污水处理厂项目	湖北国润实业投资有限公司/安徽铜都流体科技股份有限公司	1 个月	该项目不要求水质检测，相应设备的调试时间较短

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）整理并统计报告期内各期发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目收入的前十大项目信息；

（2）查阅各期主要项目的合同、验收单据、回款单据等；

（3）比较各期主要项目的当期回款情况与合同结算条件的差异，对于差异较大的情形，通过各项目负责人了解其原因；

（4）访谈工艺实施部门负责人，比较分析各期主要项目的合同签订时间和确认收入时间的间隔时长。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

报告期内，发行人各期 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备收入前十大项目中部分项目当期回款金额与合同结算条件存在一定差异，主要系项目验收时间较晚至当期末未收到对应阶段款项，或系业主或者客户因内部审批程序等原因未及时支付相应账款导致。

报告期内，各期 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备收入主要项目从合同签订至收入确认间隔时长一般为一年左右，因项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素的不同，不同项目的间隔时长存在一定的差异。

五、披露报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因，报告期各期主要项目的悬浮载体平均单价是否存在较大差异，2019 年悬浮载体产量降低但销量上升的原因

（一）报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因，报告期各期主要项目的悬浮载体平均单价情况

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）主要产品的销售价格情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司悬浮载体销售情况如下：（填料（悬浮载体）的金额、单价已申请豁免）

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售数量（千克）	2,296,377.00	5,322,989.00	4,348,872.00	4,262,495.00

公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备为定制化产品，不同项目在应用领域、进水水质、出水水质要求和原池方案等方面存在差异。公司在进行方案设计时，需要根据项目的特性针对性的提供解决方案，不同方案之间的难易程度相差较大，因此每个项目的悬浮载体单价存在一定的差异。在以上因素的综合影响下，公司各年的悬浮载体平均售价存在一定的差异，且不具有规律。

报告期内，各期公司收入金额前五名项目的悬浮载体销售单价情况如下：（各期前五名项目的填料（悬浮载体）的销售金额、数量、单价已申请豁免）

序号	项目名称	收入金额（万元）
2020 年 1-9 月		
1	肇庆项目	2,031.37
2	东莞樟村项目	1,926.21
3	绵阳小枧项目	1,746.68
4	内江项目	1,327.43
5	汝城县污水厂二期扩建项目	904.16
2019 年		
1	太原城南项目	3,567.19
2	怀宁经开项目	2,326.62
3	海城西柳项目	1,547.74
4	小辛河项目	1,506.31
5	哈尔滨群力项目	1,245.93
2018 年		
1	泥布湾工艺包	3,299.15
2	乌鲁木齐七道湾项目	2,941.54
3	天津生态城项目	2,865.01
4	奉贤西污水处理厂项目	2,458.11
5	钱塘江泵站改造	1,886.30
2017 年		
1	温州西一期提标改造及二期扩建项目	2,846.15

序号	项目名称	收入金额（万元）
2	唐山丰南利源项目	2,246.84
3	宁波新周项目	1,957.27
4	西宁三污项目	1,621.44
5	三门县污水处理厂项目	1,054.34

（二）2019 年悬浮载体产量降低但销量上升的原因

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（一）主要产品产能、产量以及销量情况”部分补充披露以下内容：

2017 年-2019 年，公司悬浮载体的产量以及销量情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	重量（千克/年）	变动率	重量（千克/年）	变动率	重量（千克/年）
产量	4,757,246.00	-4.34%	4,972,925.00	35.10%	3,681,027.00
销量	5,322,989.00	22.40%	4,348,872.00	2.03%	4,262,495.00

2019 年较 2018 年，公司悬浮载体产量降低 4.34%，但销售增长 22.40%，主要原因为公司结合 2018 年的在手订单情况和市场预期以及 2019 年的生产线技改计划会导致一段时间停产，在 2018 年进行了一定规模的备货。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人报告期内已履行完毕项目的销售合同，统计履行完毕项目的耗用悬浮载体数量和确认的销售金额；

（2）查阅了发行人报告期内的生产日报表；

（3）与生产负责人和业务负责人沟通，了解悬浮载体的生产情况和定价方法。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）发行人已补充披露报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因。

（2）发行人 MBBR 工艺包为定制化产品，不同项目在应用领域、进水水质、出水水质要求和原池方案等方面存在差异。发行人在进行方案设计时，需要根据项目的特性针对性的提供解决方案，不同方案之间的难易程度相差较大。对于方案设计费，发行人往往通过调节悬浮载体的价格反映在合同价格中，因此每个项目的悬浮载体单价存在一定的差异。在以上因素的综合影响下，发行人各年的悬浮载体平均售价存在一定的差异，且不具有规律。

（3）2019 年悬浮载体产量降低但销量上升主要因为发行人结合 2018 年的在手订单情况和市场预期以及 2019 年的生产线技改计划会导致一段时间停产，在 2018 年进行了一定规模的备货。

六、披露报告期各期发行人收入中的 PPP 项目情况，包括项目名称、项目合作方、项目金额、收入确认金额及占当期收入比例，相关 PPP 项目是否已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库、是否已纳入财政预算并经人大批准

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“2）收入确认情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司只承接实施 1 单 PPP 项目，即怀宁 PPP 项目。

公司作为牵头方，与博天环境组成联合体，于 2017 年 12 月 28 日中标怀宁 PPP 项目。公司持有项目公司怀宁润天 51%的股权，合作方包括博华水务投资（中山）有限公司，持股 39%，安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司，持股 10%。

怀宁润天作为项目业主，与博天环境签订总承包合同，合同金额为 2.64 亿元（含税）；公司与博天环境签订《设备采购合同》，通过博天环境向怀宁 PPP 项目提供产品和服务，合同金额为 9,240.29 万元（含税）。

报告期内，公司主要通过博天环境向怀宁 PPP 项目各厂站提供产品和服务，

截至 2020 年 9 月 30 日，经开区、秀山乡、黄龙镇、石镜海螺、清河乡、黄墩镇、雷埠乡和公岭镇 8 个厂站等相关产品和服务已经通过验收并确认收入。

报告期内，怀宁 PPP 项目收入确认金额及占当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
怀宁 PPP 项目收入确认	1,466.67	3,051.53	-	-
占当期营业收入比例	10.73%	9.28%	-	-

怀宁 PPP 项目已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库，项目编号为 34082200034773。

经 2018 年 5 月 30 日怀宁县十七届人大常委会第十一次会议审议通过，怀宁 PPP 项目以“可行性缺口补助”方式，将政府应实际支付的费用，在 25 年的运营期内分年度纳入怀宁县本级财政预算，列入中长期财政规划。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人相关负责人，了解发行人在报告期内 PPP 项目承接和实施情况；

（2）查阅了发行人怀宁 PPP 项目相关资料，确认访谈了解的信息的准确性；

（3）查阅了怀宁 PPP 项目中已经通过验收厂站的验收单据，统计发行人在报告期内怀宁 PPP 项目的收入确认情况；

（4）检索财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库，确认发行人怀宁 PPP 项目已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库，查阅怀宁县人大文件，确认怀宁 PPP 项目已纳入怀宁县财政预算并经怀宁县人大常委会批准。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

报告期内发行人承接实施 1 单 PPP 项目，即怀宁 PPP 项目，项目名称、项目合作方、项目金额、收入确认金额及占当期收入比例等项目信息已经在招股说明书中补充披露，怀宁 PPP 项目已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项

目库，已纳入怀宁县财政预算并经怀宁县人大常委会批准。

七、披露截至反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目等项目进展、预计完工时间、收入确认情况

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”部分补充披露以下内容：

怀宁 PPP 项目实施内容主要包括新建污水处理厂 15 座、配套建设污水加压站 2 座（县经开区、三桥镇各 1 座）、污水管网 180.81 公里，其中，15 个厂站包括怀宁县经开区污水处理厂（处理规模为 1 万吨/日）、石牌镇污水处理厂（处理规模为 1 万吨/日）及 13 个乡镇污水处理厂（总处理规模合计 7,200 吨/日）。

项目公司怀宁润天水务环境科技有限公司于 2018 年 5 月成立，开始项目建设筹备工作，怀宁 PPP 项目各厂站于 2018 年 7 月陆续开工建设。

截至反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目上述各厂站的工程进度如下：

序号	厂站名称	工程进度	管网
1	经开区	通过验收	已完成
2	秀山乡	通过验收	已完成
3	黄龙镇	通过验收	已完成
4	石镜海螺	通过验收	已完成
5	清河乡	通过验收	已完成
6	石牌镇	设备安装完成，正在进行调试	已完成
7	公岭镇	通过验收	完成 80%
8	雷埠乡	通过验收	已完成
9	黄墩镇	通过验收	完成 85%
10	凉亭乡	设备安装完成，正在进行调试	完成 40%
11	小市新区	设备安装完成，正在进行调试	完成 30%
12	小市老区	设备安装完成，正在进行调试	完成 90%
13	三桥镇	设备安装完成，正在进行调试	-

序号	厂站名称	工程进度	管网
14	月山镇	土建已完成，正在进行设备安装	完成 50%
15	洪铺镇	土建已完成，正在进行设备安装	完成 10%
16	一体化泵站	设备安装完成，正在进行调试	-
	合计		

注：原合同规定的石镜乡（集镇区）污水处理厂调整为三桥镇污水处理厂。

根据地方政府要求、合同约定和后续各方沟通确定的项目实施计划，预计于 2020 年底完成所有 15 个污水处理厂站、配套泵站、和配套主管网的建设并具备通水试运行条件，择机向怀宁县住房和城乡建设局申请进行商业运营。

怀宁 PPP 项目在报告期内的收入确认情况请参见本回复之“问题 2.关于收入”之“六、披露报告期各期发行人收入中的 PPP 项目情况，包括项目名称、项目合作方、项目金额、收入确认金额及占当期收入比例，相关 PPP 项目是否已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库、是否已纳入财政预算并经人大批准”。

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（2）青岛港公寓 BOT 项目情况”部分补充披露以下内容：

青岛港公寓 BOT 项目实施内容为青岛港公寓配套污水处理模块工程（总处理规模为 1000 吨/日），包括污水处理模块厂内污水处理工艺、土建工程、管道工程、设备配套及安装工程、电气工程、仪表及自控工程、厂区内给排水工程、消防、道路等厂区红线以内的所有内容。

项目公司青岛港思联合水务有限公司于 2018 年 1 月成立，开始项目建设筹备工作，并于当年 4 月完成项目主体工程验收。由于特许经营权协议尚未签署，在完成主体验收后，项目公司放缓施工进度。

经过多轮谈判，青岛港公寓 BOT 项目特许经营权协议于 2019 年 12 月 30 日签署，项目于 2020 年恢复施工，但受新冠疫情、项目土地证办理进度、施工许可证办理进度等及工影响，并经项目建设主管部门青岛西海岸新区城市管理局同意，青岛港公寓 BOT 项目预计完工时间延后至 2021 年 4 月，并择机向青岛西海岸新区城市管理局申请进入商业运营。

公司通过项目总包方青岛宇鑫锋建设工程有限公司，向青岛港公寓 BOT 项目提供 MBBR 工艺包、一体化设备等产品和服务，双方签订《设备采购承包合同》和《专业专项工程分包合同》，合同金额分别为 453.35 万元（含税）和 84.55 万元（含税）。截至反馈意见回复日，青岛港公寓 BOT 项目未完成验收，公司尚未确认收入。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人相关负责人，了解发行人在报告期内 BOT 项目承接和实施情况；

（2）查阅了发行人怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目相关资料，确认访谈了解的信息的准确性；

（3）查阅了怀宁 PPP 项目中已经通过验收厂站的验收单据，统计发行人在报告期内怀宁 PPP 项目的收入确认情况。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

截至反馈意见回复日，发行人怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目均按计划实施，仍处于项目建设期，预计于 2020 年前后完工。怀宁 PPP 项目在报告期内部分厂站完成验收确认收入，青岛港公寓 BOT 项目尚未确认收入。

八、披露发行人其他业务收入的具体构成，2019 年其他业务收入大幅增长的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入的构成分析”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司其他业务收入具体构成如下：

单位：万元

期间	项目名称	客户名称	收入金额	交易性质
2020 年 1-9 月	上海崇明模块项目（合同核增）	北控水务建设发展有限公司上海分公司	217.43	安装服务收费
	月亮湾泵站项目	青岛西海岸市政工程有限公司	83.79	设备销售
	吉林公主岭检修项目	公主岭天源水务有限公司	15.04	维修服务
	零星材料销售	中持水务股份有限公司	0.98	材料销售
	小计		317.24	
2019 年	泥布湾污水厂转鼓过滤设备销售	青岛中润排水有限公司	145.13	设备销售
	朝阳市北控水务有限公司 1 号、2 号、3 号、4 号好氧池淤泥清理大修项目	朝阳市北控水务有限公司	54.47	维修服务
	2019 年崇福污水厂 3#生化池填料区保养服务项目	桐乡市城市污水处理有限责任公司	7.74	维修服务
	零星填料销售	江南大学环境与土木工程学院	7.08	材料销售
	阳泉市污水处理厂专用填料转移泵及系列设备租赁及技术服务项目	阳泉市污水处理厂	1.96	租赁服务
	四川省古蔺郎酒厂有限公司专用填料转移泵及系列设备租赁项目	四川省古蔺郎酒厂有限公司	1.77	租赁服务
	小计		218.16	
2018 年	阳泉市污水处理厂专用填料转移泵及系列设备租赁及技术服务项目	阳泉市污水处理厂	1.55	租赁服务
	小计		1.55	
2017 年	济宁市嘉祥县污水处理厂二期氧化沟筛网维修服务项目	山东公用集团嘉祥水务有限公司	20.81	维修服务
	右玉县污水厂中试试验项目	山西京玉发电有限责任公司	7.55	技术服务
	小计		28.36	

由上表可以看出，2019 年公司其他业务收入大幅增长主要系公司在实施泥布湾 MBBR 工艺包项目时应客户要求提供一套转鼓过滤设备所致，2020 年 1-9 月其他业务收入大幅增长主要系上海崇明模块项目整体运行情况良好，经客户审核，予以确认安装费收入所致。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人财务总监，了解发行人其他业务收入具体构成，以及各期变动的原因；

（2）查阅发行人各期其他业务收入项目的合同、验收结算单据等材料，确认发行人其他业务收入的真实性和准确性。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师认为：

报告期内，发行人其他业务收入主要为安装服务收入、设备材料销售、维修收入等，2019 年公司其他业务收入大幅增长主要系发行人在实施泥布湾 MBBR 工艺包项目时应客户对转鼓过滤设施改造要求提供一套转鼓过滤设备所致，2020 年 1-9 月其他业务收入大幅增长主要系上海崇明模块项目整体运行情况良好，经客户审核，予以确认安装费收入所致。

九、结合报告期各期主要项目的中标时间、合同签订时间、项目实施时间、收入确认时间等，进一步分析并披露发行人第四季度收入占比较高且明显高于可比公司的原因，披露报告期内各季度的净利润及占比，12 月份收入、净利润及占比，是否存在季节性亏损情形，如是，请在招股说明书中进行特别风险提示

（一）结合报告期各期主要项目的中标时间、合同签订时间、项目实施时间、收入确认时间等，进一步分析并披露发行人第四季度收入占比较高且明显高于可比公司的原因

报告期内各期公司主要项目的中标时间、合同签订时间、项目实施时间、收入确认时间等详细信息请参见“问题 1.关于收入确认”之“一、举例披露发行人 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备项目的主要实施环节及周期，报告期各期主要项目的合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求，分析不同项目的实施至验收时长是否存在较大差异，收入确认时是否均取得客户相关验收单据，发行人收入确认政策与可比公司是否

存在较大差异”之“（二）报告期各期主要项目的合同签订时间、发行人实施、验收完成确认收入的时点及实施至验收时长、是否存在水质检测要求，分析不同项目的实施至验收时长是否存在较大差异，收入确认时是否均取得客户相关验收单据”。

关于公司第四季度收入占比较高且明显高于可比公司的原因，发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、按季节列示主营业务收入”部分补充披露以下内容：

污水处理项目具有典型的市政公用设施建设特征，政府在设备采购、项目建设及货款结算方面遵守严格的预算管理制度，通常会以年末作为项目完工的工期截止日。在行业内，污水处理厂的建设多集中在上半年开始招投标，之后开始土建工程的实施，设备的安装调试多集中在下半年甚至是第四季度；公司的 MBBR 工艺也具有一定的特殊性，具体实施处于整体项目建设的末端阶段，即需要完成项目的土建工程后才能开始 MBBR 工艺的实施，导致 MBBR 工艺多集中在下半年完成。因此，公司的业务收入有一定的季节性特征，通常下半年实现的收入会多于上半年。**从报告期内主要项目的实际情况来看，公司各期主要项目集中在上半年开始招投标程序，实施集中在下半年，验收集中在第四季度，第四季度的主营业务收入占比较高，季节性特征较为显著。**

可比上市公司季节性情况如下：

公司	2019 年第 4 季度收入占比	季节性情形
京源环保	42.95%	公司作为工业水处理设备提供商，报告期内营业收入呈现季节性特征，主要是受业务模式、下游客户等影响。在业务模式方面，公司项目主要通过招投标方式取得，各季度获得的项目数量、规模不同，不同规模和不同类型的项目执行周期也不同，从而使得各季度完成的项目数量、规模不同。在下游客户方面，报告期内公司主要收入来自于电力行业，电力企业采购具有一定的季节性，受北方冬季施工、春节假期等影响，很多项目集中在第 4 季度完成发货或完成施工，导致公司第 4 季度收入占比较高。此外，公司上半年受春节假期影响，1、2 月完成项目较少，主要集中在 3 月以后发货或者施工。报告期内公司主营业务收入在上述各种因素影响下呈现出季节性特征。
万德斯	**25.41%**	报告期内，公司第一季度营业收入占比较低，第二、三、四季度营业收入占比相对较高，呈现一定季节性特征，主要系：一方面，公司所处行业受春节放假影响，一般安排在春节后办理招投标手

公司	2019 年第 4 季度收入占比	季节性情形
		续，且办理招投标手续及项目实施存在时间周期，导致公司第一季度销售订单相对较少，从第二季度起订单增加；另一方面，受我国第一季度大部分地区气温较低的影响，项目现场作业存在一定现实难度，导致公司第一季度确认收入相对较小。
金科环境	**55.73%**	报告期内，公司的收入具有一定的季节性。报告期内，上半年较低，下半年收入较高。主要原因为行业中的大多客户存在上半年进行技术方案准备、设计、立项、环评等前期工作，工作量较小，下半年进行项目实施的趋势。因此上半年收入确认较少；下半年，而随着项目逐步开展，收入确认逐步增加。
三达膜	**29.20%**	公司以先进膜分离技术的开发与应用为业务基础，以特种分离与水质净化为业务核心，主要经营膜技术应用业务和水务投资运营业务。 由于**膜技术应用业务**客户多在上半年进行招标，因此本行业在上半年投标和中标较多，通常上半年为技术方案准备、项目立项和设计阶段，下半年为项目具体实施阶段，业务收入有明显的季节性特征，通常下半年确认的收入和实现的利润多于上半年；**由于水务投资运营项目多采用 BOT、TOT 或委托运营方式，项目进入运营期后，由于污水处理费按照经客户确认的污水处理量的标准进行结算，收入较为稳定，没有明显的季节性。**
金达莱	23.35%	公司的客户主要是由政府及其附属机构、央企、国企客户组成，而由政府环保核查或污水治理驱动的环保设备采购存在受政府资金预算及付款进度安排的影响，一季度政府一般进行规划预算，还未进行项目采购和安装调试，因此第一季度收入占比较低。

注：表中数据来源于各招股说明书**及年度报告**。

由上表可以看出，可比上市公司均具有一定季节性特征，**受细分行业、产品的标准化程度、业务模式及项目实施环节等因素影响，各可比上市公司的季节性特征的显著程度存在一定的差异。**

万德斯主营业务聚焦垃圾污染削减及修复、高难度废水处理等相关成套装备，三达膜的膜材料、膜组件和膜设备，金达莱的水污染治理装备和水环境整体解决方案，相关产品和服务的标准化程度较高，且三达膜收入中存在较大规模的水务投资运营业务，水务投资运营业务收入各季度均衡确认，受此影响，其产品收入受季节性因素影响较弱。

同行业中京源环保、金科环境虽然业务模式上与公司较为接近，但京源环保存在一定比例不需要安装的设备及系统集成业务，金科环境主要以水处理工程建设或 EPC 的形式提供水处理技术解决方案业务及产品，适用建造合同确认收入的原则按照完工百分比法确认合同收入，均呈现一定程度的季节性特征。

公司的 MBBR 工艺具有一定的特殊性，具体实施须在整体土建工程基本完成

后才能开始，导致相关工作集中在下半年，甚至第 4 季度完成，季节性特征较为显著。

（二）披露报告期内各季度的净利润及占比，12 月份收入、净利润及占比，是否存在季节性亏损情形，如是，请在招股说明书中进行特别风险提示

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、按季节列示主营业务收入”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司各季度和每期 12 月份主营业务收入、净利润及占比情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	一季度	444.97	3.33%	1,890.48	5.79%	96.67	0.40%	1,337.40	7.72%
	二季度	925.21	6.93%	4,939.01	15.12%	3,304.92	13.82%	2,998.04	17.30%
	三季度	11,986.05	89.74%	4,315.23	13.21%	1,697.79	7.10%	4,001.84	23.10%
	四季度	-	-	21,521.97	65.88%	18,808.61	78.67%	8,987.97	51.88%
	12 月份	-	-	16,224.53	49.67%	14,997.25	62.73%	7,794.33	44.99%
	合计	13,356.23	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%	17,325.25	100.00%
净利润	一季度	-829.54	-39.88%	-421.94	-8.22%	-590.63	-10.93%	-30.59	-1.07%
	二季度	-985.37	-47.37%	920.30	17.93%	447.13	8.28%	630.45	22.08%
	三季度	3,894.85	187.26%	-29.28	-0.57%	-472.88	-8.75%	950.25	33.28%
	四季度	-	-	4,663.82	90.86%	6,019.30	111.41%	1,305.58	45.72%
	12 月份	-	-	4,209.48	82.01%	4,167.33	77.13%	1,379.54	48.31%
	合计	2,079.94	100.00%	5,132.90	100.00%	5,402.91	100.00%	2,855.69	100.00%

由上表可以看出，公司第四季度的主营业务收入占比较高，季节性特征较为显著。报告期内，公司各季度净利润及其占比情况与主营业务收入的各季度的确认情况相关，各季度确认的收入存在季节性波动，部分季度可能出现当期收入无法覆盖成本费用而亏损的情形，公司营业收入主要确认在第四季度，当年净利润亦主要体现在第四季度。随着公司业务规模的持续扩大，各季度特别是下半年的收入不断增加，季节性亏损的情况将有所缓解，2020 年第三季度确认主营业务收入达到 11,986.05 万元，实现净利润 3,894.85 万元。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了发行人业务负责人，了解发行人业务的季节性特征及导致季节性特征的原因；

（2）统计发行人报告期内各期主要项目的中标时间、合同签订时间、项目实施时间、收入确认时间，分析发行人主要项目在招投标程序、实施、验收等方面的季节性情况；

（3）分析可比上市公司的季节性情形，与发行人的季节性特征进行比较，并分析差异原因；

（4）统计发行人报告期内各季度的净利润及占比，12 月份收入、净利润及占比，判断发行人季节性亏损的情形，并分析原因；

（5）查看招股说明书，确认季节性亏损情形已经在发行人招股说明书中进行特别风险提示。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人会计师认为：

发行人各期主要项目集中在上半年开始招投标程序，实施集中在下半年，验收集中在第四季度，第四季度的主营业务收入占比较高，季节性特征较为显著，受细分行业、产品的标准化程度、业务模式及项目实施环节等因素影响，各可比上市公司的季节性特征的显著程度存在一定的差异。

报告期内，发行人各季度及 12 月份的收入、净利润及占比情况与季节性特征相关，各季度确认的收入存在季节性波动，部分季度可能出现当期收入无法覆盖成本费用而亏损的情形，公司营业收入主要确认在第四季度，当年净利润亦主要体现在第四季度。

发行人已在招股说明书中对上述情形进行特别风险提示。

十、发行人报告期内收入的函证、走访情况

（一）公司报告期内收入的函证情况

报告期内，各期收入的函证情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,673.47	32,884.84	23,909.54	17,353.61
发函金额	13,519.82	32,559.50	23,902.82	17,325.25
发函比例	98.88%	99.01%	99.97%	99.84%
回函金额	12,004.45	30,762.94	22,417.28	14,444.26
其中：回函相符金额	11,169.05	28,069.18	19,009.51	14,444.26
其中：回函不符经调节后相符金额	835.40	2,693.76	3,407.77	-
回函比例	88.79%	94.48%	93.79%	83.37%
回函确认金额（含调节后相符）占发函金额比例	81.68%	94.48%	93.79%	83.37%
未回函金额	1,515.37	1,796.57	1,485.54	2,880.99
未回函金额占比	11.21%	5.52%	6.21%	16.63%

由上表可以看出，报告期内公司收入函证情况良好，回函确认金额（含调节相符）占发函金额比例分别为 83.37%、93.79%、94.48%和 81.68%，回函相符比例较高。对于回函不符（不含调节后相符）及未回函的发函营业收入，保荐人和申报会计师执行了替代程序，具体情况如下：

单位：万元

账面客户名称	项目名称	金额（含税）	金额（不含税）	未回函或回函不符	替代测试金额	替代测试程序
2020 年 1-9 月						
江苏苏美达成套设备工程有限公司	杭州城西项目	944.00	835.40	回函不符	944.00	（1）了解金额不符原因； （2）检查合同、验收单等信息； （3）回款期后测试； （4）查看相关诉讼文件（如有）

账面客户名称	项目名称	金额（含税）	金额（不含税）	未回函或回函不符	替代测试金额	替代测试程序
广东省源天工程有限公司	汕头峡山项目	628.06	555.80	未回函	628.06	（1）检查合同、验收单等信息；（2）期后回款测试；（3）查看相关诉讼文件（如有）。
广东省源天工程有限公司	汕头贵屿项目	129.32	114.44		129.32	
广东首汇蓝天工程科技有限公司	延安子长项目	-1.50	-1.33		-1.50	
中国市政工程华北设计研究总院有限公司	包头加通项目	304.43	269.40		304.43	
陕西环境工程建设有限公司	黄陵店头镇项目	292.06	258.46		292.06	
陕西建工第三建设集团有限公司	空港新城项目	360.00	318.58		360.00	
合计		2,656.37	2,350.77		2,656.37	
2019 年						
陕西环境工程建设有限公司	神木污水厂项目	699.00	618.58	未回函	699.00	（1）检查合同、验收单等信息；（2）期后回款测试；（3）查看相关诉讼文件（如有）。
香河县三强建筑工程有限公司	香河三强项目	723.39	629.31		723.39	
国家电投集团远达水务有限公司	昌图三期项目	370.00	327.43		370.00	
惠州市第五污水处理有限公司	惠州五污项目	250.00	221.24		250.00	
合计		**2,042.39**	**1,796.57**		**2,042.39**	
2018 年						
绿宝景观建设集团有限公司	佛山高明项目	918.01	791.39	未回函	918.01	（1）检查合同、验收单等信息；（2）期后回款测试；（3）查看相关诉讼文件（如有）。
中亚建业建设工程有限公司	新疆昌吉项目	378.64	327.49		378.64	
中国市政工程中南设计研究总院有限公司	宁波北仑小港项目	426.76	366.67		426.76	
合计		**1,723.41**	**1,485.54**		**1,723.41**	
2017 年						
北京北华中清环境工程技术有限公司	博兴三污兴福项目	586.00	500.85	未回函	586.00	（1）检查项目合同、验收单等信息；（2）检查项目回款单据；（3）查看相关诉讼文件
青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河及孟家庄河模块	616.85	528.78		616.85	

账面客户名称	项目名称	金额（含税）	金额（不含税）	未回函或回函不符	替代测试金额	替代测试程序
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	1,617.08	1,382.12		1,617.08	（如有）。
昆山德沃特水工业系统设备有限公司	中宁县污水处理厂提标改造二标段项目	549.00	469.23		549.00	
合计		**3,368.93**	**2,880.99**		**3,368.93**	

（二）公司报告期内主要客户的访谈情况

报告期内，保荐人和发行人会计师筛选了公司每年主要客户进行访谈，最终通过访谈方式确认的收入占当期营业收入的比例在 80%左右，主要客户的访谈情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,673.47	32,884.84	23,909.54	17,353.61
访谈金额	11,453.28	25,573.19	20,473.20	13,693.85
访谈比例	83.76%	77.77%	85.63%	78.91%

（三）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

（1）对发行人报告期内各期主要项目确认的收入进行函证；

（2）分析、检查未回函或回函不符项目的主要原因，并执行替代性测试程序，包括相关的项目合同、通水验收单等收入确认单据、增值税专用发票及销售回款等；

（3）对部分涉诉客户，查看相关诉讼资料及判决或和解协议；

（4）对发行人报告期内各期主要客户进行了访谈，确认了对应业务的合作背景、项目情况、收入确认情况、相互之间的关联关系等。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人收入函证的回函率较高，客户访谈情况较好，各期末收入确认真实、完整、准确。

问题 3．关于怀宁 PPP 项目

申报材料显示：

（1）2017 年 12 月，发行人与博天环境作为联合体承接“怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）”的 DBOT 项目（以下简称怀宁 PPP 项目），项目授权委托方为怀宁县住房和城乡建设局，预计总投资 29,399.17 万元，运营期限 28 年（含建设期 3 年）。

2018 年 5 月，发行人设立子公司怀宁润天作为项目公司，负责筹资、投资、运营等，发行人持股 51.00%，博华水务投资（中山）持股 39.00%，安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司持股 10.00%。

（2）根据 EPC 总承包合同协议书，怀宁润天为发包人，博天环境为承包人，含税合同总价为 26,390.18 万元。其中，《工程设计合同》总价为 791.82 万元、《工程建设合同》总价为 16,358.07 万元、《设备采购合同》总价为 9,240.29 万元。

《设备采购合同》于 2018 年 6 月签订，约定博天环境向发行人采购成套设备；2018 年 8 月签订补充协议，将原“价格是不可擅自变更”改为“合同内供货设备清单，最终以本项目施工(竣工)图纸和经最终审计确认的设备清单为准”。

（3）2019 年发行人对博天环境的收入为 3,023.95 万元，2018 年、2019 年末发行人其他非流动资产中对怀宁 PPP 项目投资款分别为 464.94 万元、10,565.82 万元。

（4）2019 年博天环境净利润为-7.54 亿元，2019 年财务报告被出具保留意见的审计意见、财务报告内部控制有效性被出具否定意见；2020 年 7 月，博天环境发布公告拟变更控制权。

招股说明书披露，博天环境上述事项的变动未影响公司怀宁 PPP 项目的正常开展，项目进度及相关款项的回款正常；根据保荐工作报告，截至 2019 年末，

怀宁润天向博天环境支付款项合计 11,485.44 万元，博天环境向思普润支付款项合计 6,247.67 万元。

（5）2019 年 9 月，怀宁润天与中国银行安庆分行签订总额为 2 亿元的长期借款合同，专项用于怀宁县经开区及乡镇污水处理项目建设，借款期限 204 个月，自 2022 年起至 2036 年分期偿还本金，分季度结息；具体抵押担保条件为：以 PPP 运营产生的应收账款作为质押、发行人为其承担连带担保责任，合作方股东中山公用事业集团股份有限公司提供 39%的担保，2019 年发行人实际支取贷款 5,000 万元。

2019 年 9 月、11 月，发行人实际控制人于振滨、康静分别为怀宁润天提供长期借款、保函担保金额 5,000 万元、2,900 万元，其中保函担保涉及的 2,900 万元授信至 2020 年 8 月 13 日到期。

（6）发行人申报材料仅提供项目合同正文，未包含附件供货清单。

请发行人：

（1）结合怀宁润天及发行人报告期内其他项目公司的公司章程、股东发起协议、董事高管人员构成、三会召开情况等，分析并披露安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司对重大决策是否具有否决权或决策权，将怀宁润天纳入发行人合并报表的依据充分性；

（2）披露怀宁 PPP 项目进度的具体确认方法、确认主体，发行人向博天环境销售产品的验收时点、收入确认依据是否充分、是否与整体项目建设进度匹配，发行人是否存在利用子公司发包人身份提前确认收入的情形，2019 年发行人对博天环境确认收入与收到款项差异较大的原因、是否与合同约定的结算政策匹配；

（3）结合设备采购合同中相关的采购内容、数量等，披露设备采购合同金额占总项目金额比例较高的原因、定价公允性，在发行人 MBBR 工艺实施需在土建工程完成后的情形下，截至 2019 年末发行人设备采购回款比例明显高于工程建造的合理性；

（4）结合报告期后情况，分析并披露博天环境经营情况明显恶化、股权重大变更等对怀宁 PPP 项目回款、项目实施进度是否产生重大不利影响；

（5）披露截至反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目已投入及未来计划投入的资金金额、资金来源，项目借款的金额、借款时间、担保方式及担保方、偿还情况（如有）、是否存在逾期情形，发行人、发行人实际控制人及关联方是否存在需承担连带担保责任的风险；

（6）说明发行人提供上述合同及其他重要合同的内容是否全面、完整，未提供供货清单的原因，请补充提供相关合同供货清单等重要附件，并披露怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因，原设备清单与实际供货是否存在较大差异；

（7）披露怀宁 PPP 项目、青岛港公寓项目等在发行人合并报表层面的主要会计处理核算过程、涉及的相关会计科目，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合怀宁润天及发行人报告期内其他项目公司的公司章程、股东发起协议、董事高管人员构成、三会召开情况等，分析并披露安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司对重大决策是否具有否决权或决策权，将怀宁润天纳入发行人合并报表的依据充分性

（一）发行人补充披露信息

报告期内，公司通过公开投标承接了“安徽省怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP（DBOT）项目”和“青岛港公寓污水处理模块工程项目建设、运营、移交（BOT）项目”，分别由怀宁润天和港思联合实施。怀宁润天和港思联合均被公司纳入合并报表，其中港思联合为公司全资子公司，怀宁润天为公司控股子公司。

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司、参股公司及分公司情况”之“（一）发行人子公司基本情况”之“2、怀宁润天”部分补充披露以下内容：

（1）怀宁润天的公司章程、股东协议、董事和高级管理人员构成及三会召开等情况

①怀宁润天公司章程及股东协议

怀宁润天于2018年5月由青岛思普润水务投资开发有限公司、博华水务投资（中山）有限公司（以下简称“博华水务”）和安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司（以下简称“怀宁城投”）设立，青岛思普润水务投资开发有限公司持股51%、博华水务持股39%、怀宁城投持股10%，其中青岛思普润水务投资开发有限公司为公司的全资子公司。

2018年7月，公司受让青岛思普润水务投资开发有限公司所持有的怀宁润天股权成为怀宁润天的股东。2018年7月20日，怀宁润天股东签署了《股东协议》，根据《股东协议》，上述股东签署了新的《怀宁润天水务环境科技有限公司章程》，该《公司章程》系怀宁润天正在执行的章程文件。该章程文件就董事会、监事会和高级管理人员构成作出了明确约定：怀宁润天董事会由5人组成，其中4名董事由乙方（即思普润和博华水务，下同）提名，1名由甲方（即怀宁城投，下同）提名；监事会由5名监事组成，甲方委派1名，乙方委派2名，另设2名职工代表监事；设总经理1名，由乙方提名，副总经理2名，双方各提名1名；设财务总监1名，由乙方提名。

②董事、高级管理人员构成及变化

怀宁润天设立时，董事会成员包括薛铭、谢玉康、赵旸、宋本帅和汪道林，其中薛铭、谢玉康、赵旸3人由思普润提名。2018年7月20日、2019年1月19日，怀宁润天召开股东会，同意博华水务委派的董事先后由宋本帅变更为翟英琦、翟英琦变更为卢伟坚。自怀宁润天设立至今，思普润委派的3名董事薛铭、谢玉康、赵旸未发生过变化。

自怀宁润天设立至今，怀宁润天的总经理先后由赵旸、孙勇担任，二人均为思普润委派。根据怀宁润天的组织架构及人员编制文件，怀宁润天的工程部经理由总经理兼任。目前，怀宁润天的PPP项目目前仍在建设期，工程部是怀宁润天现阶段的重要管理部门。

③博华水务和发行人之间的一致行动人协议

2019 年 11 月 19 日，博华水务和思普润签订了《一致行动人协议》，约定博华水务系思普润的一致行动人，对于思普润或思普润向怀宁润天委派董事、向股东会、董事会所提出的议案、临时议案，以及思普润按照怀宁润天公司章程的规定行使章程约定的权力时，博华水务均予以同意和支持，与思普润在怀宁润天股东会、董事会表决时保持一致。

④董事会表决制度以及三会召开情况

根据《怀宁润天水务环境科技有限公司章程》：

A.公司董事会应有三名或以上的董事出席方能有效举行，董事会实行一人一票表决制度；

B.涉及增加或减少注册资本、公司合并、分立、变更公司组织形式、解散方案、聘任或解聘公司总经理，根据总经理提名，聘任或解聘公司副总经理，财务总监等高级管理人员，决定其报酬、决定公司除应由股东会作出决议之外的其他一般担保事项等议案事项需经全体董事表决同意通过后生效，其他需经董事会拟定或决定的事项经全体董事五分之四（包括本数）以上董事同意通过即生效；

C.怀宁城投委派的董事对影响公共利益或公共安全的事项享有一票否决权，该一票否决权仅在涉及公共利益或公共安全的事项时适用，不影响怀宁润天的一般经营活动。

自 2018 年 7 月至今，发行人和博华水务分别持有怀宁润天 51%、39%，合计持有 90%的股权，享有 4 名董事的提名权。根据博华水务和发行人签订的一致行动人协议，除章程规定的需经代表 100%表决权的股东同意方生效的股东会审议事项和需经全体董事通过的董事会审议事项外，思普润可以决定怀宁润天的经营方针和投资计划、批准怀宁润天的年度财务预算方案、决策方案和怀宁润天的利润分配方案和弥补亏损方案，以及其他董事会审议的事项。

自怀宁润天成立以来，相关三会会议均按照怀宁润天的公司章程和三会议事规则规定的程序履行了召集、召开和表决程序，相关会议议案均获得了同意通过。

⑤怀宁润天《经营管理权限表》

根据怀宁润天《经营管理权限表》的规定，下列事项的审批权均归属于怀宁润天的总经理或董事长：

A.工程建设项目、设备设施购置项目、科技项目等其他项目的内部投资项目立项审批权和投资项目过程管理权限；

B.采购支出、工薪支出、日常经营管理费用支出（含业务接待费、培训费、差旅费、会议费和其他办公费）、财务费用支出等经营支出事项；

C.长期资产购建支出、借款及还款等非经营性支出事项；

D.人力资源、日常行政管理（含公文管理和公司公章管理）和经济合同管理事项。

截至本回复出具日，怀宁润天的董事长和总经理均由思普润提名或委派，且思普润具有董事长和总经理的提名权。

（2）关于思普润可以对怀宁润天实际控制和合并财务报表的分析说明

根据上述披露的怀宁润天《公司章程》《股东协议》《经营管理权限表》、组织架构和董事、高级管理人员构成情况、怀宁润天设立以来的三会决议及其股东大会、董事会议事规则，以及博华水务与思普润签订的一致行动人协议，思普润可以对怀宁润天形成控制和将怀宁润天纳入合并报表。结合相关法律规定、会计准则的规定，作如下分析说明：

①符合中国证监会、深交所关于公司控制权的相关规定

中国证监会《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用—证券期货法律适用意见第 1 号》规定，“公司控制权是能够对股东大会的决议产生重大影响或者能够实际支配公司行为的权力”。深交所《股票上市规则》规定“控制”，是指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益。有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权“1）为上市公司持股 50%以上的控股股东；2）可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%;3)通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；4）依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对

公司股东大会的决议产生重大影响”。

根据怀宁润天的公司章程、股东协议以及怀宁润天的董事会、高级管理人员构成情况以及怀宁润天的三会召开情况,发行人持有怀宁润天的股权比例超过了50%、实际支配怀宁润天的表决权比例超过30%、可以决定董事会半数以上成员,发行人在怀宁润天的表决权和董事会席位足以对怀宁润天的股东会、董事会产生重大影响。据此,保荐机构认为,发行人可以对怀宁润天形成控制,对重大事项具有决策权。

②符合企业会计准则关于合并财务报表的规定

《企业会计准则第33号—合并财务报表》第二章“合并范围”有如下规定:“第七条:合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。控制,是指投资方拥有对被投资方的权力,通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报,并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额;第十一条:投资方在判断是否拥有对被投资方的权力时,应当仅考虑与被投资方相关的实质性权利,包括自身所享有的实质性权利以及其他方所享有的实质性权利。实质性权利,是指持有人在对相关活动进行决策时有实际能力行使的可执行权利。判断一项权利是否为实质性权利,应当综合考虑所有相关因素,包括权利持有人行使该项权利是否存在财务、价格、条款、机制、信息、运营、法律法规等方面的障碍;当权利由多方持有或者行权需要多方同意时,是否存在实际可行的机制使得这些权利持有人在其愿意的情况下能够一致行权;权利持有人能否从行权中获利等。第十三条:除非有确凿证据表明其不能主导被投资方相关活动,下列情况,表明投资方对被投资方拥有权力:(一)投资方持有被投资方半数以上的表决权的。”

A.根据《企业会计准则第33号—合并财务报表》的上述规定,在思普润对怀宁润天拥有半数以上表决权的情况下,原则上应当认定对怀宁润天拥有权力。虽然怀宁润天公司章程存在上述特别条款,但从怀宁润天三会的召开情况,以及根据《一致行动人协议》《经营管理权限表》的规定,都表明思普润能够主导对怀宁润天的相关活动。

B.根据《企业会计准则第33号—合并财务报表》第七条的规定,会计准则关于合并财务报表的“控制”包括三个条件:投资方拥有对被投资方的权力;通

过参与被投资方的相关活动而享有可变回报;有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

根据怀宁润天的公司章程，公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，归乙方所有。思普润有权决定批准怀宁润天的年度财务预算方案、决策方案和批准怀宁润天的利润分配方案和弥补亏损方案事项。据此，思普润按出资比例分享和承担怀宁润天的净利润或净亏损，享有可变回报；思普润可通过参与怀宁润天的相关活动而影响其经营业绩，有能力运用对被怀宁润天的权力影响其回报金额。

综上，公司对怀宁润天重大事项具有决策权，将其纳入合并财务报告符合企业会计准则的要求。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了怀宁润天的工商登记资料；

（2）查阅了怀宁润天的公司章程；

（3）查阅了怀宁润天历次股东大会、董事会、监事会会议资料；

（4）查阅了博华水务和发行人签订的《一致行动人协议》；

（5）查阅了怀宁润天《经营管理权限表》；

（6）登陆全国企业信用信息公示系统检索怀宁润天董事、监事和高级管理人员名单。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

从怀宁润天及发行人报告期内其他项目公司的公司章程、股东发起协议、董事高管人员构成、三会召开情况来看，安徽省怀宁县城乡建设投资发展有限责任公司委派的董事对影响公共利益或公共安全的事项享有一票否决权，该一票否决权仅在涉及公共利益或公共安全的事项时适用，不影响怀宁润天的一般经营活动，发行人能够控制怀宁润天，将其纳入合并财务报表的依据充分。

二、披露怀宁 PPP 项目进度的具体确认方法、确认主体，发行人向博天环境销售产品的验收时点、收入确认依据是否充分、是否与整体项目建设进度匹配，发行人是否存在利用子公司发包人身份提前确认收入的情形，2019 年发行人对博天环境确认收入与收到款项差异较大的原因、是否与合同约定的结算政策匹配

（一）披露怀宁 PPP 项目进度的具体确认方法、确认主体，发行人向博天环境销售产品的验收时点、收入确认依据是否充分、是否与整体项目建设进度匹配，发行人是否存在利用子公司发包人身份提前确认收入的情形

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“3）怀宁 PPP 项目进度的具体确认方法、确认主体”部分补充披露以下内容：

怀宁 PPP 项目的项目进度确认主体为业主，即怀宁润天，怀宁润天根据项目投入情况确认项目进度。

公司向怀宁 PPP 项目提供产品和服务，销售进度的确认主体为公司。报告期内，公司主要通过总包方博天环境向怀宁 PPP 项目各个厂站提供产品和服务，各厂站之间相对独立，公司提供的对应产品和服务可以按各厂站明确区分，各厂站均作为独立项目分别进行核算，按各自进度经通水验收后确认收入，怀宁 PPP 项目的项目进度按厂站进行计量。

报告期内，各期末怀宁 PPP 项目进度的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
怀宁 PPP 项目累计投入金额（含税）	20,010.04	11,664.50	489.85
怀宁 PPP 项目实施进度	68.06%	39.68%	1.67%
对博天环境销售确认收入	1,466.67	3,023.95	-
对博天环境销售累计确认收入进度	54.92%	36.98%	-

注：怀宁 PPP 项目实施进度根据累计投入金额（含税）与预计投资总额进行测算。对博天环境销售确认收入进度根据各时点累计确认收入金额与合同金额进行测算。

报告期内，公司向博天环境销售产品的收入确认进度，与怀宁 PPP 项目整体建设进度基本匹配，截至 2020 年 9 月 30 日对博天环境销售累计确认收入进度慢于怀宁 PPP 项目实施进度，主要系部分厂站正处于设备的安装和调试阶段，

待达到通水验收条件后，即可进行验收并确认收入。

报告期内，公司主要通过博天环境向怀宁 PPP 项目各个厂站提供产品和服务，截至 2020 年 9 月 30 日，经开区、秀山乡、黄龙镇、石镜海螺、清河乡、黄墩镇、雷埠乡和公岭镇等 8 个厂站相关产品和服务已经完成并通水验收，公司于 2019 年和 2020 年 1-9 月分别确认对博天环境的销售收入 3,023.95 万元和 1,466.67 万元，具体情况如下：

单位：万元

厂站名称	收入金额	验收时间	收入确认依据
经开区	2,326.62	2019/12/15	通水调试验收单
秀山乡	226.58	2019/12/10	通水调试验收单
黄龙镇	226.58	2019/12/10	通水调试验收单
石镜海螺	244.18	2019/12/30	通水调试验收单
小计	3,023.95		
清河乡	260.50	2020/4/20	通水调试验收单
黄墩镇	602.35	2020/8/10	通水调试验收单
雷埠乡	244.83	2020/5/10	通水调试验收单
公岭镇	359.00	2020/8/24	通水调试验收单
小计	1,466.67		
合计	4,490.62		

上述已完工的厂站均经通水验收后确认收入，收入确认依据充分，通水验收均由公司、博天环境和监理方三方共同完成并签署验收单据，不存在公司利用子公司发包人身份提前确认收入的情形。

（二）2019 年发行人对博天环境确认收入与收到款项差异较大的原因、是否与合同约定的结算政策匹配

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“4）对博天环境确认收入与收到款项差异较大的原因”部分补充披露以下内容：

报告期内，怀宁 PPP 项目中公司各期对博天环境的销售收入确认及截至各期末从博天环境的收款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月/ 2020 年 9 月 30 日	2019 年/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年/ 2018 年 12 月 31 日
对博天环境销售实现收入	1,466.67	3,023.95	-
对博天环境销售实现收入确认进度	54.92%	36.98%	-
公司从博天环境收款	1,596.37	5,147.67	1,100.00
公司从博天环境的收款进度	84.89%	67.61%	11.90%

注：对博天环境销售实现收入确认进度根据对博天环境销售实现收入（含税）与合同总额进行测算。

公司从博天环境的收款进度系截至各期末收款合计金额占合同金额的比例。

报告期内,公司对博天环境确认收入与收到款项差异较大系两者核算方式不同所致。公司主要通过总包方博天环境向怀宁 PPP 项目各个厂站提供产品和服务，各厂站可明确区分，公司提供的对应产品和服务可以按各厂站明确区分，各厂站均作为独立项目分别进行核算，按各自进度经通水验收后确认收入；而根据公司与博天环境签订的怀宁 PPP 项目之设备采购合同的约定，公司按照对各厂站的供货进度分阶段收取项目款项，存在一定比例的预付款项，导致对博天环境收款进度高于对其确认收入进度。

公司与博天环境签订的怀宁 PPP 项目之设备采购合同约定的具体结算信息如下：

合同	合同金额	合同内容	合同约定的结算进度
怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目设备采购合同	9,240.29 万元	怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目工程成套设备	双方签字盖章后 21 天内，向卖方支付合同款的 37.22%作为预付款； 设备发货 30 天内，向卖方支付本对应设备金额的 32.78%的发货款； 设备到达现场开箱检验合格后 30 天内，向卖方支付本对应设备金额的 20%的到货款； 在联合试运行合格后 30 天内，向卖方支付本对应设备金额的 5%的到货款； 剩余 5%质保金于买方签发性能考核证书之日起 12 个月或装置中交货 18 个月后支付。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司在怀宁 PPP 项目中向博天环境的供货进度及按合同约定的结算进度情况如下：

单位：万元

序号	厂站名称	合同金额	工程进度	合同约定的结算进度	应结算款项
1	经开区	2,629.08	通过验收	90%	2,366.17

序号	厂站名称	合同金额	工程进度	合同约定的结算进度	应结算款项
2	秀山乡	256.03	通过验收	90%	230.43
3	黄龙镇	256.03	通过验收	90%	230.43
4	石镜海螺	275.92	通过验收	90%	248.33
5	清河乡	274.16	通过验收	90%	246.74
6	石牌镇	1,740.00	设备安装完成，正在进行调试	90%	1,566.00
7	公岭镇	405.67	通过验收	90%	365.10
8	雷埠乡	275.92	通过验收	90%	248.33
9	黄墩镇	680.65	通过验收	90%	612.59
10	凉亭乡	274.16	土建已完成，正在进行设备安装	70%	191.91
11	小市新区	405.67	土建已完成，正在进行设备安装	70%	283.97
12	小市老区	274.16	土建已完成，正在进行设备安装	70%	191.91
13	三桥镇	256.03	土建已完成，正在进行设备安装	70%	179.22
14	月山镇	542.28	土建已完成，正在进行设备安装	70%	379.60
15	洪铺镇	629.55	土建已完成，正在进行设备安装	70%	440.69
16	一体化泵站	64.98	设备安装完成，正在进行调试	90%	58.48
小计		9,240.29			7,839.89

由上表可以看出，截至 2020 年 9 月 30 日公司自博天环境收到的怀宁 PPP 项目款项合计 7,844.04 万元与合同约定的结算进度确认的回款金额 7,839.89 万元基本匹配。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了怀宁润天负责人，了解怀宁 PPP 项目进度的具体确认方法和确认主体，向博天环境销售产品的验收时点和收入确认依据，怀宁 PPP 项目的整体建设进度情况；

（2）查阅了发行人怀宁 PPP 项目的合同、通水验收单据等材料，确认发行人向博天环境销售产品的验收时点和收入确认依据；

（3）统计发行人自博天环境的怀宁 PPP 项目回款情况，与发行人向博天环境销售产品收入确认情况进行比较，并分析差异原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）报告期内，怀宁 PPP 项目的项目进度确认主体为业主，即怀宁润天，怀宁润天根据项目投入情况确认项目进度。发行人向博天环境销售产品的收入确认进度，与怀宁 PPP 项目整体建设进度基本匹配。

（2）报告期内，发行人向博天环境销售产品均经通水验收后确认收入，收入确认依据充分，不存在利用子公司发包人身份提前确认收入的情形。

（3）报告期内，发行人对博天环境确认收入与收到款项差异较大系两者核算方式不同所致。怀宁 PPP 项目各厂站可明确区分，各厂站均作为独立项目分别进行核算，发行人按各自进度经通水验收后确认收入，而按合同约定的结算政策收取怀宁 PPP 项目款项。

三、结合设备采购合同中相关的采购内容、数量等，披露设备采购合同金额占总项目金额比例较高的原因、定价公允性，在发行人 MBBR 工艺实施需在土建工程完成后的情形下，截至 2019 年末发行人设备采购回款比例明显高于工程建造的合理性

（一）结合设备采购合同中相关的采购内容、数量等，披露设备采购合同金额占总项目金额比例较高的原因、定价公允性

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“5）怀宁 PPP 项目采购内容”部分补充披露以下内容：

根据公司和博天环境集团股份有限公司联合体提交的竞争性磋商响应文件，怀宁 PPP 项目的投资估算明细如下：

单位：万元

序号	费用组成	金额	占比
1	工程费用合计	24,278.86	82.58%
1.1	设备费用	8,254.39	28.08%

序号	费用组成	金额	占比
1.2	材料费用	985.90	3.35%
1.3	安装费用	511.70	1.74%
1.4	土建费用	4,306.50	14.65%
1.5	管网费用	10,220.38	34.76%
2	工程建设其它费用	2,111.24	7.18%
3	基本预备费	1,319.50	4.49%
4	涨价预备费	-	-
5	建设期利息	1,426.83	4.85%
6	流动资金	262.74	0.89%
7	工程总投资	29,399.17	100.00%

根据上表中投资估算可以看出，怀宁 PPP 项目中 1.1 项设备费用及对应 1.2 项材料费用金额合计 9,240.29 万元，占项目总投资额的 31.43%。

怀宁润天作为怀宁 PPP 项目业主，与博天环境签订《EPC 总承包合同协议书》、《EPC 总承包合同协议书——设计合同》、《EPC 总承包合同之设备采购合同》、《EPC 总承包合同协议书——建设工程施工合同》，上述合同约定由博天环境向怀宁润天提供 EPC 工程总承包服务，含税合同总金额为 2.64 亿元，其中工程设计服务 791.82 万元，工程施工部分 1.64 亿元，设备采购部分 9,240.29 万元；公司与博天环境签订《设备采购合同》，合同金额为 9,240.29 万元（含税），即博天环境向公司采购设备后原价向怀宁润天供货，设备采购合同金额占总项目金额的比例为 31.43%。

根据公司与博天环境签订《设备采购合同》之合同供货清单，设备采购合同中相关的采购内容、数量情况如下：

单位：万元

类别		具体内容	数量	金额
设备	工艺设备	粗格栅及提升泵房（台）、细格栅及曝气沉沙池（台\套等）、调节池（台）、混合絮凝池（台）、初沉池（台\套）、MBBR 生化池（台\只\m^2）、二沉池（台\套）、污泥回流井（台）、鼓风机房（台）、磁絮凝沉淀池（台\套等）、臭氧发生器间（台\套）、臭氧接触池（台\个）、加药间（台\个\套）、污泥浓缩池（台）、污泥储池（台\套）、	907,238.00	6,143.86

类别		具体内容	数量	金额
		污泥脱水间（台\套）等相关设备		
	仪表	各种液位计（台）、各种压力表（台）、各种在线分析仪（台）、各种电磁流量计（台）等	252.00	256.76
	电气设备	各种开关柜（台）、控制柜（台）等	499.00	970.49
	自控设备	各种监控设备（台\套）等	210.00	654.71
	暖通设备	各种风机（台）、各种空调（台）等	589.00	194.58
	实验室仪器	各种管瓶（只）、各种台架箱（个）、各种衡量表计（台）等	867.00	28.17
	自动阀门	各种阀（个）等	16.00	5.70
材料	工艺材料	-	15.00	246.47
	电气材料	各种电线电缆（米）、各种照明材料（套）、各种钢板钢管（米）等	156,781.60	427.37
	自控材料	各种电缆（米）及其附属材料等	100,080.00	277.65
	其他材料	-	-	34.53
合计				9,240.29

上述合同金额及比例与公司和博天环境集团股份有限公司联合体提交的竞争性磋商响应文件确定的投资估算明细一致，《设备采购合同》之合同供货清单与竞争性磋商响应文件中之价格清单一致，因此设备采购合同金额占总项目金额比例及定价均通过公开招投标程序，并经购买方怀宁县住房和城乡建设局认可，定价公允。

（二）在发行人 MBBR 工艺实施需在土建工程完成后的情形下，截至 2019 年末发行人设备采购回款比例明显高于工程建造的合理性

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“6）设备采购回款比例明显高于工程建造的原因”部分补充披露以下内容：

怀宁润天与博天环境签订的怀宁 PPP 项目之《EPC 总承包合同协议书》、《EPC 总承包合同协议书——设计合同》、《EPC 总承包合同之设备采购合同》、《EPC 总承包合同协议书——建设工程施工合同》约定的结算信息如下：

合同	合同金额	合同内容	合同约定的结算条款
《EPC 总承包合同协议书——设计合同》及其补充协议	791.82 万元	本工程建筑、结构、工艺、设备、仪表、电气、电信、消防、给排水、暖通、总图等相关专业的设计、初设概算、施工图预算等	提交经开区污水处理厂及石牌镇污水处理厂施工图设计并经发包人审核通过后支付 20%的设计费； 后续每提交一座乡镇污水处理站（共 13 座）施工图设计并经发包人审核通过后支付 3%设计费； 设计人每提交一个乡镇管网（含经开区、石牌镇共 18 个乡镇）的施工图设计并经发包人审核通过后支付 2%的设计费； 剩余设计费在本项目完成竣工验收后支付。
《EPC 总承包合同之设备采购合同》及其补充协议	9,240.29 万元	怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目工程成套设备	双方签字盖章后，买方在 21 天内，向卖方支付合同款的 37.22%作为预付款； 设备发货前，买方在 30 天内向卖方支付本对应设备金额的 32.78%的发货款； 在设备到达现场开箱检验合格后，买方在 30 天内，向卖方支付本对应设备金额的 20%的到货款； 在联合试运行合格后，买方在 30 天内，向卖方支付本对应设备金额的 5%的到货款； 剩余 5%质保金于买方签发性能考核证书之日起 12 个月或装置中交货 18 个月后 30 日内支付。
《EPC 总承包合同协议书——建设工程施工合同》	1.64 亿元	新建污水处理厂 15 座、配套建设污水加压站 2 座（县经开区、三桥镇各 1 座）、污水管网 180.81 公里，其中，15 个厂站包括怀宁县经开区污水处理厂（处理规模为 1 万吨/日）、石牌镇污水处理厂（处理规模为 1 万吨/日）、及 13 个乡镇污水处理厂（总处理规模合计 7,200 吨/日）。	按照双方协商的形象进度节点支付对应节点实际完成产值的 80%做为进度款； 竣工验收后支付到合同额的 85%； 最终审计完成后支付到结算额的 95%； 质保期满后，无质量问题支付全部尾款。

公司与博天环境签订的怀宁 PPP 项目之设备采购合同约定的结算进度与怀宁润天与博天环境签订的怀宁 PPP 项目之《EPC 总承包合同之设备采购合同》一致，具体如下：

合同	合同金额	合同内容	合同约定的结算条款
怀宁县经开区及乡镇污水处	9,240.29 万元	怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目工程成套设	双方签章后，买方在收到业主方预付款后 14 天内，以收到的业主方预付款的同等金额向卖方支付合同货款的预付

合同	合同金额	合同内容	合同约定的结算条款
理厂（站）建设PPP项目设备采购合同		备	款； 设备发货前，买方在 14 天内，向卖方以收到的业主方货款的同等金额支付对应设备金额的发货款； 在设备到达现场开箱检验合格后，买方在 14 天内，向卖方以收到的业主方发货款的同等金额支付本对应设备金额的到货款； 在联合试运转合格后，买方在 14 天内，向卖方以业主方支付的进度款的同等金额支付对应设备的进度款； 剩余 5%质保金于买方签发性能考核证书之日起12个月或装置中交货18个月后 30 日内支付。

报告期内，公司和怀宁润天按照上述合同约定的结算条款进行收付款，各期末的实施进度及各期怀宁润天向博天环境支付款项和公司从博天环境收款情况如下：

单位：万元

分类	项目	2020 年 1-9 月/2020 年 9 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日	2018 年/2018 年 12 月 31 日
项目实施进度	怀宁 PPP 项目累计投入金额（含税）	20,010.04	11,664.50	489.85
	其中：除管网部分	16,082.46	10,192.75	489.85
	怀宁 PPP 项目实施进度	68.06%	39.68%	1.67%
	其中：除管网部分	83.86%	53.15%	2.55%
怀宁润天向博天环境支付款项	怀宁润天向博天环境支付款项	4,982.00	7,845.74	3,539.70
	其中：除管网部分	3,164.29	6,374.00	3,539.70
	怀宁润天向博天环境支付款项进度	62.02%	43.14%	13.41%
	其中：除管网部分	80.88%	61.31%	21.89%
公司从博天环境收款	公司从博天环境收款	1,596.37	5,147.67	1,100.00
	公司从博天环境的收款进度	84.89%	67.61%	11.90%

注：怀宁 PPP 项目实施进度根据各期末累计投入金额和预计投资总额测算。
怀宁润天向博天环境支付款项进度系截至各期末付款合计金额占合同金额的比例。
公司从博天环境的收款进度系截至各期末收款合计金额占合同金额的比例。

由上表可以看出，报告期内各期末公司从博天环境收取设备款项的进度高于项目实施进度，一般也高于怀宁润天向博天环境支付款项的进度，主要系怀宁 PPP 项目的管网工程影响所致。怀宁 PPP 项目的配套管网主要用于各污水厂站污

水的收集和运输，该部分工程并不影响其他部分工程施工和公司设备的供货安装，因此管网工程的施工计划相对靠后，管网工程相对慢于其他部分工程施工和设备供货进度。根据公司和博天环境联合体提交的竞争性磋商响应文件，相关内容合同金额为 1.02 亿元，剔除管网工程的影响后，公司从博天环境收取设备款项的进度、项目实施进度以及怀宁润天向博天环境支付款项的进度，差异较小。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了怀宁 PPP 项目相关材料，统计设备采购合同中相关的采购内容、数量、设备采购合同金额占总项目金额比例等信息；

（2）访谈了怀宁润天负责人，了解设备采购合同金额占总项目金额比例较高的原因、定价公允性，并确认了发行人设备采购回款比例明显高于工程建造的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）怀宁 PPP 项目设备采购金额合计 9,240.29 万元，占项目总投资额的 31.43%，设备采购金额占总项目金额比例及定价均通过公开招投标程序经购买方怀宁县住房和城乡建设局认可，定价公允。

（2）报告期内各期末公司从博天环境收取设备款项的进度高于项目实施进度，主要系怀宁 PPP 项目的管网工程影响所致。

四、结合报告期后情况，分析并披露博天环境经营情况明显恶化、股权重大变更等对怀宁 PPP 项目回款、项目实施进度是否产生重大不利影响

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况”部分补充披露以下内容：

博天环境作为怀宁 PPP 项目的总承包方向公司子公司怀宁润天提供怀宁

PPP 项目的工程总承包服务，合同金额为 2.64 亿元。公司在怀宁 PPP 项目中作为设备提供方向博天环境提供 MBBR 工艺包等设备和材料，合同金额为 9,240.29 万元。

1、博天环境近期经营情况

近年来博天环境经营情况发生较大波动。根据公告信息，博天环境 2019 年净利润大幅下滑至-7.54 亿元，2019 年财务报告被出具保留意见的审计意见，截至 2019 年 12 月 31 日的财务报告内部控制有效性被出具了否定意见。

（1）盈利情况

博天环境净利润下滑主要系受其关停、转让部分 PPP 类项目、计提资产减值损失、诉讼仲裁事项影响，目前博天环境正积极进行战略转型，调整投资方向，放缓 PPP 类项目投资，暂缓投资河道流域类项目，谨慎投资村镇综合治理类项目，加强工业及工业园区类投资项目的开拓，加强能带来现金流入的 EPC 类项目的赢取。

博天环境 2020 年 1-9 月净利润为-7,996.97 万元，相比 2019 年 1-9 月的-24,813.16 万元，亏损规模大幅缩小；2020 年 1-9 经营活动产生的现金流量净额为 15,150.24 万元，相比 2019 年 1-9 月经营活动产生现金流净额有所减少，但面对疫情及融资环境不利的情况，一方面加强对项目的收付款管理；另一方面采取各种措施减少各项期间费用的支出，以缓解资金压力。

（2）非标准无保留审计意见事项情况

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 6 月 17 日出具的《关于对博天环境集团股份有限公司 2019 年度财务报表出具非标准无保留审计意见的专项说明》（XYZH/2020BJA120474），2019 年度财务报表被出具非标准无保留审计意见的原因系无法取得子公司高频美特利环境科技（北京）有限公司（以下简称“高频公司”）2019 年 1-5 月财务资料，2019 年度合并报表未包括高频公司，同时无法取得能够支持对高频公司的长期股权投资计提资产减值损失的充分适当的审计证据。

2020 年 4 月 24 日，博天环境与高频公司原股东签订和解协议，相关交易协议全部解除，未履行的部分不再履行，已履行的部分相互返还。2020 年 9 月 8

日，博天环境公告高频公司股权过户工商变更登记手续已完成，其不再持有高频公司股份。至此，博天环境被出具非标准无保留审计意见的事项已经解除。

（3）博天环境控制权变更事项情况

为解决资金紧张的问题，博天环境一直在寻求国资纾困。2020 年 7 月 23 日，博天环境发布公告《关于控股股东、实际控制人拟发生变更暨复牌公告》：中山中汇投资集团有限公司有意向通过大宗交易方式收购博天环境部分股份，参与博天环境非公开发行股票，并接受控股股东汇金聚合（宁波）投资管理有限公司所持博天环境部分股票的表决权委托及汇金聚合（宁波）投资管理有限公司后续放弃部分股票表决权。上述交易完成后，中山中汇投资集团有限公司将成为博天环境的控股股东，取得博天环境的控制权，中山市人民政府国有资产监督管理委员会将成为博天环境的实际控制人。**2020 年 9 月 11 日，博天环境发布公告《关于公司控制权拟发生变更事项的终止公告》：博天环境收到中山中汇投资集团有限公司《关于相关协议所附生效条件未能成就的函》，上述交易及相关协议未能取得中山中汇投资集团有限公司国资主管部门中山市人民政府国有资产监督管理委员会审批通过，相关协议之所附生效条件均未能成就，相关协议未能生效。至此，博天环境本次控制权拟变更事宜终止。**

2、为防范博天环境经营风险对怀宁 PPP 项目实施的影响所采取的措施

（1）对怀宁 PPP 项目建设风险管控的措施

作为项目公司怀宁润天的控股方，公司全面参与怀宁 PPP 项目的建设管理工作，除日常经营管理外，公司派驻管理团队参与项目建设过程，配合博天环境完成项目现场的建设进度、质量、安全管理工作，并协助博天环境完成与项目建设有关的证件办理、征地等与政府主管部门的协调。

（2）保障怀宁 PPP 项目建设资金支付安全的措施

为防止银行账户因诉讼、仲裁等事项被临时冻结影响款项支付，2020 年 3 月 24 日博天环境向中国银行怀宁支行发出授权书，授权中国银行怀宁支行将怀宁润天支付给博天环境的款项 2,000 万元直接支付到在项目中实际提供建筑施工、设备供货、设计服务的供应商单位；**2020 年 7 月 28 日博天环境再次向中国银行怀宁支行发出授权书，授权其将怀宁润天支付给博天环境的款项共计 2,882.00**

万元直接支付给在项目中实际提供建筑施工、设备供货的供应商单位。2020 年 9 月 4 日，博天环境向怀宁润天出具《情况说明》：为保证怀宁 PPP 项目的顺利实施，在双方 EPC 总承包合同完全履行完毕之前或项目工程资金银行账户冻结等问题解决之前，博天环境将继续通过委托怀宁润天（含委托怀宁润天的融资借款银行）直接向第三方支付合同款项。作为怀宁 PPP 项目的工程总承包方，博天环境将全力配合怀宁润天完成项目建设。

因此，从 2020 年 3 月 24 日起，怀宁润天通过总包方博天环境取得的相关产品和服务之对应款项全部通过授权支付方式直接支付给相关的下游分包商，在博天环境因自身经营情况导致其怀宁 PPP 项目资金账户被冻结的情况下，上述措施有效地保证了项目建设资金的支付安全。截至本反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目建设相关下游供应商款项支付正常，各方履约情况良好。

综上所述，虽然近期经营情况恶化，但博天环境 2020 年 1-9 月的盈利情况已经有所好转，被出具非标准无保留审计意见的事项已经解除，控制权变更事项已经终止，同时为管控怀宁 PPP 项目的建设风险，公司和博天环境采取了一系列有力措施，因此，上述情形对怀宁 PPP 项目回款、项目实施进度未产生重大不利影响。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了怀宁润天负责人，了解了怀宁 PPP 项目回款和项目实施情况，以及博天环境近期经营情况恶化对怀宁 PPP 项目的影响；

（2）查阅近期公告信息，了解博天环境期后经营情况；

（3）访谈了博天环境怀宁 PPP 项目负责人，了解了怀宁 PPP 项目进展情况，以及近期经营情况恶化对怀宁 PPP 项目的影响。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

虽然近期经营情况恶化，但博天环境 2020 年 1-9 月的盈利情况已经有所好转，被出具非标准无保留审计意见的事项已经解除，控制权变更事项已经终止，

同时为管控怀宁 PPP 项目的建设风险，公司和博天环境采取了一系列有力措施，因此，博天环境近期经营情况明显恶化、股权重大变更等对怀宁 PPP 项目回款、项目实施进度未产生重大不利影响。

五、披露截至反馈意见回复日，怀宁 PPP 项目已投入及未来计划投入的资金金额、资金来源，项目借款的金额、借款时间、担保方式及担保方、偿还情况（如有）、是否存在逾期情形，发行人、发行人实际控制人及关联方是否存在需承担连带担保责任的风险

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“7）怀宁 PPP 项目资金来源”部分补充披露以下内容：

经购买方怀宁县住房和城乡建设局确认，怀宁 PPP 项目总投资为 2.94 亿元，截至反馈意见回复日，已经投入 1.92 亿元，未来计划投入的资金金额为 1.02 亿元（根据合同约定的完工进度和预计投资额测算，未考虑付款进度与质保金的影响）。

根据公司和博天环境集团股份有限公司联合体提交的竞争性磋商响应文件要求，怀宁 PPP 项目投入的自有资金不低于工程投资额的 30%，即不低于 8,797.04 万元，剩余 20,602.13 万元为债务资金。项目公司怀宁润天注册资本为 8,819.75 万元，股东实缴出资 8,819.75 万元，除项目公司股东投入的上述自有资金外，怀宁 PPP 项目其余资金主要来源于项目借款，截至 2020 年 9 月 30 日，怀宁 PPP 项目已经取得项目借款情况如下：

单位：万元

出借人	金额	借款起止时间	担保方式及担保方	偿还情况
中国银行股份有限公司安庆分行	5,000.00	2019 年 9 月 30 日-自 2022 年 3 月 8 日至 2036 年 9 月 8 日分 30 期还款	由怀宁 PPP 项目政府支付费用产生的应收账款质押担保；由公司提供全额连带责任保证担保；由中山公用事业集团	未到期
	2,000.00	2020 年 4 月 22 日-自 2022 年 3 月 8 日至		

出借人	金额	借款起止时间	担保方式及担保方	偿还情况
		2036 年 9 月 8 日分 30 期还款	股份有限公司按比例提供 39%连带责任保证担保。	
	3,000.00	2020 年 8 月 4 日-自 2022 年 3 月 8 日至 2036 年 9 月 8 日分 30 期还款		

2019 年 9 月，怀宁润天与中国银行股份有限公司安庆分行签订总额为 2 亿元的长期借款合同，专项用于怀宁县经开区及乡镇污水处理项目建设，借款期限 204 个月，自 2022 年起至 2036 年分期偿还本金，分季度结息；具体抵押担保条件为：PPP 运营产生的应收账款作为质押、公司提供全额连带责任担保，同时合作方股东中山公用事业集团股份有限公司提供 39%的担保，公司实际控制人及关联方未提供连带责任担保。截至反馈意见回复日，公司实际支取贷款 10,000.00 万元，尚余 10,000.00 万元额度可根据需要支取，怀宁 PPP 项目资金来源明确可靠。

综上所述，报告期内怀宁 PPP 项目借款均按合同约定期限及时归还，不存在逾期情形。公司在怀宁润天与中国银行股份有限公司安庆分行签订总额为 2 亿元的长期借款中需提供全额连带责任担保,该长期借款主要通过怀宁润天在运营期取得的污水处理服务费和管网运维费等运营收入进行偿还,怀宁县住房和城乡建设局应实际支付的费用，已纳入怀宁县本级财政预算，公司承担连带担保责任的风险较小，公司实际控制人及关联方不承担连带担保责任。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈了怀宁润天负责人，了解了怀宁 PPP 项目已经投入及未来计划投入的资金金额、资金来源，项目借款的金额、借款时间、担保方式及担保方、偿还情况（如有）、是否存在逾期情形，发行人、发行人实际控制人及关联方是否存在需承担连带担保责任的风险等信息；

（2）查阅怀宁 PPP 项目的相关材料，以及借款相关合同及银行单据，确认访谈了解情况的真实性和准确性。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

截至反馈意见回复日，怀宁润天注册资本为 8,819.75 万元，股东实缴出资 8,819.75 万元，除项目公司股东投入的上述自有资金外，怀宁 PPP 项目其余资金主要来源于项目借款。报告期内怀宁 PPP 项目借款均按合同约定期限及时归还，不存在逾期情形，发行人承担连带担保责任的风险较小。

六、说明发行人提供上述合同及其他重要合同的内容是否全面、完整，未提供供货清单的原因，请补充提供相关合同供货清单等重要附件，并披露怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因，原设备清单与实际供货是否存在较大差异

（一）说明发行人提供上述合同及其他重要合同的内容是否全面、完整，未提供供货清单的原因，请补充提供相关合同供货清单等重要附件

公司提交的 IPO 申报稿文件“7-2-6 其他重要商务合同”中包括：①销售合同，截至本招股说明书签署日，对公司及控股子公司报告期经营活动有重大影响的正在履行或履行完毕的销售合同（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质且累计金额超过 3,000.00 万元的销售合同）；②采购合同，原材料采购方面，公司主要与供应商签署单笔的采购合同。由于日常经营过程中签署的单笔原材料采购合同金额较小，合同数量较多，公司选取报告期内与前五大供应商正在履行的或履行完毕的合同作为重要原材料采购合同，除上述原材料采购合同外，截至本招股说明书签署日，对公司及控股子公司报告期经营活动有重大影响的正在履行或履行完毕的非原材料采购合同（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质且累计金额超过 1,000 万元的采购合同）；③借款合同，截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司正在履行的借款合同；④授信合同，截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司正在履行的授信合同。

公司上述重要合同中部分仅提供合同正文未包含附件供货清单，系项目相关的供货内容数量、合同价款、结算方式、验收程序、售后内容等实质性条款均已经包括在合同正文，相关附件清单主要内容一般为公司按照初步项目方案在项目

现场安装所需的各种主要材料和设备明细，相关内容较多，未提供附件不影响对于项目合同内容和相关业务实质的判断。

对于前述合同供货清单等重要附件，公司本次更新 2020 年三季度财务报告时将在申报材料里予以更新补充。

（二）披露怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因，原设备清单与实际供货是否存在较大差异；

1、怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“8）《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因”部分补充披露以下内容：

怀宁润天与博天环境于 2018 年 6 月 15 日签订《EPC 总承包合同之设备采购合同》，双方于 2018 年 8 月 31 日签订《EPC 总承包合同之设备采购合同补充协议一》对前述合同条款进行修订，具体情况如下：

合同条款	《EPC 总承包合同之设备采购合同》	《EPC 总承包合同之设备采购合同补充协议一》
3.1	本合同总价为卖方提供合同设备及相关服务至买方指定的安装地点的价格，不含税总价 79,657,700 元（大写：人民币柒仟玖佰陆拾伍万柒仟柒佰元整），税率为 16%，含税总价 92,402,932 元（大写：人民币玖仟贰佰肆拾万零贰仟玖佰叁拾贰元整）。	增加一款“上述合同总价为本项目设备采购合同暂定价，最终结算合同总价以政府审计确认的价格为准”
3.3	第 3.1 条中表明的价格是不可擅自变更的。任何有关合同设备价格的修改，都必须用书面形式，由双方共同签订后方可生效。	合同内供货设备清单，最终以本项目施工（竣工）图纸和经最终审计确认的设备清单为准。

《EPC 总承包合同之设备采购合同》合同金额 9,240.29 万元，系根据履行招投标程序提交的投资估算文件的设备和材料费用确定的暂定额，合同签订时项目施工图纸尚未出具，项目实施所需设备和材料需根据项目实际情况确定的施工图纸进行修订，最终设备和材料以项目施工（竣工）图纸和经最终政府审计确认的设备清单为准，最终合同金额以政府审计确认的价格为准。

由于原合同关于合同金额的规定与实际情况不相符，经合同双方友好协商，通过签订补充协议的方式对相关条款进行修订。

2、已完工厂站实际供货与原设备清单的差异情况

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、公司 BOT 项目收入确认情况”之“（1）怀宁 PPP 项目情况”之“9）已完工厂站实际供货与原设备清单的差异情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司通过博天环境向怀宁 PPP 项目经开区、秀山乡、黄龙镇、石镜海螺、清河乡、黄墩镇、雷埠乡和公岭镇等 8 个厂站供货的相关产品和服务已经完成并通过验收,上述各厂站的合同供货清单与实际供货的主要差异情况如下：

厂站名称	主要差异情况	变动原因
经开区	取消 10Kv 高压配电系统设备（含高压柜、直流屏、微机监控后台）	根据供电部门要求，高压配电部分需要有专业的承装、承试资质的单位承担，一般施工单位均不具备该资质，因此业主方将这部分施工内容直接委托给当地具备资质的企业实施，从而从合同中取消该部分设备的采购。
	取消动力配电箱、检修插座、箱照明配电箱及照明灯具	需要与土建配合施工，为了简化管理，该部分设备总包单位委托给土建分包单位配套完成。
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容。
	增加除臭系统	根据项目环评要求，在施工图设计时增加了除臭系统，增加除臭系统供货
	增加 3 台一体化泵站（0#，1#，2#）	根据经开区截污管线的设计施工图，在原合同基础上增加三台泵站的供货
	供货调整，鼓风机	根据工艺需要，在施工图设计阶段，由空气悬浮变更为磁悬浮风机，型号变化。
秀山乡	取消生态处理单元	调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	应业主要求，根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货

厂站名称	主要差异情况	变动原因
黄龙镇	取消生态处理单元	施工图设计时，调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货
石镜海螺	取消生态处理单元	调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货
清河乡	取消生态处理单元	调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货
黄墩镇	取消实验室仪器	因经开污水处理厂及石牌污水处理厂都配套齐全的实验室仪器，黄墩厂站水样可以送至这两个厂进行检测化验，应业主要求，在施工图纸设计中取消实验室仪器的配套
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消柴油发电	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	取消刮泥机	因施工图设计时，工艺调整，该设备取消
	增加初沉池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套初沉池一体化设备的供货

厂站名称	主要差异情况	变动原因
雷埠乡	取消生态处理单元	施工图设计时，调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货
公岭镇	取消生态处理单元	施工图设计时，调整了深度处理单元工艺，用 MC 高效沉淀池+转盘滤池取代生态处理单元
	取消周界入侵报警及门禁系统	应业主要求，采用视频监控算法系统取代该报警及门禁系统，施工图设计中取消该部分内容
	取消 10kv 开关柜及变频器	施工图纸设计时，优化了设备配置，能耗降低，总装机功率小于 50KVA，根据供电部门规定，不需要设置变压器，可以直接采用 380V 电网供电，因此取消高压系统
	取消柴油发电机	根据施工图设计，厂站应急供电采用移动式应急电源，因此取消柴油发电机
	增加 MC 沉淀池+转盘滤池	根据设计施工图，在原合同基础上增加一套 MC 沉淀池+转盘滤池一体化设备的供货

由上表可以看出,报告期内 8 个已经完成验收厂站的实际供货与原设备清单存在少量差异，主要差异集中在因设计施工图纸变动取消部分高压电气设备、生态处理单元、周界入侵报警及门禁系统、柴油发电机，增加 MC 沉淀池+转盘滤池等。

总体来看，公司在怀宁 PPP 项目中实际供货的设备、材料均依据合同约定以及施工图纸的要求，各厂站的主要工艺设备与原设备清单无较大差异，满足合同及施工图约定的性能参数要求,项目总包单位博天环境在项目验收时已明确所供货设备符合合同及施工图要求。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了怀宁润天和博天环境签订的《设备采购合同》以及补充协议，确认合同附件的设备和材料清单以及补充协议相关修订内容；

（2）查阅了怀宁 PPP 项目已经完成通水验收厂站的到货验收单等验收单据，

并与合同附件进行比较；

（3）访谈了怀宁润天负责人，了解了怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价的原因，以及原设备清单与实际供货差异的原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

怀宁润天和博天环境就《设备采购合同》签订补充协议允许修改定价，主要系原合同关于合同金额的规定与实际情况不相符，经合同双方友好协商，通过签订补充协议的方式对相关条款进行修订。

发行人在怀宁 PPP 项目中实际供货的设备、材料均依据合同约定以及施工图纸的要求，各厂站的主要工艺设备与原设备清单无较大差异，满足合同及施工图约定的性能参数要求，项目总包单位博天环境在项目验收时已明确所供货设备符合合同及施工图要求。

七、披露怀宁 PPP 项目、青岛港公寓项目等在发行人合并报表层面的主要会计处理核算过程、涉及的相关会计科目，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二十）怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目相关收入确认政策”之“3、在合并报表层面的主要会计处理核算过程”部分补充披露以下内容：

对怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目，公司作为主要投资人和项目牵头方，均成立独立项目子公司负责项目的发包、管理、运营等工作，项目公司均将基础设施建造发包给其他总包方，项目公司未提供实际建造服务，报告期未确认建造服务收入。公司与项目总包方签订设备采购合同，向怀宁 PPP 项目、青岛港公寓项目提供 MBBR 工艺包等设备，从合并报表作为一个报告主体来看，公司直接参与了两个项目的基础设施建设服务，建设服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，所以公司确认 MBBR 工艺包等设备的销售收入在合并层面不予

抵消。

（1）怀宁 PPP 项目、青岛港公寓项目在报告期公司合并报表层面的主要会计处理核算过程、涉及的相关会计科目

阶段	无形资产模式
建设期	一、公司直接参与基础设施建设服务
	公司依据与总包方签的设备供货合同，按项目建设进度向项目实施现场发货，在 MBBR 工艺包及 MBBR 一体化设备完成安装调试通水验收后确认收入
	1.公司向项目实施现场发货，并负责设备的安装、调试、验收
	借：存货-项目成本
	贷：库存商品、原材料等
	2.MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备在通水验收后确认收入
	借：应收账款等
	贷：主营业务收入、应交税费-增值税（销项税）
	3.结转 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备的项目成本
	借：主营业务成本
	贷：存货-项目成本
	二、公司不直接参与基础设施建设服务
	项目建设过程中，公司按实际支付的工程款、设备款等确认为其他非流动资产
	借：其他非流动资产
	贷：银行存款、应付账款等
	三、项目竣工投入运营，公司将建设期的投资额结转至无形资产
	借：无形资产-特许经营权
	贷：其他非流动资产
运营期	商业运营开始后，在特许经营权期限内，根据合同约定收取的污水处理费等确认项目运营收入，同时在特许经营权期限内对无形资产进行摊销
	1.向政府部门定期收取的污水处理费、管网运维费确认为营业收入
	借：应收账款、 银行存款
	贷：主营业务收入-运营收入、应交税费-增值税-销项税
	2.定期摊销无形资产-特许经营权
	借：主营业务成本-无形资产摊销
	贷：无形资产-累计摊销
	3.日常运营维护发生人工薪酬支出、水电费支出、药剂费等支出计入营业成本
	借：主营业务成本-运营成本
	贷：原材料、应付职工薪酬、银行存款等

阶段	无形资产模式
运营期满，项目移交	特许经营权已作为无形资产在特许期内摊销完毕，无需为移交进行特别的会计处理。

注：报告期公司承接的怀宁 PPP 项目、青岛港公寓 BOT 项目均处于建设期，项目尚未验收，尚未投入商业运营。

（2）BOT 项目核算依据

1）《企业会计准则解释第 2 号》中对 BOT 相关会计处理的规定

建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号—建造合同》确认相关的收入和费用。建造合同收入应当按照收取或应收对价的公允价值计量。依据日后在运营期是否可以无条件的向合同授予方收取某一固定金额的货币资金或其他金融资产，在确认收入的同时，确认金融资产或无形资产。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。

2）《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）

上市公司合并报表范围内的企业（项目公司）自政府承接 BOT 项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建造服务的，从合并报表作为一个报告主体来看，建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益随着建造服务的提供应为已实现，上市公司的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本。

综上所述，报告期公司承接的怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目，分别成立项目公司怀宁润天和港思联合，项目公司将建造服务发包给其他总包方，项目公司均未提供建造服务，报告期未确认建造收入。公司通过总包方向怀宁 PPP 项目和青岛港公寓 BOT 项目提供 MBBR 工艺包等设备，公司直接参与基础设施建设服务，并负责相关 MBBR 工艺包设备的工艺设计、生物膜填料的生产、辅助工艺系统设备的安装、整体工艺技术调试等工作，从合并报表作为一个报告主体来看，公司直接参与了两个项目的基础设施建设服务，建设服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益随着建设服务的提供应为已实现，所以公司确认的 MBBR 工艺包等设备销售收入在合并层面不予抵消。收入确认符合

《企业会计准则解释第 2 号》、《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）的相关规定。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）检查了怀宁 PPP 项目的项目批复书、项目招投标文件、特许经营权协议、水处理服务协议、EPC 施工合同、设备采购合同等主要合同协议文件；

（2）检查了怀宁 PPP 项目部分已完工交付，确认收入的 MBBR 工艺包对应的设备到货验收单、安装验收单、通水验收单等项目执行资料；

（3）访谈怀宁项目公司主要管理人员，实地查看怀宁 PPP 项目已完工交付的项目具体运行情况；

（4）检查青岛港公寓 BOT 项目的项目核准函、合作协议书、特许经营权协议、EPC 施工合同、设备采购合同等主要合同协议文件、访谈了青岛港公寓项目项目公司主要管理人员、实地查看项目具体实施情况。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人的怀宁 PPP 项目和青岛港公寓项目的会计处理及相关收入确认政策符合企业会计准则的规定。

问题 4．关于北京首创

申报材料显示：

（1）北京首创股份有限公司为发行人 2019 年第一大客户、当年新增主要客户。北京首创子公司首创爱华曾为发行人股东：首创爱华于 2011 年向发行人增资，为发行人第二大出资人（出资 32.40%），增资价格为 1 元/注册资本；2012 年为发行人第一大出资人（出资 27.46%）；2013 年 11 月，首创爱华将所持发行人 27.46%股权在北京产权交易所公开挂牌转让，陕西航空创投为股权受让方，价格为 2.70 元/注册资本。

（2）招股说明书披露，发行人与北京首创股份于 2013 年 10 月开始合作，通过邀请招标/商业谈判获取首创股份订单。2017 年、2019 年发行人对其应收款余额分别为 1,063.82 万元、5,177.12 万元，均为前五大应收款客户；2019 年发行人对北京首创收入为 5,405.61 万元，占当期营业收入比例为 16.44%，仅 2019 年为前五大客户。

（3）发行人披露的主要销售合同中，以首创爱华为客户的太原市南污水处理厂提标改造工程总承包项目设备采购合同等 3 项设备采购合同金额分别为 4,030.93 万元、1,082.00 万元、943.82 万元，签署时间为 2019 年 8 月、2019 年 12 月、2018 年 6 月，均已履行完毕。

请发行人：

（1）披露首创爱华入股、退股发行人的原因、定价公允性，入股、退股前后发行人主要产品和业务、主要客户是否发生明显变化，是否存在股份代持情形；

（2）披露首创爱华转让发行人股份时点与北京首创与发行人开始合作时点接近的原因，是否存在相关利益安排；

（3）列表披露报告期各期发行人对北京首创（合并口径）的销售金额，各期销售的项目名称、销售内容、毛利率，北京首创 2017 年、2018 年未进入发行人前五大客户但 2019 年成为第一大客户的原因，2017 年末对其应收账款较高的原因，报告期各期末对其应收账款的期后回款情况；

（4）对比分析并披露发行人对北京首创相关项目自合同签订至收入确认的时长与其他客户是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、披露首创爱华入股、退股发行人的原因、定价公允性，入股、退股前后发行人主要产品和业务、主要客户是否发生明显变化，是否存在股份代持情形；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、主要股东及实际控制人情况”之“（五）历史股东首创爱华入股、退股情况”部分补充披露以

下内容：

1、入股的原因及定价的公允性

首创爱华系首创股份（证券代码：600008）旗下专业工程技术平台公司，实际控制人为北京市国资委,其主要从事市政给排水工程项目的施工图设计及设计优化、工程总包、EPC 总承包、设备总包等业务。

2011 年初，首创爱华因业务拓展需要寻找合格的 MBBR 工艺设计及设备供货商。在对思普润有限进行考察后，首创爱华对思普润有限的 MBBR 技术水平高度认可。在首创爱华与思普润有限当时股东洽谈后，双方达成了合作意向，并于 2011 年 8 月 26 日签订《青岛思普润水处理有限公司增资协议》，首创爱华以现金方式投资 1,620 万元，对思普润有限进行增资，首创爱华占增资后思普润有限 32.4%的股权，并于 2011 年 12 月 8 日完成该次增资的工商变更登记手续。

本次增资根据思普润有限的每股净资产协商定价。根据思普润有限 2011 年 7 月纳税申报的《资产负债表》,思普润有限 2011 年 7 月底所有者权益为 3,436.30 万元，每股净资产为 1.02 元，基于思普润有限所处的发展阶段及经营情况，经双方协商确定增资价格为 1 元/股。

2、退股的原因及定价的公允性

2013 年，思普润有限开始筹划上市。鉴于首创爱华的主营业务与思普润有限存在同业竞争，对思普润有限上市构成实质性障碍，思普润有限向首创爱华提出减持诉求。首创爱华经内部决策后决定出让所持有的思普润有限全部股权，并于 2013 年下半年向北京市产权交易所提出股权挂牌转让的申请。

经公开竞价，北京产权交易所有限公司于 2013 年 11 月 12 日出具《企业国有产权交易凭证》（NO：T31300429）。本次交易受让方为陕西航空创投，转让价格以思普润有限评估值为定价依据。以 2013 年 5 月 31 日为评估基准日，思普润有限 100%股权的评估值为 14,814.04 万元，转让标的资产的评估值为 4,067.94 万元，竞价最终成交价格为 4,367.94 万元。2013 年 12 月 31 日，首创爱华与陕西航空创投签署《产权交易合同》。

3、入股、退股前后发行人主要产品和业务未发生变化，主要客户存在一定的变化

公司自成立以来，始终致力于为客户提供水污染处理领域的综合解决方案。公司一直以 MBBR 技术为核心，为客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备等产品和服务，并随着业务的发展和经验的积累，不断优化和完善 MBBR 技术。公司的主营业务、主要产品和主要经营模式从成立至今未发生重大变化。

公司提供产品和服务主要以项目制的形式展开,项目实施周期一般为半年到一年，项目实施完毕后的可持续性不高，需要不断的开拓市场承接新的项目，公司的业务模式导致公司客户每年均会发生一定的变化。

4、不存在股权代持情形

首创爱华在股权转让退出时，经北京首都创业集团有限公司 2013 年第 8 次董事会审议通过、转让股权项目的评估报告（国融兴华评报字[2013]第 1-090 号）已经北京市国有资产监督管理委员会的核准（京国资产权[2013]231 号），最终股权转让通过北京产权交易所挂牌交易完成,已履行国有股权退出的相应法定程序，且经受让方陕西航空创投确认，首创爱华股权转让后不存在股权代持的情形。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人的工商登记资料；

（2）查阅了首创爱华转让发行人股权的内部决策文件；

（3）查阅了北京产权交易所有限公司出具的《企业国有产权交易凭证》；

（4）查阅了首创爱华与陕西航空创投签署的《产权交易合同》；

（5）查阅了首创爱华转让发行人股权的资产评估报告；

（6）查阅了北京市国资委关于首创爱华转让发行人股权之资产评估报告的核准文件；

（7）查阅了发行人股东的调查表；

（8）查阅了发行人 2011 年 7 月纳税申报的《资产负债表》。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）发行人已补充披露首创爱华入股、退股发行人的原因；

（2）首创爱华入股价格以发行人当时的净资产为基础，结合发行人所处的发展阶段及经营情况协商定价；退股价格以评估值为基础通过产权交易所竞价交易并经北京市国资委核准。入股、退股价格公允；

（3）入股、退股前后发行人主要产品和业务未发生变化，主要客户存在一定的变化。主要客户存在变化是由发行人业务模式决定的；

（4）首创爱华入股、退股前后不存在股份代持情形。

二、披露首创爱华转让发行人股份时点与北京首创与发行人开始合作时点接近的原因，是否存在相关利益安排；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、主要股东及实际控制人情况”之“（五）历史股东首创爱华入股、退股情况”部分补充披露以下内容：

5、首创爱华转让思普润股份时点与首创股份与思普润开始合作时点接近属于偶然事件，无必然联系

2011 年，公司曾授权首创爱华使用公司 MBBR 工艺包产品参与青岛高新区污水处理厂项目投标，最终并未中标。首创股份与公司首次成功合作的项目为山东省东营市经济技术开发区污水处理厂 BOO 项目二期，该项目于 2012 年 12 月 21 日经首创股份第五届董事会 2012 年度第十二次临时会议审议通过，确定该项目的投资、建设、运营方为东营首创水务有限公司。经竞争性谈判，公司最终成为该项目的 MBBR 工艺包供货方，并于 2013 年 10 月 17 日与首创爱华签署关于 MBBR 系统的《东营经济开发区污水处理厂升级改造工程设备采购合同》。

首创爱华转让公司股权起因在于首创爱华与公司存在同业竞争，对公司上市构成实质性障碍，因此公司向首创爱华提出减持诉求。首创爱华转让公司股权事

宜于 2013 年 7 月 9 日经北京首都创业集团有限公司董事会 2013 年第 8 次会议审议通过;转让股权的评估报告于 2013 年 10 月 29 日获得北京市国资委批复(京国资产权[2013]231 号）；该次股权转让在北京产权交易所进行，并于 2013 年 12 月 31 日取得《企业国有产权交易凭证》（NO：T31300429）和签署《产权交易合同》；该次股权转让于 2014 年 2 月 17 日办理工商变更登记手续。

综上，首创股份与公司的项目合作已经履行了其内部的审批程序；首创爱华转让公司股权事宜亦履行了其内部的审批程序且办理了国资备案并进场交易。项目合作和股权转让为两个独立的事件，不存在必然联系。

6、首创爱华转让思普润股份的价格和北京首创与思普润业务合作的价格公允，不存在利益输送

首创爱华转让思普润股份的价格以评估值为基础通过产权交易所竞价交易并经北京市国资委核准，转让价格公允。

根据公司与首创爱华签署的《东营经济开发区污水处理厂升级改造工程设备采购合同》，该合同的采购总金额共计 1,512.05 万元，其中核心产品生物填料的价格为 975 万元,单价为 26.40 元/千克。经查阅公司 2013 年签署的其它 MBBR 工艺包供货合同，生物填料的销售单价在 21 元/千克-78 元/千克。公司向首创爱华销售生物填料的价格为整体销售单价的中位数水平,销售毛利率与整体毛利率相当，不存在利益输送。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）检索首创股份第五届董事会 2012 年度第十二次临时会议决议；

（2）查阅了发行人与首创爱华签署的《东营经济开发区污水处理厂升级改造工程设备采购合同》；

（3）查阅了发行人的工商登记资料；

（4）查阅了首创爱华转让发行人股权的内部决策文件；

（5）查阅了北京产权交易所有限公司出具的《企业国有产权交易凭证》；

（6）查阅了发行人 2013 年签署的业务合同。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）首创股份与发行人的项目合作已经履行了其内部的审批程序；首创爱华转让发行人股权事宜亦履行了其内部的审批程序且办理了国资备案并进场交易。项目合作和股权转让为两个独立的事件，不存在必然联系。

（2）首创爱华转让思普润股份的价格和北京首创与思普润业务合作的价格公允，不存在利益输送。

三、列表披露报告期各期发行人对北京首创（合并口径）的销售金额，各期销售的项目名称、销售内容、毛利率，北京首创 2017 年、2018 年未进入发行人前五大客户但 2019 年成为第一大客户的原因，2017 年末对其应收账款较高的原因，报告期各期末对其应收账款的期后回款情况

（一）列表披露报告期各期发行人对北京首创（合并口径）的销售金额，各期销售的项目名称、销售内容、毛利率，北京首创 2017 年、2018 年未进入发行人前五大客户但 2019 年成为第一大客户的原因

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、对北京首创股份有限公司（合并口径）的销售情况”之“（1）北京首创 2017 年、2018 年未进入前五大客户但 2019 年成为第一大客户的原因”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司对北京首创股份有限公司（合并口径）的销售情况如下：（对北京首创股份有限公司（合并口径）的销售毛利率已申请豁免）

单位：万元

期间	客户名称	项目名称	销售内容	销售金额
2019 年	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	太原城南项目	MBBR 工艺包	3,567.19
	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	临猗二污项目	MBBR 工艺包	957.52
	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	九江鹤问湖项目	MBBR 工艺包	813.63
	北京首创清源环境科技有限公司	门头沟清水镇项目	MBBR 工艺包	67.26

期间	客户名称	项目名称	销售内容	销售金额
	小计			5,405.61

2017 年及 2018 年公司对北京首创股份有限公司无项目收入确认，2019 年公司确认北京首创股份有限公司项目收入 5,405.61 万元，并使北京首创股份有限公司成为公司 2019 年第一大客户，主要系公司提供的产品和服务以项目制的形式开展，在项目完成后受公司产品耐冲击性强、使用寿命长的特点以及客户关于项目方案设计等因素影响，公司与客户的合作存在一定的阶段性特征，因此报告期内发行人主要客户变动较大。

自 2013 年开始合作以来，北京首创股份有限公司在应用 MBBR 工艺对污水处理厂进行提标提量改造业务方面与公司保持了长期稳定的合作关系。至 2015 年，北京首创股份有限公司成为公司第一大客户，当期实现营业收入 4,475.89 万元。2017 年和 2018 年，公司未收到北京首创股份有限公司相关公司应用 MBBR 工艺进行提标改造的相关项目招标信息，2019 年对其收入大幅增加主要系公司中标首创爱华（天津）市政环境工程有限公司的太原城南项目。该项目施工期间正值全国第二届青年运动会在山西太原举行,根据太原市城乡管理局有关通知要求,太原城南项目必须在不停产情况下实施提效改造工程,受不停产要求的制约，成熟稳定的工艺选择十分有限，首创爱华（天津）市政环境工程有限公司最终选择公司作为该项目不停产实施方案的供应商，2019 年该项目完成验收并确认收入 3,567.19 万元，导致 2019 年公司对北京首创股份有限公司确认的收入大幅增长，并使北京首创股份有限公司成为第一大客户。

（二）2017 年末对其应收账款较高的原因，报告期各期末对其应收账款的期后回款情况

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、对北京首创股份有限公司（合并口径）的销售情况”之“（2）对北京首创应收账款的回款情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，各期末公司对北京首创股份有限公司（合并口径）应收账款及回款情况如下：

单位：万元

客户	项目	销售额（含税）	确认期间	2017年12月31日余额	2018年回款	2018年12月31日余额	2019年回款	2019年12月31日余额	2020年1-9月回款	2020年9月30日余额		期后回款	未回款比例
										合同资产	应收账款		
首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	东营开发区污水厂项目	1,278.05	2015年	127.81	-	127.81	-	127.81	-	-	127.81	-	10.00%
	公主府工艺包项目	3,303.60	2015年	660.72	330.36	330.36	-	330.36	-	-	330.36	-	10.00%
	章盖营工艺包项目	655.14	2015年	65.51	-	65.51	-	65.51	-	-	65.51	-	10.00%
河南首创新汇建设工程有限公司	运城城西污水厂一期提标改造项目	524.46	2016年	209.78	50.00	159.78	50.00	109.78	40.00	-	69.78	-	13.31%
首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	太原城南项目	4,030.93	2019年	-	-	-	1,000.00	3,030.93	1,015.47	2,015.46	-	-	50.00%
	临猗二污项目	1,082.00	2019年	-	-	-	-	1,082.00	973.80	108.20	-	-	10.00%
	九江鹤问湖项目	943.82	2019年	-	188.76	-	377.53	377.53	141.57	94.38	141.58	-	25.00%
北京首创清源环境科技有限公司	门头沟清水镇项目	76.00	2019年	-	-	-	-	53.20	-	7.60	45.60	-	70.00%
小计				1,063.82	569.12	683.46	1,427.53	5,177.12	2,170.84	2,225.64	780.64	-	

注：2020年期后回款统计至2020年11月30日。

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目一般约定总合同价款的 5%至 10%作为质保金，于质保期满后收取。2017 年对北京首创股份有限公司的应收账款主要为 2015 年和 2016 年项目完成验收后留存的项目质保金以及公主府工艺包项目设备调试验收尾款。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司对北京首创股份有限公司应收账款余额为 1,063.82 万元，期后已回款 470.36 万元，剩余 593.46 万元尚未收回主要与北京首创股份有限公司质保金付款审核时间较长有关。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司对北京首创股份有限公司应收账款余额为 5,177.12 万元，2020 年 1-9 月回款 2,170.84 万元。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司对北京首创股份有限公司合同资产余额 2,225.64 万元，应收账款余额为 780.64 万元，合计 3,006.28 万元，主要系项目质保金,其中太原城南项目未回款比例较高主要系公司在该项目中应用不停水改造工艺而约定了总合同价款的 40%作为项目质保金所致。

总体而言，公司对北京首创股份有限公司的应收账款回款情况良好，剩余应收款项主要为项目质保金。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取公司项目信息表，取得与北京首创相关项目的项目名称、项目金额、销售内容、毛利率等信息；

（2）访谈公司工艺实施部负责人员，了解北京首创 2019 年与公司进行项目合作的原因；

（3）获取与北京首创相关项目的销售合同，了解客户付款节点，计算应收账款余额中包含的质保金情况；

（4）获取公司项目回款统计表，对销售回款进行测试，检查报告期期后回款的银行水单及票据。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人已补充披露北京首创 2017 年、2018 年未进入发行人前五大客户但 2019 年成为第一大客户的原因，系与 2019 年度太原城南项目有关。

（2）发行人已补充披露 2017 年末对北京首创应收账款较高的原因以及报告期各期末对北京首创应收账款的期后回款情况，发行人与北京首创股份有限公司有关项目的进度款回款情况良好，剩余应收款项主要为项目质保金。

四、对比分析并披露发行人对北京首创相关项目自合同签订至收入确认的时长与其他客户是否存在较大差异。

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、对北京首创股份有限公司（合并口径）的销售情况”之“（3）对北京首创相关项目自合同签订至收入确认的时长”部分补充披露以下内容：

单位：万元

项目	合同金额	合同签订时间	开始实施时间	验收时间	合同签订至收入确认时长	验收单据	是否水质检测
太原城南项目	4,030.93	2019.8	2019.8	2019.11	3个月	通水验收单	是
临猗二污项目	1,082.00	2019.12	2019.11	2019.12	0.5个月	通水验收单	是
九江鹤问湖项目	943.82	2018.6	2018.8	2019.3	9个月	通水验收单	否
门头沟清水镇项目	76.00	2019.5	2019.9	2019.12	7个月	通水验收单	是

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备项目实施时长与项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素有关，各期主要项目实施至验收时长主要集中在半年至一年，不同项目的实施至验收时长存在一定的差异。

北京首创股份有限公司的太原城南项目合同签订至收入确认间隔时长相对较短系应客户要求的实施工期较短，同时因全国青年运动会召开需要，项目实施

期间污水处理厂不得停水停产，公司因此采用不停水改造工艺，集中资源委托多个配套工序厂商同时对 4 个生化池进行改造，最终在 2019 年 9 月 25 日完成项目施工；临猗二污项目合同签订至收入确认间隔时长相对较短系该项目工期较紧，公司提前进场进行施工，并采用水下安装镶嵌技术，施工期间不停水，施工周期较短。

综上所述，虽然北京首创股份有限公司相关项目自合同签订至收入确认的间隔时长与其他客户存在一定差异，但与相关项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等因素不同有关，具有合理性。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取项目销售合同、发货及验收单据，检查公司统计的合同签订时点、开始实施时点、验收时点是否准确；

（2）获取公司相关项目收入确认依据，核查是否符合销售合同条款约定；

（3）访谈工艺实施部门负责人，了解北京首创股份有限公司相关项目实施周期较短的原因；

（4）查阅公开资料，了解相关项目实施背景及项目实施要求。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内，北京首创相关项目自开始实施至收入确认的时长与其他客户存在一定差异系与项目规模、实施环境、客户进度要求有关，具有合理性。

问题 5．关于原材料采购

申报材料显示：

（1）发行人主要原材料为 PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体、控制柜等，报告期内原材料采购-其他类别金额分别为 1,844.00 万元、3,843.90 万元、5,649.38 万元，占原材料采购比例分别为 27.84%、33.56%、45.37%，金额及占

比逐期上升，主要为泵机、除臭系统等。

（2）报告期内发行人 PE 树脂采购金额分别为 3,340.44 万元、4,900.90 万元和 4,378.24 万元，占原材料采购比例分别为 50.43%、42.79%和 35.16%；采购单价分别为 10,369.22 元/吨、11,058.19 元/吨、8,329.37 元/吨。发行人未披露其他主要原材料单价及变动情况。

（3）报告期内发行人电采购量分别为 3,080,640 千瓦时、3,649,960 千瓦时、2,900,850 千瓦时，2019 年耗用量下降 20.52%，同期悬浮载体产量仅下降 4.34%。

请发行人：

（1）披露报告期各期 PE 树脂等主要原材料的采购单价、变动及原因，结合第三方市场价、可比公司采购价格分析并披露发行人相关采购单价是否公允，2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大的原因、与可比公司是否一致，PE 树脂采购占比逐年下降的原因；

（2）披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态；

（3）结合原材料-其他类别的主要构成，分析并披露该类采购金额、占比快速增长原因、与收入变动趋势是否匹配、采购价格是否公允；

（4）披露 2019 年发行人电能源耗用量降幅明显高于悬浮载体的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、披露报告期各期 PE 树脂等主要原材料的采购单价、变动及原因，结合第三方市场价、可比公司采购价格分析并披露发行人相关采购单价是否公允，2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大的原因、与可比公司是否一致，PE 树脂采购占比逐年下降的原因

（一）披露报告期各期 PE 树脂等主要原材料的采购单价、变动及原因，结合第三方市场价、可比公司采购价格分析并披露发行人相关采购单价是否公允，2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大的原因、与可比公司是否一致

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（三）主要原材料和能源价格的变动情况”之“1、原材料价格变动情况”部分补充披露以下内容：

1、主要原材料价格变动情况

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年
	采购单价（不含税）	变动比例	采购单价（不含税）	变动比例	采购单价（不含税）	变动比例	采购单价（不含税）
PE 树脂（元/吨）	6,498.76	-11.72%	7,361.12	-22.93%	9,551.81	7.59%	8,878.31
钢板钢管（元/吨）	13,943.07	0.04%	13,937.60	-7.53%	15,072.59	0.84%	14,947.39

（1）PE 树脂价格变动情况

PE 树脂系用于生产生物膜悬浮载体的专用膜物料，属于石油加工的下游产品，PE 树脂价格受到国际市场原油价格波动影响。报告期内 PE 树脂的市场价格走势如下：



由上图可以看出，PE 树脂市场价格 2017 年前三季度波动较为平稳，价格维持在约 9,800 元/吨至 11,000 元/吨之间，第四季度开始上扬，2018 年初 PE 树脂市场价格继续呈现上涨趋势，价格升至 11,900 元/吨，此后价格一直维持在相对高位，2018 年第四季度价格才开始大幅下跌至 2017 年前三季度水平，导致 2018 年度 PE 树脂整体价格高于 2017 年度；2019 年 PE 树脂受市场供应持续增加影响，价格持续下跌，至 2019 年底下跌至约 7,700 元/吨，导致 2019 年 PE 树脂整体价格大幅低于 2018 年度。2020 年一季度 PE 树脂市场价格继续下跌，二季度价格在底部波动，价格维持在 8,000 元/吨以下，三季度 PE 树脂价格开始上涨，导致 2020 年前三季度 PE 树脂整体价格低于 2019 年度。

报告期内 PE 树脂采购价格公允，变动趋势与上图显示的市场价格变动趋势一致。

（2）钢板钢管价格变动情况

钢板钢管主要用于拦截系统和曝气系统,其采购价格与不锈钢卷市场价格相关，报告期内不锈钢卷的市场价格走势如下：



数据来源: Wind

由上图可以看出，2017 年上半年 304/2B 冷轧不锈钢卷市场价格大幅下跌，价格下跌至 12,600 元/吨左右，但随即价格回升至高于 2017 年初的价格水平，2018 年度价格总体运行平稳，第一、三季度震荡幅度不超过 1,000 元/吨，而第四季度受到贸易摩擦等因素影响，价格开始回落至年内低点，导致 2018 年度整体价格与 2017 年度基本接近；2019 年第一季度价格持续下跌，且整个二季度价格维持在低于 2018 年的价格水平，2019 年第三季度开始上涨，但第四季度开始又大幅下跌，导致 2019 年度整体价格低于 2018 年度。2020 年一季度价格继续下跌，但从二季度开始至三季度，价格波动上涨至约 15,000 元/吨，整体而言，2020 年前三季度不锈钢价格水平与 2019 年度相差较小。

报告期内钢板钢管采购价格公允，变动趋势与上图显示的市场价格变动趋势一致。

可比上市公司采购的主要原材料情况

公司名称	对应业务	采购的主要原材料
京源环保	设备及系统集成	公司主要原材料包括电气仪表、泵、本体设备、控制柜、脱水机、阀门、管道、电线电缆等，
万德斯	环境整体解决方案	公司主要原材料采购包括环保构件、膜元件、钢件、水泵、电控柜等
金科环境	装备及技术解决方案	公司主要采购与项目相关的原材料及土建安装服务，主要包括膜、阀门、水泵、电气系统等
三达膜	工业料液分离业务	主要原材料包括膜芯、泵、控制阀、非标容器等
金达莱	水污染治理设备	公司生产设备所需主要原材料为膜、罐体、泵、风机。

公司主要产品与可比上市公司相比存在差异，采购的主要原材料亦有所不

同。公司直接采购的原材料和设备主要包括 PE 树脂，以及用于核心工艺系统辅助设备的钢材、辅料和配套设备等，其中 PE 树脂用于自产核心部件悬浮载体，而可比上市公司主要为外购各种半成品集成组装形成最终产品，因此公司 PE 树脂价格无法与可比上市公司进行比较。同时公司采购钢板钢管用于生产拦截系统等设备组件，但可比上市公司未披露有关钢板钢管的价格信息，因此公司钢板钢管采购价格与可比上市公司无法比较。

（二）PE 树脂采购占比逐年下降的原因

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要原材料及能源采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（1）PE 树脂采购占比逐年下降的原因”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司主要原材料 PE 树脂占比呈逐年下降趋势，主要原因为：（1）2019 年度 PE 树脂采购单价较 2018 年度大幅下降，下降比例为 22.93%，2020 年 1-9 月 PE 树脂采购单价继续下降了 11.72%；（2）由于公司从污水处理工艺的核心——生化段，逐步向污水处理全流程延伸，即延伸至污水预处理和后续深度处理，从而对仪表工具、辅助设备等采购需求增加，导致了原材料中其他类别的占比逐渐提高，相应的 PE 树脂占比下降；（3）由于 2020 年石家庄市桥东、桥西污水处理厂项目施工备用需求等原因 2020 年 1-9 月钢板钢管采购金额及占比大幅上涨，导致 2020 年 1-9 月 PE 树脂占比进一步下降。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取公司原材料采购明细表、进销存表，对主要原材料采购单价进行统计分析；

（2）登录 wind 数据库，查询公司主要原材料的市场公开价格，并与公司原材料的采购单价进行对比分析；

（3）访谈采购部负责人员，了解各主要原材料的采购总额及价格变动的原因；

（4）查阅可比上市公司招股说明书及年度报告披露信息，获取可比上市公

司主要原材料采购内容及价格信息。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人主要原材料采购价格波动与市场价格波动趋势一致，具有公允性；

（2）发行人 2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大及采购占比下降的原因具有合理性。

二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（八）发行人主要产品的生产流程图”部分补充披露以下内容：

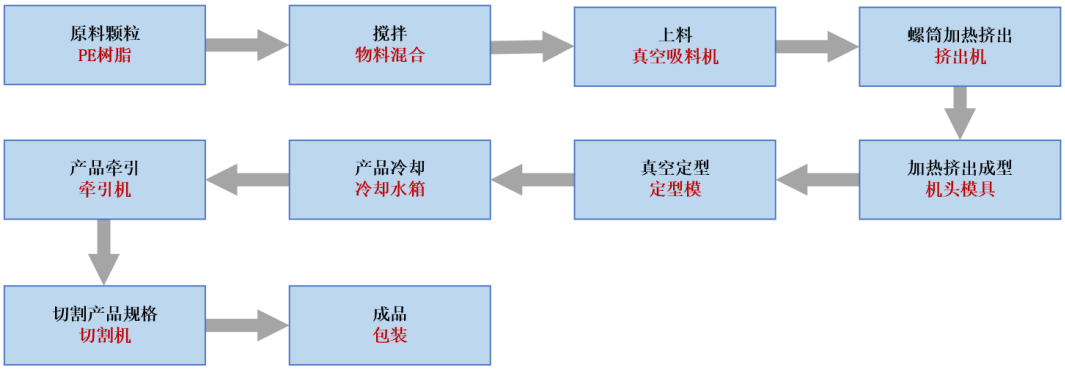
公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为非标定制化产品，公司根据客户需求以及项目现场的水质参数、运行环境、池体大小及分布进行差异化设计并根据设计方案进行标准化生产或加工。公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备的主要生产或加工工序如下：

1、MBBR 工艺包

公司所提供的 MBBR 工艺包由悬浮载体、进出水拦截系统、辅助曝气系统和推流搅拌系统等基本设备组件组成。其中核心设备组件悬浮填料均由公司在采购来的 PE 树脂基础上自主生产；进出水拦截系统、辅助曝气系统和推流搅拌系统等辅助设备组件的生产材料主要为钢板钢管以及风机、泵机等机电设备，对于采购来的钢材钢管公司需进一步加工或者委外加工。上述组件发货至项目现场后，公司还需根据设计图纸进行现场施工，主要为进出水拦截系统、辅助曝气系统和推流搅拌系统在污水处理厂生化池内的安装和集成。

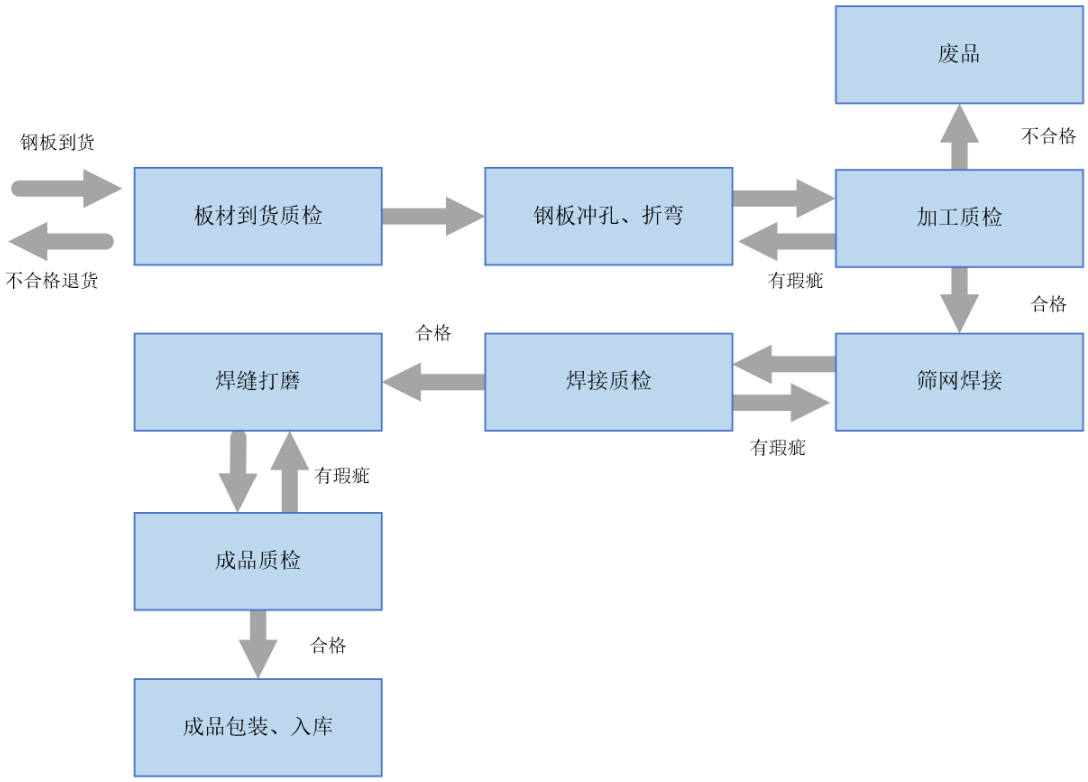
MBBR 工艺包各基本设备组件的生产工序如下：

（1）悬浮载体



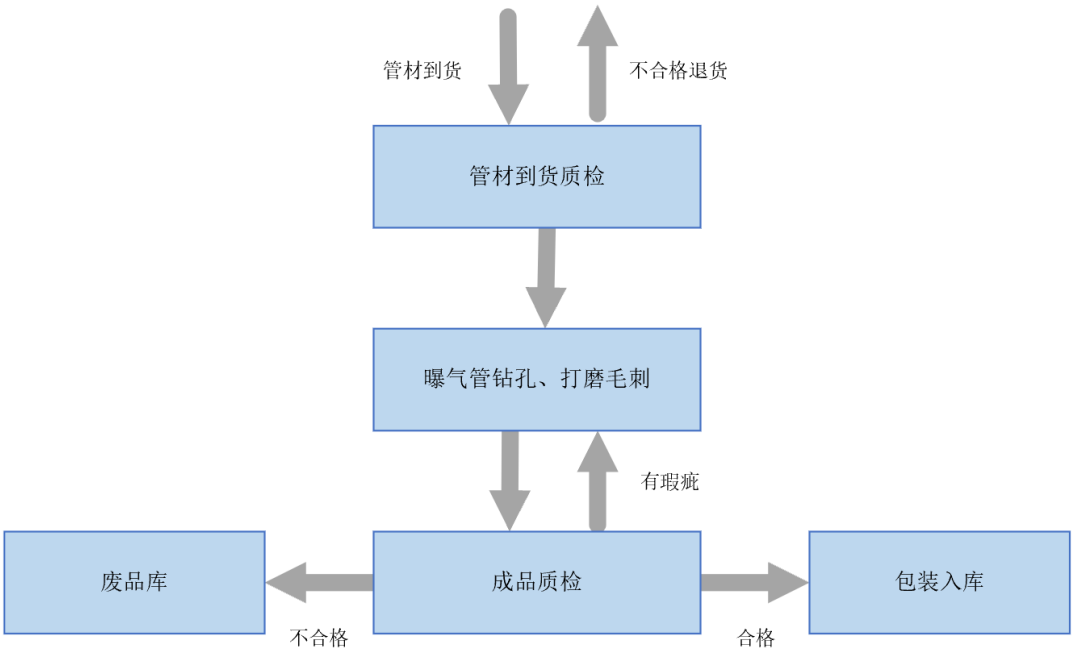
（2）进出水拦截系统

公司进出水拦截系统的所需生产材料主要为钢板，采购钢板后的主要加工工序如下：



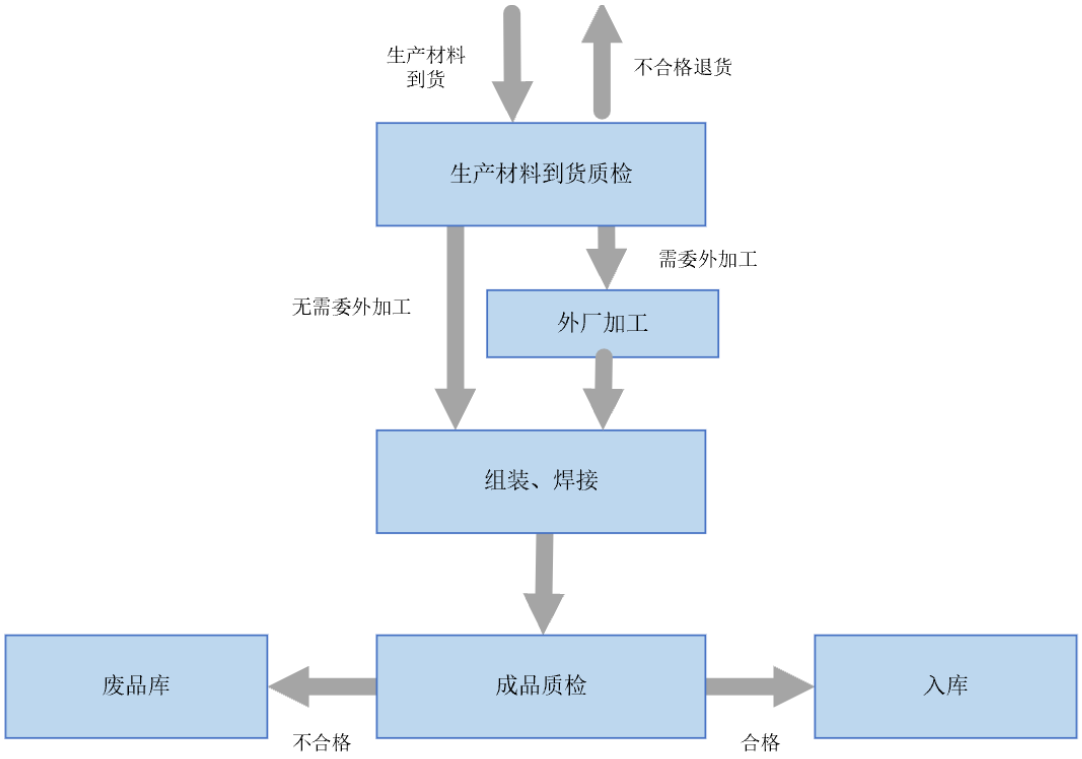
（3）辅助曝气系统

公司进出水拦截系统的所需生产材料主要为钢管、曝气器、泵机、风机等，其中曝气器、泵机、风机等仅需按设计图纸进行安装，钢管需进一步加工。采购钢管后的主要加工工序如下：



（4）推流搅拌系统

公司进出水拦截系统的所需生产材料主要为钢板钢管、潜水推流器、泵机、风叶等，其中潜水推流器、泵机等仅需按设计图纸进行安装，部分钢板钢管、风叶需进一步加工，主要加工工序如下：



2、MBBR 一体化设备

公司 MBBR 一体化设备研发及优化大致分为四个阶段：

Ⅰ代一体化设备为简单集装箱式污水处理设备。Ⅰ代产品满足了一体化设备便于运输的要求，尺寸均为集装箱标准尺寸；但由于污水处理箱体内嵌于集装箱内，且有安装高度要求，不能完全利用集装箱的容积，虽然系统能够达到脱氮除磷处理要求，但效率不高；

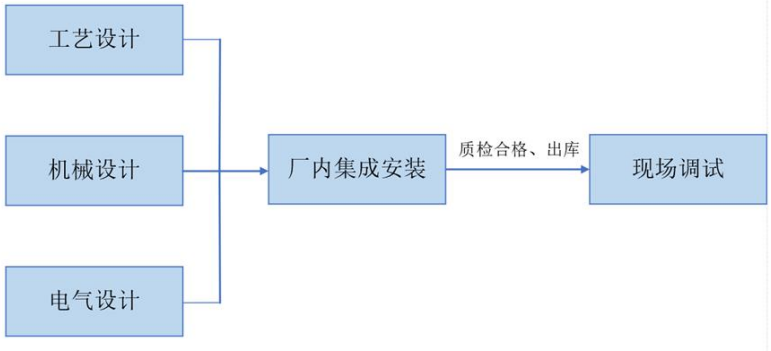
Ⅱ代一体化设备为整箱式污水处理设备。在Ⅰ代产品基础上，Ⅱ代产品摒弃了处理模块内嵌于集装箱的模式，直接将整个箱体进行功能区域分割，将污水处理工艺需求与工业化设计相结合。Ⅱ代产品满足了一体化设备效率的问题，能够最大程度利用箱体容积，但由于本质上还是将污水厂处理工艺缩小，未能针对一体化设备特点进行开发，难以实现无人值守，设备较多，运行不便；

Ⅲ代一体化设备为风动力污水处理设备。在Ⅱ代产品基础上，Ⅲ代产品研发了风动系统，替代了传统污水处理中的搅拌器、内回流泵、外回流泵等动力设备，箱体内仅设置风机，所有动力设备均通过风机及风动系统控制；同时，进行内部结构、分区的进一步优化设计。Ⅲ代产品优化精简了一体化设备内的设备数量种类，降低了设备维护难度及工作量，能够实现无人值守；但分散点源污染数量较多，若不能实现信息化管理，难以维持长期稳定运行；

Ⅳ代一体化设备为信息化污水处理设备。在Ⅲ代产品基础上，Ⅳ代产品研发了一体化设备云平台，平台收集各一体化设备的基本信息，包括运行情况、现场视频监控、设备维保提醒等，并将数据同步于手机 app，真正实现无人值守管理；各一体化设备间，集成智慧模块，用于信号传输。

正是由于不断的研发投入与产品升级，公司一体化设备逐步满足农村污水稳定化、简易化、智慧化的需求，实现无人值守，真正满足市场需求。公司已开发了针对一体化设备管理的云平台并获得软件著作权 2 项。公司一体化设备已获得专利 10 项，其中发明专利 3 项，实用新型 7 项；作为《城市面源污染系统治理技术研究与应用》中一体化设备技术的提供方与参与方，被广东省工程勘察设计行业协会组织的院士专家组鉴定会鉴定为国际领先，并获得了《2020 年度广东省工程勘察设计协会科学技术奖》一等奖（省级奖励）。

公司所提供的 MBBR 一体化设备主要由厌缺氧模块、好氧模块、沉淀模块、深度处理模块、消毒模块、加药装置、自动控制系统等组成，主要设备包括一体化箱体、控制柜、除臭系统、分离机、泵机、风机等。公司的一体化设备为差异化设计、标准化生产，其所需材料的尺寸、功率、型号等主要参数已在设计方案中确定，采购部门按设计参数采购指定材料。对于涉及核心技术的组成部件，由生产部门根据图纸在厂区对指定材料进行组装；对于成熟的、不涉及核心技术的箱体及常规配件为外购或委外加工，回厂后再进行最后的组装。其生产工序如下：



（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

（1）向发行人生产人员了解主要产品的生产工序；

（2）走访发行人生产车间，观察主要产品的完整生产过程。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为非标定制化产品，发行人根据客户需求以及项目现场的水质参数、运行环境、池体大小及分布进行差异化设计并根据设计方案进行标准化生产或加工。发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，对通用机电设备等仅需按照项目设计方案进行安装；对部分关键材料和设备还需再进行一定的生产或加工后按照项目设计方案进行安装，最终根据合同约定进行调试验收等工序后方可达到可销售状态。

发行人已在招股说明书中补充披露主要产品的上述生产工序。

三、结合原材料-其他类别的主要构成，分析并披露该类采购金额、占比快速增长原因、与收入变动趋势是否匹配、采购价格是否公允；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要原材料及能源采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（2）原材料-其他类别的主要构成”部分补充披露以下内容：

原材料-其他类别的主要构成情况：

单位：万元

项目	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仪表工具	516.16	4.84%	860.86	6.91%	425.49	3.71%	21.46	0.32%
辅助设备	554.86	5.21%	609.63	4.90%	445.39	3.89%	6.85	0.10%
连接件	410.24	3.85%	456.30	3.66%	283.33	2.47%	206.03	3.11%
潜水推流器	240.26	2.25%	282.70	2.27%	299.36	2.61%	223.03	3.37%
非金属管材	162.48	1.52%	371.48	2.98%	179.38	1.57%	99.14	1.50%
曝气器	171.92	1.61%	66.44	0.53%	29.24	0.26%	240.94	3.64%
泵机	213.80	2.01%	308.79	2.48%	239.52	2.09%	138.54	2.09%
风机	197.61	1.85%	270.34	2.17%	140.40	1.23%	71.61	1.08%
搅拌机	90.12	0.85%	278.57	2.24%	200.16	1.75%	178.42	2.69%
除臭系统	51.31	0.48%	236.37	1.90%	175.02	1.53%	-	0.00%
分离机	266.55	2.50%	227.93	1.83%	4.79	0.04%	-	0.00%
其他	1,156.29	10.85%	1,566.87	12.58%	1,179.75	10.30%	616.41	9.31%
合计	4,031.61	37.84%	5,536.26	44.46%	3,601.84	31.45%	1,802.43	27.21%

报告期，原材料其他类别的采购总额上涨较快，主要与公司主营业务快速增长有关。原材料其他类别占比增加，主要系报告期内公司逐步将MBBR工艺包业务从生化段向污水处理全流程即一级预处理和三级深度处理延伸，全流程项目逐渐增多，2018年实施的钱塘江泵站改造项目、泥布湾项目和2019年实施的豆金河项目、海城西柳项目、小辛河项目、怀宁经开项目以及2020年1-9月的肇庆项目、绵阳小枧项目和汝城县污水厂二期扩建项目等均属于全流程项目，对仪表工具和辅助设备的需求较大。此外，报告期内公司工艺提升，研发了微动力混合

池型替代循环流动池型，导致连接件采购金额增加。报告期 2020 年 1-9 月，原材料其他类别的采购占比下降主要系钢板钢管采购占比大幅上升所致。

报告期内，公司全流程项目收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
MBBR 工艺包	12,716.97	26,739.73	23,485.10	16,172.22
其中：全流程项目	6,097.57	8,746.89	6,447.18	1,054.33
占比	47.95%	32.71%	27.45%	6.52%

报告期内，公司 MBBR 工艺包收入持续增长，其中全流程项目收入 2018 年起占比提升且收入总额持续增长，与原材料其他类别采购金额、占比快速增长相匹配。

公司采购的主要原材料中，除 PE 树脂和钢板钢管外，其余原材料主要为各种设备和材料，种类型号较多，部分为定制产品。在实际采购过程中，公司采购部按照采购管理制度面向市场采购各种原材料，技术人员提出专项设备的工艺、质量和货期等要求，采购员向不同供应商询价，要求供应商提供详细的技术、质量保证、交货期、价格等技术和商务说明，最终形成《供应商推荐审批表》，经采购部、技术部、财务部等相关部门审核后提交审批，最终确定最优的供应商并下单采购。对于合格供应商的价格水平、履约能力、产品质量、性价比等指标，采购中心每季度进行市场分析，必要时更换综合条件更优质的供应商。公司对供应商的采购均按照市场化方式结算，采购价格公允。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取公司原材料采购明细表、进销存表，分析原材料其他类别构成；

（2）访谈采购部负责人员，了解公司采购活动内部控制流程及其他类别采购金额及占比变动的原因；

（3）获取公司项目信息表，取得 MBBR 工艺包项目收入、全流程项目收入信息；

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内，发行人原材料的其他类别采购金额、占比快速增长的原因具有合理性，其他类别采购金额及占比变动趋势与收入变动趋势匹配，采购价格具有公允性。

四、披露 2019 年发行人电能源耗用量降幅明显高于悬浮载体的原因。

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要原材料及能源采购情况”之“2、主要能源采购情况”部分补充披露以下内容：

公司 2018 年和 2019 年悬浮载体生产量及用电量如下：

项目	2018 年	2019 年	变动幅度
总用电量（千瓦时）	3,649,960.00	2,900,850.00	-20.52%
生产用电量（千瓦时）	3,574,150.19	2,775,900.96	-22.33%
悬浮载体生产量（千克）	4,972,925.00	4,757,246.00	-4.34%
单位悬浮载体耗电量（千瓦时/千克）	0.72	0.58	-18.81%

注：单位悬浮载体耗电量根据生产用电量测算。

2019 年公司生产用电量相比 2018 年下降 22.33%，而悬浮载体生产量下降了 4.34%，主要系公司更新生产设施降低了生产单耗，单位悬浮载体生产耗电量下降了 18.81%。

2018 年，公司共有 17 条生产线，其中新生产线 5 条，旧生产线 12 条。公司旧生产线运行时间已将近 10 年之久，部分出现设备老化电耗高且故障率高。为提高生产效率降低能耗并保证产品质量，公司在 2019 年下半年进行技改，拆除了 2 条旧生产线并新增了 4 条新生产线且公司在 2019 年全年生产过程中优先使用新生产线进行生产。

经过对公司新旧生产线进行测试，公司新旧生产线的生产能力及功率如下：

项目	生产能力（千克/小时）	功率（千瓦）	单位能耗（千瓦时/千克）
新生产线	146.41	50.86	0.35
旧生产线	61.20	55.81	0.91

从上表可以看出，公司新的生产线相对于旧生产线虽然功率有所上升，但是单位能耗从 0.91 千瓦时/千克下降到 0.35 千瓦时/千克，下降了 61.54%，能源利用率大幅增加且技改后的生产线稳定性更好故障率大幅下降,最终导致生产效率提升，总体能源单耗降低。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅发行人生产日报表；

（2）查阅发行人电费缴纳凭证；

（3）查阅发行人新旧生产线实际生产耗电测量资料；

（4）查阅发行人新生产线采购合同；

（5）查阅发行人新生产线采购付款的审批单及付款凭证。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人 2019 年下半年进行生产线技改后能源利用率大幅增加且技改后的生产线稳定性更好故障率大幅下降，最终导致 2019 年发行人电能源耗用量降幅明显高于悬浮载体。

问题 6．关于供应商

申报材料显示：

（1）报告期内发行人向前五大供应商采购的金额分别为 5,102.88 万元、4,787.00 万元、15,274.45 万元，占采购总额比例为 46.51%、26.82%、45.19%，发行人未披露具体采购内容。

（2）2017 年、2018 年博天环境未进入发行人前五大供应商，2019 年成为

发行人第一大供应商，发行人当年向其采购金额为 10,551.82 万元。

（3）据公开信息，发行人主要供应商中淄博富美森化工、秦皇岛天晖塑料、无锡恒昌泰等多家供应商所属行业均为批发业，青岛顺源等为房屋建筑业，普利资环境科技（苏州）所属行业为研究和试验发展。

（4）发行人主要供应商无锡恒昌泰成立于 2016 年 12 月，报告期各期均为发行人前五大供应商。

请发行人：

（1）按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内主要原材料供应商及劳务供应商的名称、具体采购内容、采购金额及占比，主营业务、供应商性质、成立时间、与发行人合作时间，报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、劳务的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允；

（2）结合发行人与博天环境的合作模式，分析并披露 2019 年向博天环境大额采购的原因，报告期内前五大供应商集中度变动较大的原因；

（3）结合供应商主营业务，披露报告期内发行人向青岛顺源、普利资环境科技（苏州）等采购内容、原因；

（4）披露无锡恒昌泰成立时间较短即成为发行人主要供应商的背景、合理性、向其采购单价是否公允，其他供应商是否存在类似情形；

（5）披露报告期内发行人主要原材料供应商淄博富美森化工等均为中间商的原因、最终供应商情况，向中间商采购的必要性、公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内主要原材料供应商及劳务供应商的名称、具体采购内容、采购金额及占比，主营业务、供应商性质、成立时间、与发行人合作时间，报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、劳务的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允

（一）报告期内主要原材料供应商及配套工序供应商情况

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

3、PE 树脂供应商情况

① 报告期 PE 树脂前五名供应商采购额及占比

单位：万元

年度	排名	公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占同类采购总额的比例
2020 年 1-9 月	1	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,377.08	46.50%
	2	道恩集团有限公司	PE 树脂	748.49	25.27%
	3	常州市化工轻工材料总公司	PE 树脂	268.16	9.05%
	4	秦皇岛市天晖塑料有限公司	PE 树脂	238.87	8.07%
	5	青岛天塑石化有限公司	PE 树脂	169.35	5.72%
	合计			2,801.95	94.61%
2019 年	1	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,670.80	38.16%
	2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	PE 树脂	923.22	21.08%
	3	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	PE 树脂	543.08	12.40%
	4	浙江文德进出口有限公司	PE 树脂	526.89	12.03%
	5	道恩集团有限公司	PE 树脂	374.80	8.56%
	合计			4,038.79	92.23%
2018 年	1	青岛天塑石化有限公司	PE 树脂	1,205.38	24.60%
	2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	PE 树脂	829.08	16.92%
	3	道恩集团有限公司	PE 树脂	713.61	14.56%
	4	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	673.14	13.74%
	5	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	PE 树脂	619.77	12.65%
	合计			4,040.96	82.47%

年度	排名	公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占同类采购总额的比例
2017 年	1	青岛天塑石化有限公司	PE 树脂	2,604.73	78.00%
	2	道恩集团有限公司	PE 树脂	421.89	12.63%
	3	辽宁善谊升商贸有限公司	PE 树脂	229.12	6.86%
	4	盘锦冠达物资有限公司	PE 树脂	58.16	1.74%
	5	中国石化化工销售有限公司华北分公司	PE 树脂	24.92	0.75%
	合计			3,338.82	99.98%

② 报告期 PE 树脂主要供应商信息

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
1	青岛天塑石化有限公司	石油化工产品（不含危险化学品及成品油）的贸易	经销商	2004/3/16	2017 年
2	淄博富美森化工销售有限公司	电子产品、电子设备、电路板、电线电器、化工原料、塑料原料（以上两项不含危险、易制毒化学品）、橡胶制品、建筑材料、玻璃、氧化铝、金属材料、道路沥青、日用百货销售；货物进出口	经销商	2005/11/3	2018 年
3	秦皇岛市天晖塑料有限公司	化工原料（专营除外）、塑料制品、建材、钢材、玻璃的销售	经销商	2004/2/3	2018 年
4	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	其他化工产品的销售；货物进出口	经销商	2008/11/14	2018 年
5	道恩集团有限公司	包含化工产品销售等	经销商	2000/4/26	2007 年
6	浙江文德进出口有限公司	自营和代理货物及技术的进出口;塑料原料及制品、化工原料及产品（除危险化学品）等	经销商	2008/11/25	2018 年
7	辽宁善谊升商贸有限公司	塑料制品、化肥、农产品、海产品、橡胶制品、焦炭销售	经销商	2016/3/15	2016 年
8	盘锦冠达物资有限公司	销售二类以下机电产品、橡胶制品、仪器仪表、汽车配件、汽车装饰用品、润滑油、聚乙烯聚丙烯颗粒、化工产品	经销商	2009/10/29	2016 年
9	中国石化化工销售有限公司华北分公司	危险化学品；橡胶及其他石油化工原料和产品的销售、储存等	经销商	2005/04/20	2017 年
10	常州市化工轻工材料总公司	危险化学品销售；仓储服务；工业生产资料、化工原料及产品、橡胶制品、塑料制品等销售	经销商	1978/12/25	2019 年

4、钢板钢管供应商情况

① 报告期钢板钢管前五名供应商采购额及占比

单位：万元

年度	排名	公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占同类采购总额的比例
2020年1-9月	1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	304角钢、304不锈钢板	870.85	31.87%
	2	青岛银丰不锈钢制品有限公司	304不锈钢板	592.24	21.67%
	3	淄博大明通顺不锈钢有限公司	304不锈钢板	558.43	20.44%
	4	山东青山万佳不锈钢有限公司	304角钢	290.45	10.63%
	5	山东金润德新材料科技股份有限公司	304方管	228.32	8.36%
	合计			2,540.28	92.97%
2019年	1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	304角钢、304不锈钢板	586.38	38.60%
	2	青岛银丰不锈钢制品有限公司	304不锈钢板	302.55	19.92%
	3	山东金润德新材料科技股份有限公司	304方管	206.16	13.57%
	4	淄博大明通顺不锈钢有限公司	304不锈钢板	176.39	11.61%
	5	青岛东海盛威商贸有限公司	304角钢	156.88	10.33%
	合计			1,428.36	94.03%
2018年	1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	304角钢、304不锈钢板	639.39	45.36%
	2	青岛世纪友益机械有限公司	304不锈钢板	256.83	18.22%
	3	青岛银丰不锈钢制品有限公司	304不锈钢板	232.94	16.53%
	4	淄博大明通顺不锈钢有限公司	304不锈钢板	146.51	10.39%
	5	山东金润德新材料科技股份有限公司	304圆管	100.57	7.14%
	合计			1,376.24	97.64%
2017年	1	青岛世纪友益机械有限公司	304不锈钢板	611.85	50.64%
	2	无锡恒昌泰金属材料有限公司	304角钢	399.24	33.04%
	3	泰州兴丰泰金属材料有限公司	304圆管	66.16	5.47%
	4	山东金润德新材料科技股份有限公司	304圆管	48.19	3.99%

年度	排名	公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占同类采购总额的比例
	5	青岛银丰不锈钢制品有限公司	304 不锈钢板	44.04	3.64%
	合计			1,169.47	96.78%

② 报告期钢板钢管主要供应商信息

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	金属材料、金属制品的销售	经销商	2016/12/13	2017 年
2	青岛世纪友益机械有限公司	销售：机械设备、钢材、木材、金属制品、不锈钢制品、塑料制品、五金交电、电子产品、建筑材料、包装材料、通讯器材、化工产品（不含危险化学品）、针纺织品。	经销商	2014/6/9	2014 年
3	青岛银丰不锈钢制品有限公司	批发、零售：不锈钢材料及制品，金属材料及制品，机电产品，五金交电，家用电器，化工产品、建筑装饰材料	经销商	2014/3/13	2016 年
4	山东金润德新材料科技股份有限公司	不锈钢及其他金属材料洁净制品研发、设计、制造、销售等	生产商	2007/6/15	2017 年
5	淄博大明通顺不锈钢有限公司	不锈钢制品、碳钢材料、有色金属复合材料等生产、加工、销售、技术咨询、售后服务	经销商	2014/1/13	2018 年
6	青岛东海盛威商贸有限公司	批发、零售：五金交电、建筑装饰材料、管材管件、不锈钢制品、办公用品、电线电缆、防水防潮材料、有色金属（不含贵金属）、化工产品（不含危化品）。	经销商	2010/03/18	2015 年
7	泰州兴丰泰金属材料有限公司	金属材料、建筑材料、不锈钢制品销售	经销商	2009/10/27	2010 年

5、配套工序供应商情况

① 报告期内配套工序前五名供应商采购额及占比

单位：万元

年度	排名	0 公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占配套工序采购总额的比例
2020 年	1	深圳东海建设集团有限公司	配套工序实施	360.06	17.05%

年度	排名	0 公司名称	采购内容	采购金额（不含税）	占配套工序采购总额的比例
1-9 月	2	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	配套工序实施	300.76	14.25%
	3	四川省每文环保科技有限公司	配套工序实施	199.96	9.47%
	4	山西唐远建筑工程有限公司	配套工序实施	170.07	8.06%
	5	江门市水电消防保安工程有限公司	配套工序实施	144.18	6.83%
	合计			1,175.04	55.66%
2019 年	1	武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司	配套工序实施	354.79	12.53%
	2	山西唐远建筑工程有限公司	配套工序实施	260.99	9.21%
	3	青岛泽丰翔安装工程有限公司	配套工序实施	247.73	8.75%
	4	青岛凯拓安装工程有限公司	配套工序实施	237.09	8.37%
	5	深圳东海建设集团有限公司	配套工序实施	206.11	7.28%
	合计			1,306.72	46.14%
2018 年	1	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	配套工序实施	302.53	16.77%
	2	青岛泽丰翔安装工程有限公司	配套工序实施	293.54	16.27%
	3	青岛凯拓安装工程有限公司	配套工序实施	235.77	13.07%
	4	青岛泽闰翔安装工程有限公司	配套工序实施	233.19	12.93%
	5	昆山康阳环境科技有限公司	配套工序实施	137.21	7.61%
	合计			1,202.24	66.64%
2017 年	1	任玉东	配套工序实施	206.35	12.37%
	2	宁波海曙清润环保科技有限公司	配套工序实施	170.78	10.23%
	3	唐山城乡建筑工程有限公司	配套工序实施	168.47	10.10%
	4	王兆廷	配套工序实施	119.47	7.16%
	5	青岛凯拓安装工程有限公司	配套工序实施	90.62	5.43%
	合计			755.68	45.29%

注：青岛泽丰翔安装工程有限公司和青岛泽闰翔安装工程有限公司同受股东王炜照控制。

② 报告期配套工序主要供应商信息

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
1	武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司	水坝检测、维修、服务；水下管道安装等	施工方	1998/4/14	2019 年
2	山西唐远建筑工程有限公司	房屋建筑工程施工、市政公用工程施工等	施工方	2017/4/17	2019 年

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
3	青岛泽丰翔安装工程有限公司	建筑安装业，室内外装饰装修工程施工、管道工程施工等	施工方	2018/3/8	2018 年
4	青岛凯拓安装工程有限公司	建筑安装业，室内外装饰装修工程施工、管道安装维修工程施工等	施工方	2015/5/22	2015 年
5	深圳东海建设集团有限公司	建筑装修装饰工程专业承包、建筑幕墙工程专业承包、消防设施工程专业承包、建筑装饰工程设计；建筑幕墙工程设计；消防设施工程设计；建筑工程施工总承包；市政工程施工总承包等	施工方	2010/3/11	2019 年
6	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	机电设备安装工程、市政工程、钢结构工程、防腐保温工程、室内外装饰装修工程、管道工程、建筑工程的施工。	施工方	2017/12/22	2017 年
7	青岛泽闰翔安装工程有限公司	建筑安装业，室内外装饰装修工程施工、管道工程施工等	施工方	2013/3/5	2013 年
8	昆山康阳环境科技有限公司	水处理设备、环保设备、工业机器人智能设备、自动化设备的开发、销售及技术服务；机电设备安装工程、环境治理工程、环保工程；非行政许可类的商务信息咨询；环境监测技术服务、企业管理服务、节能方案策划；金属治具、机电设备、工业阀门、仪表、水泵、电子元器件、管道、不锈钢制品、水处理剂的销售	施工方	2017/7/7	2018 年
9	宁波海曙清润环保科技有限公司	环保技术的研发、技术咨询、技术服务，环保科技项目技术推广，环保设备的批发、零售、租赁；受市容环境卫生管理机构委托对市容环境卫生的评估、咨询、服务，道路、河道保洁服务，市政设施翻新及维护，环保工程施工等	施工方	2017/2/20	2017 年
10	任玉东	工程施工	施工方	-	2017 年
11	王兆廷	工程施工	施工方	-	2016 年

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
12	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	机电设备、制冷设备、医疗设备（以上项目均不含特种设备）安装服务；门窗、护栏、道闸、空调销售、安装及维修服务；管道设备清洗服务；通讯工程（不含卫星电视广播地面接收设施安装）、常压管道工程、水电暖安装工程、通风工程、建筑装饰装修工程施工	施工方	2019/03/14	2019 年
13	四川省每文环保科技有限公司	环保技术咨询、技术研究；能源技术开发；家用电器、环保设备的销售并提供技术咨询、技术服务（不含特种设备）；计算机系统集成；销售：化工产品（不含危险品）、机电设备及配件、制冷设备及配件、机械设备、电子产品；环保工程施工；暖通工程设计、施工；防腐保温工程、机电设备安装工程设计、施工；水处理设备销售、安装（不含特种设备）；市政公用工程施工等	施工方	2015/06/02	2020 年
14	江门市水电消防保安工程有限公司	自动消防系统工程施工安装、设计（按资格证书），承装（修）电力设施（按许可证），安全技术防范工程设计、施工、维修（按资格证书）；消防工程施工，室内、外装饰工程设计、施工，工业与民用建筑工程项目的给排水系统施工（按建委资质证书经营）等	施工方	1988-04-04	2020 年

（二）报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、配套工序的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允；

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

6、PE 树脂不同供应商的价格情况

单位：元/千克

采购内容	供应商	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）
PE 树脂	淄博富美森化工销售有限公司	46.50%	6.43	38.16%	7.40	13.74%	9.60	-	-
	秦皇岛市天晖塑料有限公司	8.07%	7.24	21.08%	7.10	16.92%	9.65	-	-
	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	-	-	12.40%	7.52	12.65%	8.96	-	-
	浙江文德进出口有限公司	-	-	12.03%	7.30	-	-	-	-
	道恩集团有限公司	25.27%	6.38	8.56%	7.73	14.56%	9.73	12.63%	9.17
	青岛天塑石化有限公司	5.72%	6.84	-	-	24.60%	9.56	78.00%	8.87
	辽宁善谊升商贸有限公司	-	-	-	-	-	-	6.86%	8.71
	常州市化工轻工材料总公司	9.05%	6.45	-	-	-	-	-	-
	小计	94.61%		92.23%		82.47%		97.49%	

报告期内，PE 树脂向不同供应商采购价格不存在较大差异、采购价格公允。2020 年 1-9 月向秦皇岛市天晖塑料有限公司采购价格偏高系向其采购发生期间全部在 2020 年 9 月份，该月 PE 树脂价格较高；2018 年度向秦皇岛市恒捷塑料有限公司采购价格偏低系当年度向其采购的期间集中在 2018 年第四季度，而 PE 树脂价格在 2018 年第四季度处于年度低位。

7、钢板钢管不同供应商的价格情况

单位：元/千克

采购内容	供应商	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
		采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）
304板材	青岛世纪友益机械有限公司	-	-	40.15%	14.56	29.23%	13.86	90.99%	14.09
	青岛银丰不锈钢制品有限公司	34.19%	13.82	36.44%	14.61	29.32%	14.23	9.01%	15.97
	无锡恒昌泰金属材料有限公司	31.27%	13.95	23.41%	14.45	23.00%	14.50	-	-
	淄博大明通顺不锈钢有限公司	32.88%	13.87	-	-	18.44%	14.27	-	-
	小计	98.34%		100.00%		100.00%		100.00%	
304角钢	青岛东海盛威商贸有限公司	-	-	34.50%	14.21	-	-	13.38%	13.15
	青岛世纪友益机械有限公司	-	-	-	-	-	-	10.97%	13.05
	无锡恒昌泰金属材料有限公司	17.87%	12.99	50.40%	15.44	98.48%	16.17	75.65%	14.27
	山东青山万佳不锈钢有限公司	59.46%	12.24	15.10%	13.56	-	-	-	-
	无锡大德世纪金属材料有限公司	22.67%	13.27	-	-	-	-	-	-
	小计	100.00%		100.00%		98.48%		100.00%	

报告期内，公司向不同供应商采购钢板钢管的价格不存在较大差异，采购价格公允。

8、一体化箱体不同供应商的价格情况

单位：万元/套

一体化箱体体积	供应商	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
		采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）
50m³以下	诸城市善丰机械有限公司	-	-	-	-	-	-	35.42%	5.81
	诸城市昌旭机械科技有限公司	-	-	-	-	-	-	35.42%	5.81
	上海盟程建筑工程有限公司	-	-	-	-	41.43%	4.57	-	-
	山东九合电气有限公司	-	-	-	-	17.71%	5.59	-	-
	山东海森环保设备有限公司	-	-	-	-	14.74%	3.79	-	-
	青岛海鼎机械制造有限公司	20.20%	3.85	25.56%	3.54	2.92%	3.38	-	-
	青岛旭良顺达工贸有限公司	10.40%	4.96	53.67%	4.96	-	-	-	-
	扎克（青岛）船用锅炉有限公司	29.71%	5.66	-	-	-	-	-	-
	小计	60.31%		79.23%		76.80%		70.83%	
50m³至100m³	山东海森环保设备有限公司	-	-	-	-	-	-	60.61%	13.01
	诸城联创机械有限公司	-	-	-	-	-	-	24.31%	10.44
	青岛广晟达机电设备有限公司	-	-	52.73%	13.34	64.53%	11.21	-	-
	青岛海鼎机械制造有限公司	8.77%	8.50	37.28%	14.15	35.47%	6.16	-	-
	青岛和一远机械设备有限公司	31.89%	10.29	-	-	-	-	-	-
	山东莱钢绿建国际建筑工程有限公	47.07%	10.13	-	-	-	-	-	-

一体化箱体体积	供应商	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
		采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）	采购占比	采购单价（不含税）
	司								
	小计	87.73%		90.00%		100.00%		84.92%	
100m³以上	山东海森环保设备有限公司	-	-	-	-	-	-	41.43%	12.85
	诸城市昌旭机械科技有限公司	-	-	-	-	-	-	58.57%	18.17
	青岛广晟达机电设备有限公司	-	-	-	-	100.00%	13.36	-	-
	青岛海鼎机械制造有限公司	25.90%	15.54	100.00%	18.58	-	-	-	-
	青岛和一远机械设备有限公司	42.04%	15.76	-	-	-	-	-	-
	山东莱钢绿建国际建筑工程有限公司	23.36%	14.02	-	-	-	-	-	-
	小计	91.30%		100.00%		100.00%		100.00%	

由上表可知，在同一体积段内公司向不同供应商采购价格基本一致，不存在较大差异，50m³至100m³体积段2018年度向青岛海鼎机械制造有限公司采购单价为6.16万元，采购价格显著偏低主要系向其仅采购一台54.72m³的一体化箱体，体积相对较小。

9、配套工序不同供应商的价格情况

公司采购的劳务主要为项目现场的配套工序实施费，主要包括设备材料安装、池体改造等。受施工条件和施工难度影响，各项目的各项配套工序施工单价存在一定差异,以池体改造中的清淤及设备材料安装中的曝气立管和拦截筛网安装为例，报告期主要供应商的施工单价如下：

安装或改造内容	供应商	单位	施工单价
池体改造-清淤	武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司	元/立方米	47-80

安装或改造内容	供应商	单位	施工单价
	青岛泽丰翔安装工程有限公司	元/立方米	50
	山西唐远建筑工程有限公司	元/立方米	75
	王兆廷	元/立方米	80
	任玉东	元/立方米	80-340
	青岛凯拓安装工程有限公司	元/立方米	200
	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	元/立方米	200
	昆山康阳环境科技有限公司	元/立方米	200
	宁波海曙清润环保科技有限公司	元/立方米	240-350
	深圳东海建设集团有限公司	元/立方米	260
	青岛泽闰翔安装工程有限公司	元/立方米	320
	唐山城乡建筑工程有限公司	元/立方米	350
设备材料安装-曝气立管	深圳东海建设集团有限公司	元/米	150
	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	元/米	40-140
	青岛凯拓安装工程有限公司	元/米	45-120
	青岛泽闰翔安装工程有限公司	元/米	45-160
	青岛泽丰翔安装工程有限公司	元/米	60-180
	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	元/米	70-140
	山西唐远建筑工程有限公司	元/米	90-180
设备材料安装-拦截筛网	青岛泽闰翔安装工程有限公司	元/平方米	60-200
	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	元/平方米	80-160
	青岛凯拓安装工程有限公司	元/平方米	100-170
	青岛泽丰翔安装工程有限公司	元/平方米	160-200
	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	元/平方米	180
	山西唐远建筑工程有限公司	元/平方米	200-260
	深圳东海建设集团有限公司	元/平方米	200

由上表可知，各项配套工序施工单价区间跨度较大，主要与施工条件和施工难度有关，如施工现场场地有限不能使用大型设备进行吊装而需使用人力搬用等会导致安装成本大幅上升、使用运泥车运输淤泥会导致清淤成本上升等，因此公司对配套工序实施费用采取总额控制。

公司配套工序实施费由工艺实施部根据项目实施图纸和工艺实施要点分项制定预算。公司将配套工序实施包干给施工方，并根据施工预算对施工方的报价

进行总额控制。公司报告期各期配套工序费预算与实际结算对比情况如下：

单位：万元

年度	主要项目名称	配套工序实施费（预算）	配套工序实施费（实际）	主要施工方
2020年1-9月	东莞樟村项目	315.07	313.82	禹城市丹刚机电设备安装有限公司
	肇庆项目	317.17	308.07	江门市水电消防保安工程有限公司
	绵阳小枧项目	274.00	258.29	四川省每文环保科技有限公司
	汝城县污水厂二期扩建项目	178.13	165.14	深圳东海建设集团有限公司
	杭州城西项目	110.17	120.27	深圳东海建设集团有限公司
2019年	太原城南项目	519.37	521.15	武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司
	海城西柳项目	271.80	240.07	山西唐远建筑工程有限公司
	临猗二污项目	193.72	201.12	武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司
	公主岭污水厂提标改造	190.57	173.82	青岛凯拓安装工程有限公司
	青啤二厂项目	157.86	142.22	青岛双福汇源建筑工程有限公司
2018年	泥布湾工艺包	344.75	310.43	青岛泽丰翔安装工程有限公司
	佛山高明项目	238.57	250.14	佛山市高明区隆腾建设工程有限公司
	乌鲁木齐七道湾项目	218.82	221.34	王兆廷
	佛山镇安项目	217.71	200.22	昆山康阳环境科技有限公司
	天津生态城项目	176.74	167.35	青岛泽闰翔安装工程有限公司
2017年	唐山丰南利源项目	506.82	435.50	唐山城乡建筑工程有限公司
	宁波新周项目	328.90	339.12	宁波海曙清润环保科技有限公司
	温州西一期提标改造及二期扩建项目	122.10	149.65	青岛凯拓安装工程有限公司
	杭锦后旗项目	110.89	120.82	杭锦后旗亿兴工程有限公司
	西宁三污项目	84.64	79.96	任玉东

注：上述主要施工方涵盖了报告期各期劳务供应商前五名。

由上表可知，2017 年度的唐山丰南利源项目预算和实际结算金额差异较大，主要系前期对清淤的体量估算过高所致，除此之外公司其他主要项目的配套工序实施费实际结算金额与预算金额接近，公司劳务采购价格公允。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅国家企业信用信息公示系统，查明了发行人主要供应商情况、设立时间、主营业务；

（2）检查发行人主要原材料和劳务的采购合同和采购订单，分析同一种原材料向不同供应商采购的单价差异及差异原因；

（3）获取主要项目在项目启动时制定的预算表，核对配套工序实施费预算金额和实际结算金额的差异。

（4）走访主要供应商，了解与发行人开始合作时间、定价方式、与发行人是否存在关联关系。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人已补充披露主要原材料供应商及劳务供应商的名称、具体采购内容、采购金额及占比，主营业务、供应商性质、成立时间、与发行人合作时间。

（2）报告期内，发行人各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、配套工序的价格不存在较大差异，采购价格公允。

二、结合发行人与博天环境的合作模式，分析并披露 2019 年向博天环境大额采购的原因，报告期内前五大供应商集中度变动较大的原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

1、公司 2019 年向博天环境大额采购的原因

2017 年，公司和博天环境作为联合体参与竞标怀宁 PPP 项目并最终中标。2017 年 12 月 28 日，怀宁县人民政府授权怀宁县住房和城乡建设局与公司、博天环境签署《特许权协议》及《污水处理服务协议》。怀宁 PPP 项目共包括怀

宁县经开区及乡镇新建污水处理厂 15 座，配套建设污水加压站 2 座（县经开区、三桥镇各 1 座）、污水管网 180.81 公里。其中 15 座污水处理厂分别为怀宁县经开区污水处理厂、石牌镇污水处理厂和 13 座乡镇污水处理厂（雷埠乡、黄龙镇、清河乡、秀山乡、公岭镇、凉亭乡、洪铺镇、黄墩镇、月山镇各 1 座，石镜乡、小市镇各 2 座）。

根据财政部于 2016 年 10 月 11 日发布的《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》（财金[2016]90 号）第九条之规定，对于涉及工程建设、设备采购或服务外包的 PPP 项目，已经依据政府采购法选定社会资本合作方的，合作方依法能够自行建设、生产或者提供服务的，按照《招标投标法实施条例》第九条规定，合作方可以不再进行招标。2018 年 6 月 15 日，怀宁润天与博天环境签署《EPC 总承包合同协议书》，博天环境为怀宁 PPP 项目提供总承包服务，合同总金额 2.64 亿元，共包括工程设计、工程建设和设备采购三个部分，报告期内各部分的采购金额如下：

项目	合同金额（万元）	采购金额（万元）		
		2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
工程设计	791.82	82.72	363.64	200.00
工程建设	16,358.07	3,195.47	4,678.58	-
设备采购	9,240.29	3,658.25	5,509.61	-
合计	26,390.18	6,936.44	10,551.83	200.00

2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，怀宁润天向博天环境的采购金额分别为 200 万元、10,551.83 万元和 6,936.44 万元。2019 年较 2018 年增长较多主要因为：2019 年是怀宁 PPP 项目主要建设期间，两个大型污水厂怀宁县经开区污水处理厂和石牌镇污水处理厂均主要在 2019 年建设，而生产设备也主要集中在这两个污水厂，从而导致 2019 年采购金额较大。

2、报告期内前五大供应商集中度变动较大的原因

报告期内，公司存在怀宁 PPP 项目和募投项目等大型建设项目，该等项目采购金额较大且为偶发性采购，不具有持续性。该等项目的供应商主要包括博天环境集团股份有限公司、青岛顺源建设工程有限公司、青岛灵山钢构有限公司、青岛环亚辰建筑工程有限公司、青岛顺祥聚建筑机械工程有限公司等，剔除上述

建设项目供应商的影响后，公司报告期内前五大供应商采购金额及占比如下：

年度	排名	公司名称	采购内容	采购金额（万元）	占采购总额的比例
2020 年 1-9 月	1	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,556.10	9.20%
	2	无锡恒昌泰金属材料有限公司	钢管钢材等	1,008.94	5.97%
	3	道恩集团有限公司	PE 树脂	845.79	5.00%
	4	青岛银丰不锈钢制品有限公司	钢管钢材等	650.77	3.85%
	5	淄博大明通顺不锈钢有限公司	钢管钢材等	622.52	3.68%
	合计			4,684.12	27.69%
2019 年	1	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,893.26	6.04%
	2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	PE 树脂	1,041.93	3.32%
	3	无锡恒昌泰金属材料有限公司	钢管钢材等	718.57	2.29%
	4	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	PE 树脂	613.69	1.96%
	5	浙江文德进出口有限公司	PE 树脂	595.38	1.90%
	合计			4,862.82	15.51%
2018 年	1	青岛天塑石化有限公司	PE 树脂	1,417.00	7.96%
	2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	PE 树脂	964.29	5.42%
	3	道恩集团有限公司	PE 树脂	833.25	4.68%
	4	无锡恒昌泰金属材料有限公司	钢管钢材等	792.40	4.45%
	5	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	780.06	4.38%
	合计			4,787.00	26.88%
2017 年	1	青岛天塑石化有限公司	PE 树脂	3,035.68	27.67%
	2	青岛世纪友益机械有限公司	钢管钢材等	763.16	6.96%
	3	无锡恒昌泰金属材料有限公司	钢管钢材等	504.63	4.60%
	4	道恩集团有限公司	PE 树脂	495.22	4.51%
	5	普利资环境科技（苏州）有限公司	技术服务和设备	304.19	2.77%
	合计			5,102.88	46.51%

注：以上数据对同一集团的供应商进行了合并统计，金额及比例均为含税口径。

采购总额中剔除了因怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目和募投项目建筑施工而发生的采购金额。

由上表可以看出，剔除两个建设项目的影响后，报告期内前五大供应商采购内容主要为 PE 树脂。2020 年 1-9 月公司对钢管钢材的采购量有所增加，主要是因为公司全流程业务量增加，对钢管钢材的需求量增加。PE 树脂采购集中度逐年降低主要由公司随着采购规模的扩大而改变采购策略所致，2018 年以前，公

司业务规模相对有限，对 PE 树脂的采购规模相对较小。公司 2017 年、2018 年和 2019 年对 PE 树脂采购量分别为 3,762.47 吨、5,130.86 吨和 5,947.79 吨，2018 年和 2019 年的增长率分别为 36.37%和 15.92%。公司 2017 年 PE 树脂集中向青岛天塑石化有限公司采购，而自 2018 年开始分散到多家 PE 树脂供应商进行采购。

公司采用先集中后分散的采购策略，主要基于以下考虑：

（1）先集中后分散能有效保证原材料供应的稳定性

在采购规模较小时，公司采用集中采购的策略，可增加公司对单个供应商的话语权,公司能确保原材料品质并享受更好的服务,原材料的交付也更加的及时、稳定，能够保证公司原材料供应持续稳定。在采购规模变大后，公司采用分散采购的策略，扩大合格供应商范围，可有效的避免因单个供应商供货不足导致公司被迫停产或临时从其它供应商采购原材料质量不符合要求造成产品质量瑕疵。

（2）先集中后分散能有效提高资金利用率

在采购规模较小时，公司采用集中采购的策略，可成为单个供应商核心优质客户，增加公司的议价能力。在采购规模变大后，公司采用分散采购的策略，能够在主要供应商之间进行比价和商业谈判，根据供货价格、货款信用政策、货款支付方式等因素选择合适的供应商及对采购金额进行合理的分配,提高公司的资金利用率。

综上，根据业务规模发展需要和保证采购稳定性并提高公司的资金利用率，公司选择了先集中后分散的采购策略，最终导致供应商集中度降低。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅怀宁县住房和城乡建设局与公司、博天环境签署《特许权协议》及《污水处理服务协议》；

（2）查阅怀宁润天与博天环境签署《EPC 总承包合同协议书》；

（3）查阅了发行人与青岛顺源建设工程有限公司、青岛灵山钢构有限公司、青岛环亚辰建筑工程有限公司等签署的建筑施工合同；

（4）查阅了发行人报告期内的采购台账；

（5）查阅了大华出具的《审计报告》；

（6）查阅了发行人与主要原材料供应商签署的采购合同；

（7）向发行人采购负责人了解原材料价格变动情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）博天环境为怀宁 PPP 项目的总承包方，2019 年是怀宁 PPP 项目主要建设期间，两个大型污水厂怀宁县经开区污水处理厂和石牌镇污水处理厂均主要在 2019 年建设，而生产设备也主要集中在这两个污水厂，从而导致发行人 2019 年向博天环境大额采购。

（2）报告期内，发行人存在怀宁 PPP 项目和募投项目等大型建设项目，该等项目采购金额较大导致发行人报告期内前五大供应商集中度变动较大。剔除上述影响后，发行人报告期内前五大供应商采购集中度逐年降低主要由发行人随着采购规模的扩大而改变采购策略所致。

三、结合供应商主营业务，披露报告期内发行人向青岛顺源、普利资环境科技（苏州）等采购内容、原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

10、向青岛顺源、普利资环境科技（苏州）等采购内容、原因

青岛顺源建设工程有限公司和普利资环境科技（苏州）有限公司基本情况如下：

公司名称	成立时间	法定代表人	经营范围
青岛顺源建设工程有限公司	2000 年 11 月 13 日	万顺利	房屋建筑工程施工、市政工程施工、土石方工程等。

公司名称	成立时间	法定代表人	经营范围
普利资环境科技（苏州）有限公司	2015 年 1 月 7 日	周东	环保设备、水处理设备、污泥处理处置设备、盘式干燥机、固废处理技术咨询、生态修复技术、雨水系统技术研发、咨询等。

青岛顺源建设工程有限公司系公司二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目工程总包方，报告期内公司向青岛顺源建设工程有限公司采购厂区的工程建造服务。

普利资环境科技（苏州）有限公司系公司 2017 年中标项目“渠田河小流域黑臭水体生态修复及增氧项目”的供应商。由于该项目实施场景为城市黑臭水体整治，与公司其他项目实施场景不同，实施过程中需要应用河道生物降解技术及相关设备，因此公司结合自身技术特点考虑，向普利资环境科技（苏州）有限公司采购相关技术服务和设备。

公司报告期内向青岛顺源建设工程有限公司、普利资环境科技（苏州）有限公司两家供应商分别采购工程建造服务和技术服务具有合理性，采购内容与两家供应商主营业务相符。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅国家企业信用信息公示系统，查明青岛顺源建设工程有限公司、普利资环境科技（苏州）有限公司主营业务情况；

（2）获取采购合同，查询发行人向青岛顺源建设工程有限公司、普利资环境科技（苏州）有限公司采购的内容；

（3）访谈采购负责人员，了解发行人向青岛顺源建设工程有限公司、普利资环境科技（苏州）有限公司采购的背景及原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人已补充披露报告期内向青岛顺源建设工程有限公司、普利资环境科技（苏州）有限公司等采购内容及原因，其采购原因具有合理性，采购内容与两家供应商主营业务相符。

四、披露无锡恒昌泰成立时间较短即成为发行人主要供应商的背景、合理性、向其采购单价是否公允，其他供应商是否存在类似情形；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

11、无锡恒昌泰成立时间较短即成为发行人主要供应商的原因

报告期内，成立时间较短即成为公司主要供应商的情况如下：

序号	公司名称	主营业务	采购内容	成立时间	成为前五大供应商年份
1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	金属材料、金属制品的销售	钢板钢管	2016/12/13	2017 年
2	宁波海曙清润环保科技有限公司	环保技术的研发、技术咨询、技术服务，环保科技项目技术推广，环保设备的批发、零售、租赁；受市容环境卫生管理机构委托对市容环境卫生的评估、咨询、服务，道路、河道保洁服务，市政设施翻新及维护，环保工程施工等	配套工序实施	2017/02/20	2017 年
3	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	机电设备安装工程、市政工程、钢结构工程、防腐保温工程、室内外装饰装修工程、管道工程、建筑工程的施工。	配套工序实施	2017/12/22	2018 年
4	青岛泽丰翔安装工程有限公司	建筑安装业，室内外装饰装修工程施工、管道工程施工等	配套工序实施	2018/03/08	2018 年
5	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	机电设备、制冷设备、医疗设备（以上项目均不含特种设备）安装服务；门窗、护栏、道闸、空调销售、安装及维修服务；管道设备清洗服务；通讯工程（不含卫星电视广播地面接收设施安装）、常压管道工程、水电暖安装工程、通风工程、建筑装饰装修工程施工	配套工序实施	2019/03/14	2019 年

上述供应商中，除无锡恒昌泰金属材料有限公司外，其余均为公司配套工序实施的供应商。

①无锡恒昌泰金属材料有限公司的情况

报告期内，无锡恒昌泰金属材料有限公司主要向公司供应原材料钢板钢管等，该公司实际经营地位于无锡南方不锈钢交易中心，经营范围为金属材料、金属制品的销售，控股股东为黄仕安，持股比例 87.85%。

在与无锡恒昌泰金属材料有限公司开始合作之前,公司向泰州兴丰泰金属材料有限公司采购钢板钢管，该公司成立于 2009 年，经营范围为金属材料、建筑材料、不锈钢制品销售等，公开资料显示两家供应商的控股股东均为黄仕安。泰州兴丰泰金属材料有限公司在 2017 年即为公司钢板钢管的前五大供应商之一，之后黄仕安出于经营便利等原因逐渐将泰州兴丰泰金属材料有限公司的钢材贸易业务转移到无锡恒昌泰金属材料有限公司，并于 2019 年对泰州兴丰泰金属材料有限公司进行了简易注销。

因此,无锡恒昌泰金属材料有限公司成立时间较短即成为公司主要供应商系其股东调整经营主体所致，具有合理性。

报告期内，公司向无锡恒昌泰金属材料有限公司采购钢管钢材，采购价格与其他供应商相比不存在较大差异，采购价格公允。

公司向无锡恒昌泰金属材料有限公司采购钢管钢材，采购价格与其他供应商比较情况详细见本反馈意见回复之“问题 6.关于供应商”之“一、按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内主要原材料供应商及劳务供应商的名称、具体采购内容、采购金额及占比，主营业务、供应商性质、成立时间、与发行人合作时间，报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、劳务的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允”之“（二）报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、配套工序的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允”的相关回复。

②宁波海曙清润环保科技有限公司的情况

宁波海曙清润环保科技有限公司的施工队在 2016 年为公司台州黄岩项目提供配套工序施工服务，后于 2017 年 2 月 20 日成立公司，公司出于地域优势考

虑，在 2017 年宁波新周项目施工时选择宁波海曙清润环保科技有限公司作为配套工序施工方。

③石家庄富爱思机电安装工程有限公司的情况

公司于 2017 年 10 月与石家庄富爱思机电安装工程有限公司法定代表人郭国勇签订承揽合同,后应公司规范管理要求郭国勇成立石家庄富爱思机电安装工程有限公司并以此法人主体与公司开展合作,石家庄富爱思机电安装工程有限公司即成为公司主要供应商。

④青岛泽丰翔安装工程有限公司的情况

青岛泽丰翔安装工程有限公司（以下简称“泽丰翔”）与青岛泽润翔安装工程有限公司（以下简称“泽润翔”）系同受股东王炜照控制。泽润翔成立于 2013 年，2017 年和 2018 年泽润翔系公司配套工序实施的前五大供应商，2018 年王炜照将与公司的合作主体变更为泽丰翔,随即泽丰翔成为公司配套工序实施的主要供应商。

⑤禹城市丹刚机电设备安装有限公司

禹城市丹刚机电设备安装有限公司与公司合作项目的负责人王成栋系原青

岛泽润翔安装工程有限公司施工队员,因其亲戚王丹阳成立禹城市丹刚机电设备安装有限公司,随即成为该公司项目负责人并与公司在黑龙江拜泉项目开展合作。

综上所述，因股东调整经营主体或原合作个人新成立公司所致，上述供应商成立时间较短即成为公司前五大供应商，具有合理性。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅国家企业信用信息公示系统，查明无锡恒昌泰金属材料有限公司的设立时间、主营业务、股东情况；

（2）实地走访无锡恒昌泰金属材料有限公司，访谈其控股股东，了解其成为发行人重要供应商的原因；

（3）获取与无锡恒昌泰金属材料有限公司采购明细及订单，比较分析采购单价是否与其他同类供应商存在差异；

（4）分析报告期主要供应商变动情况，并向采购部负责人了解是否存在类似情况。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）无锡恒昌泰金属材料有限公司等 5 家供应商成立时间较短即成为公司主要供应商系受其股东调整经营主体或原合作个人新成立公司所致，具有合理性；

（2）发行人向无锡恒昌泰金属材料有限公司采购钢管钢材，采购价格与其他供应商相比不存在较大差异，采购价格公允。

五、披露报告期内发行人主要原材料供应商淄博富美森化工等均为中间商的原因、最终供应商情况，向中间商采购的必要性、公允性。

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）主要供应商采购情况”部分补充披露以下内容：

12、PE 树脂供应商主要为中间商的原因

公司主要原材料为 PE 树脂，报告期各期前五名供应商中 PE 树脂供应商情况如下：

序号	公司名称	采购金额（万元）	最终供应商
2020 年 1-9 月			
1	淄博富美森化工销售有限公司	1,556.10	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2	道恩集团有限公司	845.79	北方华锦化学工业股份有限公司、National Petrochemical Company
2019 年			
1	淄博富美森化工销售有限公司	1,893.26	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company

序号	公司名称	采购金额（万元）	最终供应商
2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	1,041.93	北方华锦化学工业股份有限公司、陕西延长中煤榆林能源化工有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2018 年			
1	青岛天塑石化有限公司	1,417.00	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2	秦皇岛市天晖塑料有限公司	964.29	北方华锦化学工业股份有限公司、陕西延长中煤榆林能源化工有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
3	道恩集团有限公司	833.25	北方华锦化学工业股份有限公司、National Petrochemical Company
4	淄博富美森化工销售有限公司	780.06	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2017 年			
1	青岛天塑石化有限公司	3,035.68	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2	道恩集团有限公司	495.22	北方华锦化学工业股份有限公司、National Petrochemical Company

PE 树脂原料生产商主要为石化和煤化工企业，其中石化企业产量占比 80%以上，是典型的寡头垄断市场。该等企业多数为大型央企及其下属子公司或境外石化企业，产能较大，发行人单次采购量相对较小，无法满足最终供应商的最小订单量要求,公司向中间商采购具有一定的必要性。随着公司采购量的逐渐增加，公司也开始直接向 PE 树脂原料生产商进行采购。2020 年公司与浙江石油化工有限公司建立了合作关系，并于 2020 年 9 月签署了《化工品销售合同（固体）》。

PE 树脂为常见的大宗商品，销售价格通过公开渠道均可获得。报告期内，公司采购 PE 树脂的单价波动情况与市场价格走势一致，且公司向不同中间商采购价格不存在较大差异，采购价格公允。

报告期内，公司 PE 树脂的采购单价波动情况和向不同中间商采购价格的对比情况详见本反馈意见回复之“问题 5.关于原材料采购”之“一、披露报告期各期 PE 树脂等主要原材料的采购单价、变动及原因，结合第三方市场价、可比公司采购价格分析并披露发行人相关采购单价是否公允，2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大的原因、与可比公司是否一致，PE 树脂采购占比逐年下降的原因”之“（一）披露报告期各期 PE 树脂等主要原材料的采购单价、变动及原因，结合第三方市场价、可比公司采购价格分析并披露发行人相关采购单价是否公允，

2019 年 PE 树脂采购单价降幅较大的原因、与可比公司是否一致”。

报告期内，公司向不同中间商采购 PE 树脂的价格对比情况详见本反馈意见回复“问题 6.关于供应商”之“一、按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内主要原材料供应商及劳务供应商的名称、具体采购内容、采购金额及占比，主营业务、供应商性质、成立时间、与发行人合作时间，报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、劳务的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允”之“（二）报告期各期向不同供应商采购同类原材料或设备（PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等）、配套工序的价格是否存在较大差异、采购价格是否公允”。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅发行人与各 PE 树脂中间商签署的采购协议；

（2）查阅各 PE 树脂中间商出具的关于最终 PE 树脂生产商的确认函；

（3）网络检索报告期内 PE 树脂的市场价格，对比分析价格公允性；

（4）统计分析报告期内发行人向各 PE 树脂中间商采购的价格，对比分析价格公允性；

（5）查阅发行人与浙江石油化工有限公司签署的采购合同。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人已补充披露报告期内发行人主要原材料均为中间商的原因和最终供应商情况。

2、发行人单次采购量相对较小，无法满足最终供应商的最小订单量要求，向中间商采购具有必要性；发行人 PE 树脂采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致，且不同中间商采购价格不存在较大差异，采购价格公允。

问题 7. 关于营业成本

申报材料显示：

（1）报告期内发行人营业成本包括直接材料、直接人工、制造费用、配套工序实施费、其他成本等，2019 年占比分别为 74.11%、1.26%、5.30%、16.52%、2.81%；其他成本主要为差旅费、项目现场办公支出、技术顾问费等，报告期内其他成本金额分别为 340.04 万元、90.87 万元、479.83 万元。发行人未披露直接材料构成、MBBR 工艺包与一体化设备的成本构成情况。

（2）发行人 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备中所需的核心产品生物膜悬浮载体等均由发行人自主生产，发行人未披露悬浮载体的成本构成及主要生产工艺。

请发行人：

（1）按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内直接材料的主要构成，MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成及占比，并进行变动分析；

（2）披露配套工序实施费的构成、占比、与可比公司的差异情况，报告期各期配套工序实施服务主要提供方的名称、金额、具体采购内容；

（3）结合其他成本构成情况，分析并披露报告期内波动较大的原因；

（4）披露悬浮载体的主要生产工序，悬浮载体的成本构成、来源（自产或外购）；

（5）以通俗易懂的语言披露发行人主要产品的核心生产工艺，发行人采购 PE 树脂、钢板钢管等主要原材料后相关生产或加工环节的主要内容，是否为发行人自行生产。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按照本所《审核关注要点》的要求，披露报告期内直接材料的主要构成，MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成及占比，并进行变动分析；

（一）披露报告期内直接材料的主要构成

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、

经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“1、直接材料的主要构成”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PE 树脂	1,585.22	33.25%	4,354.29	34.38%	4,110.01	47.68%	3,679.99	59.49%
钢板钢管	763.05	16.01%	1,602.22	12.65%	1,502.28	17.43%	1,057.36	17.09%
一体化箱体	371.08	7.78%	1,089.48	8.60%	4.19	0.05%	133.95	2.17%
辅助设备	400.99	8.41%	820.73	6.48%	419.12	4.86%	81.23	1.31%
控制柜	168.18	3.53%	802.88	6.34%	382.12	4.43%	40.94	0.66%
仪表工具	282.44	5.92%	676.17	5.34%	220.94	2.56%	20.09	0.32%
连接件	155.96	3.27%	336.51	2.66%	209.55	2.43%	166.40	2.69%
除臭系统	-	-	303.70	2.40%	109.67	1.27%	-	-
潜水推流器	125.40	2.63%	276.94	2.19%	351.71	4.08%	287.82	4.65%
泵机	100.71	2.11%	256.08	2.02%	186.13	2.16%	68.67	1.11%
风机	184.42	3.87%	255.79	2.02%	74.36	0.86%	71.75	1.16%
搅拌机	36.99	0.78%	251.85	1.99%	253.46	2.94%	33.68	0.54%
分离机	199.82	4.19%	232.73	1.84%	-	0.00%	-	0.00%
曝气器	53.73	1.13%	205.63	1.62%	128.77	1.49%	208.63	3.37%
过滤设备	63.08	1.32%	177.39	1.40%	278.7	3.23%	85.65	1.38%
一体化泵站	38.57	0.81%	170.24	1.34%	21.55	0.25%	-	0.00%
投加装置	39.81	0.84%	148.56	1.17%	27.72	0.32%	1.26	0.02%
膜组件	1.27	0.03%	147.53	1.16%	-	0.00%	17.78	0.29%
其他	196.43	4.12%	555.04	4.38%	338.96	3.93%	230.64	3.75%
合计	4,767.15	100.00%	12,663.77	100.00%	8,619.22	100.00%	6,185.83	100.00%

报告期内，PE 树脂、钢板钢管和一体化箱体是公司主营业务成本中直接材料的主要构成部分，合计额分别是 4,871.30 万元、5,616.48 万元、7,045.99 万元和 2,717.35 万元，均占各期直接材料的 50%以上，但占比呈下降趋势，主要原因是（1）报告期内公司采购的 PE 树脂单价整体呈下降趋势，导致其在成本结构中的占比相应下降。（2）报告期内公司逐步将 MBBR 工艺包业务从生化段向污水处理全流程即一级预处理和三级深度处理延伸，全流程项目逐渐增多，

例如 2018 年实施的钱塘江泵站改造项目、泥布湾项目和 2019 年实施的豆金河项目、海城西柳项目、小辛河项目、怀宁经开项目以及 2020 年 1-9 月的肇庆项目、绵阳小枧项目和汝城县污水厂二期扩建项目等均属于全流程项目，全流程项目一般规模较大，对仪表工具和辅助设备的需求也较多。（3）报告期内公司工艺提升，研发了微动力混合池型替代循环流动池型，导致连接件金额增加，因此公司报告期内 PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体等直接材料在主营业务成本中占比呈下降趋势。

（二）披露 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成及占比，并进行变动分析

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“4、MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成”部分补充披露以下内容：

报告期内，MBBR 工艺包主营业务成本构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,709.41	71.15%	10,156.47	72.86%	8,593.05	76.13%	5,888.54	69.55%
直接人工	53.85	0.81%	214.30	1.54%	178.45	1.58%	150.68	1.78%
制造费用	281.31	4.25%	899.92	6.46%	666.47	5.90%	655.00	7.74%
配套工序实施费	1,553.70	23.47%	2,432.00	17.45%	1,832.76	16.24%	1,465.47	17.31%
其他成本	21.06	0.32%	236.60	1.70%	16.18	0.14%	306.91	3.62%
合计	6,619.33	100.00%	13,939.29	100.00%	11,286.91	100.00%	8,466.60	100.00%

报告期内，MBBR 工艺包主营业务成本主要为直接材料、配套工序实施费和制造费用，直接材料包括 PE 树脂、钢板钢管等材料和各种专业设备、辅助设备等。配套工序是指公司产品的核心部件（如填料、拦截筛网、曝气系统等）在到达客户施工现场后进行材料集成与设备安装,以及可能涉及的对原有池体简单改造及清理以符合工艺实施标准等具体内容。制造费用主要是设备折旧、材料费和燃料动力等，其他成本主要是差旅费、项目现场办公支出、技术顾问费等。直接人工和其他成本占比较低。

2020 年 1-9 月配套工序实施费占比较前期提高，主要原因是 2020 年 1-9 月公司主要原材料 PE 树脂采购价格较 2019 年下降了 12%,造成直接材料占比降低，相应配套工序实施费占比提升。报告期内公司 MBBR 工艺包主营业务成本构成及占比整体较为稳定。

报告期内，MBBR 一体化设备主营业务成本构成及占比

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	36.77	97.82%	2,465.60	87.19%	-	-	200.38	88.47%
直接人工	-	-	1.33	0.05%	-	-	-	-
制造费用	0.01	0.03%	5.70	0.20%	-	-	-	-
配套工序实施费	-	-	343.16	12.13%	-	-	18.72	8.26%
其他成本	0.81	2.15%	12.13	0.43%	-	-	7.40	3.27%
合计	37.59	100.00%	2,827.92	100.00%	-	-	226.50	100.00%

报告期内，MBBR 一体化设备的主营业务成本主要为直接材料、配套工序实施费，直接材料包括一体化箱体、泵机、钢板钢管等材料和设备。配套工序实施是指公司的一体化箱体及部分设备材料在到达客户施工现场后进行材料集成与设备安装等具体内容。直接人工、制造费用和其他成本占比较低。

2020 年 1-9 月未发生配套工序实施费，主要原因是当期向客户销售的一体化设备均为单套设备，一体化设备运送至客户现场完成接入后即可投入使用，所以无需发生配套工序实施费用。

报告期内，公司 MBBR 一体化设备主营业务成本构成及占比较为稳定。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）检查发行人主要原材料采购的合同、入库单、出库单等，对报告期主要材料供应商的采购额和期末往来余额予以了发函验证；

（2）复核发行人填料生产成本的计算，检查其料工费的确认分摊是否准确；

（3）核查发行人主要项目的领料出库单、配套工序实施费合同、验收单、

部分项目涉及外部技术服务的，检查相应的技术服务合同等；

（4）检查发行人已完工验收项目对应的通水验收单、通水调试单等收入确认单据，并对主要客户发函确认项目销售金额及项目完成期间。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内发行人营业成本中直接材料的主要构成及占比以及 MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成及占比变化，符合公司报告期内产品结构的变化，相关会计核算符合企业会计准则。

二、披露配套工序实施费的构成、占比、与可比公司的差异情况，报告期各期配套工序实施服务主要提供方的名称、金额、具体采购内容；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“2、配套工序实施费的主要构成”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司主营业务成本中配套工序实施费的主要构成和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备材料安装	1,296.51	81.67%	2,150.05	76.16%	1,197.55	65.33%	844.49	54.90%
池体改造	235.93	14.86%	603.47	21.38%	532.45	29.05%	592.66	38.53%
其他	55.10	3.47%	69.63	2.47%	103.14	5.63%	101.19	6.58%
合计	1,587.54	100.00%	2,823.15	100.00%	1,833.14	100.00%	1,538.34	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中配套工序实施费主要为设备材料安装和池体改造。设备材料安装费占比呈一定的上升趋势，主要系公司承接的全流程项目逐步增多，而全流程项目中一级预处理和三级深度处理一般不涉及工作量较大的池体改造。

设备材料安装主要包括拦截筛网、曝气设备等辅助设备的安装调试等工作及填料的现场搬运，以及配套的零星材料费用；池体改造主要包括池体清淤、修缮、拆除等；其他主要包括项目现场的一些零星费用，比如垃圾清运费、住宿费、交通费等。

2017 年至 2019 年，公司主营业务成本中配套工序实施费的构成、占比与可比上市公司的差异情况如下：

公司名称	对应成本项目	2019 年	2018 年	2017 年	2017 年-2019 年综合占比	备注
金科环境	配套土建及安装	12.26%	23.30%	24.30%	18.74%	
万德斯	分包成本	12.74%	33.23%	25.84%	21.47%	
三达膜	制造费用、发包成本	4.52%	4.93%	3.72%	4.40%	*
京源环保	安装施工	33.33%	8.61%	3.32%	18.33%	
金达莱	其他	5.68%	15.58%	15.98%	12.04%	*
思普润	配套工序实施费	16.52%	16.10%	17.34%	16.59%	

注：三达膜的备品备件销售业务是正常的产品销售，直接交付无安装实施过程，分析数据时已剔除该业务。

金达莱主营业务中的“其他主营业务”是指技术服务、维修和保养服务等业务，该业务因不涉及安装实施过程，分析数据时已剔除；金达莱对应成本项目“其他”中核算了折旧摊销、能源消耗等费用，因为与可比上市公司核算口径不一致，分析数据时将“其他”中的折旧摊销、能源消耗等费用剔除。

公司的主要产品 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为定制化产品，各项目对应的核心部件（如填料、拦截筛网、曝气系统等）、专用设备以及材料等在到达客户施工现场后需进行材料集成与设备安装，工作量较大，但公司专注于污水处理的核心环节，提供污水处理装备及配套安装调试等工序，较少参与土建等环节，因此公司的配套工序实施费在主营业务成本中占比位于可比上市公司的中间水平。

金科环境和万德斯主营业务成本中配套土建及安装和分包成本相对较高，主要系其承接的项目中 EPC 或总包类业务较多，而公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备专注于污水处理的核心环节，提供污水处理装备及配套安装调试等工序，较少参与土建等环节。所以公司的配套工序实施费占比低于金科环境和万德斯。

三达膜主营业务成本中制造费用、发包成本相对较低，主要系其投资运营收

入在主营业务收入中占比高达 50%，投资运营类业务的主要成本是日常的电费、药品药剂和运营维护等支出，一般不涉及复杂的分包工程或安装调试等支出，因此三达膜主营业务成本中的制造费用、发包成本占比低于公司。

京源环保的工程承包业务占主营业务收入的比例从 2017 年和 2018 年的不到 30%提升至 2019 年的 69.58%，其安装施工成本在 2019 年占比达到总成本的 33.33%。剔除该影响后，京源环保实际 2017 年、2018 年和 2019 年的安装施工成本均低于公司，其主要原因是京源环保的所销售的设备标准化程度较高，现场安装的工作量较小，相应安装施工成本较低。

金达莱主营业务成本中的其他相对较低,主要系其所销售的设备标准化程度较高，现场安装的工作量小，相应安装施工成本较低。

报告期内，公司各期完工项目对应的主要配套工序供应商的情况如下：

单位：万元

供应商名称	金额	占比	具体采购内容
2020 年 1-9 月			
深圳东海建设集团有限公司	511.53	32.22%	设备材料安装、池体改造
四川省每文环保科技有限公司	199.96	12.60%	设备材料安装、池体改造
江门市水电消防保安工程有限公司	144.18	9.08%	设备材料安装、池体改造
禹城市丹刚机电设备安装有限公司	126.20	7.95%	设备材料安装、池体改造
青岛创华机电工程有限公司	123.05	7.75%	设备材料安装、池体改造
合计	1,104.92	69.60%	
2020 年 1-9 月主营业务成本中配套工序实施费	1,587.54	100.00%	
2019 年			
武汉市鸿达大坝水下高技术工程有限公司	354.82	12.57%	设备材料安装、池体改造
青岛凯拓安装工程有限公司	324.73	11.50%	设备材料安装、池体改造
山西唐远建筑工程有限公司	260.99	9.24%	设备材料安装、池体改造
青岛泽丰翔安装工程有限公司	196.61	6.96%	设备材料安装、池体改造
山东德顺通环境工程有限公司	164.41	5.82%	设备材料安装
合计	1,301.56	46.10%	
2019 年度主营业务成本中配套工序实施费	2,823.15	100.00%	

供应商名称	金额	占比	具体采购内容
2018 年			
青岛泽丰翔安装工程有限公司	292.87	15.98%	设备材料安装、池体改造
青岛泽闰翔安装工程有限公司	273.64	14.93%	设备材料安装、池体改造
石家庄富爱思机电安装工程有限公司	191.09	10.42%	设备材料安装、池体改造
昆山康阳环境科技有限公司	137.96	7.53%	设备材料安装、池体改造
青岛凯拓安装工程有限公司	119.82	6.54%	设备材料安装、池体改造
合计	1,015.38	55.39%	
2018 年度主营业务成本中配套工序实施费	1,833.14	100.00%	
2017 年			
唐山城乡建筑工程有限公司	338.47	22.00%	设备材料安装、池体改造
宁波海曙清润环保科技有限公司	170.78	11.10%	设备材料安装、池体改造
青岛凯拓安装工程有限公司	126.03	8.19%	设备材料安装、池体改造
青岛泽闰翔安装工程有限公司	119.99	7.80%	设备材料安装、池体改造
杭锦后旗亿兴工程有限公司	90.29	5.87%	设备材料安装、池体改造
合计	845.56	54.97%	
2017 年度主营业务成本中配套工序实施费	1,538.34	100.00%	

（二）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

（1）检查发行人主要配套工序实施费的合同、完工验收单、结算单；

（2）对主要的配套工序实施方予以函证、确认发行人对其采购金额的真实、完整、准确；

（3）分析、对比可比上市公司类似配套工序实施费的发生额、占主营业务成本的比例。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人主营业务成本中配套工序实施费主要是设备材料现场安装调试、池体改造等支出，其在主营业务成本中的占比与可比上市公司的差异主要是各自的产品类型或业务模式不同导致，发行人配套工序实施费的会计核算方法

及核算内容符合企业会计准则的相关规定，在成本结构中的占比合理的反映了发行人的产品特性及业务模式。

三、结合其他成本构成情况，分析并披露报告期内波动较大的原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“3、其他成本的主要构成情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司主营业务成本中其他成本的构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备租用费	20.19	11.29%	193.94	40.42%	8.64	9.51%	13.45	3.96%
技术服务费	84.15	47.04%	193.48	40.32%	-	-	281.22	82.70%
项目现场杂费	74.55	41.67%	92.41	19.26%	82.23	90.49%	45.37	13.34%
合计	178.89	100.00%	479.83	100.00%	90.87	100.00%	340.04	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中其他成本主要是设备租用费和技术服务费。

设备租用费主要是根据部分项目实施需要，租赁特定设备产生的租金。2019 年金额较高主要系 2019 年公司承接的山西太原城南和运城临猗污水处理厂 MBBR 工艺包项目为“不停水作业”实施方式，需使用大型吊装设备将设备吊装到指定位置后，由潜水员完成设备的最终固定和组装工作，由于涉及水下作业，吊装难度大，相应的吊装费金额较大。

技术服务费主要为根据部分项目实施需要，使用外部相关技术服务而支付的费用。2017 年公司承接的苏州渠田河黑臭水体治理项目，由于项目为重度污染黑臭河道，需采用河道生物降解技术，公司与江苏普利资环境科技公司合作，由其提供相关技术服务及相应的配套设备，共发生相关技术服务费 281.22 万元；2019 年、2020 年 1-9 月，公司承接的黄岛区团结路垃圾渗滤液应急处理服务项目，由于垃圾渗滤液为成分复杂的高浓度有机废水，需采用两级 DTRO 膜+深度脱氮系统的核心处理工艺，公司与广东台泉环保科技有限公司签署相关技术服务

合同，由该公司提供设备和配套技术承担本项目的垃圾渗滤液处理服务，双方按实际处理水量结算垃圾渗滤液的处理服务费用，2019 年度、2020 年 1-9 月分别实际结算处理服务费用 164.89 万元、81.81 万元。

（二）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

检查发行人主营业务成本中其他支出明细，对其中主要的吊装费、技术服务费等检查其合同，验收单、结算单等，并对主要供应商发函确认发行人的采购额。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人主营业务成本中其他成本的波动主要是由于部分项目的实施需要外部设备或技术支持，相应支付的设备租用费、技术服务费较大造成的，相关支出符合具体项目的实际情况。

四、披露悬浮载体的主要生产工序，悬浮载体的成本构成、来源（自产或外购）；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（六）发行人主要产品的服务流程图或工艺流程图”之“1、MBBR 工艺包的主要服务流程图”之“(3)设备生产和集成”之“①设备生产”之“A.生物膜悬浮载体”部分补充披露以下内容：

a.悬浮载体介绍及主要生产工序

MBBR 工艺的原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体富集更高效的微生物菌群，提高反应器中的专属生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。MBBR 工艺的关键是开发了比重接近于水、轻微搅拌下易于随水自由运动的悬浮载体。悬浮载体是污水处理过程中一种微生物载体，整体呈空心圆柱状，内部有不同的构造，通过曝气或搅拌成悬浮流化状态，可为微生物生长提供受保护的附着表面。悬浮载体自身外观特性和物理特性直接影响了 MBBR 工艺对污染物

质的去除和工艺参数的控制。悬浮载体的主要要素包括有效比表面积、密度、材质等。

aa 有效比表面积

为了提高去除效率,需开发能够提供更大的受保护的有效比表面积和水力学特性更好的新型悬浮载体。公司 MBBR 生化技术的关键在于自主研发了有效比表面积≥800㎡/㎥的悬浮生物膜载体，每个悬浮生物膜载体上可生长厌氧、兼氧和好氧菌，使硝化反应和反硝化反应同时存在，解决了传统工艺生物脱氮和生物除磷的矛盾,达到良好的脱氮除磷效果。

ab 密度

悬浮载体的密度会影响悬浮载体流化效果和流化能耗，若悬浮载体过轻，会导致悬浮载体漂浮在表面，而悬浮载体密度过重，会造成悬浮载体沉底，所以悬浮载体密度不合理会造成悬浮载体流化困难,为了实现悬浮载体流化就要增加扰动，造成能耗过高。

公司为了研发密度合适的悬浮载体进行了大量的试验,最终确定悬浮载体的最佳密度为挂膜前 0.94~0.97g/cm³，挂膜后为 1g/cm³左右，接近于水，在轻微扰动时可悬浮于水中。

ac 空隙率

有效比表面积和空隙率是一对矛盾，有效比表面积越大空隙率越小，高效的悬浮生物膜载体在具备最大的有效比表面积同时还具备最大的空隙率。悬浮载体空隙率会影响悬浮载体的应用效果和结构性能，若悬浮载体的空隙率大，其容积利用率越高，对实体池容的占用越小，不会减少很多的水力停留时间，而且水流阻力越小，能改善系统水力流态，提高废水与生物膜之前的传质和生物膜的脱落更新，生物反应器的效率就会非常高。但空隙率过大，有效比表面积就会减少，对壁厚和结构支撑的要求减少，会影响生物膜载体的机械强度。MBBR 系统中是三相/两相流化床状态，在运行过程中既要求良好的容积利用率，还因为系统中存在着不同强度的水力剪切和载体之间的摩擦碰撞过程,所以生物膜载体又必须具有相应的机械强度。

公司通过研究不同空隙率悬浮载体的使用效果确定最佳的空隙率,不但能保

证系统的容积利用率和实现良好的传质传氧，还能保证悬浮载体的结构强度，更利于生物膜的附着生长。

ad 材质

应用于水处理的悬浮载体主要原材料包括聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等，材料本身的性能会局限制约悬浮载体的应用性能。公司通过大量实验后对比发现目前所采用 PE 树脂的密度和性能最好，其强度、熔体流动速率等方面均满足悬浮载体的要求，公司所采用的 PE 树脂所生产的悬浮载体在挂膜周期、生物膜活性和处理效果等方面都是最佳的。

经过多年研发和业绩积累，公司开发了专有的 MBBR 工艺建模软件，可根据客户的进出水水质、水量、水温、水力停留时间及污水处理场地大小形状等因素，核算出 MBBR 工艺中所需要的悬浮载体总的生物膜面积、填充率等核心技术参数，合理选择悬浮载体型号，项目技术人员按照公司的项目实施技术规范，投入相应型号的悬浮载体，使反应池中容积负荷率达到最高效；依托技术参数，有效控制反应池中的悬浮载体流化状态、专属菌群的驯化富集挂膜，保证出水稳定达标，并且在生物池受冲击后生化反应可快速恢复。

公司悬浮载体的生产由生产保障中心负责，一般为“以销定产”模式，并进行适当备货。悬浮载体的生产过程主要包括物料混合、熔化、挤出塑性、冷却、包装等环节。

公司悬浮载体具体生产工序详见本反馈意见回复之“问题 5.关于原材料采购”之“二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态”。

b.悬浮载体的成本构成及来源

报告期内，公司的悬浮载体全部为自产，悬浮载体采用挤出成型法（挤塑）生产，各期主营业务成本中悬浮载体的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,585.22	82.53%	4,354.29	79.51%	4,110.01	82.95%	3,679.99	82.04%
直接人工	53.90	2.81%	215.78	3.94%	178.47	3.60%	150.68	3.36%
制造费用	281.59	14.66%	906.24	16.55%	666.55	13.45%	655.00	14.60%
合计	1,920.71	100.00%	5,476.31	100.00%	4,955.04	100.00%	4,485.66	100.00%

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）与发行人核心技术人员就悬浮载体的作用、构成、优缺点等要素进行沟通交流，获取发行人悬浮载体介绍资料；

（2）与发行人生产人员就悬浮载体的生产环节进行沟通交流；

（3）走访发行人生产车间，观察悬浮载体的完整生产过程；

（4）获取发行人原材料领用表；

（5）获取发行人悬浮载体生产人员的工时统计表；

（6）获取发行人报告期内制造费用明细表。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人已在招股说明书中补充披露悬浮载体的主要生产工序及其成本构成和来源。

五、以通俗易懂的语言披露发行人主要产品的核心生产工艺，发行人采购 PE 树脂、钢板钢管等主要原材料后相关生产或加工环节的主要内容，是否为发行人自行生产。

（一）发行人补充披露信息

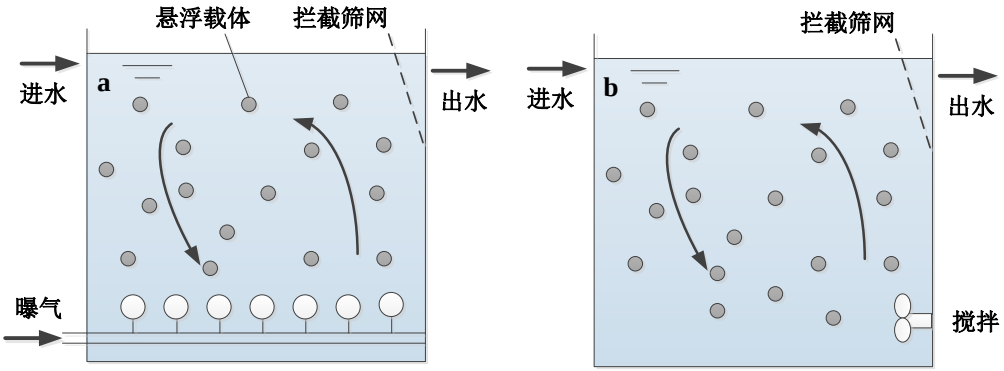
发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基

本情况”之“（五）公司的创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”之“1、公司所采用的处理工艺”部分补充披露以下内容：

公司以 MBBR 技术为核心，为客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备等产品和服务。

移动床生物膜反应器（Moving Bed Biofilm Reactor，简称 MBBR）起源于北欧，兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型的污水生物处理技术。MBBR 技术通过向反应器中投加圆柱多孔状的悬浮载体，使微生物牢牢吸附于悬浮载体表面,形成一层薄薄的生物膜,提高系统中的生物量及生物种类，从而实现污水净化。

由于悬浮载体密度接近于水，所以在曝气或搅拌的轻微扰动下，可以与水呈完全混合状态。悬浮载体上的微生物能够在气、液、固共存的情况下茁壮生长。随着微生物的增长繁殖，悬浮载体上生物膜会不断加厚、密实，最终在悬浮载体相互碰撞以及气体、水流的剪切下老化的生物膜脱落，进入后续的处理工艺，并与水分离，新的生物膜继续附着生长。生物膜脱落与生长也实现了其自身的动态更新，使 MBBR 系统中微生物保持活力。



MBBR 示意图（a）好氧区投加悬浮载体；（b）缺氧区投加悬浮载体

报告期内，公司主要产品为 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备，其所采用的生产工艺均为 MBBR 工艺。MBBR 工艺由悬浮载体、进出水拦截系统、辅助曝气系统和推流搅拌系统组成，在实际工程中，如何使悬浮载体、动力系统和拦截系统有机统一，实现悬浮载体与污水的充分混合是 MBBR 工艺的核心问题。公司 MBBR 工艺包各系统的生产流程如下：

（一）悬浮载体

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（六）发行人主要产品的服务流程图或工艺流程图”之“1、MBBR工艺包的主要服务流程图”之“（3）设备生产和集成”之“①设备生产”之“A.悬浮载体”部分补充披露以下内容：

悬浮载体生产流程详见本回复之“问题 5.关于原材料采购”之“二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态”。

报告期内，悬浮载体的原材料为 PE 树脂，均为公司自行生产。

（二）进出水拦截系统

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（六）发行人主要产品的服务流程图或工艺流程图”之“1、MBBR工艺包的主要服务流程图”之“（3）设备生产和集成”之“①设备生产”之“B.进出水拦截系统”部分补充披露以下内容：

进出水拦截系统是用于拦截悬浮载体，使悬浮载体能够限定在特定区域（MBBR 反应区）内而不随水流失的系统，是 MBBR 工艺包内的主要辅助组件，主要生产材料为钢板。进出水拦截系统是专门为悬浮载体量身设计，需针对悬浮载体拦截、拦截装置堵塞的问题，结合实际项目中不同流态、池型和悬浮载体形式，进行水力模拟，对出水拦截系统形式、数量、成孔结构、孔径大小和过水断面影响等方面进行研发设计。

报告期内，公司进出水拦截系统的生产材料钢板为外购，冲孔、折弯等加工通过外协厂商加工完成。

公司进出水拦截系统主要生产工艺流程图详见本回复之“问题 5.关于原材料采购”之“二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态”。

（三）辅助曝气系统

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（六）发行人主要产品的服务流程图或工艺流程图”之“1、MBBR工艺包的主要服务流程图”之“（3）设备生产和集成”之“①设备生产”之“C.辅助曝气系统”部分补充披露以下内容：

辅助曝气系统用于辅助悬浮载体均匀流化，使悬浮载体不发生堆积，并加速悬浮载体上老化生物膜脱落的系统，是保证工艺处理性能稳定的重要辅助组件，主要生产材料为钢管。公司通过项目经验优化提炼和流体模拟辅助设计，研发出独有的辅助曝气系统。该辅助曝气系统与公司研发生产的悬浮载体相配套，能够有效解决穿孔与微孔的曝气平衡问题，同时也要根据项目池型、悬浮载体类型等因素，配套设计穿孔孔径、角度、设置区域和布置间距等。

报告期内，公司所采用的穿孔曝气管需在采购的钢管、ABS 管材等生产材料上根据设计的孔径、角度、设置区域和布置间距等进行冲孔，为公司自行生产。微孔曝气器为外购。

公司辅助曝气系统主要生产工艺流程图详见本回复之“问题 5.关于原材料采购”之“二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态”。

（四）推流搅拌系统

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（六）发行人主要产品的服务流程图或工艺流程图”之“1、MBBR工艺包的主要服务流程图”之“（3）设备生产和集成”之“①设备生产”部分补充披露以下内容：

D.推流搅拌系统

推流搅拌系统用于缺氧区辅助悬浮载体均匀流化和部分好氧区的循环推流，实现悬浮载体上附着生长的生物膜与污染物质的充分接触，是保证工艺处理性能稳定的重要组件。公司通过项目经验优化提炼和流体模拟辅助设计，研发出独有专用的推流搅拌系统。该推流搅拌系统与公司研发生产的悬浮载体相配套，能够

有效解决悬浮载体流化、磨损和能耗的平衡问题，同时也要根据项目池型、悬浮载体类型等因素，配套设计专用推流搅拌系统的功率、转速、桨叶材质、尺寸和形状及安装位置等。

报告期内，公司推流搅拌系统相关材料和设备主要为外购。随着公司全流程业务量逐渐增加，公司对推流搅拌系统的需要量相应增加。未来，公司将自行生产填料专用推流搅拌系统，其生产材料主要为电机、桨叶等。

公司推流搅拌系统主要生产工艺流程图详见本回复之“问题 5.关于原材料采购”之“二、披露报告期内发行人采购一体化箱体、控制柜及其他类别的主要设备或材料后，发行人所需实施的主要生产或加工工序，是否经简单组装即达到可销售状态”。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）与发行人核心技术人员就核心产品的生产工艺进行沟通交流；

（2）检索 MBBR 工艺的相关文献，进行工艺研究；

（3）与发行人生产人员就核心工艺各组成部件的生产工序进行沟通交流；

（4）走访发行人生产车间，观察核心工艺各组成部件的完整生产过程。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人已在招股说明书中补充披露主要产品的核心生产工艺和核心工艺组成部件的生产工序。

问题 8．关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内发行人综合毛利率分别为 48.80%、52.37%、47.69%，其中 MBBR 工艺包毛利率为 47.65%、51.94%、47.87%，运营维护毛利率分别为 71.68%、76.04%、57.71%，2017 年、2019 年 MBBR 一体化设备毛利率为 57.17%、45.27%。发行人

披露的可比公司中除金达莱毛利率高于发行人外，其他公司毛利率均低于发行人，报告期内平均值分别为 39.15%、38.69%和 38.30%。

发行人解释称，2018 年 MBBR 工艺包业务毛利率水平相对较高，主要因当年 2 个实施难度较高的项目工艺改造和技术要求较高，发行人相应提高报价、项目毛利率均超过 60%所致。

（2）发行人主要产品 MBBR 工艺包基本设备组件包括悬浮载体、进出水拦截系统、辅助曝气系统、推流搅拌系统等。根据保荐工作报告，发行人对于标准规格的组件如辅助曝气系统组件、自控系统组件、水电系统组件及大型搅拌器、推流器等均为外购。

（3）发行人收入主要来自于北方、东南地区，2019 年相关收入占比分别为 40.91%、38.63%。

（4）报告期内，发行人运营维护服务业务毛利率分别为 71.68%、76.04%和 57.71%。

请发行人：

（1）结合发行人与可比公司具体产品、业务规模、市场占有率、客户差异等方面，量化分析并披露发行人毛利率高于除金达莱以外可比公司的原因；

（2）披露前述导致 2018 年 MBBR 工艺包毛利率提升的两项项目的名称、客户、金额及占比、毛利率，量化分析“工艺改造和技术要求较高”、毛利率较高的原因；

（3）披露报告期各期发行人 MBBR 工艺包收入中悬浮载体销售收入及占比、毛利率，按产品构成来源（自产、外购）披露除悬浮载体以外的 MBBR 工艺包收入（如设备组件）的主要内容、金额、毛利率，结合上述情况分析并披露毛利率较高的原因；

（4）披露报告期各期发行人 MBBR 工艺包前十大、MBBR 一体化设备前五大项目毛利率及差异情况；

（5）披露报告期各期发行人青岛地区、除青岛地区以外等毛利率情况，是否存在较大差异；

（6）结合可比公司、发行人运营维护服务业务成本及价格，分析并披露该业务毛利率较高的合理性，2019 年毛利率下降较多的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人与可比公司具体产品、业务规模、市场占有率、客户差异等方面，量化分析并披露发行人毛利率高于除金达莱以外可比公司的原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“3、同行业可比公司毛利率情况”部分补充披露以下内容：

可比公司	具体产品	业务模式及应用领域	业务规模/市场地位/市场占有率	主要客户
京源环保	工业水处理专用设备及系统集成（EP）	业务模式：公司通过对客户项目水质条件进行分析，结合其个性化需求，拟定方案、工艺选择、系统设计、设备选型、采购通用设备和材料、定制非标设备，并成套销售给客户集成组装成一个能完成特定功能的系统。公司经营活动中无自主生产环节，生产及服务依靠外购、外协，其中整套水处理系统所需通用设备和材料由公司直接对外采购；非标设备由协作集成厂家生产提供，协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行非标设备的定制化生产及协作集成。 应用领域：燃煤电厂废水处理。	在火电水处理行业具有较强的竞争优势，在电子絮凝领域具备较强的技术优势，但由于行业集中度较低，公司市场占有率较低。 公司火电行业 2017 年、2018 年和 2019 年相关产品收入分别为 14,132.03 万元、14,811.98 万元和 28,042.75 万元，根据对火电行业市场容量的测算，火电水处理设备投资市场容量约为 60-110 亿元左右。通过计算公司火电行业相关收入和水处理设备投资市场容量的比值，公司的产品市场份额分别约为 1.28%-2.36%、1.35%-2.47%和 2.55%-4.67%。	主要客户：主要为电力行业客户，逐步向化工、金属制品等行业客户拓展。
万德斯	环境整体解决方案，主要包括垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处	业务模式：根据客户需求与项目特点，开展个性化系统方案设计，进行成套装备制造与集成，在经过项目系统整体调试与验收后，为客户提供环境污染治理整体解决方案。 环境整体解决方案包括方案设计环节、成套装备制造与集成环节、系统调试运行环节，其中方案设计过程均主要由公司完成，成套装备制造与集成环	公司环境整体解决方案 2017 年、2018 年和 2019 年收入分别为 26,028.58 万元、45,011.71 万元和 66,976.46 万元。 我国环保行业市场集中度较低，主要原因系行业处于起步阶段、区域发展不平衡。公司及行业内主要企业的市场占有率均较低。 根据住房和城乡建设部《中国城乡建设统计年鉴》公布的我国生活垃圾无害化处理量及 2018 年公司实	主要客户：市政单位、国有企业及各类工业企业

可比公司	具体产品	业务模式及应用领域	业务规模/市场地位/市场占有率	主要客户
	理	节所需的材料和构件均为外采并将部分安装、土建、劳务等服务分包给外单位完成。 应用领域：垃圾填埋厂和垃圾焚烧厂垃圾渗滤液、工业废水处理。	施的垃圾污染削减项目对应的处理量测算，2018 年公司垃圾污染削减领域的市场占有率约为 2.75%。 根据中国产业信息网公布的行业容量及 2018 年公司垃圾污染修复收入规模测算，2018 年公司垃圾污染修复领域的市场占有率为 0.75%。 2018 年公司实施的高难度废水处理项目对应的处理量为 60,000 吨/日，市场占有率不足 1%。	
金科环境	水处理技术解决方案	业务模式：是以核心技术为依托、以水处理工程建设或 EPC 的形式提供服务。服务内容包括方案设计、膜装备加工制造、系统应用（包括工艺设计及系统集成）、安装、调试、试运行及系统性能保证等。 应用领域：市政饮水深度处理、市政污水和工业废水深度处理及资源化。	公司水处理技术解决方案 2017 年、2018 年和 2019 年收入分别为 23,715.09 万元、37,165.98 万元和 44,142.70 万元。 公司在饮用水深度处理领域，于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用，处理规模居国内首位，累计处理规模超 30 万吨/日（统计口径以合同约定的产水规模，即砂滤/超滤和纳滤勾兑水量）。公司承接了国内首座规模 10 万吨/日纳滤膜技术饮用水厂，处理微污染地表水。“该纳滤水厂的建成投产为新工艺、新技术、新装备在我国饮用水安全建设方面起到了良好的示范作用”，“以纳滤膜为核心的组合膜滤工艺技术被公认为是获得优质饮用水的最佳深度处理工艺技术”。 在膜法市政污水深度处理领域，公司是国内几家具有为 20 万吨/日及以上处理规模超滤膜水厂业绩的代表性企业之一。	主要客户：包括地方政府的供水及污废水建设投资主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型工业企业等。
三达膜	工业料液分离膜设备	业务模式通过为客户提供一揽子的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜组件及其成套设备的销售。由于整体解决方案部分部件具有易耗性，发行人还向客户销售替换所需的膜芯、清洗剂或其他设备配件，形成整体解决方案完工后续长期稳定的收入。 应用领域：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。	公司工业料液分离业务2017年、2018年和2019年收入分别为 12,888.08万元、10,103.82万元和 20,760.90万元。 工业料液分离成套设备的研发、集成和销售及相关配套服务是公司最早从事的核心业务，发行人以自主研发的先进膜分离技术为核心，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。公司工业料液分离相关产品在维生素C、抗生素、氨基酸等领域具有较高的市场占有率，达到了国内领先或前列的地	主要客户：生物制药、冶金化工、食品饮料等制造业企业

可比公司	具体产品	业务模式及应用领域	业务规模/市场地位/市场占有率	主要客户
			位。	
金达莱	水污染治理装备	公司依托FMBR工艺，为客户提供水污染治理装备、水环境整体解决方案、水污染治理项目运营服务，核心产品为水污染治理装备。水污染治理装备产品通用性强，基本可实现标准化设计，由污水提升系统、曝气系统、膜系统、产水系统、反清洗系统、电气系统及智能控制系统、壳体以及其他标准部件等高效集成，能够实现批量化的生产。 应用领域：主要用于生活污水处理，包括村镇污水处理、黑臭水体治理等领域。	公司水污染治理装备业务2017年、2018年和2019年收入分别为30,037.58万元、57,002.27万元和45,361.29万元。 根据E20研究院发布的《中国水务行业市场分析报告》，截至2019年3月31日，公司产品形成的村镇污水处理项目总规模居全国第6位；公司村镇污水处理项目均系水污染治理装备销售项目，截至2019年3月31日已签约总规模达37.39万立方米/日，对比《中国水务行业市场分析报告》中统计的其他厂商的村镇污水处理设备供应总规模，公司提供的水污染治理装备总规模居全国第2位。	主要包括地方政府及附属机构、央企、国企、事业单位、大中型民企等
公司	MBBR工艺包、MBBR一体化设备	公司为客户提供定制化的产品研发和工艺服务体系，核心产品MBBR工艺包涵盖基础研究、工艺开发和设计、设备生产和集成、工艺实施“二次研发”、增值技术服务等完整服务体系。 应用领域：市政污水处理、工业废水处理、村镇污水处理等领域	在城镇污水领域，截至2019年底，国内共有197座污水处理新建和提标改造工程采用MBBR技术，总处理规模达到1,430.13万m³/d，其中思普润应用数量和应用规模分别为118座和799.9m³/d，分别占总污水处理厂个数和总处理规模的59.9%和55.9%，公司系全国城镇污水领域完成MBBR技术应用项目处理规模最大的公司。	主要为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商等

由上表可以看出，公司主营业务主要是MBBR工艺包和MBBR一体化设备的生产和销售，定位于强技术型企业，专注于污水处理的核心环节并且自行生产核心部件悬浮载体，较少参与土建和投资运营环节，产品应用领域为市政污水处理、工业废水处理、村镇污水处理等。因此与可比上市公司在具体产品、业务模式、应用领域、业务规模、主要客户方面均存在一定差异。从业务模式和应用领域上看，公司与可比上市公司金达莱最为相近。

根据数据统计，公司毛利率水平位于同行业可比公司的中间水平，低于金达莱的毛利率水平。

公司	对比业务	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
京源环保	设备及系统集成	-	42.27%	41.38%	41.19%
万德斯	环境整体解决方案	-	31.78%	35.05%	35.84%

公司	对比业务	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
金科环境	**水处理技术解决方案**	-	32.26%	33.98%	30.95%
三达膜	工业料液分离业务	-	46.88%	44.33%	48.60%
金达莱	水污染治理装备	-	72.95%	69.89%	69.81%
公司	-	**48.57%**	47.69%	52.37%	48.80%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。**可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。**

京源环保主要产品为工业废污水处理设备及系统，其设备及系统集成业务主要适用新建电厂或扩建电厂新增的水处理设备及系统的采购项目，产品定位和目标客户群体相对聚焦，**且京源环保无生产环节，仅通过协作集成和外协加工等方式向客户供货，毛利率水平被约束在一定范围内。京源环保工业废污水处理设备及系统集成相关财务数据如下：**

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入	-	9,664.98	18,102.02	14,206.40
成本	-	5,579.18	10,612.14	8,354.21
毛利	-	4,085.80	7,489.88	5,852.19
毛利率	-	42.27%	41.38%	41.19%
占主营业务收入比例	-	29.84%	71.49%	85.56%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。

万德斯主营业务聚焦垃圾污染削减及修复、高难度废水处理等，包含较多的土建内容。**万德斯垃圾污染削减主要是指对渗滤液的处理，垃圾污染修复是指对填埋场的生态修复，高难度废水处理业务主要涉及对两类废水的处理：一种是含有高浓度难以被生物降解有机物的废水，特点是毒性大、成分复杂、化学耗氧量高、难以被一般微生物降解，主要包括化工园区综合废水、矿井水、制药废水、印染废水等，需要通过物理、化学、生物处理技术实现废水近零排放及资源化利用；另一种是难以满足自然水体水质要求或经过一级、二级处理后难以达标排放的废水，特点是污染物浓度低、营养比例失调、生物降解效果差，主要包括城镇污水处理厂尾水、不达标河道湖库等自然水体、村镇生活污水等，需要通过多种技术工艺设计及组合实现该类型废水深度处理,万德斯业务定位与公司存在较大不同。万德斯环境整体解决方案相关财务数据如下：**

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入	-	66,976.46	45,011.71	26,028.58
成本	-	45,688.32	29,236.96	16,699.77
毛利	-	21,288.14	15,774.75	9,328.81
毛利率	-	31.78%	35.05%	35.84%
占主营业务收入比例	-	86.56%	91.38%	92.12%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。

金科环境的水处理技术解决方案业务主要集中在污水处理的最后一级，即第三级深度处理，需除去难降解的有机物和较高程度的除去可溶性 N 和 P 等有机物，模式上是以工程建设或 EPC 的形式提供服务，需配套提供完整的土建等服务，受此影响，毛利率水平相对较低。金科环境水处理技术解决方案相关财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入	-	44,142.70	37,165.98	23,715.09
成本	-	29,901.55	24,538.02	16,374.63
毛利	-	14,241.15	12,627.96	7,340.47
毛利率	-	32.26%	33.98%	30.95%
占主营业务收入比例	-	87.49%	92.42%	90.22%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。

三达膜将自主研发的陶瓷膜、中空纤维膜等膜材料应用于工业料液分离业务，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，可广泛用于分离纯化氨基酸、抗生素、维生素、糖、植物提取物、化工产品等物质，帮助食品饮料、医药、生物发酵、化工、石化等行业客户提高产品质量、增加生产收率、降低资源消耗、减少废物排放。三达膜的膜材料、膜组件与成套设备均在生产车间内自主生产制造完成，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，毛利率水平较高，但其产品应用领域及目标客户与公司存在较大差异。三达膜的工业料液分离业务相关财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入	-	20,760.90	10,103.82	12,888.08
成本	-	11,027.65	5,624.75	6,624.50
毛利	-	9,733.24	4,479.06	6,263.59
毛利率	-	46.88%	44.33%	48.60%
占主营业务收入比例	-	27.98%	17.13%	22.00%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。

金达莱**专注于水处理核心环节的工艺及设备的研制，拥有核心产品和创新技术，技术附加值高，**水污染治理装备业务主要以 FMBR 技术装备的生产与销售为主，产品为成套化、标准化的一体化污水处理装备，**在成本控制方面优势明显于需设计、二次开发、集成工序较多的定制化产品。金达莱水污染治理装备业务相关财务数据如下：**

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入	-	45,361.29	57,002.27	30,037.58
成本	-	12,268.71	17,165.31	9,069.77
毛利	-	33,092.58	39,836.96	20,967.81
毛利率	-	72.95%	69.89%	69.81%
占主营业务收入比例	-	58.31%	78.12%	65.71%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应毛利率数据。

综上，从业务模式和具体产品角度，公司与京源环保、三达膜、金达莱的可比业务相同属于设备类，而万德斯和金科环境属于工程类，公司毛利率水平与可比上市公司设备类业务毛利率更为接近。从应用领域角度，京源环保产品应用于燃煤电厂废水处理领域，三达膜主要应用于氨基酸、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领域，金达莱产品主要用于生活污水处理，包括村镇污水处理、黑臭水体治理等领域，公司产品的应用领域与金达莱更为接近。

因此，从业务模式、具体产品及应用领域角度，公司主营业务与金达莱最为接近，但公司毛利率与金达莱相比较低，主要系金达莱的产品为成套化、标准化的一体化污水处理装备，在成本控制方面优势明显于需设计、二次开发、集成工

序较多的定制化产品。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查询同行业可比上市公司公开信息披露资料，与发行人比较具体产品、应用领域、业务模式、业务规模、市场地位、主要客户等；

（2）向发行人业务负责人了解发行人产品的定位、技术特点及相比同行业可比上市公司的优劣势；

（3）查阅报告期内发行人主要客户销售合同、技术协议等资料，分析主要项目毛利率情况。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人与同行业可比上市公司在具体产品、应用领域、业务模式、业务规模、市场地位、主要客户等方面存在一定差异，其毛利率高于除金达莱以外可比上市公司的原因具有合理性。

二、披露前述导致 2018 年 MBBR 工艺包毛利率提升的两项项目的名称、客户、金额及占比、毛利率，量化分析“工艺改造和技术要求较高”、毛利率较高的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“2、主营业务毛利率分析”之“（1）MBBR 工艺包业务毛利率分析”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司 MBBR 工艺包业务收入和毛利水平均保持稳定增长，毛利率水平分别为 47.65%、51.94%、47.87%**和 47.95%**，基本维持在 50%左右的水平，波动幅度较小，2018 年 MBBR 工艺包业务毛利率水平相对较高，主要系当年 2 个实施难度较高的项目工艺改造和技术要求比较高，公司相应提高了报价，项目

毛利率水平均超过了 60%，当年贡献毛利达到 3,740.99 万元。剔除上述两个毛利率较高的项目后，2018 年 MBBR 工艺包业务毛利率水平为 47.84%，与 2017 年、2019 年、**2020 年 1-9 月** MBBR 工艺包业务毛利率水平相当。**上述 2 个项目具体情况如下：（具体项目、客户名称及毛利率已申请豁免）**

单位：万元

项目名称	客户名称	收入金额	占 MBBR 工艺包收入比例	项目特点
A 项目	a 客户	2,941.54	12.53%	项目管道为重力流，进水水量波动范围为设计值的 60%至 170%，波动范围较高；冬季进水水温最低仅为 7 至 8 度，较常规水温低 30%；项目的进水水质浓度高，设计总氮为 70mg/L，进水最高值超过 100mg/L，进水 COD 设计值为 500mg/L，实际进水最高值近 1000mg/L
B 项目	b 客户	2,865.01	12.20%	项目进水工业废水比例超过 30%，进水水质的盐度很高且波动范围大，为 3000 至 13000mg/L；项目的进水水温较低，为 10℃左右，所以填料挂膜难度大；项目的出水水质要求高，出水氨氮需达到 1.5mg/L 以下（一级 A 标准为≤5（8）mg/L），出水总氮也要达到 9mg/L 以下（一级 A 标准为≤15mg/L）。
小计		5,806.55	24.72%	

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目的销售合同和技术服务合同，分析项目合同内容构成及报价情况；

（2）访谈公司业务负责人，了解乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目实施技术、施工难度等特点；

（3）查阅国家企业信用信息公示系统，分析乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目客户与发行人是否存在关联关系；

（4）走访乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目客户，了解项目情况，获取与发行人不存在关联关系和利益输送的说明。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人已在招股说明书中补充披露前述导致2018年MBBR工艺包毛利率提升的两个项目的名称、客户、金额及占比、毛利率，两个项目毛利率较高的原因具有合理性。

三、披露报告期各期发行人MBBR工艺包收入中悬浮载体销售收入及占比、毛利率，按产品构成来源（自产、外购）披露除悬浮载体以外的MBBR工艺包收入（如设备组件）的主要内容、金额、毛利率，结合上述情况分析并披露毛利率较高的原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“2、主营业务毛利率分析”之“（1）MBBR工艺包业务毛利率分析”部分补充披露以下内容：

1）MBBR工艺包收入的销售构成情况

报告期内，公司MBBR工艺包收入中销售构成情况如下：（填料毛利率等已申请豁免）

单位：万元

期间	MBBR工艺包销售收入及毛利率	销售构成		占比
		设备组件	金额	
2020年1-9月	销售收入：12,716.97 毛利率：47.95%	悬浮载体	5,931.57	46.64%
		除悬浮载体外小计	6,785.40	53.36%
		其中：		
		进出水拦截系统	1,089.04	8.56%
		曝气系统	335.18	2.64%
		推流搅拌系统	129.10	1.02%
		预处理系统	395.23	3.11%
		深度处理系统	1,596.86	12.56%
		辅助系统	1,481.26	11.65%

期间	MBBR 工艺包销售收入及毛利率	销售构成		占比
		设备组件	金额	
		一体化设备	1,758.72	13.83%
2019 年	销售收入：26,739.73 毛利率：47.87%	悬浮载体	15,219.48	56.92%
		除悬浮载体外小计	11,520.25	43.08%
		其中：		
		进出水拦截系统	2,463.48	9.21%
		曝气系统	1,299.46	4.86%
		推流搅拌系统	872.15	3.26%
		预处理系统	335.84	1.26%
		深度处理系统	2,227.96	8.33%
		辅助系统	3,245.26	12.14%
		一体化设备	1,076.10	4.02%
2018 年	销售收入：23,485.10 毛利率：51.94%	悬浮载体	16,875.19	71.85%
		除悬浮载体外小计	6,609.91	28.15%
		其中：		
		进出水拦截系统	2,144.37	9.13%
		曝气系统	1,192.73	5.08%
		推流搅拌系统	1,018.84	4.34%
		预处理系统	447.06	1.90%
		深度处理系统	974.26	4.15%
		辅助系统	769.80	3.28%
		一体化设备	62.85	0.27%
2017 年	销售收入：16,172.22 毛利率：47.65%	悬浮载体	12,464.25	77.07%
		除悬浮载体外小计	3,707.97	22.93%
		其中：		
		进出水拦截系统	1,638.84	10.13%
		曝气系统	969.35	5.99%
		推流搅拌系统	743.62	4.60%
		深度处理系统	76.03	0.47%
		辅助系统	280.14	1.73%

公司 MBBR 工艺包项目收入主要内容为悬浮载体收入以及除悬浮载体以外的设备组件，包括进出水拦截系统、曝气系统、推流搅拌系统、预处理系统、深度

处理系统、辅助系统和一体化设备等。公司采购部、工艺实施部和技术部确定除悬浮载体外的设备组件预算，销售部根据预算结合项目竞争对手情况、拦标价、工艺实施难度、实施周期等因素确定 MBBR 工艺包项目各设备组件报价。

从销售收入占比看，公司 MBBR 工艺包中悬浮载体销售收入占比最高，从毛利率看各年悬浮载体毛利率普遍高于除悬浮载体以外的组件，这与公司 MBBR 工艺特点及公司的核心技术有关。MBBR 工艺的原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体富集更高效的微生物菌群，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。MBBR 工艺的关键是比重接近于水、轻微搅拌下易于随水自由运动的悬浮载体，除悬浮载体以外的设备组件如进出水拦截系统、曝气系统、推流搅拌系统以及其他辅助系统是实现 MBBR 工艺的辅助设备，在公司 MBBR 工艺包中属于非核心工艺设备。近年来公司从污水处理工艺的核心生化段，逐步向污水处理全流程即预处理和深度处理系统延伸，拓展出包括后端深度处理工艺--超效分离工艺的两段式工艺 BioFiMag®，并已在 2019 年进入市场应用。

报告期内，MBBR 工艺包中的悬浮载体均由公司自行生产，除悬浮载体外的其他设备组件公司对外采购设备材料后经过一定的生产或加工并按照项目设计方案进行安装，进出水拦截系统主要由公司外购原材料后交由外协厂商进行加工，曝气系统中微孔曝气管主要为外购，穿孔曝气管的冲孔工序由公司自行完成，推流搅拌系统主要为外购。因而公司悬浮载体毛利率较高，除悬浮载体外的进出水拦截系统、曝气系统、推流搅拌系统以及其他辅助系统毛利率较低。预处理和深度处理系统在 2017 年、2018 年毛利率较低，但 2019 年、2020 年 1-9 月毛利率较高主要系 2019 年之前公司全流程业务主要为外购设备和材料，技术含量较低，2019 年公司全流程业务逐步应用超效分离工艺。辅助系统均为外购设备和材料，2017、2018 年主要为管道电缆、控制柜、辅助仪器等，随着全流程业务的发展，辅助系统内容增加了除臭系统、加药系统等。公司 MBBR 工艺包中部分组件可根据需要采用一体化污水处理设备形式，以使工艺包产品达到经济和效率兼顾的效果，一体化设备除所需悬浮载体为自产外，其余所需部件均为外购，得益于一体化设备集成度高等特点，其毛利率较高。

综上所述，报告期内公司 MBBR 工艺包业务毛利率较高主要系悬浮载体毛利率高所致，悬浮载体收入占比分别为 77.07%、71.85%、56.92%和 46.64%，对 MBBR

工艺包贡献的毛利率分别为 47.21%、50.69%、35.52%和 31.43%，2019 年和 2020 年 1-9 月悬浮载体毛利率贡献下降主要系深度处理系统和一体化设备收入占比提升所致。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）询问公司管理层，了解公司销售收入循环的主要业务活动流程和相关控制；了解公司成本核算方法及过程，是否在报告期内保持一致；

（2）获取公司销售明细表和成本明细表，分析计算 MBBR 工艺包相关收入的销售金额和毛利率情况；

（3）访谈公司技术部负责人员，了解 MBBR 工艺包技术特点及相关设备组件的自产和外购情况；

（4）检查公司成本结转情况，检查收入与成本是否配比。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人已补充披露报告期各期 MBBR 工艺包收入中悬浮载体销售及其他内容的收入金额、占比、及毛利率情况，发行人认为 MBBR 工艺包毛利率较高系 MBBR 工艺包中悬浮载体的毛利率较高导致具有合理性。

四、披露报告期各期发行人 MBBR 工艺包前十大、MBBR 一体化设备前五大项目毛利率及差异情况

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“2、主营业务毛利率分析”之“（4）MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备主要项目毛利率情况”部分补充披露以下内容：

公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为定制化产品，不同项目在应用领

域、出水水质要求、处理难度以及项目规模均有所不同。不同的应用领域，如市政污水、工业废水、村镇等分散点源污水和市政给水处理等领域，利润水平存在差异。即使在同一应用领域，根据污水的进水水质、出水水质要求和原池方案，处理和改造难度存在较大差异，因此利润水平也存在差异。进水水质较差、出水水质要求较高，对应的处理和改造难度也较大，在基础研究、工艺开发和设计、设备生产和集成、工艺实施“二次研发”、增值技术服务等关键技术上的投入也更大，相应的利润水平也会更高。具体项目利润水平同时还受到市场供求状况、各方议价能力、项目投资预算情况、行业竞争情况等因素的综合影响。

报告期内，公司各期MBBR工艺包前十大项目毛利率及差异原因具体情况如下：（具体项目毛利率已申请豁免）

单位：万元

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
2020年1-9月	1	肇庆市水务集团有限公司	肇庆项目	2,031.37	公司第一个应用BFM工艺的应急项目，业主对实施周期有严格要求；占地小，设计难度高
	2	东莞市水务集团工程有限公司	东莞樟村项目	1,926.21	水处理规模大，销售设备数量较多，但由于竞争性磋商竞争激烈，毛利率低
	3	绵阳市水务（集团）有限公司	绵阳小枧项目	1,746.68	全流程项目，设备供货和安装较多，
	4	浙江省工业设备安装集团有限公司	内江项目	1,327.43	改变原工艺运行方式，出水标准要求高，池形复杂，实施难度大；污水厂升级改造实施阶段不停产，共8组池体，每2组轮流进行改造，工期紧，施工期间需保证出水水质稳定，工艺实施和调试难度高
	5	湖南广积粮工程有限公司	汝城县污水厂二期扩建项目	904.16	全流程项目，其中标准类设备占比高；参与竞争的供应商较多，竞争激烈
	6	江苏苏美达成套设备工程有限公司	杭州城西项目	835.40	常规项目，但冬季稳定达标运行要求期限较长，为6个月
	7	博天环境集团股份有限公司	怀宁黄墩项目	602.35	一体化设备和深度处理占比大，毛利率高
	8	广东省源天工程有限公司	汕头峡山项目	555.80	常规项目，池体改造难度适中

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
	9	四川亿汇豪建设工程有限公司	临汾河西第三污水处理厂提质改造项目	479.58	不停水改造项目，其他条件均系常规
	10	唐山惠泽流体技术有限公司	唐山丰润项目	382.89	进水水质有季节性波动且含有其他工业废水，工艺难度较高
	小计			10,791.87	
2019年	1	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	太原城南项目	3,567.19	项目工期短、不停水改造
	2	博天环境集团股份有限公司	怀宁经开项目	2,326.62	全流程项目，设备供货和安装较多
	3	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	海城西柳项目	1,547.74	东北区域第一个准四类项目，具有示范效应，招投标竞争激烈
	4	青岛西海岸市政工程有限公司	小辛河项目	1,506.31	全流程项目，设备供货和安装较多
	5	深圳康粤环保科技有限公司	哈尔滨群力项目	1,245.93	项目冬季水温低，设计、工艺实施难度大，技术风险高
	6	惠州市润华实业开发有限公司	惠州博罗项目	1,059.56	低基质进水水质的CAST工艺改造项目，工艺设计、工艺实施改造技术难度高，填料不易挂膜，调试技术难度大
	7	重庆康特环保产业控股有限公司	龙口泳汶河项目	976.05	进水中含工业废水，且设计的缺氧区池容偏小，但公司仍承担水质保证，技术风险较高
	8	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	临猗二污项目	957.52	池型常规，改造难度较低，改造前出水水质波动较小，改造技术难度低
	9	青岛西海岸市政工程有限公司	豆金河项目	909.98	全流程项目，设备供货和安装较多
	10	公主岭市城市用水管理服务中心	公主岭污水厂提标改造	852.74	项目进水中会不定时排入含抑制性物质的垃圾渗滤液，导致水质波动大，处理难度高，且进水水温低于10℃；项目处理工艺为cass工艺，导致生物池内水温进一步降低，比常规工艺低2°以上，项目处理难度较高
	小计			14,949.64	

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
2018年	1	青岛中润城际建设工程有限公司	泥布湾工艺包	3,299.15	全流程项目，设备供货和安装较多
	2	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	乌鲁木齐七道湾项目	2,941.54	管道重力流进水，无法主动控制进水水量，进水水温较低，水质差，水质水量变化幅度较大，工艺保障风险较高
	3	天津生态城水务投资建设有限公司	天津生态城项目	2,865.01	存在高盐废水，填料不易挂膜，微生物难以存活，生化池加上盖，密闭空间工艺实施难度较大
	4	上海建工四建集团有限公司	奉贤西污水处理厂项目	2,458.11	3 组池体技术难点均不同，进行针对性定制方案改造
	5	青岛西海岸市政工程有限公司	钱塘江泵站改造	1,886.30	实施过程中签证变更较多，最终价格以审计结算为准。目前未完成审计，价格以合同暂估价结算。
	6	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	沈阳西污水处理厂项目	1,635.34	机械制造类、化工类工业水比例较高，工艺实施改造难度正常
	7	包头市排水产业有限责任公司	包头万水泉项目	1,261.73	具有低温特点，且在新建过程中提标
	8	丽水市供排水有限责任公司	丽水水阁污水处理厂项目	1,185.86	为拓展工艺实施类型，积累相应不停水改造经验，合同报价低
	9	惠州市金悦建筑工程有限公司	惠州石湾项目	949.66	应急项目，业主对实施周期有严格要求；且系低基质进水水质的 CAST 工艺改造项目，工艺设计、工艺实施改造技术难度高，填料不易挂膜，调试技术难度大
	10	佛山市自来水工程有限公司	佛山镇安项目	888.02	广东第一个大型市政 MBBR 战略项目，受当地市场对新工艺的认识程度和项目总预算影响，为开拓市场，合同总价偏低
	小计			19,370.72	
2017年	1	北京长盛思源环保科技有限公司	温州西一期提标改造及二期扩建项目	2,846.15	水量大，设备数量多，8 个序列共计 16 组池，设备安装和改造周期较长。
	2	唐山市丰南区利源污水处理有限公司	唐山丰南利源项目	2,246.84	实现原池容提标，工艺设计、工艺实施难度较

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
					大；进水水质不稳定，波动较大，调试难度较高
	3	江苏苏美达成套设备工程有限公司	宁波新周项目	1,957.26	公司第一个准四类水项目，战略性项目竞争较大；污水厂池体半地埋，现场改造和安装成本较高。
	4	大唐（北京）水务工程技术有限公司、北京中环碧洋科技有限公司	西宁三污项目	1,621.44	项目冬季水温低，且季节性水量波动大，工艺实施改造和调试难度大，技术风险较高所致
	5	三门县城市污水处理有限公司	三门县污水处理厂项目	1,054.34	MSBR 工艺，技术改造有一定难度
	6	湖北国润实业投资有限公司、安徽铜都流体科技股份有限公司	武汉三金潭污水处理厂项目	895.73	设备供货和安装，无需承担水质保证
	7	江苏苏美达成套设备工程有限公司	连云港东港污水厂工艺包	816.24	常规工业废水处理项目，改造难度不高
	8	巴彦淖尔市奥隆工程建设有限公司	杭锦后旗项目	694.51	新建 A2O+MBBR 项目，常规项目
	9	重庆康达至尚环保产业有限公司	威海乳山二污项目	653.61	进水水质复杂，进水中含有 25%印染废水；该项目此前使用固定填料，改造效果差，技术风险高；调试难度大、调试周期长
	10	科学城（广州）投资集团有限公司（广州开发区建设改名）	科学城 LG 二期项目	584.15	进水中含少量工业废水，采用 MBBR 纯膜工艺
	小计			13,370.27	

报告期内，公司各期 MBBR 一体化设备前五大项目毛利率及差异原因具体情况如下：（具体项目毛利率已申请豁免）

单位：万元

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
2020 年 1-9 月	1	青岛荣腾市政工程有限公司	鳌山卫一体化项目	50.02	-
	2	青岛市黄岛园林绿化工程有限公司	大村镇中学一体化项目	29.04	-
	小计			79.06	

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	差异原因
2019 年	1	北控水务建设发展有限公司上海分公司	上海崇明模块项目	3,394.48	-
	2	青岛西海岸市政工程有限公司	藏马山一体化 1#项目	746.71	与公司进行长期密切合作的客户，公司基于打开老客户的新产品市场的考虑，适量控制了产品的价格水平
	3	青岛西海岸市政工程有限公司	藏马山一体化 2#项目	670.33	
	4	中建新疆建工（集团）有限公司	彭州新居项目	308.04	-
	5	怀宁润天	怀宁润天一体化项目	27.59	-
	小计			5,147.14	
2017 年	1	青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河等一体化设备	528.78	-
	小计			528.78	

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）询问公司管理层，了解公司销售收入循环的主要业务活动流程和相关控制；

（2）获取公司销售明细表和成本明细表，计算 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备主要项目的销售金额和毛利率情况；

（3）询问项目负责人员，了解毛利率较高或较低项目的原因；

（4）检查公司成本结转情况，检查收入与成本是否配比。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人已在招股说明书中补充披露报告期各期MBBR工艺包前十大、MBBR一体化设备前五大项目毛利率及差异情况，差异情况原因具有合理性。

五、披露报告期各期发行人青岛地区、除青岛地区以外等毛利率情况，是否存在较大差异；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”部分补充披露以下内容：

4、青岛地区、除青岛地区以外等毛利率情况

报告期内，公司青岛地区、除青岛地区以外等毛利率情况如下：

业务	地区	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
MBBR工艺包	青岛地区	-	44.78%	45.94%	-
	青岛以外地区	47.95%	48.39%	53.53%	47.84%
	小计	47.95%	47.87%	51.94%	47.65%
MBBR一体化设备	青岛地区	52.45%	30.42%	-	57.17%
	青岛以外地区	-	50.88%	-	-
	小计	52.45%	45.27%	-	57.17%
运营维护服务	青岛地区	62.13%	57.71%	76.04%	71.68%
	青岛以外地区	-	-	-	-
	小计	62.13%	57.71%	76.04%	71.68%
合计		48.42%	47.69%	52.37%	48.80%

报告期内公司MBBR工艺包和MBBR一体化设备业务在青岛地区及青岛以外地区都有分布，而运营维护服务目前仅在青岛地区运营。

由上表可知，公司MBBR工艺包业务毛利率在青岛地区和除青岛以外地区毛利率差异不大，2018年度非青岛地区毛利率较高主要系与乌鲁木齐七道湾项目和天津生态城项目毛利率较高有关，剔除该因素后2018年除青岛以外地区MBBR工艺包业务毛利率为48.57%，与青岛地区毛利率差异不大。公司2019年度MBBR一体化设备在青岛地区项目毛利率远低于除青岛以外地区系与青岛地区的藏马山MBBR一体化设备项目有关，该项目客户为青岛西海岸市政工程有限公司，系公司MBBR工艺包业务的老客户，公司基于打开老客户的新产品市场考虑，给予一定价格优惠，从而导致该项目毛利率较低。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取公司项目信息表，计算青岛地区和除青岛以外地区的项目销售金额和毛利率情况；

（2）访谈公司实际控制人、项目负责人，了解报告期内公司定价原则以及MBBR 一体化设备青岛地区毛利率较低的原因；

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期发行人 MBBR 工艺包业务青岛地区与除青岛以外地区的项目毛利率不存在较大差异；

（2）报告期发行人 MBBR 一体化设备业务青岛地区毛利率比除青岛以外地区毛利率低系与公司给予老客户一定价格优惠所致，具有合理性；

（3）报告期发行人运营维护服务业务仅在青岛地区开展。

六、结合可比公司、发行人运营维护服务业务成本及价格，分析并披露该业务毛利率较高的合理性，2019 年毛利率下降较多的原因。

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利和毛利率分析”之“2、主营业务毛利率分析”部分补充披露以下内容：

（3）运营维护服务毛利率分析

报告期内,运营维护服务业务主要为公司接受政府部门等单位委托对相关污水处理设施的运行提供运营维护，收入成本及毛利情况如下：

单位：万元

地区	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	560.21	760.34	422.89	624.25

地区	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业成本	212.14	321.56	101.34	176.79
毛利	348.07	438.78	321.55	447.46
毛利率	62.13%	57.71%	76.04%	71.68%

报告期内,公司的运营维护服务系为确保委托方污水处理设施的正常运行所必须的运营维护服务,主要包括①提供相应辅助设备材料对原有污水处理设施进行适当改造,并负责污水处理设施的维护,承担服务期间的能源、人员成本等支出;②提供一体化设备租赁用于污水处理,并负责设备的维护,承担服务期间的能源、人员成本等支出。

相对 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备,公司的运营维护服务仅需少量投入材料和设备等,毛利率相对较高。2019 年、2020 年 1-9 月运营维护服务业务毛利率下降主要与垃圾渗滤液处理项目毛利率较低有关,由于该项目需采用两级 DTRO 膜+深度脱氮系统的核心处理工艺,公司与广东台泉环保科技有限公司签署相关技术服务合同,由该公司提供设备和配套技术服务处理部分垃圾渗滤液,该项目 2019 年、2020 年 1-9 月毛利率分别为 32.06%和 36.34%,剔除该项目影响后,2019 年、2020 年 1-9 月运营维护服务业务毛利率为 81.87%、78.52%,无异常下降情形。

报告期内,可比上市公司中与公司运营维护服务业务具有可比性的相关业务毛利率情况如下:

公司	业务	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
京源环保	主营业务收入中的其他业务,主要为运营维护业务收入,包括由客户与公司签订服务合同,由公司建设、拥有、运营设施,或由公司对客户设施的日常运营负责。2019 年下半年开始从事运营维护相关业务。	-	45.41%	-	-
万德斯	委托运营业务系公司按照客户要求,在一定的运营期内为客户提供渗滤液或污水处理设施的管理、运营和维护服务。	-	41.18%	43.19%	60.41%

公司	业务	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
金科环境	运营服务收入主要来自于托管运营服务和技术支持服务类业务，该类业务是公司通过线上提供膜管家实时服务的同时，线下提供托管运营服务、专有配方药剂、耗材和运营技术支持现场服务，为客户提供运营保障。	37.53%	38.91%	63.14%	50.70%
三达膜	-	-	-	-	-
金达莱	主营业务收入中其他主营业务为技术服务、维修和保养服务、水质在线分析仪及辅助设备销售等。	-	64.69%	80.21%	64.88%
公司	运营维护服务	62.13%	57.71%	76.04%	71.68%

京源环保于 2019 年下半年开始从事运营维护服务业务，当年确认收入仅 71.33 万元，业务规模较小，毛利率水平不具可比性；万德斯的委托运营业务主要集中在垃圾渗滤液的处理，毛利率相对较低，且为进一步加大运营业务的拓展力度，合理降低运营业务收费标准所致；金科环境运营服务收入主要包括托管运营服务以及运营技术支持服务等，毛利率水平相对较低；金达莱其他主营业务内容较为庞杂，毛利率水平较高，且波动较大。

公司的运营维护服务多系地方政府等单位的应急项目，运营难度大，毛利率水平相对较高。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）审阅公司项目资料，统计运营维护服务项目销售收入和毛利率情况；

（2）查询同行业可比上市公司公开信息披露资料，分析比较可比上市公司运营业务毛利率情况及差异原因。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人报告期内运营维护服务业务毛利率较高的原因系运营项目多为地方政府等单位的应急项目，运营难度大，毛利率水平相对较高，具有合理性；

（2）发行人 2019 年毛利率下降较多系垃圾渗滤液处理项目毛利率较低，具有合理性。

问题 9．关于 MBBR 技术

申报材料显示：

（1）发行人核心技术为 MBBR 技术，该技术起源于 20 世纪 90 年代的北欧，我国 A 股市场中尚不存在专业以 MBBR 技术进行污水处理的上市公司。

（2）活性污泥法、膜生物反应器（MBR）技术为国内污水处理主流技术，发行人可比公司金达莱采用 FMBR 技术，该公司 2019 年毛利率为 72.95%，高于发行人。

（3）根据保荐工作报告，MBBR 技术从 2007 年开始进入市场，目前该技术在整个水处理市场上的占比不足 5%。

请发行人：

（1）结合应用场景、在水处理项目中应用环节、各项技术指标等，详细对比并披露 MBBR 与活性污泥法、MBR、FMBR 及行业内其他主要技术的市场占有率、优缺点；

（2）分析并披露国内上市公司、发行人可比公司均未采用 MBBR 技术的原因，MBBR 技术进入国内市场时间已达十余年、但市场占有率较低的原因，MBBR 技术是否面临被淘汰的风险、是否具备市场空间及成长性。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合应用场景、在水处理项目中应用环节、各项技术指标等，详细对比并披露 MBBR 与活性污泥法、MBR、FMBR 及行业内其他主要技术的市场占有率、优缺点

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基

本情况”之“（五）公司的创新、创造、创意特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”部分补充披露以下内容：

4、MBBR 与其它主流技术主要指标对比及市场占有率

随着城市快速发展及城镇化水平不断提高,污水处理厂不论是新建还是提标改造，占地问题日趋突出。对于新建污水厂，希望尽可能节约占地；对于已有污水厂，伴随城市发展引起的污水量和进水水质提升，或出水标准的提升，提标改造希望尽量实现原位提标，不新增占地。占地问题，是污水厂新建及提标改造技术路线选择考虑的首要问题。

生化工艺段是污水处理核心工艺段，肩负核心污染物氮磷的去除，也是占地最大的处理工艺段。污水处理厂原位提标，实际是处理负荷不足，需要增加处理负荷，本质即增加生物量。在增加生物量方面，出现了两个技术路线。技术路线一，增加活性污泥浓度，增加生物量，比如 MBR 工艺，用膜出水实现泥水分离，代替传统二沉池，可富集更高的污泥浓度，从而增加生物量；技术路线二，活性污泥系统中增加生物膜，进而增加生物量，比如 MBBR 工艺，通过投加悬浮载体富集生物膜，增加系统生物量。技术路线二中，由于 MBBR 通过增加生物膜的方式增加生物量，同时改变了系统微生物的存在方式，即从传统活性污泥法完全的悬浮态污泥，变为了活性污泥、生物膜共存的泥膜复合态，进而影响了菌落结构。生物膜的污泥龄较长，易于富集脱氮菌群，对于水质适应性更加广泛，耐冲击性更强，使得技术路线二（增加生物膜的 MBBR 路线）具备了生物膜法的部分特性，在低温、高盐、冲击强、贫营养等方面的应用更具有优势。两种路线，解决思路不同，具体项目需要根据具体技术经济情况综合选择，但 MBBR 路线由于其原位镶嵌的特征，兼具生物膜法耐低温、抗冲击、耐高盐、耐贫营养等优势，获得了广泛应用。

在污水处理领域，MBBR 的主要对比工艺，即传统活性污泥法、MBR（FMBR 为 MBR 的衍生工艺）等，同时，由于 MBBR 中生物膜的特征，可以让 MBBR 在给水厂/河道治理中有所应用，主要用于去除进水中的有机物和氨氮。MBBR 应用场景最多的仍然在市政污水厂中。

另外，膜工艺在市政污水厂可以应用于生化段和深度处理段，其中应用于生

化段称之为 MBR 工艺，MBR 利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留，应用于深度处理段一般称之为超滤工艺。虽然两者均采用了超滤膜，但位置不同，功能不同。作为生化段的 MBR，与活性污泥法、MBBR 等比较，作为深度处理的超滤，则与高密度沉淀、磁混凝等深度处理工艺比较。FMBR 为 MBR 工艺中各厂商的产品名称，为 MBR 的衍生工艺。

在 MBBR 应用场景最多的市政污水领域中，目前主要包括提标改造和新建两大业务板块。各主流技术在水厂提标改造中的主要指标对比如下：

项目	MBBR	传统活性污泥法	MBR
提量、提标改造：比较基础为相同进水条件下，已有工艺为活性污泥法，原有出水达到一级 B 标准，改造后要求出水达到准 IV 类水			
占地	无需扩建，可原池镶嵌提量、提标	需要扩建，占地大	膜池新建时需新增占地
已有设施利用情况	已有设备可利用	-	废弃/拆除二沉池，改建/新建膜池
水质适用条件	低温（最低 3℃，国内实际案例最低 4℃）、高盐（氯离子 3-8g/L 波动）、贫营养（进水 BOD<50mg/L）	水温>10℃（一般在 12℃以上），对高盐和贫营养耐受能力差	水温>8℃（一般在 10℃以上），对高盐和贫营养耐受能力差
水质水量变化适应性	对水质水量变化均适应力强；短期超出设计水量或负荷，仍然能够处理；若系统受冲击抑制能够快速恢复	对于水质水量变化均适应力强；短期超出设计水量或负荷，仍然能够处理；若系统受冲击抑制恢复周期长	对于水质变化适应力强；若超出设计水量，只能超量排放无法处理，对设计峰值预估要求较高
抗冲击负荷能力	强，若系统受冲击抑制能够快速恢复	弱，若系统受冲击抑制恢复周期长	较强
总磷、SS 达标能力	M 段投药，可达标	总磷、SS 需借助三级处理	借助化学除磷投药，可达标
运行费用	运行费用与活性污泥法相当，低于 MBR	运行费用低	运行电耗和药耗大，膜更换成本高
投资	单位水量投资额与活性污泥法相当	-	单位水量投资额较活性污泥法高
应用范围	市政污水处理、工业污水处理、分散型农村污水处理、微污染水处理	市政污水处理、工业污水处理、分散型农村污水处理	市政污水处理、工业污水处理、分散型农村污水处理、微污染水处理
工艺存在问题	受限于二沉池，水量提升难超过 30%	占地大、稳定性弱	投资高、运行费用高

作为新建，MBBR 既可与活性污泥法联用，形成泥膜复合工艺，如上表所示，也可以单独使用，不富集活性污泥法，微生物主要生长在悬浮载体生物膜上，形

成 BFM 工艺，对比如下：

项目	BFM（基于 MBBR）	活性污泥法	MBR
水厂新建：比较基础为相同进水水质条件下，出水达到准 IV 类水			
占地	B 段生化池负荷高占地省，无需二沉池，占地较活性污泥法节约 50-80%	需要二沉池及深度处理工艺，占地较大	需要膜池，占地较活性污泥法节约 50%
水质适用条件	低温（最低 3℃，国内实际案例最低 4℃）、高盐（氯离子 3-8g/L 波动）、贫营养（进水 BOD<50mg/L）	水温>10℃（一般在 12℃以上），对高盐和贫营养耐受能力差	水温>8℃（一般在 10℃以上），对高盐和贫营养耐受能力差
水质水量变化适应性	对水质水量变化均适应力强；短期超出设计水量或负荷，仍然能够处理	对于水质水量变化均适应力强；短期超出设计水量或负荷，仍然能够处理	对于水质变化适应力强；若超出设计水量，只能超量排放无法处理，对设计峰值预估要求较高
抗冲击负荷能力	强，若系统受冲击抑制能够快速恢复	弱，若系统受冲击抑制恢复周期长	较强
总磷、SS 达标能力	M 段投药，可达标	总磷、SS 需借助三级处理	借助化学除磷投药，可达标
运行费用	运行费用与活性污泥法相当，低于 MBR	运行费用低	运行费用高，换膜周期一般为 3-8 年需要重置一次，替换成本高。运行电耗和药耗大
抗冲击负荷能力	强，若系统受冲击抑制能够快速恢复	弱，若系统受冲击抑制恢复周期长	较强
总磷、SS 达标能力	M 段投药，可达标	总磷、SS 需借助三级处理	借助化学除磷投药，可达标

2015 年，环境部对全国城镇污水处理设施所采用工艺及处理规模进行了统计并发布了《全国投运城镇污水处理设施清单》。之后，关于各类工艺污水处理规模的权威性统计较少。根据行业报告[1]，截至 2020 年 3 月，我国万吨以上 MBR 工程累计规模达到 1,500 万吨/天，占总污水处理规模约 6-7%。若以此测算，我国 2019 年底 MBBR 在城镇污水处理中的累计规模为 1,430.13 万 M^3/天[2]，占总污水处理规模的 5.72-6.67%。除 MBBR 和 MBR 外，其余主要为活性污泥法及其衍生工艺。

[1] 申港证券《MBR 在污水领域应用性价比已大幅提升》
[2] 中国城镇供水排水协会城镇水环境专业委员会《移动床生物膜技术（MBBR）在国内应用情况调研报告》

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了中国城镇供水排水协会城镇水环境专业委员会出具的调研报告；

（2）对主流污水处理技术的市场占有率进行网络检索；

（3）检索污水处理相关行业文献，进行相关行业研究；

（4）基于 MBR 技术市场占有率情况对 MBBR 技术以及活性污泥法市场占有率进行估算。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人已补充披露 MBBR 与活性污泥法、MBR 等行业主要技术的市场占有率、优缺点。

二、分析并披露国内上市公司、发行人可比公司均未采用 MBBR 技术的原因，MBBR 技术进入国内市场时间已达十余年、但市场占有率较低的原因，MBBR 技术是否面临被淘汰的风险、是否具备市场空间及成长性

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、行业竞争格局和发行人的竞争地位”之“（二）发行人在行业中的竞争地位”部分补充披露以下内容：

4、国内上市公司、发行人可比上市公司均未采用 MBBR 技术的原因

相对于传统的活性污泥法等生化工艺，MBBR 技术壁垒较高，能够全面掌握 MBBR 关键技术且能大规模应用于项目实践的企业较少。MBBR 成功实施，需要微生物学、材料学、水力学三个学科的有力支撑。悬浮载体投加，核心目标是富集脱氮菌群，强化系统脱氮能力。富集菌群方面，既与生化过程、生物池控制相关，也与悬浮载体材料相关。同时，生化过程需要基质和养料的供给，传统活性污泥法基本不存在传质问题，水力学方面的瓶颈并不突出。MBBR 技术，池内填料数

量多，填料的流态，一方面影响微生物传质传氧，进而影响生化处理效果，另一方面影响系统安全性，需要防止填料堆积引起的筛网堵塞或者系统安全。正是由于 MBBR 这种多学科交叉的特点，导致其技术壁垒较高。国内外知名的持有 MBBR 技术的公司，还包括威立雅等。

此外，由于选择惯性的存在，客户往往更倾向于选择应用时间更久、实践经验更为丰富的活性污泥法，不愿意冒险进行工艺创新而选择 MBBR 技术。

根据中国城镇供水排水协会城镇水环境专业委员会发布的《移动床生物膜技术（MBBR）在国内应用情况调研报告》，目前国内有城镇污水处理工程应用案例的企业主要包括公司、威立雅等。2010 年末、2015 年末和 2019 年末，前述企业合计在城镇污水处理应用的工程数量分别为 10 个、55 个和 197 个，应用规模分别为 82.5 万立方米/天、370.25 万立方米/天和 1,430.13 万立方米/天。可见，MBBR 技术最近 10 年在国内城镇污水处理领域的工程应用数量和应用规模都大幅增长。

公司经过 10 多年的发展，不断拓展发掘优质客户。目前，公司业绩遍布大陆地区 31 个省级行政单位，已经与北控水务集团（00371.HK）、碧水源（300070.SZ）、首创股份（600008.SH）、苏美达（600710.SH）、康达环保（06136.HK）、中国中铁（601390.SH）、博天环境（603603.SH）、启迪环境（000826.SZ）等上市公司以及多地区地方水务企业建立合作关系。该等客户相继选择以 MBBR 技术作为其总包或运营污水处理厂的污水处理工艺。

综上，由于技术壁垒以及客户选择惯性的存在，国内以 MBBR 为核心技术的企业较少。公司通过与各优质客户的合作，不断在各地污水处理项目中实践 MBBR 技术，推广已见成效，MBBR 技术逐渐被众多公司接受。

5、市场占有率较低的原因

（1）市场基数大，行业先发优势明显

活性污泥法起源于上个世纪初，至今已有上百年历史，其伴随着人类第二次工业革命、第三次工业革命及全球城市化进程得到快速推广，具有较高市场应用规模。而 MBBR 技术起源于上世纪 90 年代，国内更是 2000 年初才开始研究，国内应用时间较短。

活性污泥法已建立完善的设计体系，拥有海量的工程案例，是传统污水处理的核心技术和主要工艺。进入2000年后，国内污水处理行业发生重大变化，提标成为主题。国内2002年发布《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），提出了一级A标准，2008年无锡芦村率先提标至一级A，揭开了污水厂提标改造序幕。活性污泥法由于发展已较为充分，先发优势明显。这种先发优势的存在导致其在应用规模方面具有较大优势,以城市污水处理厂为例，威立雅于2007年在兖州市污水处理厂首次应用MBBR技术，而2007年全国市政污水处理厂处理规模已达到8,294.26立方米/天[3]，此时的污水处理厂主要均采用活性污泥法及其衍生工艺。活性污泥法凭借先发优势占据了较大的市场占有率，在目前污水处理行业处于绝对的领先地位。

（2）传统模式导致客户存在选择惯性

污水处理厂一般均为民生工程，投资金额大且需要接受群众和政府的监督，污水处理厂的超标排放或烂尾将造成恶劣的社会影响。在这种监管模式下，业主方的首要目标是保证水厂如期完工并达标稳定运行。在能满足出水标准的情况下,业主方选择污水处理工艺时具有一定惯性,往往更倾向于选择应用时间更久、实践经验更为丰富的活性污泥法，而不会倾向选择工艺创新。正是这种选择惯性的存在，导致MBBR技术在引入国内市场初期推广缓慢。

随着最近几年国家对水厂出水标准日益提高以及用地指标的缩紧,仅通过活性污泥法已不能满足高水质、占地少的要求。在提质增效的政策背景下，倒逼业主方进行工艺创新，MBBR技术等高效水处理技术迎来高速发展期。

（3）MBBR技术市场应用时间较短

MBBR技术于2007年首次在国内应用，较短的应用时间导致其市场占有率不高，但是MBBR技术自引入国内市场后发展速度很快。

从新兴工艺对比来说，MBR技术自1998年开始在国内实际应用[4]并于2005年之后开始大规模实用化推广，截至2020年3月，我国万吨以上MBR工程累计规模为1,500万吨/天。而MBBR技术于2007年才首次在国内应用，比MBR技术晚了将近十年，但截至2019年底MBBR技术的应用规模已经达到1,430.13万立

3 数据来源：2007年城乡建设统计年鉴
4 数据来源：周玉芬、于淼、杨勇、郑详《MBR在我国应用现状与市场发展趋势》

方米/天，已达到了 MBR 的应用规模。从总量上来说，国内市政污水处理规模从 2007 年的 8,294.26 立方米/天到 2018 年增长为 22,664.7 立方米/天，总规模增长 14,370.48 立方米/天，而其中 MBBR 技术占比达到将近 10%。可见，MBBR 技术自推广之后已逐渐得到市场的认可，目前已占据了一定的市场份额。

（4）出水标准逐步提高，土地资源稀缺

已有污水厂改造，按传统活性污泥法方式，需要大量扩建。随着城市化进程的加快，污水厂周边已无扩建用地或征地成本极大，对于原位提标技术需求量增大。正是污水处理标准的提高，城市化发展推涨城市土地价值，让以节地、高排放标准为核心特征的污水生化处理新工艺，如 MBR、MBBR 等，受到越来越多的重视，有了更多应用空间，且这种应用趋势，将随着城镇化发展而伴随快速发展。

6、公司 MBBR 技术具备良好的成长性和市场空间，不存在被淘汰的风险

（1）报告期内公司经营业绩良好

报告期内，发行人主营业务收入、归属于母公司股东的净利润情况如下：

单位：万元

财务指标	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
主营业务收入	13,356.23	32,666.68	23,907.99	17,325.25
其他业务收入	317.24	218.16	1.55	28.36
合计	13,673.47	32,884.84	23,909.54	17,353.61
归属于母公司股东的净利润	2,082.15	5,125.07	5,413.66	2,855.69

报告期内，发行人主营业务突出，主营业务收入占营业收入的比例分别为 99.84%、99.99%、99.34%和 97.68%，是营业务收入的主要来源。2017 年-2019 年，发行人营业收入复合增长率为 37.66%，归属于母公司股东的净利润复合增长率为 33.97%，成长性较高。

且经过十多年的发展，截至 2019 年底 MBBR 技术的应用规模已经达到 1,430.13 万立方米/天，市场占有率达到 6%左右，与推广更早的 MBR 技术达到同一水平。MBBR 技术自推广之后已逐渐得到市场的认可，目前已具备一定的市场规模。

（2）公司未来的成长前景良好

①公司的持续成长面临有利的外部环境

A.产业政策支持

党的十九大报告指出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，在生态文明的系列思想和观念指导下,我国水污染防治和水资源保护的战略地位不断提升。近年来，相继出台多项政策加大对环保治理的支持，并通过资金支持、税收优惠等方式鼓励国内企业自主研发具有国际先进水平、拥有自主知识产权的污水治理技术；并进一步加大环保投资总额，提高污水处理工程建设与运营的市场化、规范化和现代化水平。国家政策的支持将是水污染治理行业持续健康发展的基础。

B.社会环保意识增强

随着社会经济的发展和居民生活水平的提高,人们对健康环境的需求不断提高，公众环保意识逐步增强，公众监督与社会舆论对环保政策的贯彻执行起到了积极的推动作用。社会公众环保意识的增强及舆论监督力度的加强，有效地推动了企业的环保投资，促进环保政策切实的贯彻执行。

C.污水治理发展模式的转变带来广阔市场前景

随着我国经济发展从粗放型向集约型转变，污水处理市场前景广阔。适合分布式污水处理技术的市场尚未充分开发,污水治理的重点逐渐由集中式转向分布式，有利于提高全国的污水治理率。

D.对创新技术的研发与应用的政策与市场环境逐步形成

鼓励技术创新、依靠科技实现强国复兴的政策与市场环境已经形成，为发行人这样的技术型企业的成长和快速发展提供了机遇。

E.污水治理相关技术水平日益提高

我国对环境保护的研发投入日益加大，污水处理技术快速提高。部分企业的污水处理技术实现了有机剩余污泥的大幅减少排放，并能同步除磷脱氮，污水处理工艺流程进一步简化，能耗大幅降低，占地面积进一步减少，并借助自动化信息化技术实现了无人值守远程监控等效果。技术进步使成分复杂的污水可以有

效、方便的处理，并不断降低污水处理成本。

②公司未来的市场空间

A.增量市场规模

截至2017年末，我国建制镇、乡和镇乡级特殊区域的污水处理能力分别为1,714.15万立方米/日、49.47万立方米/日和78.74万立方米/日，分别占全国污水处理能力的8.24%、0.24%和0.38%，污水处理率分别为49.35%、17.19%和52.06%。乡镇地区污水处理与城市地区存在较大差距，乡镇地污水处理率低，尚远低于“十三五”期间的目标要求。此外，乡镇环保观念淡薄，污水处理设施覆盖率较低。2017年2月，环保部联合财政部印发《全国农村环境综合整治“十三五”规划》（环水体[2017]18号），明确到2020年，新增完成环境综合整治的建制村13万个，累计达到全国建制村总数的三分之一以上。建立健全农村环保长效机制，整治过的 7.8 万个建制村的环境不断改善，确保已建农村环保设施长期稳定运行。截至2017年底，我国对生活污水进行处理的乡一共2,592个，占比25.13%，乡镇污水处理设施的推广仍存在较大的市场。

B.存量市场规模

2015年4月，国务院出台《水污染防治行动计划》提出：敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。目前我国大部分城镇已有的污水处理厂的污水处理能力只能达到一级B标准，无法满足现有要求。随着《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》《水污染防治行动计划》《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》等政策的相继出台，污水处理厂的提标改造迫在眉睫，越来越多的城市污水处理厂排放标准由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中的二级、一级B标准提升为一级A或者更高标准，提标改造的投资力度为行业发展提供了新的动力。

目前污水处理行业拥有较大的增量和存量市场空间,为公司未来业绩发展奠定了市场基础。

③公司已拥有领先的市场地位，具备了突出的竞争优势

经过多年积累，公司目前在技术水平、研发实力、项目经验、技术人员、市场品牌等方面具有明显的竞争优势，是MBBR技术应用的领先企业，在国内城镇污水处理MBBR应用领域的市场占有率已占有绝对领先地位。

A.技术优势

公司自成立以来，一直聚焦于基于水污染处理领域的MBBR技术的应用，经过十余年的发展，公司已形成了较强的技术水平。

公司始终坚持以技术创新为动力，以前瞻性的战略眼光，对该行业的前沿技术进行高投入的持续研究，形成了大量具有自主知识产权的科研成果，极大提升了公司产品核心竞争力。截至本回复出具日，公司及下属子公司拥有国内专利75项，包括发明专利20项、实用新型专利53项以及外观设计专利2项。与其它主流污水处理工艺相比，MBBR工艺具有如下优势：

a.占地面积小：公司MBBR技术污水处理效率高，大幅减少占地面积，较传统活性污泥法最高节省80%的占地面积。

b.装备化水平高：公司MBBR技术易于装备化，对于“一厂一策”的污水厂提标改造，MBBR 零部件已实现标准化，便于快速安装；对于一体化设备，已形成标准化设备，已成功应用于多个工程项目；

c.菌群更容易富集，净化效果好：与传统活性污泥法相比，公司MBBR技术中所采用的悬浮载体能提高系统中的微生物量，菌群富集效果更好，从而提高单位体积池体的处理能力；

d.能耗较低：MBBR能耗与活性污泥法相当，远低于MBR工艺的能耗；

e.抗冲击性强：生物膜的耐冲击性更强，MBBR 镶嵌能够强化抗冲击负荷能力，确保运行稳定。

公司在水污染处理领域，应用MBBR技术，截至本回复出具日已累计实施超过200个项目，总处理规模超过1,300万吨/天，并在项目实践中不断优化和完善MBBR技术，通过实践与新的污水处理理论结合，形成基于MBBR工艺的自养脱氮技术，具体包括MBBR亚硝化、MBBR厌氧氨氧化、MBBR全程自养脱氮等，

自养脱氮专用于处理高温、高氨氮、低碳氮比污水，尤其是垃圾渗滤液更具有典型性，能使垃圾渗滤液的处理成本大幅降低。

B.研发与持续创新优势

公司从事 MBBR 技术研究超过十年，具有深厚的研究基础。公司的研究方向和内容均为前沿技术和市场需求最为迫切、最有潜力的方向，如低碳高效脱氮除磷、能源回收、自养脱氮、更加节省用地等。公司承担了“863 计划”、“十二五水专项”、“十三五水专项”等多项 MBBR 技术研究课题。目前，公司共有 8 个正在进展的研发项目。同时，公司已拥有青岛市企业技术中心、青岛市工程研究中心、青岛市技术创新中心等多个市级研发平台。

除 MBBR 的持续研发创新外，公司不断拓展基于 MBBR 核心竞争技术的其它工艺技术的深度研发，包括厌氧氨氧化工艺技术、超效分离技术、人工智能技术等，且这些技术目前都已进入项目应用，未来将形成公司的竞争优势。

此外，公司积极鼓励企业内部人员提高自主创新意识，并以此为宗旨设立了一整套完善的研发创新管理机制。公司设有不同层级的激励机制，包括阶段激励、项目激励、管理激励和成果激励；公司还设有完善的管理机制，从初期的萌发状态到中期的开发研究及最后的产业应用所有环节都有相应的人力、信息、资金等配套资源，共同辅助创新想法成长及最后的落地。

C.经验优势

MBBR 技术的应用是个复杂的完整工艺系统，具有明显的定制化特点和经验属性，产品方案的设计，需根据材料学、微生物学、流体力学理论，结合水质、池型、地理区位、出水标准等众多个性化的特点，为客户通盘考虑设计出一套可以稳定运行的方案。在项目实践经验的积累中，公司不断根据项目现场的客观情况和客户的定制化需求，不断调整优化方案内的各类要素组合，以提高方案运行的效果。

a.将 MBBR 工艺与多种传统污水处理工艺结合实施的经验丰富

公司研发的 MBBR 技术兼容性高，既可以纯 MBBR 工艺应用，同时也可与多种传统污水处理工艺结合应用。公司自主研发的 MBBR 工艺技术已成功应用于 AO、A2O、改良 A2O、BAF、SBR、CASS、CAST、UCT、MSBR、氧化沟（奥贝尔氧化沟、

卡鲁赛尔氧化沟、三沟式氧化沟、一体化氧化沟）、百乐克等诸多工艺项目的提标改造，并实现稳定运行，公司在将 MBBR 工艺与其他传统污水处理工艺结合运用，实现提标提量和协调稳定运行方面具有丰富的项目经验。

b.在多种水质条件下实现污水处理达标的经验丰富

公司研发的 MBBR 技术耐冲击力强，可应用于城镇市政污水、高氨氮工业废水、农村点源连片治理等多种领域。公司研发的 MBBR 技术既可以应用于高盐度条件，例如唐山海港项目，面临氯离子冲击，进水氯离子最高可达一般污水的 3-6 倍；集约型全地下条件，例如青岛高新区全地下污水处理项目；高氨氮条件，例如山东新华制药项目，由于其生产线主要用于退烧解热药品布洛芬的制造，所产生的废水氨氮浓度远高于其他污水；强冲击条件，例如济宁中山公用项目，进水为生活污水与工业废水的混合污水，其中有 50%以上的污染物负荷来自印染、化工、制药等工业废水，且超负荷运行；也可应用于低温条件，例如内蒙乌拉特中旗项目，水温 6-8℃持续 3-4 个月等环境下的污水治理。现公司自主研发的 MBBR 技术在全国 28 个省级行政单位均有项目成功实施并稳定运行。

c.实施不停水改造项目的经验丰富

传统的污水处理厂改造要求进行停水作业,即改造的污水处理厂需要将污水分流到区域内其它污水处理厂，或者对多个生物池进行分组停水分组改造作业，传统改造方式会造成企业减产减收或污水厂改造期间处理负荷过重,处理不能稳定达标的风险。公司不断优化 MBBR 技术的改造方案和 MBBR 工艺产品，已成功研发了快速不停水改造 MBBR 工艺包，已在山西、浙江、天津等多个项目中成功应用。不停水改造 MBBR 工艺技术的成功实施，创造了污水处理厂不停水运行进行提标提量改造的新路径，为公司后续不停水改造业务的拓展积累了丰富的经验。

D.人才优势

公司在业务发展的过程中，积极培养、储备，并吸纳和引进了众多行业资深的专家人才，公司拥有一支研发水平较高、技术能力全面、实践经验丰富的人才队伍。公司现有技术研发人员 89 人，其中硕士及以上学历技术研发人员 44 名，拥有高级职称技术研发人员 11 名，拥有较强的研发团队，为公司的运营和发展

提供了动力。

公司始终注重高素质人才的引进和培养，努力为人才创造良好的环境，公司通过有效的人才培养制度和人才激励机制,鼓励员工通过学习和深造提高自身技术水平，激发人才的工作积极性及创造力，不断增强公司软实力，使得公司能够在行业内保持领先地位。人才培养制度，保障了技术研发人员的上升通道，条件明确，有利于各自发挥积极性，最短时间成长；激励制度核心即根据贡献分配，突破传统年限、职位、岗位的限制，只要做出实质性贡献皆能获得激励。

E.品牌与市场地位优势

MBBR 工艺应用于市政、工业公用设施的这一用户属性，决定了相关工艺的应用需获得设计院的认可及相关政府主管部门的审批，因此，MBBR 工艺解决方案提供商的品牌形象和行业市场地位直接关系着相关水处理项目的获取。

历经 10 余年的发展，发行人已经形成了完整的 MBBR 工艺技术体系，对工艺技术的深度研发已取得一定成果;发行人已实施各类型污水处理厂的新建及提标改造业务,截至本回复出具日累计实施项目超过200项,处理规模已超过1,300万吨/天。完整的技术体系及领先的业绩经验，帮助发行人在行业内树立了较好的竞争地位及市场品牌形象，有助于发行人获得客户的信任及订单的获取。

F.核心创业及管理团队优势

在发行人长期的创业和经营过程中,创业团队及核心管理团队保持了绝对的稳定性，发行人管理层和核心员工形成了共同价值观，具有良好沟通协作效应。经过近几年的企业文化建设,发行人已经构建了从企业核心价值观到工作方法论的企业文化体系；创业及管理团队的稳定、共同价值观理念的形成、良好的企业文化体系的建立，发行人决策层因而具备了驾驭和解决重大经营问题的能力，能够很好把握企业发展方向，抓住发展机遇。

④公司制定了科学合理的发展规划

公司作为国内外MBBR细分领域领先企业，以“致力于成为世界领先的水环境治理综合解决方案供应商”为公司愿景，本着“专业、专注、专谨”的企业经营理念，为客户提供系统解决方案。公司以国内水处理市场为依托，积极把握国内污水厂和给水厂提标或新建、村镇污水处理市场全面展开的发展机遇，建立以

MBBR 工艺为核心的技术路线体系，满足日益提高的水质标准，并最终实现节能降耗的水处理目标，通过技术创新引领产业发展，力争发展成为水处理行业全球领先企业。

在技术研发方面，公司将致力于高效的水处理节能降耗技术的快速发展，注重基于 MBBR 技术的厌氧氨氧化、同步硝化反硝化、超效分离等技术的研究，在研发机制上探索搭建开放式研发体系，加强与国内外机构的交流合作，建立起一支水处理行业顶级研发团队与服务团队，持续引领行业科技创新方向。

在市场拓展方面，公司将拓展 MBBR 应用场景，横纵向均衡发展。横向上，将 MBBR 从传统的污水厂新建或提标提量改造，逐步向工业水处理、饮用水预处理、农村污水处理等场景发展；纵向上，以 MBBR 为核心，研发配套技术，以最短的工艺流程实现更高的出水水质要求，并形成多种完整的水处理技术路线，适用于不同的处理要求，公司将进一步充实和丰富公司的产品线。

⑤本次募投项目的实施将进一步增强公司的综合竞争力

本次募集资金将投向以下项目：

序号	项目名称	项目备案统一编码	环评
1	MBBR 工艺包扩能建设项目	2019-370211-77-03-000013	青环西新审[2020]208 号
2	一体化水处理设备生产项目	2019-370211-77-03-000012	青环西新审[2020]82 号
3	研发厂房建设项目	2019-370211-47-03-000109	青环西新审[2020]269 号
4	补充流动资金项目	-	-

本次募集资金拟投资项目均系围绕公司现有主营业务进行，目标在于进一步巩固、扩大公司技术、研发、产品、规模等各方面的优势，提升公司综合竞争实力。

MBBR 工艺包扩能建设项目，可提高公司现有主营产品 MBBR 工艺包的产能，以进一步扩大公司规模优势，提高公司产品市场占有率，强化公司在 MBBR 应用领域的竞争优势；一体化水处理设备生产项目，是顺应污水治理标准化、设备化的发展趋势，扩大公司 MBBR 一体化设备的生产能力，有助于公司提高在污水处理一体化设备领域的竞争力，提升一体化水处理设备的市场份额，从而形成稳定与充足的产能及利润新增长点；研发厂房建设项目的实施，可以保障公司持续推

进核心污水处理技术的优化与改进，把握行业发展趋势，探索污水处理及资源化领域的前沿技术与应用，能够大幅增强公司的竞争优势，维护公司的行业地位；补充流动资金项目可以增强公司现金流水平，促进公司业务的发展，减小公司运营风险，增强公司持续盈利能力。

综上，公司 MBBR 技术具备良好的成长性和市场空间，不存在被淘汰的风险。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了中国城镇供水排水协会城镇水环境专业委员会出具的调研报告；

（2）检索污水处理相关行业文献，进行相关行业研究；

（3）查阅了发行人在报告期内已完成项目的相关项目资料文件；

（4）查阅了大华出具的《审计报告》；

（5）查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告；

（6）查阅了发行人已取得的专利证书；

（7）查阅了发行人已取得的获奖证书以及荣誉资料。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）由于技术壁垒以及客户选择惯性的存在，国内采用 MBBR 技术的企业较少。发行人通过与各优质客户的合作，不断在各地污水处理项目中实践 MBBR 技术，MBBR 技术已逐渐被众多公司接受。

（2）由于行业先发优势、客户选择惯性以及 MBBR 技术应用时间较短等原因导致 MBBR 技术市场占有率较低。但是随着 MBBR 技术的不断推广，MBBR 技术已逐渐得到市场的认可。

（3）发行人 MBBR 技术具备良好的成长性和市场空间，不存在被淘汰的风险。

问题 10．关于应收账款

申报材料显示：

（1）报告期各期末发行人应收账款余额分别为 18,198.83 万元、23,944.82 万元、35,513.40 万元，占当期营业收入比例分别为 104.87%、100.15%、107.99%，应收账款周转率为 1.10、1.13、1.11，报告期内可比公司平均值为 2.29、2.09、2.03。

（2）报告期内发行人账龄 1 年以上应收账款余额占比分别为 43.36%、51.61%、46.34%，其中 1-2 年账龄余额占比为 14.78%、30.94%、21.41%，2-3 年账龄余额占比为 16.24%、5.86%、14.99%，2019 年末发行人 4-5 年应收账款余额为 2,300.61 万元。

（3）按照发行人与客户签订的合同条款，发行人 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务一般按项目进度分阶段收款，除在质保期的质保金外，发行人称在取得项目验收单据确认应收账款时主要应收账款余额即已逾期。

报告期各期末发行人应收账款中逾期金额分别为 15,884.55 万元、21,376.71 万元、29,993.49 万元。发行人未对应收账款单项计提坏账准备，解释原因为各期末逾期应收账款主要债务人的信用状况良好，发生坏账损失的风险较小。

（4）重庆康达环保为发行人报告期各期应收账款前五大客户，各期末应收账款余额分别为 2,674.48 万元、2,141.64 万元、2,797.45 万元，该客户为 2017 年发行人第一大客户，2018 年、2019 年未进入前五大客户。公开信息显示，重庆康达环保 2020 年 8 月因未按时履行法律义务被滨州市沾化区人民法院强制执行。

报告期内，因山西华泰凯通工贸、昆山德沃特水拖欠发行人货款 615.00 万元、365.78 万元逾期未付，发行人分别提起民事诉讼，目前发行人与山西华泰凯通工贸已签署和解协议，昆山德沃特水相关案件尚未结案，发行人对其应收账款计提坏账准备 100.74 万元。

（5）报告期各期末，发行人预收款项金额分别为 3,624.50 万元、4,782.49 万元、7,364.53 万元，账龄 1 年以上的预收款项金额分别为 483.76 万元、59.57

万元、969.19 万元

（6）申报材料未提供保荐人、申报会计师对报告期内发行人应收账款的函证情况，对未回函执行的替代程序。

请发行人：

（1）披露发行人应收账款周转率低于可比公司的原因，并在招股说明书中进行重大风险提示；

（2）分析并披露发行人与可比公司的应收账款的账龄分布情况是否存在较大差异，发行人账龄 1 年以上应收账款的比例是否明显高于可比公司；

（3）以通俗易懂的语言举例披露 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务下“在取得项目验收单据确认应收账款时主要应收账款余额即已逾期”的具体含义，报告期内是否为普遍现象，是否符合行业惯例；

（4）披露报告期各期发行人应收账款逾期主要客户的名称、逾期金额、逾期时长、自然账龄、期后回款情况、未回款的原因；

（5）披露报告期各期逾期应收账款的期后回款情况，披露在发行人客户应收账款账龄较长、期后回款比例较低、部分客户如博天环境、康达环保现金流较为紧张的情况下，发行人未单项计提减值准备是否合理、坏账准备计提是否充分，发行人认为“各期末逾期应收账款主要债务人的信用状况良好，应收账款的可收回性较高”的依据是否充分，该表述与博天环境、康达环保等客户实际情况是否相符；

（6）披露报告期各期末预收款项前 5 名客户的名称、金额及账龄、涉及项目名称，账龄 1 年以上预收款项的形成原因、相关项目进展、时间较长未确认收入的原因，在发行人应收账款余额、逾期金额较大情形下预收款项增加较快的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对报告期各期应收账款函证的发函金额及比例、函证对象、回函金额及比例，回函不符或未回函的主要客户情况及执行的替代核查程序。

【回复】

一、披露发行人应收账款周转率低于可比公司的原因，并在招股说明书中进行重大风险提示

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（四）资产周转能力分析”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司与各可比上市公司应收账款周转率比较情况如下：

项目	可比上市公司	2020 年 1-9 月/2020 年 9 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日	2018 年/2018 年 12 月 31 日	2017 年/2017 年 12 月 31 日
应收账款周转率（次）	京源环保	-	1.05	1.09	1.17
	万德斯	-	2.52	2.36	2.87
	三达膜	-	1.57	1.30	1.46
	金科环境	-	3.20	3.68	3.67
	金达莱	-	1.01	1.11	0.85
	平均值	-	1.87	1.91	2.00
	公司	0.42	1.11	1.13	1.10

注：为保证口径的统一，根据各可比上市公司招股说明书或年度报告相关财务数据统计应收账款周转率。计算应收账款周转率时公司 2020 年 9 月 30 日应收账款余额包括合同资产。可比上市公司未披露 2020 年 1-9 月详细财务数据，无法计算对应应收账款周转率数据。

报告期内，可比上市公司之间应收账款周转率差异较大，万德斯和金科环境的应收账款周转率明显较高，而公司与京源环保、三达膜、金达莱三家可比上市公司的应收账款周转率相比差异不大，其中三达膜的应收账款周转率略高，具体原因分析如下：

万德斯、金科环境的收入确认方法是完工百分比法，而公司与京源环保、三达膜、金达莱均是在设备验收后一次性确认收入。当采用完工百分比法确认收入时，营业收入对应的未结算部分不确认应收账款，而是在存货-已完工未结算款反映，应收账款只反映已结算的部分，所以应收账款相对较小，应收账款周转率相应较高。

公司与京源环保、三达膜、金达莱三家可比上市公司的应收账款周转率相比差异不大，其中三达膜的应收账款周转率略高。原因是各公司主营业务侧重的应

用领域有所不同，相应的客户类型有所差异，相关情况具体分析说明如下：

可比上市公司	主营业务应用领域	主要客户举例	主要侧重领域	收入确认方法
京源环保	专注于工业水处理领域，依托工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术和高难废水电催化氧化技术等自研核心技术，主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。	中国华能集团有限公司、新疆中泰化学托克逊能化有限公司、中国能源建设集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、陆丰宝丽华新能源电力有限公司等	工业污水处理领域	客户验收后一次确认
三达膜	业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应用的创新解决方案，主要应用于食品饮料、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	梅花集团、希杰集团、乌苏市马赛投资有限责任公司、巨野县住房和城乡建设局、山东鲁维制药有限公司	工业污水处理领域、市政污水处理领域	客户验收后一次确认
金达莱	系国内先进的创新型水环境治理综合服务商，长期专注于解决生活污水、工业废水处；在全国村镇污水处理、市政污水处理、黑臭水体外源截污治理、工业废水处理等领域广泛推广应用	连云港市创联投资发展有限公司、瑞金市环境保护局、营山发展投资建设有限责任公司、北控水务（中国）投资有限公司、宿州市新区建设投资集团有限公司	市政污水处理领域	客户验收后一次确认
思普润	系水污染处理领域的综合解决方案提供商，向客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备，解决市政污水、工业废水、村镇等分散点源污水和市政给水处理等运行难题。	北京首创股份有限公司、青岛西海岸公用事业集团有限公司、北控水务（中国）投资有限公司、乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司、重庆康达环保产业（集团）有限公司	市政污水处理领域	客户验收后一次确认

注：上述可比上司公司的主营业务应用领域及主要客户摘录自各自招股说明书。

从上表中可以看出，京源环保主营业务和产品主要侧重于工业污水处理领域，公司及金达莱主营业务和产品主要侧重于市政污水处理领域。三达膜由于投资运营业务较多，所以其主营业务在工业污水处理领域和市政污水处理领域都有相应的占比。

侧重工业污水处理领域的公司，面对的工业类客户较多，工业类客户既是相关设备产品的直接受益方也是最终的款项结算方，对供应商的款项结算流程较

短，因此款项结算较快，所以一般情况下侧重工业污水处理领域的公司，应收账款周转率较高。三达膜虽有较大的市政污水处理领域的投资运营业务，但其工业污水处理领域的业务超过了 50%，所以其应收账款周转率较高。京源环保虽主营工业污水处理领域，但应收账款周转率较低，主要由于其第四季度收入额占全年的 50%以上且收入增速较快，当年度的确认的收入，其销售款大部分在次年收回，因此造成了京源环保应收账款周转率较低同时应收账款账龄分布较短的情形。

侧重市政污水处理领域的公司，其客户的性质较为复杂，依据资金来源可以分为两大类，第一类是各地方水务公司使用财政资金建设项目时，各地方水务公司为公司的客户；第二类是各水务运营投资公司或地方水务公司自筹资金建设项目时，各水务运营投资运营公司或地方水务公司为公司的客户，两类客户各自的回款特点：第一类客户的项目建设资金来源是当地的财政拨款，受制于各地财政预算审批流程、项目最终的政府审计等情况，政府资金的实际拨付进度较慢。导致对供应商的资金结算也较慢。第二类客户的项目建设资金来源是各水务运营投资运营公司或地方水务公司的自筹资金和相应的配套融资，受制于商业银行等金融机构的贷款审批及放款进度等综合影响，项目的建设资金一般是逐步到位的，所以对供应商的资金结算也较慢。两类客户如果将项目建设发包给总包方，则项目总包方为直接客户，此时对最终供应商的款项结算会更慢一些。所以一般情况下侧重市政污水处理领域的公司，其应收账款周转率较低。

公司与金达莱的主营产品均面向市政污水处理领域，客户属性也较为类似，报告期公司应收账款周转率与金达莱基本一致，无较大差异。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）复核计算发行人报告期应收账款周转率；

（2）核查报告期发行人主要客户的工商档案，明确其经营范围和职责；

（3）检查可比上市公司已披露的主要客户，通过公开信息查询确认其经营范围和职责。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人应收账款周转率低于万德斯和金科环境，主要原因是万德斯和金科环境按完工百分比法收入确认，而发行人是在设备验收后一次性确认收入。当采用完工百分比法确认收入时，营业收入对应的未结算部分不确认应收账款，而是在存货-已完工未结算款反映，应收账款只反映已结算的部分，所以其应收账款周转率较高。

发行人应收账款周转率低于三达膜，主要原因是三达膜除有市政污水处理领域的投资运营业务外，还有较大比例的工业污水处理领域的业务，由于工业客户既是相关产品设备的直接受益方也是最终的款项结算方，款项结算一般较快；而发行人的产品主要服务于市政污水处理领域，市政客户属性特点，资金到位情况和款项结算流程一般较为复杂，导致对供应商的款项结算一般较慢，所以发行人的应收账款周转率低于三达膜。

针对上述情形，发行人已在招股说明书中进行重大风险提示

二、分析并披露发行人与可比公司的应收账款的账龄分布情况是否存在较大差异，发行人账龄 1 年以上应收账款的比例是否明显高于可比公司；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（2）应收账款账龄分析”部分补充披露以下内容：

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款的账龄分布与可比上市公司的对比情况如下：

账龄	三达膜	万德斯	金科环境	京源环保	金达莱	平均	思普润
2019 年 12 月 31 日							
1 年以内	59.42%	69.30%	68.75%	58.66%	40.98%	59.42%	53.66%
1—2 年	14.26%	24.34%	21.90%	26.32%	31.95%	23.75%	21.41%
2—3 年	11.77%	4.76%	4.86%	11.59%	10.89%	8.77%	14.99%
3 年以内小计	85.45%	98.40%	95.51%	96.57%	83.82%	91.95%	90.06%

账龄	三达膜	万德斯	金科环境	京源环保	金达莱	平均	思普润
3—4 年	6.09%	0.28%	1.87%	2.78%	6.47%	3.50%	3.46%
4—5 年	1.43%	0.74%	2.57%	0.39%	7.04%	2.43%	6.48%
5 年以上	7.03%	0.58%	0.04%	0.25%	2.67%	2.11%	0.00%
3 年以上小计	14.55%	1.60%	4.48%	3.42%	16.18%	8.05%	9.94%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2018 年 12 月 31 日							
1 年以内	43.95%	77.85%	79.67%	63.09%	58.39%	64.59%	48.39%
1—2 年	26.06%	17.88%	10.96%	28.04%	16.98%	19.98%	30.94%
2—3 年	16.39%	2.05%	5.54%	6.70%	9.94%	8.12%	5.86%
3 年以内小计	86.40%	97.78%	96.17%	97.83%	85.31%	92.70%	85.19%
3—4 年	4.45%	1.08%	3.77%	1.72%	11.27%	4.46%	9.89%
4—5 年	4.17%	0.85%	0.02%	0.31%	2.41%	1.55%	4.92%
5 年以上	4.99%	0.30%	0.03%	0.14%	1.01%	1.29%	
3 年以上小计	13.61%	2.23%	3.82%	2.17%	14.69%	7.30%	14.81%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2017 年 12 月 31 日							
1 年以内	52.95%	75.51%	82.44%	75.69%	49.43%	67.20%	56.63%
1—2 年	26.47%	18.15%	10.53%	16.87%	16.82%	17.77%	14.78%
2—3 年	8.68%	3.24%	6.94%	6.14%	25.80%	10.16%	16.24%
3 年以内小计	88.10%	96.90%	99.91%	98.70%	92.05%	95.13%	87.65%
3—4 年	6.11%	1.81%	0.04%	1.04%	4.99%	2.80%	12.18%
4—5 年	1.17%	1.29%	0.05%	0.14%	1.83%	0.90%	0.00%
5 年以上	4.62%	0.00%	0.00%	0.12%	1.13%	1.17%	0.16%
3 年以上小计	11.90%	3.10%	0.09%	1.30%	7.95%	4.87%	12.34%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：金达莱应收账款坏账准备分别按账龄计提、单项金额重大单项计提和单项金额不重大单项计提三部分，其中单项金额重大单项计提和单项金额不重大单项计提部分未披露具体账龄信息，金达莱只取了按账龄计提坏账部分披露的应收账款账龄。

报告期内，公司和可比上市公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日应收账款账龄均主要集中在 3 年以内，公司 2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日应收账款账龄在 3 年以上比例较高主要系部分项目应收

账款账龄较长，随着公司不断加强应收账款的催收，长账龄应收款得到回收，至2019年12月31日，公司账龄3年以上应收账款占比降至9.94%，与可比上市公司平均比例基本相当。因此，公司与可比上市公司应收账款的账龄分布情况不存在较大差异。

报告期内，公司账龄1年以上应收账款的比例与可比上市公司存在一定差异。2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日，公司账龄1年以上应收账款的比例与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
三达膜	40.58%	56.05%	47.05%
万德斯	30.70%	22.15%	24.49%
金科环境	31.25%	20.33%	17.56%
京源环保	41.34%	36.91%	24.31%
金达莱	61.40%	45.98%	54.40%
平均	41.05%	36.29%	33.56%
思普润	46.34%	51.61%	43.37%

报告期内，公司账龄1年以上应收账款的比例与三达膜和金达莱类似，均在50%左右，万德斯、金科环境、京源环保账龄1年以上应收账款的比例相对较低。

万德斯和金科环境的1年以上应收账款占比较低，主要原因是万德斯、金科环境的收入确认方法是完工百分比法，而公司、金达莱、三达膜和京源环保均是在设备验收后一次性确认收入。当采用完工百分比法确认收入时，营业收入对应的未结算部分不确认应收账款，而是在存货-已完工未结算款反映，应收账款只反映已结算的部分，所以其应收账款结算速度较快，应收账款账龄结构较短。京源环保1年以上应收账款占比较低的原因是其侧重于工业污水处理领域，客户回款较好。

三达膜在工业污水处理领域和市政污水处理领域都有相应的占比，其1年以上应收账款占比较高，主要原因是其水务投资运营业务的收入占主营业务收入的40%左右，相对较大，期末应收账款中应收各地住建局、环保局等财政拨款单位的款项较多，地方政府客户财政预算紧张，导致其应收账款回款较慢，所以三达膜账龄1年以上应收账款的比例较高。

公司与金达莱同属于市政污水处理领域，客户结构也类似，账龄 1 年以上应收账款的比例较为接近。

综上所述，万德斯和金科环境按完工百分比法确认收入，应收账款只反映已结算部分，所以其应收账款结算较快，账龄 1 年以上应收账款的比例相对较低；京源环保账龄 1 年以上应收账款的比例相对较短，原因是其主营业务侧重于工业污水处理领域，面对的工业类客户回款较好所致。发行人账龄 1 年以上应收账款的比例与三达膜、金达莱相比较为接近。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查可比上市公司招股说明书、年度审计报告中应收账款账龄及金额，复核计算其账龄结构和 1 年以上应收账款占比情况；

（2）检查复核发行人应收账款账龄及金额，复核计算其账龄结构和 1 年以上应收账款占比情况；

（3）分析可比上市公司主营业务情况及客户类型。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人和可比上市公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日应收账款账龄均主要集中在 3 年以内，公司 2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日应收账款账龄在 3 年以上比例较高主要系部分项目应收账款账龄较长，随着发行人不断加强应收账款的催收，长账龄应收款得到回收，至 2019 年 12 月 31 日，发行人账龄 3 年以上应收账款占比降至 9.94%，与可比上市公司平均比例基本相当。因此，发行人与可比上市公司的应收账款的账龄分布情况不存在较大差异。

因发行人与各可比上市公司在应用领域、业务结构和收入确认方法等方面的不同，导致发行人与可比上市公司账龄 1 年以内应收账款有所差异。报告期内，万德斯、金科环境、京源环保账龄 1 年以上应收账款占比相对较低。发行人账龄 1 年以上应收账款占比与三达膜和金达莱类似，均在 50%左右，

三、以通俗易懂的语言举例披露 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务下“在取得项目验收单据确认应收账款时主要应收账款余额即已逾期”的具体含义，报告期内是否为普遍现象，是否符合行业惯例

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（2）应收账款账龄分析”之“1）公司应收账款的结算特点”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司 MBBR 工艺包主要包括工艺设计、生物膜填料、辅助工艺系统设备安装、整体工艺技术调试等；MBBR 一体化设备主要包括工艺设计、设备集成与安装、整体技术调试等。报告期内，公司在设备安装调试完成，经客户验收并取得验收单据时确认收入，应收账款形成的时点与销售收入确认时点一致。

受公司与客户在合同中约定分节点应收账款结算政策、客户项目实施进度影响，公司应收账款收款周期一般为 1-3 年。报告期内公司客户多为各地的市政、城建等单位及大中型环保工程承包商，该类客户一般在结算或项目审计后开始履行内部审批程序，落实资金时间较长，进而导致公司实际收到应收账款的时间常晚于合同约定的应收账款收款节点。

按照公司与客户签订的合同条款，MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务一般按项目进度分阶段收款，**无其他信用期或信用额度等政策。**除在质保期的质保金外，公司在取得项目验收单据确认应收账款时主要应收账款余额即已经逾期。**公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备业务分阶段结算情况大体如下：**

阶段	结算情况	备注
签署合同	合同签订后 10%-40%	预收账款
材料设备到货并安装完成	到货验收后 10%-40%	预收账款（合同负债）
通水验收	通水验收后 10%-50%	确认销售收入和应收账款（包括合同资产）
质保期满	质保金 5%-10%	

由上表可以看出，在取得项目验收单据，即通过通水验收确认收入时，公司确认的应收账款包括已经结算但尚未完全付清的进度款，也包括通水验收结算的

款项和质保期满后应结算的质保金。除按项目进度分阶段收款外，公司无其他信用期或信用额度等政策，在取得通水验收单据时，公司已取得除质保金外主要合同款项的收款权利，所以在客户未完全付清的情况下，如不考虑付款期和质保期的影响，项目通水验收时确认的上述应收账款余额即已逾期。

以 2019 年完工的广州 LG 三期项目为例，该项目结算情况如下：

阶段	合同约定的结算情况	实际收款情况	备注
签署合同	合同生效后 5 天内，甲方向乙方支付合同总价款的 30%作为预付款	2019 年 4 月 22 日收到款项 207.89 万元	预收账款
材料设备到货并安装调试完成	乙方发货前 5 天提交发货通知，甲方向乙方支付合同额的 20%作为发货款	2019 年 5 月 24 日和 2019 年 11 月 8 日合计收到款项 138.60 万元	预收账款
	货到现场安装完成后，甲乙双方共同验收合格后 7 天内或货到现场满一个月（二者以先到为准）甲方向乙方支付合同总价格的 30%	2019 年 12 月 19 日收到款项 207.89 万元	预收账款
通水验收	甲乙双方共同调试验收合格后 7 天内或首批货物和设备到达现场六个月内（二者以先到为准），甲方向乙方支付合同总价格的 15%	2019 年 12 月 27 日通水验收，确认收入 613.25 万元和应收款 692.98 万元	截至取得通水验收单，共收到款项 554.38 万元，应收账款余额 138.60 万元，其中包括质保金 34.65 万元
质保期满	本合同剩余 5%的总价款作为质量保证金，甲方在质保期满后 5 天内付清所有货款		

根据上表信息可以看出，在不考虑 7 天的付款期和质保金的情况下，公司于 2019 年 12 月 27 日取得验收单据确认销售收入和应收账款时，应收账款余额中扣除尚在质保期的质保金后的主要应收账款余额 103.95 万元即已逾期。

同行业可比公司中，除万德斯内部给予客户不同程度的信用政策外，其他三家的类似业务均约定按照项目进度收取一定比例的款项，**无其他信用期或信用额度等政策，**应收账款回款也普遍存在逾期情况，因此，公司与同行业可比公司应收账款信用政策和应收账款回款情况不存在重大差异。

项目	信用政策情况	应收账款回收情况	收款风险情况
京源环保	下游客户受行业惯例、自身经营情况等，付款节点及付款比例存在一定差别。报告期内，公司应收账款结算按照合同约	报告期内，公司 EP 业务各节点款项收回存在逾期情况。公司应收账款回款受客户于结	公司主要客户为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，客户整体质量较高。报告期

项目	信用政策情况	应收账款回收情况	收款风险情况
	定收款节点执行，无其他信用期或信用额度等政策。预收款在合同签订后满足生效条件，公司提供合同价格 10%的履约保函（或履约保证金）后收取，比例 0%-10%；到货验收款公司将合同设备运至客户指定现场，客户对合同数量、规格和质量进行现场开箱验收合格后 1 个月内收取，比例 60%-90%；性能验收款在合同设备安装调试完毕并进行整体运行试验合格后（一般电厂整体调试需要 168 个小时连续稳定运行）收取，比例 5%-20%；质保金在质保期满（质保期一般自电厂整体调试合格后 1 年）后收取，比例 5%-10%。	算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长影响，实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点。	内公司主要客户经营正常、信用良好，无破产情况发生。
万德斯	公司根据自身经营特征制定了信用政策，在投标阶段优先选择市政单位、国有企业、信用度较高的业内大中型企业；在合同谈判阶段争取较好的付款方式；公司内部一般给予客户一定信用政策，超过信用期限，公司将组织相应的应收账款催收工作，并将应收账款的催收工作同个人绩效考核相结合。	部分客户存在付款滞后或实际结算进度落后于合同约定的情形，主要系：公司主要客户为市政单位、国有企业等，该类客户依赖于财政资金拨付或专项配套资金，存在款项支付超出结算政策或信用政策的情形。	由于客户绝大部分为国有大中型企业，货款资金有保障，公司发生坏账的风险较小。
金科环境	该类业务付款节点一般包括预付、设备到货、安装、调试验收、质保。根据项目不同，预付款一般为 0-30%；质保金为 0-15%；其他款项随着设备到货、安装、调试验收的节点而逐步支付，依项目的不同而不同。	报告期内，公司应收账款仅有水处理技术解决方案业务有逾期。公司应收账款逾期主要是受客户性质的影响较大，公司的客户多为政府、国有企业等单位，项目结算之后，需要经过较长时间的审计或者审批流程，从而导致付款期限滞后于合同规定的。	报告期内，公司应收账款回款情况良好，大部分款项于下一年可收回。此外，债务人主要系地方市政领域投资公司、大型国企等，预计不存在发生较大的坏账风险。
三达膜	在销售业务执行过程，本公司按照合同结算条款执行。通常情况下，公司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	整体而言，受下游客户现金流状况和下游行业景气度波动等因素的影响，本公司膜技术应用业务销售回款较慢，应收账款账龄相对较长。	本公司虽然应收账款余额及占资产规模比例均较高，但本公司应收账款整体结构健康合理、完全不能回收风险小，且本公司已就应收账款计提了充分的坏账准备，本公司应收账款规模对本公司的业绩和持

项目	信用政策情况	应收账款回收情况	收款风险情况
	支付合同总价款剩余的 10%。		续经营无重大不利影响。
金达莱	一般在签订合同时预收一定比例（约 10-30%）的定金；20-50%的进度款在设备发货后交付前/后 7 日内收取；待设备安装调试完毕客户确认后收取部分尾款；约 3%至 10%的尾款作为质保金在质保期 1-3 年后支付	公司业务中水污染治理装备与水环境整体解决方案的收入占比较高，对应结算方式为分阶段收款方式，分阶段收款方式形成了较高规模的应收账款。	公司业务围绕市政污水处理、黑臭水体治理、工业废水处理等开展，业主方资金来源以财政拨款为主，客户多为政府及其附属机构、央企、国企等，该部分客户回款时，除达到合同约定的收款条件外，往往需要政府财政资金到位方可实现回款，而地方财政资金普遍存在申请、审批、分配、调拨等流程较长的问题，导致该部分应收账款回款较慢，应收账款余额较高，但该部分客户信用良好，应收账款损失风险较低。
思普润	公司的MBBR工艺包和MBBR一体化设备业务合同中通常约定按项目进度收取款项，无其他信用期或信用额度等政策。	公司应收账款回款受客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长影响，实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点。	公司主要客户为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商，该类客户自身实力强，信用状况较好，应收账款的可收回性较高，发生坏账损失的风险较小。

注：本表信息摘录自各上市公司招股说明书。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）访谈发行人财务经理，了解发行人一般结算情况和信用政策；

（2）复核发行人报告期内主要项目的合同结算条款，并与访谈了解的情况进行核对；

（3）收集并整理可比上市公司信用政策情况、应收账款回收情况和收款风险，并与发行人相关情况进行核对。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

除按项目进度分阶段收款外，发行人无其他信用期或信用额度等政策，在取得通水验收单据时，发行人可以提请客户支付除质保金外的合同款项，在客户未完全付清的情况下，如不考虑付款期和质保期的影响，项目通水验收时确认的上述应收账款余额即已逾期。

发行人在报告期内普遍存在上述情形，符合行业惯例。

四、披露报告期各期发行人应收账款逾期主要客户的名称、逾期金额、逾期时长、自然账龄、期后回款情况、未回款的原因；

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（3）应收账款回款情况分析”之“2）应收账款逾期主要客户回款情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司各期末应收账款逾期主要客户的名称、逾期金额、逾期时长、自然账龄、期后回款情况、未回款的原因等情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
2020年9月30日											
青岛西海岸城市建设工程有限公司	黄岛镇村点源应急项目	1,403.40	1年以内（378.35万元）；1-2年（320.05万元）；2-3年（507.44万元）；3-4年（197.56万元）	378.35	320.05	507.44	197.56	-	-	-	政府项目，由于资金来源从区财政调整为镇街财政，导致付款较慢
	灵山卫污水处理应急项目	28.12	1年以内(25.58万元)；1-2年(2.54万元)	25.58	2.54	-	-	-	-	-	政府项目，内部审批时间长
	积米崖污水处理应急项目	105.54	1年以内（74.50万元）；1-2年（31.04万元）	74.50	31.04	-	-	-	-	-	政府项目，内部审批时间长
	小计：	1,537.06		478.43	353.63	507.44	197.56	-	-	-	
绵阳市水务（集团）有限公司	绵阳小规项目	1,280.35	1年以内	1,280.35	-	-	-	-	-	-	使用财政专项资金，内部申请手续尚未完成
北京长盛思源环保科技有限公司	温州西一期提标改造及二期扩建项目	1,232.00	1年以内（333.00万元）；1-2年（899.00万元）	-	-	1,232.00	-	-	-	100.00	客户涉及股权重组，涉及的内部请付款流程较为复杂
中铁市政环境建设有限公司	白沙门项目	478.11	1年以内	478.11	-	-	-	-	-	-	使用财政专项资金，内部申请手续尚未完成
	沈阳西污水处理厂项目	502.30	1年以内（94.85万元）；1-2年（407.45万元）		502.30	-	-	-	-	-	央企资金支付审批时限长，项目资金支付需办理竣工决算手续未

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
											完成
	小计：	980.41		478.11	502.30	-	-	-	-	-	
包头市排水产业有限责任公司	包头万水泉项目	900.43	1-2年		900.43	-	-	-	-	-	项目使用的财政专项资金尚未及时到位
合计	合计	5,930.25		2,236.89	1,756.36	1,739.44	197.56			100.00	
2019年12月31日											
首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	太原城南项目	1,015.47	1年以内	1,015.47	-	-	-	-	-	1,015.47	款项已结清
	临猗二污项目	973.80	1年以内	973.80	-	-	-	-	-	973.80	款项已结清
	公主府项目工艺包	330.36	2-3年	-	-	-	-	330.36	-	-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	（首创）东营开发区污水厂项目	127.81	3-4年	-	-	-	-	127.81	-	-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	章盖营项目工艺包	65.51	2-3年	-	-	-	-	65.51	-	-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	小计：	2,512.95		1,989.27				523.68		1,989.27	
青岛西海岸市政工程有限公司	藏马山一体化1#	675.03	1年以内	675.03	-	-	-	-	-	638.96	政府项目，内部审批时间长
	藏马山一体化2#	605.97	1年以内	605.97	-	-	-	-	-	605.97	款项已结清

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
	钱塘江后续项目	526.30	1年以内	526.30	-	-	-	-	-	-	政府项目，内部审批时间长
	钱塘江泵站改造	295.47	1年以内		295.47	-	-	-	-	295.47	款项已结清
	小辛河项目	170.43	1年以内	170.43	-	-	-	-	-	170.43	款项已结清
	豆金河项目	105.46	1年以内	105.46	-	-	-	-	-	105.46	款项已结清
	西海艺术湾项目	23.66	1-2年		23.66	-	-	-	-	23.66	款项已结清
	小计：	2,402.32		2,083.19	319.13	-	-	-	-	1,839.95	
北控水务建设发展有限公司上海分公司	上海崇明项目	1,647.98	1年以内	1,647.98		-	-	-	-	1,647.98	款项已结清
青岛西海岸城市建设工程有限公司	黄岛镇村点源应急项目	1,103.40	1年以内（313.4万元）；1-2年（340.00万元）;2-3年（450.00万元）	313.40	340.00	450.00	-	-	-	-	政府项目，由于资金来源从区财政调整为镇街财政，导致付款较慢
	积米崖污水处理应急项目	49.67	1年以内	49.67	-	-	-	-	-	-	政府项目，内部审批时间长
	灵山卫污水处理应急项目	16.75	1年以内	16.75	-	-	-	-	-	-	政府项目，内部审批时间长
	小计	1,169.82		379.82	340.00	450.00					

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
中铁市政环境建设有限公司	白沙门项目	518.97	1年以内	518.97	-	-	-	-	-	40.85	项目资金支付需办理的竣工决算手续尚未完成
	沈阳西污水处理厂项目	502.30	1年以内（94.85万元）；1-2年（407.45万元）		502.30	-	-	-	-	-	项目资金支付需办理的竣工决算手续尚未完成
	小计	1,021.27		518.97	502.30	-	-	-	-	40.85	
合计		8,754.34		6,619.23	1,161.43	450.00		523.68		5,518.05	
2018年12月31日											
上海建工四建集团有限公司	奉贤西污水处理厂项目	1,283.81	1年以内	1,283.81	-	-	-	-	-	1,283.81	款项已结清
江苏苏美达成套设备工程有限公司	宁波新周项目	926.10	1-2年		926.10	-	-	-	-	916.00	涉及政府审计，客户付款时间较难把握
	连云港东港污水厂工艺包	191.00	1-2年		191.00	-	-	-	-	191.00	款项已结清
	小计	1,117.10			1,117.10	-	-	-	-	1,107.00	
北京长盛思源环保科技有限公司	温州西一期提标改造及二期扩建项目	999.00	1年以内	999.00	-	-	-	-	-	200.00	客户涉及股权重组，涉及的内部请付款流程较为复杂
天津生态城水务投资建设有限公司	天津生态城项目	995.25	1年以内	995.25	-	-	-	-	-	500.00	政府专项财政资金支付，涉及项目决算、审计等，审批流程及时长较难控制

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
青岛西海岸城市建设工程有限公司	黄岛镇村点源应急项目	790.00	1年以内（340.00万元）；1-2年（450.00万元）	340.00	450.00	-	-	-	-	-	政府项目，由于资金来源从区财政调整为镇街财政，导致付款较慢
	积米崖污水处理应急项目	127.12	1年以内（74.50元）;1-2年(52.62万元）	74.50	52.62	-	-	-	-	127.12	款项已结清
	辛安后河污水处理应急项目	20.00	1年以内	20.00	-	-	-	-	-	20.00	款项已结清
	小计	937.12		434.50	502.62	-	-	-	-	147.12	
合计		5,332.28		3,712.56	1,619.72	-	-	-	-	3,237.93	
2017年12月31日											
江苏苏美达成套设备工程有限公司	宁波新周项目	1,040.60	1年以内	1,040.60	-	-	-	-	-	1,040.60	款项已结清
	连云港东港污水厂工艺包	191.00	1年以内	191.00	-	-	-	-	-	191.00	款项已结清
	小计	1,231.60		1,231.60	-	-	-	-	-	1,231.60	
台州市黄岩污水处理有限公司	黄岩项目	1,199.24	2-3年（239.85万元）；3-4年（959.39万元）	-	-	-	1,199.24	-	-	1,199.24	款项已结清
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	912.81	1年以内	912.81	-	-	-	-	-	640.00	涉及项目竣工决算、央企内部审批流程时长较难控制

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	自然账龄						期后回款金额（截至2020年11月30日）	未回款的原因
				1年以内	1—2年	2—3年	3—4年	4—5年	5年以上		
中信环境技术（广州）有限公司	南通污水厂项目	906.10	2-3年（184.50万元）；3-4年（721.60万元）				906.10			856.10	核销应收账款50万元，其余款项已结清
首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	公主府项目工艺包	660.72	1-2年（330.36万元）；2-3年（330.36万元）			660.72				330.36	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	（首创）东营开发区污水厂项目	127.81	1-2年			127.81				-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	章盖营项目工艺包	65.51	1年以内			65.51				-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	小计	854.04				854.04				330.36	
合计		5,103.79		2,144.41		854.04	2,105.34			4,257.30	

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查发行人主要客户、主要项目的销售合同；

（2）检查发行人主要客户、主要项目的通水验收单、通水调试单等收入确认资料、同时向其发函确认发行人的销售额和期末往来余额；

（3）复核发行人逾期应收账款的账龄的划分、检查主要逾期应收账款客户的期后回款额。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人主要客户的逾期应收账款，逾期原因主要是部分项目系政府财政资金，支付流程较长所致；部分逾期应收账款由于是质保金，客户内部支付审批流程较长，导致款项结算逾期。

五、披露报告期各期逾期应收账款的期后回款情况，披露在发行人客户应收账款账龄较长、期后回款比例较低、部分客户如博天环境、康达环保现金流较为紧张的情况下，发行人未单项计提减值准备是否合理、坏账准备计提是否充分，发行人认为“各期末逾期应收账款主要债务人的信用状况良好，应收账款的可收回性较高”的依据是否充分，该表述与博天环境、康达环保等客户实际情况是否相符；

（一）披露报告期各期逾期应收账款的期后回款情况

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（3）应收账款回款情况分析”之“1）各期末逾期应收账款的期后回款情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司各期末逾期应收账款情况如下：

单位：万元

逾期应收账款账龄	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
逾期金额	18,316.10	25,004.92	17,706.79	12,824.10
其中：逾期 1 年以内	10,317.20	13,987.89	9,775.26	7,622.72
逾期 1—2 年	5,012.40	6,389.27	5,094.09	2,281.02
逾期 2—3 年	1,358.16	3,101.87	1,115.27	1,239.37
逾期 3—4 年	1,539.54	949.67	1,000.57	1,680.99
逾期 4—5 年	88.80	576.22	721.60	-
逾期 5 年以上	-	-	-	-
合计	18,316.10	25,004.92	17,706.79	12,824.10

报告期内，公司各期末逾期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

逾期应收账款		期后回款情况					累计期后回款额占比
截至时间	金额	2018 年	2019 年	2020 年 1-9 月	2020 年 10-11 月	合计	
2017 年 12 月 31 日	12,824.10	5,882.86	2,171.06	2,165.35	-	10,219.27	79.69%
2018 年 12 月 31 日	17,706.79	不适用	6,639.76	3,625.27	200.90	10,465.93	59.11%
2019 年 12 月 31 日	25,004.92	不适用	不适用	13,300.69	316.34	13,617.03	54.46%
2020 年 9 月 30 日	18,316.10	不适用	不适用	不适用	777.55	777.55	4.25%

报告期内，公司各期末逾期应收账款，期后 1-3 年内一般能达到 50%-80%比例的回款，期后回款情况良好。

（二）博天环境现金流较为紧张的情况下，发行人未单项计提减值准备是否合理、坏账准备计提是否充分。

公司与博天环境合作的业务模式及项目具体情况，详见本反馈意见回复之“问题 1．关于收入确认”之“四、披露报告期内 DBOT、BOT 项目名称、具体内容、项目总金额、发行人及其子公司参与方式及合同金额、项目起止时间，相关收入确认政策”。

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（4）应收账款坏账准备分析”之“2）博天环境现金流较为紧张的情况下，未单项计

提减值准备的合理性”部分补充披露以下内容：

为防止博天环境的银行账户因诉讼、仲裁等事项被临时冻结影响款项支付，2020 年 3 月 24 日博天环境向中国银行怀宁支行发出授权书，授权中国银行怀宁支行将怀宁润天支付给博天环境的款项 2,000 万元直接支付到在项目中实际提供建筑施工、设备供货、设计服务的供应商单位；2020 年 7 月 28 日博天环境再次向中国银行怀宁支行发出授权书，授权其将怀宁润天支付给博天环境的款项共计 2,882.00 万元直接支付给在项目中实际提供建筑施工、设备供货的供应商单位。2020 年 9 月 4 日，博天环境向怀宁润天出具《情况说明》：为保证怀宁 PPP 项目的顺利实施，在双方 EPC 总承包合同完全履行完毕之前或项目工程资金银行账户冻结等问题解决之前，博天环境将继续通过委托怀宁润天（含委托怀宁润天的融资借款银行）直接向第三方支付合同款项。作为怀宁 PPP 项目的工程总承包方，博天环境将全力配合怀宁润天完成项目建设。

因此，从 2020 年 3 月 24 日起，公司应收博天环境的销售款均系怀宁润天直接代为支付，代支付方式可以有效预防由于博天环境自身原因导致公司销售款不能收回的风险。

报告期公司对博天环境的销售款大部分已收回，截至 2020 年 9 月 30 日公司对博天环境的应收账款和合同资产合计为 515.19 万元，期末已计提坏账准备 25.75 万元。应收博天环境的款项中逾期款为 297.36 万元，逾期金额较小，且逾期的原因主要是怀宁润天的代支付流程尚在审批中，因此前述逾期款无法收回的风险很小。

综上所述，为防止博天环境现金流紧张导致的销售回款风险，公司采取的相关风险控制措施合理有效，可以保证公司销售款项的正常收回，因此公司对应收博天环境的应收账款和合同资产无需单项计提坏账准备。期末公司将应收博天环境的应收账款和合同资产归入相应组合计提坏账准备。

（三）康达环保现金流较为紧张的情况下，发行人未单项计提减值准备是否合理、坏账准备计提是否充分。

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“3、应收账款”之“（4）

应收账款坏账准备分析”之“3）康达环保现金流较为紧张的情况下，未单项计提减值准备的合理性”部分补充披露以下内容：

①公司与康达环保合作的具体项目情况

重庆康达环保产业（集团）有限公司（以下简称“重庆康达”）是香港上市公司康达国际环保有限公司（股票代码：06136.HK，证券简称：康达环保）在中国大陆的经营主体之一，是一家以水务项目投资运营、市政工程投资建设、市政工程建设总承包、环保产品生产为核心业务的大型环保产业集团。

报告期内，公司与重庆康达合作的具体项目情况说明如下：

单位：万元

客户	与重庆康达之关联关系	项目名称	项目验收时间	收入金额（含税）	截至2020年9月30日								应收账款是否收到回函、是否相符
					回款期间						累计回款比例	期末应收账款和合同资产合计	
					2016年之前	2017年	2018年	2019年	2020年1-9月	合计			
深圳康粤环保科技有限公司	重庆康达全资子公司	哈尔滨群力项目	2019年	1,437.80	-	145.77	106.00	329.33	290.55	871.65	60.62%	566.15	是，相符
重庆圣骏科技有限公司	重庆康达全资孙公司	临沂北城项目	2017年	666.15	-	66.62	199.85	133.23	100.00	499.69	75.01%	166.46	是，相符
北京长盛思源环保科技有限公司	重庆康达全资子公司	温州西一期提标改造及二期扩建项目	2017年	3,330.00	333.00	1,332.00	333.00	-	100.00	2,098.00	63.00%	1,232.00	是，相符
重庆康达至尚环保产业有限公司	重庆康达全资子公司	威海乳山二污项目	2017年	764.73	-	688.25	-	-	-	688.25	90.00%	76.47	是，相符
康达环保水务有限公司	重庆康达全资子公司	焦作项目	2015年	1,987.81	1,721.99	-	-	-	-	1,721.99	86.63%	265.82	是，相符
康达（东营）环保水务有限公司	系重庆康达母公司康达投资（香港）有限公司之子公司	（康达）东营港污水厂项目	2015年	1,353.15	1,217.84	67.66	-	67.66	-	1,353.15	100.00%	-	是，相符

客户	与重庆康达之关联关系	项目名称	项目验收时间	收入金额（含税）	截至 2020 年 9 月 30 日								应收账款是否收到回函、是否相符
					回款期间						累计回款比例	期末应收账款和合同资产合计	
					2016 年之前	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-9 月	合计			
小计				9,539.64	3,272.83	2,300.30	638.85	530.22	490.55	7,232.74	75.82%	2,306.90	

公司所承接的上述项目均由重庆康达发出招标邀请公司参与招标，或根据市场需求公司与重庆康达谈判，中标通知或谈判结果由重庆康达发出，后续合同细节的确定也由重庆康达直接负责。在项目实施阶段，重庆康达一般会安排下属平台公司或项目公司负责项目建设，所以公司一般是与重庆康达下属公司直接签订商务合同。公司与重庆康达合作的项目，日常款项结算主要由重庆康达负责，上述项目累计回款 7,232.74 万元，累计回款比例 75.82%，前述回款中重庆康达代支付 6,325.48 万元，代支付比例为 87.46%。重庆康达已向公司出具函件，承诺每月向公司逐步还款。截止 2020 年 9 月 30 日公司对重庆康达的应收账款和合同资产合计 2,306.90 万元，其中逾期款 1,740.75 万，期末对重庆康达应收账款和合同资产已计提坏账准备 727.04 万。

②关于滨州市沾化区人民法院的诉讼情况

从公开信息查询,重庆康达涉及滨州市沾化区人民法院的诉讼实际是重庆康达 2017 年 6 月收购的山东丰民水务有限公司与其施工方李伟等人的承揽合同纠纷，由于重庆康达与山东丰民水务有限公司的原股东就股权转让事项存在纠纷，且处于仲裁阶段，重庆康达提出了相应的抗辩，后经法院二审，重庆康达承担连带付款责任。

上述诉讼最后的执行金额为 1,117.19 万元，占重庆康达 2019 年 12 月 31 日净资产 478,026.51 万元的比例很小，对重庆康达的影响较小。

③重庆康达财务状况及风险评级

单位：万元

资产负债表主要科目及主要偿债指标	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	1,676,669.49	1,651,540.52	1.52%
其中：流动资产	593,415.65	553,696.67	7.17%
长期资产	1,083,253.84	1,097,843.85	-1.33%
负债总额	1,198,642.98	1,203,764.70	-0.43%
其中：流动负债	633,825.16	588,351.56	7.73%
非流动负债	564,817.81	615,413.14	-8.22%
净资产	478,026.51	447,775.82	6.76%
主要偿债指标			
流动比率	0.94	0.94	-
资产负债率	71.49%	72.89%	-1.40%
利润表主要科目及主要盈利指标	2019 年	2018 年	变动率
营业收入	271,060.04	293,379.43	-7.61%
营业成本	155,029.76	185,221.37	-16.30%
毛利	116,030.28	108,158.07	7.28%
毛利率	42.81%	36.87%	5.94%
净利润	41,399.61	37,338.98	10.88%
净利润率	15.27%	12.73%	2.55%
现金流量表主要科目及盈利现金比	2019 年	2018 年	变动率
经营活动产生的现金流量净额	54,989.09	34,449.11	59.62%

投资活动产生的现金流量净额	-67,139.62	-158,618.36	-57.67%
筹资活动产生的现金流量净额	-64,758.09	52,585.89	-223.15%
现金及现金等价物净增加额	-75,893.48	-69,416.90	9.33%
盈利现金比	132.83%	92.26%	40.57%

注：上述数据摘自重庆康达 PR 康达债 2020 年度公告信息，财务报表经天健会计师事务所审计并出具天健审（2020）7-516 号标准无保留审计意见的审计报告。

从上表可以看出，重庆康达整体财务状况较为稳定。重庆康达资产总额、负债总额及净资产均较为稳定，无大幅波动；2019 年营业收入较上年下降 7.61%，但毛利率有所上升，净利润较上年增加 10.88%；2019 年经营活动产生的现金流量净额较上年增加 59.62%，盈利现金比提升 40.57%。

根据上海新世纪资信评估投资服务有限公司 2019 年 6 月 26 日出具的【新世纪跟踪(2019)100547】跟踪评级报告，重庆康达为 AA 级信用评级，展望为稳定。

综上所述，重庆康达财务状况较为稳定，信用评级机构给与了其较高的 AA 级信用评级，前景展望为稳定，报告期内，重庆康达对公司每年均有项目回款，同时重庆康达已向本公司出具函件，承诺其每月向公司逐步还款，因此，重庆康达信用状况良好，应收账款的可收回性较高，无需单项计提坏账准备，公司将应收重庆康达的应收账款归入相应组合计提坏账准备。

（四）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）复核计算发行人的逾期应收账款的逾期账龄计算表、抽查主要逾期应收账款的销售合同、项目验收资料、增值税专用发票、银行进账单等回款单据；

（2）检查发行人与重庆康达相关的所有合同、项目验收资料、增值税专用发票、银行进账单等回款单据以及重庆康达向发行人出具的付款说明函；

（3）向重庆康达发函确认发行人对其销售额和往来余额；

（4）通过公开资料检查重庆康达 15 康达债 2020 年度相关公告信息，包括公开的财务报告数据及相关的信用评级；

（5）检查发行人与博天环境签订的设备采购合同、项目的验收资料、增值

税专用发票、银行进账单等回款单据以及博天环境向发行人出具的委托付款说明；

（6）向博天环境发函确认发行人对其销售额和往来余额；

（7）通过公开资料检查博天环境 2020 年度相关的公告信息，包括最新财务状况、股权重组进展以及 2019 年导致其审计报告被出具非标准无保留审计意见事项的后续进展等。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人逾期应收账款的期后回款情况良好；博天环境虽近期经营情况恶化，但发行人对博天环境的应收账款已采取适当的财务控制手段，其发生坏账的可能性较小；发行人对康达环保的应收账款虽账龄较长，但康达环保财务状况较为稳定、信用评级较高、报告期各年均正常还款、发生坏账的可能性较小。因此发行人未针对博天环境和康达环保的应收账款和合同资产单项计提坏账准备，而是归入相应组合计提坏账准备。

发行人认为“各期末逾期应收账款主要债务人的信用状况良好，应收账款的可收回性较高”的依据是否充分，该表述与博天环境、康达环保等客户实际情况是相符的。

六、披露报告期各期末预收款项前 5 名客户的名称、金额及账龄、涉及项目名称，账龄 1 年以上预收款项的形成原因、相关项目进展、时间较长未确认收入的原因，在发行人应收账款余额、逾期金额较大情形下预收款项增加较快的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（一）负债构成及变化分析”之“1、流动负债构成及其变动情况”之“（4）预收款项和合同负债”部分补充披露以下内容：

1)各期末主要预收款项、合同负债情况

报告期内，公司各期末预收款项、合同负债前 5 名客户的名称、金额及账龄、

涉及项目名称如下：

单位：万元

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄		
				1年以内	1-2年	2-3年
2020年9月30日（合同负债）	博天环境集团股份有限公司	怀宁石牌项目	1,365.62	918.00	447.62	-
		怀宁小市老城区项目	164.75	96.59	68.16	-
		怀宁小市新城区项目	237.03	132.53	104.50	-
		怀宁凉亭项目	164.75	96.59	68.16	-
		怀宁三桥项目	86.02	86.02	-	-
		怀宁洪铺项目	335.68	156.12	179.56	-
		怀宁月山项目	305.34	159.42	145.91	-
		怀宁石镜集镇项目	84.34	-	84.34	-
		怀宁一体化泵站	40.72	25.47	15.25	-
		小计	2,784.25	1,670.74	1,113.50	-
	海南碧兴仪器科技有限公司	长春北郊项目	964.14	964.14	-	-
	北京新源国能科技集团股份有限公司	西宁一污项目	852.48	852.48	-	-
	陕西盛航建设有限公司	西宁四污项目	436.98	436.98	-	-
	青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	387.39	-	-	387.39
	合计		5,425.24	3,924.34	1,113.50	387.39
2019年12月31日（预收款项）	博天环境集团股份有限公司	怀宁石牌	1,311.72	1,311.72	-	-
		怀宁黄墩	376.30	376.30	-	-
		怀宁洪铺	234.35	234.35	-	-
		怀宁月山	201.86	201.86	-	-
		怀宁清河	197.58	197.58	-	-
		怀宁雷埠	190.93	190.93	-	-
		怀宁公岭	151.01	151.01	-	-
		怀宁小市新城	151.01	151.01	-	-
		怀宁小市老城	102.06	102.06	-	-
		怀宁凉亭	102.06	102.06	-	-

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄		
				1 年以内	1-2 年	2-3 年
		怀宁石镜集镇	95.31	95.31	-	-
		怀宁一体化泵站	24.19	24.19	-	-
		小计	3,138.38	3,138.38	-	-
	海南碧兴仪器科技有限公司	长春北郊项目	964.14	964.14	-	-
	青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	387.39	-	387.39	-
	浙江省工业设备安装集团有限公司	内江项目	318.92	318.92	-	-
	江苏苏美达成套设备工程有限公司	杭州城西项目	250.62	250.62	-	-
	合计		5,059.45	4,672.06	387.39	-
2018 年 12 月 31 日（预收款项）	博天环境集团股份有限公司	怀宁经开	978.68	978.68	-	-
		怀宁石牌	121.32	121.32	-	-
		小计	1,100.00	1,100.00	-	-
	北控水务建设发展有限公司上海分公司	上海崇明项目	946.13	946.13	-	-
	公主岭市城市用水管理服务中心	公主岭污水厂提标改造	706.00	706.00	-	-
	青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	387.39	387.39	-	-
	MTI 环境工程（北京）有限公司	哈尔滨信义项目	148.81	148.81	-	-
		哈尔滨呼兰项目	103.25	103.25	-	-
		小计	252.06	252.06	-	-
	合计		3,391.58	3,391.58	-	-
2017 年 12 月 31 日（预收款项）	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	乌鲁木齐七道湾项目	1,568.02	1,146.33	421.69	-
	天津生态城水务投资建设有限公司	天津生态城项目	859.50	859.50	-	-
	丽水市供排水有限责任公司	丽水水阁污水处理厂项目	652.61	652.61	-	-

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄		
				1 年以内	1-2 年	2-3 年
	上海建工四建集团有限公司	奉贤西污水处理厂项目	245.81	245.81	-	-
	启迪桑德环境资源股份有限公司	宜昌夷陵项目	150.90	150.90	-	-
	合计		3,476.84	3,055.15	421.69	-

2）账龄 1 年以上预收款项和合同负债情况

报告期内，各期末账龄 1 年以上预收款项和合同负债的形成原因、相关项目进展、时间较长未确认收入的原因情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
2020 年 9 月 30 日（合同负债）	博天环境集团股份有限公司	怀宁石牌项目	1,365.62	1 年以内 918 万元；1 至 2 年 447.62 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁小市老城区项目	164.75	1 年以内 96.59 万元；1 至 2 年 68.16 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁小市新城区项目	237.03	1 年以内 132.53 万元；1 至 2 年 10.45 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁凉亭项目	164.75	1 年以内 96.59 万元；1 至 2 年 68.16 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁洪铺项目	335.68	1 年以内 15.61 万元；1 至 2 年 179.56 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁月山项目	305.34	1 年以内 159.42 万元；1 至 2 年 145.91 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁石镜集镇项目	84.34	1 至 2 年 84.34 万元	整体项目较大，依据地方政府要求按进度实施	预计 2020 年底完成安装调试
		怀宁一	40.72	1 年以内	整体项目较大，依	预计 2020

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
		体化泵站		25.47 万元；1 至 2 年 15.25 万元	据地方政府要求按进度实施	年底完成安装调试
		小计	2,698.21			
	青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	387.39	2 至 3 年	点源村镇改造实施范围较为分散，项目现场完工后，政府的验收进度较慢。	预计 2020 年底可以完成验收
	杭锦后旗亿兴工程有限公司	杭锦后旗陕坝项目	191.14	2 至 3 年	由于实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，所以安装调试工作进度较慢。	已于 2020 年 12 月份完成验收
	青岛宇鑫锋建设工程有限公司	青岛港公寓污水处理模块项目	182.07	2 至 3 年	政府审批手续较长，导致项目进度慢，政府要求的进度为 2021 年 4 月完工投入运行。	目前在设备安装阶段，预计 12 月底完成设备安装工作。
	广东正诚环境科技有限公司	汕头北轴项目	185.84	1 年以内 42 万元；1 至 2 年 143.84 万元	项目依据水量情况分期实施	正在调试阶段，预计 2020 年底完成
	中建水务环保有限公司	丰宁清源提标改造项目	103.64	1 至 2 年	项目分两期实施，目前已完成项目二期实施任务	初步确定项目一期终止，目前正与甲方办理项目结算事宜。
	中亚建业建设工程有限公司	云南罗平污水厂项目	65.02	2 至 3 年	项目依据水量情况分期实施	是否继续实施待客户通知
	吉林碧水源水务科技有限公司	长春乐山项目	48.21	1 至 2 年	尚不具备实施条件，等待客户通知	等待客户通知
	东华工程科技股份有限公司	内蒙康乃尔一期	36.18	3 年以上	项目停滞，客户尚未通知项目具体实施时间	停滞
	无锡太湖水务有限公司	无锡芦村改造设备	33.85	1 至 2 年	尚不具备实施条件，等待业主通知	已正式进场，开始现场工作
	临猗县晨辉机电工程有限公司	长治项目	13.27	1 至 2 年	分期实施，客户尚未通知剩余工作的实施时间	项目分两期实施，已完成一期
	合计		3,944.84			

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
2019年12月31日（预收款项）	青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	387.39	1-2年	点源村镇改造实施范围较为分散，项目现场完工后，政府的验收进度较慢。	预计2020年底可以完成验收。
	杭锦后旗亿兴工程有限公司	杭锦后旗陕坝项目	216.00	1-2年	由于实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，所以安装调试工作进度较慢。	已于2020年12月份完成验收
	青岛宇鑫锋建设工程有限公司	青岛港公寓污水处理模块项目	182.07	1-2年	政府审批手续较长，导致项目进度慢，政府要求的进度为2021年4月完工投入运行。	目前在设备安装阶段，预计12月底完成设备安装工作。
	中亚建业建设工程有限公司	云南罗平污水厂项目	65.02	1-2年	项目依据水量情况分期实施	是否继续实施待客户通知
	中建水务环保有限公司	丰宁清源提标改造项目	103.64	1年以内，40.8万元；1-2年，62.84万元	项目分两期实施，目前已完成项目二期实施任务	初步确定项目一期终止，目前正与甲方办理项目结算事宜。
	东华工程科技股份有限公司	内蒙康乃尔一期	40.88	3年以上	项目停滞，客户尚未通知项目具体实施时间	停滞
	临猗县晨辉机电工程有限公司	长治项目	15.00	1-2年	分期实施，客户尚未通知剩余工作的实施时间	项目分两期实施，已完成一期
	合计		1,010.00			
2018年12月31日（预收款项）	重庆康达环保产业（集团）有限公司	哈尔滨群力项目	124.69	1年以内，106万元；1-2年，18.69万元	分期实施，客户根据现场施工进度通知具体实施时间	项目已于2019年完成通水验收
	东华工程科技股份有限公司	内蒙康乃尔一期	40.88	3年以上	项目停滞，客户尚未通知项目具体实施时间	停滞
	合计		165.57			
2017年12月31日（预收款项）	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	乌鲁木齐七道湾项目	1,568.02	1年以内1146.33万元；1-2年421.69万元	该项目因为乌鲁木齐当地特殊的施工季节性，项目分期施工，按客户的项目实施计划，在两年内完成。	2018年已验收确认收入
	东华工程	内蒙康	40.88	3年以上	项目停滞，客户尚	停滞

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
	科技股份有限公司	乃尔一期			未通知项目具体实施时间	
	山东毅康科技股份有限公司	威海初村2016项目	21.20	1-2年	依据项目水量情况分期实施	2018年完成
	合计		1,630.10			

报告期内，公司的MBBR工艺包和MBBR一体化设备作为配套设备需与业主方的其他工作协调进场开始安装调试工作，部分项目依据进水量等实际情况，分步实施土建等前期工程，导致部分项目的预收款项账龄较长，一般情况下从预收客户货款到最终完成项目验收，预收账款在2年内结转确认收入。

报告期内，公司在收到内蒙康乃尔一期项目的预收款后，客户一直未能确定项目的进场时间，项目目前仍处于停滞状态，暂无后续进展。

3）应收账款余额、逾期金额较大情形下预收款项增加较快的原因

报告期内，公司收入的确认及成本的归集结转均以项目制为基础，即公司与同一客户签订不同的项目合同时，各项目之间分别独立核算，某一项目从开始的成本归集、到中途收到的进度款及至最后收入的确认、成本的结转全部对应到具体的项目，同一客户内不同项目之间应收账款、预收款项分别核算，在公司财务报表层面不予抵消，分别确认为应收账款和预收款项。

报告期内,公司预收账款增加较快主要系公司良好的市场口碑和先进的技术实力，得到了客户的认可，相应承接的项目增多。根据公司与客户签订的销售合同，在通水验收前，按合同约定公司可以向客户收取发货进度款、到货进度款等预收款项，因此随着在手订单及执行的项目增多，公司预收款项增长较快。

因此，公司应收账款余额、逾期金额较大情形下预收款项增加较快，主要系公司项目制的核算方法,应收账款余额和预收款项余额随着营业规模的扩大而分别增加。

（二）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

（1）检查发行人主要预收款项或合同负债对应的合同、银行进账单、并发

函确认发行人期末的预收款金额

（2）对预收账款超过 1 年以上的主要项目，分析其原因；

（3）复核发行人的预收账款账龄划分，确认账龄是否准确

（4）检查公司账务处理及记账方法，确认是否符合相关会计准则

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人 1 年以上预收账款形成的主要系客户依据进水量等实际情况调节施工进度，发行人作为配套设备供应商，相应配合业主的项目进度导致。

发行人应收账款余额、逾期金额较大情形下预收款项增加较快，主要系发行人项目制的核算方法，应收账款余额和预收款项余额随着营业规模的扩大而分别增加。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对报告期各期应收账款函证的发函金额及比例、函证对象、回函金额及比例，回函不符或未回函的主要客户情况及执行的替代核查程序。

（一）中介机构具体函证情况说明如下

1、保荐机构以项目合同签约方为函证对象，对报告期内各期末主要的应收账款和合同资产进行了函证，具体情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收账款和合同资产余额	29,748.03	35,513.40	23,944.82	18,198.83
发函金额	27,551.23	35,423.69	22,957.59	16,919.39
发函比例	92.62%	99.75%	95.88%	92.97%
回函确认金额	21,985.95	28,218.76	15,523.78	11,992.71
回函不符经调节后相符金额	834.50	2,173.55	2,233.67	-
回函确认金额（含调节相符）占发函金额比	82.83%	85.80%	77.35%	70.88%

项目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
未回函金额	4,730.78	5,031.38	5,200.14	4,926.68
未回函确认金额占发函金额比	17.17%	14.20%	22.65%	29.12%

2、回函不符或未回函的主要客户情况及执行的替代核查程序

单位：万元

账面客户名称	项目名称	应收账款和合同资产的余额	未回函或回函不符	替代性测试程序确认的金额	替代性测试程序
2020 年 9 月 30 日					
惠州市金悦建筑工程有限公司	惠州石湾项目	656.60	未回函	656.60	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
北京安国水道自控工程技术有限公司	辛辛板项目工艺包	516.00	未回函	516.00	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
江苏苏美达成套设备工程有限公司	杭州城西项目	495.60	不符	495.60	检查合同、通水验收单（性能达标测试）、增值税专用发票、银行进账单
青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河及孟家庄河模块	477.15	未回函	477.15	检查合同、设备安装进场记录、增值税专用发票、银行进账单
惠州市金悦建筑工程有限公司	惠州石湾项目	656.60	未回函	656.60	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
湖北国润实业投资有限公司	武汉三金潭污水处理厂项目	389.40	未回函	389.40	检查合同、工程竣工验收单、增值税专用发票、银行进账单
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	353.67	未回函	353.67	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
广东省源天工程有限公司	汕头峡山项目	340.78	未回函	340.78	检查合同、通水单、增值税专用发票、银行进账单
苏州德沃特水工业装备有限公司	中宁县污水处理厂提标改造二标段项目	335.78	未回函	335.78	检查合同、合同完成单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
陕西建工第三建设集团有限公司	空港新城项目	330.00	未回函	330.00	检查合同、通水调试验收单、增值税专用发票、银行进账单
合计		**3,894.98**		**3,894.98**	

账面客户名称	项目名称	应收账款和合同资产的余额	未回函或回函不符	替代性测试程序确认的金额	替代性测试程序
2019 年 12 月 31 日					
上海建工四建集团有限公司	奉贤西污水处理厂项目	851.87	不符	851.87	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
惠州市金悦建筑工程有限公司	惠州石湾项目	656.60	不符	656.60	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
北京北华中清环境工程技术有限公司	博兴三污兴福项目	586.00	未回函	586.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
安徽淮化股份有限公司	安徽淮化项目	565.00	未回函	565.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
山西华泰凯通工贸有限公司	阳泉污水厂工艺包	552.00	未回函	552.00	检查合同、验收证明、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
北京安国水道自控工程技术有限公司	辛辛板项目工艺包	516.00	未回函	516.00	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河及孟家庄河模块	477.15	未回函	477.15	检查合同、设备安装进场记录、增值税专用发票、银行进账单
陕西环境工程建设有限公司	神木污水厂项目	354.42	未回函	354.42	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	353.67	未回函	353.67	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	海城西柳项目	349.79	不符	349.79	检查合同、水质检测报告、增值税专用发票、银行进账单
合肥通用机械研究院	青岛高新区项目	348.35	未回函	348.35	检查合同、设备验收单、增值税专用发票、银行进账单
苏州德沃特水工业装备有限公司	中宁县污水处理厂提标改造二标段项目	335.78	未回函	335.78	检查合同、合同完成单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
合计		**5,946.63**		**5,946.63**	

账面客户名称	项目名称	应收账款和合同资产的余额	未回函或回函不符	替代性测试程序确认的金额	替代性测试程序
2018 年 12 月 31 日					
上海建工四建集团有限公司	奉贤西污水处理厂项目	1,427.07	不符	1,427.07	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
惠州市金悦建筑工程有限公司	惠州石湾项目	806.60	不符	806.60	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	703.67	未回函	703.67	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
北京北华中清环境工程技术有限公司	博兴三污兴福项目	586.00	未回函	586.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河及孟家庄河模块	583.05	未回函	583.05	检查合同、设备安装进场记录、增值税专用发票、银行进账单
安徽淮化股份有限公司	安徽淮化项目	565.00	未回函	565.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
山西华泰凯通工贸有限公司	阳泉污水厂工艺包	552.00	未回函	552.00	检查合同、验收证明、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
绿宝景观建设集团有限公司	佛山高明项目	528.01	未回函	528.01	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
北京安国水道自控工程技术有限公司	辛辛板项目工艺包	516.00	未回函	516.00	检查合同、通水证明单、增值税专用发票、银行进账单
苏州德沃特水工业装备有限公司	中宁县污水处理厂提标改造二标段项目	365.78	未回函	365.78	检查合同、合同完成单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
合肥通用机械研究院	青岛高新区项目	348.35	未回函	348.35	检查合同、设备验收单、增值税专用发票、银行进账单
合计		**6,981.53**		**6,981.53**	
2017 年 12 月 31 日					
大唐（北京）水务工程技术有限公司	西宁三污项目	993.67	未回函	993.67	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单

账面客户名称	项目名称	应收账款和合同资产的余额	未回函或回函不符	替代性测试程序确认的金额	替代性测试程序
安徽淮化股份有限公司	安徽淮化项目	655.00	未回函	655.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
青岛柏高市政园林建设集团有限公司	黑头河及孟家庄河模块	616.85	未回函	616.85	检查合同、设备安装进场记录、增值税专用发票、银行进账单
山西华泰凯通工贸有限公司	阳泉污水厂工艺包	602.00	未回函	602.00	检查合同、验收证明、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料、相关诉讼资料
北京北华中清环境工程技术有限公司	博兴三污兴福项目	586.00	未回函	586.00	检查合同、环保验收公告、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
北京安国水道自控工程技术有限公司	辛辛板项目工艺包	516.00	未回函	516.00	检查合同、通水证明单、增值税专用发票、银行进账单
合肥通用机械研究院	青岛高新区项目	497.15	未回函	497.15	检查合同、设备验收单、增值税专用发票、银行进账单
苏州德沃特水工业装备有限公司	中宁县污水处理厂提标改造二标段项目	365.78	未回函	365.78	检查合同、合同完成单、增值税专用发票、银行进账单、相关诉讼资料
合计		**4,832.45**		**4,832.45**	

报告期中介机构对发行人的发函比例均在 90%以上，回函比例均在 70%以上且最近两期达到了 80%以上。

部分客户未回函系发行人与其存在诉讼关系导致其不予回函，例如北京北华中清环境工程技术有限公司、安徽淮化股份有限公司、山西华泰凯通工贸有限公司、苏州德沃特水工业装备有限公司，我们对未回函的应收账款均作了相应的替代性测试，同时对涉及诉讼的客户检查了相关的诉讼资料，经测试和检查相关客户的应收账款期末余额可以确认。

已回函的客户中，回函显示不符的主要原因是客户的会计核算方式与发行人不同导致，客户依据发票做账，对未开票部分账面不反映应付账款，而发行人依据权责发生制将已验收的项目按合同额确认营业收入、应收账款（包括合同资产），

因此发行人与客户账面记录金额不一致，导致了客户的回函不符。相关客户在回函不符说明中均明确了具体项目的销售额、项目完成时间、开票额、回款额等信息，经公司复核计算后与公司的发函金额最终一致。

（二）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

（1）对发行人报告期内各期末主要应收账款余额进行了函证；

（2）分析、检查未回函或回函不符项目的主要原因，并执行替代性测试程序，包括相关的项目合同、通水验收单等收入确认单据、增值税专用发票及销售回款等；

（3）对部分涉诉客户，查看相关诉讼资料及判决或和解协议。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人应收账款的回函率较高，各期末应收账款账面余额是真实、完整、准确的。

问题 11．关于存货

申报材料显示：

（1）报告期内各期末，发行人存货余额分别为 3,334.71 万元、6,170.44 万元和 5,099.63 万元，主要为自制半成品、项目成本等。其中自制半成品金额分别为 541.27 万元、1,293.70 万元、728.00 万元；项目成本金额分别为 2,353.99 万元、4,334.74 万元、2,784.02 万元，占比分别为 70.59%、70.25%、54.59%。发行人说明，项目成本为未达到收入确认时点而归集的项目所需材料、设备及支出的配套工序实施款项等项目支出。

发行人披露，按照合同约定上述项目成本会随着客户对项目的验收而结转主营业务成本，但是由于上述项目成本余额占比较高，且未来验收仍具有一定的不确定性，因此会对公司的生产经营产生一定的风险。

（2）发行人仅披露原材料库龄情况，且报告期内未计提存货跌价准备。

请发行人：

（1）披露报告期内“项目成本”、自制半成品的主要构成、金额及库龄情况，2018 年自制半成品、项目成本金额及占比均明显高于 2017 年、2019 年的原因，是否存在项目成本库龄较长、长期未结转的情形；

（2）披露报告期各期末项目成本期后结转成本的时间，是否存在延期确认收入情形；

（3）结合报告期各期末存货库龄情况、部分存货库龄较高、期后结转情况、减值测试情况等，分析并披露发行人报告期各期均未计提存货跌价准备的合理性，是否与可比公司一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、披露报告期内“项目成本”、自制半成品的主要构成、金额及库龄情况，2018 年自制半成品、项目成本金额及占比均明显高于 2017 年、2019 年的原因，是否存在项目成本库龄较长、长期未结转的情形

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“6、存货”部分补充披露以下内容：

（2）自制半成品

报告期内，公司自制半成品主要构成、金额及库龄情况如下：

单位：万元

项目	合计	库龄		合计	库龄	
		1 年以内	1 年以上		1 年以内	1 年以上
时间	2020 年 9 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
填料	1,444.47	1,407.29	37.18	562.15	511.28	50.87
筛网	143.29	131.45	11.83	106.46	94.36	12.1
框架	214.57	200.34	14.22	26.81	14.68	12.13

项目	合计	库龄		合计	库龄	
		1年以内	1年以上		1年以内	1年以上
其他部件	222.18	209.57	12.63	32.58	25.83	6.75
合计	2,024.51	1,948.65	75.86	728.00	646.15	81.85
时间	2018年12月31日			2017年12月31日		
填料	1,121.59	1,120.44	1.15	384.42	384.02	0.40
筛网	54.52	43.08	11.44	35.58	24.20	11.38
框架	94.80	83.49	11.31	68.44	30.00	38.45
其他部件	22.79	18.35	4.44	52.83	28.62	24.21
合计	1,293.70	1,265.36	28.34	541.27	466.84	74.43

2018年12月31日自制半成品较多，主要系公司2018年11月承接的惠州博罗项目、惠州大牛垒等项目金额较大，填料需求量较多，结合项目实施计划进行大量备货，因此当期末库存填料较多，前述项目已于2019年完成验收并确认收入。

2020年9月30日自制半成品较多，主要系公司2019年7月承接的石家庄桥东、桥西项目金额较大，填料需求量较多，结合项目实施计划进行大量备货。

（3）项目成本（合同履约成本）

报告期内，各期末公司项目成本（合同履约成本）主要构成、金额及库龄情况：

单位：万元

时间	项目名称	金额	库龄	
			1年以内	1年以上
2020年9月30日	怀宁石牌项目	709.00	317.71	391.29
	西宁一污项目	567.29	567.29	-
	昆山北区污水厂扩建项目	486.97	486.97	-
	杭锦后旗陕坝项目	261.54	103.17	158.37
	湛江赤坎项目	258.23	258.23	-
	湛江麻章项目	246.66	246.66	-
	东莞樟村项目二期	238.13	238.13	-
	石家庄桥西项目	233.02	233.02	-
	新华制药项目	231.96	231.96	-

时间	项目名称	金额	库龄	
			1年以内	1年以上
	泾河二污项目	204.74	204.74	-
	其他项目汇总	3,448.06	3,069.34	378.72
	合计	6,885.60	5,957.22	928.38
2019年12月31日	怀宁石牌项目	705.02	705.02	-
	内江项目	292.56	292.56	-
	大坦沙项目	182.88	182.88	-
	杭锦后旗陕坝项目	173.81	40.27	133.54
	汕头峡山项目	154.53	154.53	
	杭州城西项目	147.61	147.61	-
	昆山北区污水厂扩建项目	145.33	145.33	-
	汕头北轴项目	79.71	79.71	-
	汝城县污水厂二期扩建项目	73.48	73.48	-
	长春北郊项目	64.08	64.08	-
	其他项目汇总	765.01	632.19	132.82
	合计	2,784.02	2,517.66	266.36
2018年12月31日	上海崇明模块项目	1,593.40	1,539.41	53.99
	哈尔滨群力项目	514.40	514.40	-
	豆金河项目	493.08	493.08	-
	九江鹤问湖项目	411.14	411.14	-
	公主岭污水厂提标改造	371.41	371.41	-
	哈尔滨信义项目	163.77	163.77	-
	钱塘江后续项目	138.19	138.19	-
	杭锦后旗陕坝项目	133.54	133.54	-
	泥布湾转鼓过滤设备	97.86	-	97.86
	温江应急项目	90.64	90.64	-
	其他项目汇总	327.31	295.11	32.2
	合计	4,334.74	4,150.69	184.05
2017年12月31日	乌鲁木齐七道湾项目	750.02	658.54	91.48
	奉贤西污水处理厂项目	649.45	649.45	-
	丽水水阁污水处理厂项目	347.45	347.45	-
	天津生态城项目	113.64	113.64	-

时间	项目名称	金额	库龄	
			1年以内	1年以上
	泥布湾工艺包	102.51	102.51	-
	包头万水泉项目	89.57	89.57	-
	威海初村2016项目	85.20	35.19	50.01
	宁波北仑小港项目	54.24	54.24	-
	上海崇明模块项目	53.99	53.99	-
	天津港东新城项目	39.64	39.64	-
	其他项目汇总	68.28	67.54	0.74
	合计	2,353.99	2,211.76	142.23

注：2020年1月1日公司执行新收入准则后，原在存货“项目成本”归集核算的各项目累计支出重分类调整至“合同履约成本”核算。

2018年12月31日项目成本余额较高，主要系公司承接的上海崇明模块项目金额较大，实施时间较长，该项目实施时间主要在2018年,所以期末项目成本较大，2018年底上海崇明模块项目的成本金额为1,593.40万元，占2018年期末项目成本总额的36.76%，扣除上海崇明模块项目后的2018年低项目成本金额为2,741.34万元，与2017年和2019年相比整体波动不大。

2020年9月30日合同履约成本余额较高，主要系公司季节性特征明显，期末较多项目处于实施状态，相应期末的合同履约成本余额较高。

杭锦后旗陕坝项目实施时间较长，主要原因是客户实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，导致公司的发货、安装调试等工作进度较慢，项目已于2020年12月份验收。

报告期内，公司主要项目均正常实施，项目成本（合同履约成本）库龄较短，不存在异常停工长期未结转的情况。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查、复核发行人自制半成品及项目成本（合同履约成本）的分类及库龄；

（2）检查期末自制半成品、项目成本（合同履约成本）影响金额较大的项目，账龄超过1年以上的项目，抽查相应的销售合同、期后的通水验收单等。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人自制半成品主要是发行人按计划生产的项目所需填料以及拦截筛网、曝气设备等预备的预制件等，项目成本（合同履约成本）主要为发出的各项目所需材料、设备及支出的配套工序实施款项等，因项目未达到收入确认时点而归集的项目支出。

2018 年 12 月 31 日及 2020 年 9 月 30 日自制半成品金额较高，主要原因是发行人的部分项目依据供货计划，在期末正处于填料的大量备货期，所以期末自制半成品较多。

2018 年 12 月 31 日项目成本余额较高，主要系发行人承接的上海崇明项目金额较大，实施时间较长。2020 年 9 月 30 日合同履约成本余额较高，主要系发行人季节性特征明显，期末较多项目处于实施状态，相应合同履约成本余额较高。

报告期各项目均正常实施，不存在项目成本库龄较长、长期未结转的情况。

二、披露报告期各期末项目成本期后结转成本的时间，是否存在延期确认收入情形

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“6、存货”部分补充披露以下内容：

（4）各期末主要项目成本（合同履约成本）期后结转成本情况

报告期内，公司各期末主要项目成本（合同履约成本）期后结转成本情况如下：

单位：万元

时间	项目名称	金额	期后结转成本时间	备注
2020 年 9 月	怀宁石牌项目	709.00	未结转	
	西宁一污项目	567.29	未结转	

时间	项目名称	金额	期后结转成本时间	备注
30 日	昆山北区污水厂扩建项目	486.97	2020 年 11 月	
	杭锦后旗陕坝项目	261.54	2020 年 12 月	由于实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，安装调试工作进度较慢
	湛江赤坎项目	258.23	未结转	
	湛江麻章项目	246.66	2020 年 11 月	
	东莞樟村项目二期	238.13	未结转	
	石家庄桥西项目	233.02	未结转	
	新华制药项目	231.96	未结转	
	泾河二污项目	204.74	未结转	
	合计	3,437.54		
2019 年 12 月 31 日	怀宁石牌项目	705.02	未结转	
	内江项目	292.56	2020 年 8 月	
	大坦沙项目	182.88	未结转	
	杭锦后旗陕坝项目	173.81	2020 年 12 月	由于实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，安装调试工作进度较慢
	汕头峡山项目	154.53	2020 年 8 月	
	杭州城西项目	147.61	2020 年 8 月	
	昆山北区污水厂扩建项目	145.33	2020 年 11 月	
	汕头北轴项目	79.71	未结转	
	汝城县污水厂二期扩建项目	73.48	2020 年 9 月	
	长春北郊项目	64.08	未结转	
	合计	2,019.01		
2018 年 12 月 31 日	上海崇明模块项目	1,593.40	2019 年 12 月	供货规模较大且涉及 3 个乡镇，整体施工周期较长
	哈尔滨群力项目	514.40	2019 年 6 月	
	豆金河项目	493.08	2019 年 1 月	
	九江鹤问湖项目	411.14	2019 年 3 月	
	公主岭污水厂提标改造	371.41	2019 年 4 月	
	哈尔滨信义项目	163.77	2019 年 12 月	
	钱塘江后续项目	138.19	2019 年 12 月	
	杭锦后旗陕坝项目	133.54	2020 年 12 月	由于实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，安装调试工作进度

时间	项目名称	金额	期后结转成本时间	备注
				较慢
	泥布湾转鼓过滤设备	97.86	2019 年 12 月	
	温江应急项目	90.64	2019 年 6 月	
	合计	4,007.43		
2017 年 12 月 31 日	乌鲁木齐七道湾项目	750.02	2018 年 11 月	
	奉贤西污水处理厂项目	649.45	2018 年 12 月	
	丽水水阁污水处理厂项目	347.45	2018 年 8 月	
	天津生态城项目	113.64	2018 年 12 月	
	泥布湾工艺包	102.51	2018 年 5 月	
	包头万水泉项目	89.57	2018 年 12 月	
	威海初村 2016 项目	85.20	2018 年 12 月	
	宁波北仑小港项目	54.24	2018 年 11 月	
	上海崇明模块项目	53.99	2019 年 12 月	供货规模较大且涉及 3 个乡镇，整体施工周期较长
	天津港东新城项目	39.64	2018 年 12 月	
	合计	2,285.71		

报告期内，各期末公司正在实施的主要项目一般情况下可在次年完成验收并结转成本，不存在延期确认收入的情形。杭锦后旗陕坝项目实施周期较长主要系客户实际水量未达到设计要求，无迫切进水需求，导致公司的发货、安装调试等工作进度较慢，项目已于 2020 年 12 月份验收。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查发行人各期末项目成本（合同履约成本）对应的项目合同、检查期后结转项目成本的时间；

（2）对于实施周期较短或较长的主要项目，分析其原因。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人各期末正在实施的主要项目一般情况下可在次年完成验收

并结转成本，不存在延期确认收入的情形。

三、结合报告期各期末存货库龄情况、部分存货库龄较高、期后结转情况、减值测试情况等，分析并披露发行人报告期各期均未计提存货跌价准备的合理性，是否与可比公司一致

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“6、存货”部分补充披露以下内容：

（5）未计提存货跌价准备的原因

报告期内，公司各期末存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	合计	库龄		合计	库龄	
		1年以内	1年以上		1年以内	1年以上
时间	2020年9月30日			2019年12月31日		
原材料	2,187.35	1,982.31	205.04	1,532.04	1,422.54	109.5
自制半成品	2,024.51	1,948.65	75.86	728.00	646.15	81.85
周转材料	33.64	32.97	0.67	7.13	7.04	0.09
委托加工物资	603.80	603.80	-	48.44	48.44	-
项目成本（合同履约成本）	6,885.60	5,957.21	928.39	2,784.02	2,517.66	266.36
合计	11,734.90	10,524.94	1,209.96	5,099.63	4,641.83	457.80
时间	2018年12月31日			2017年12月31日		
原材料	523.74	425.24	98.50	411.82	378.26	33.56
自制半成品	1,293.70	1,265.36	28.34	541.27	466.84	74.43
周转材料	4.64	4.60	0.04	10.87	10.87	-
委托加工物资	13.62	13.62	-	16.76	16.76	-
项目成本	4,334.74	4,150.69	184.05	2,353.99	2,211.76	142.23
合计	6,170.44	5,859.51	310.93	3,334.71	3,084.49	250.22

报告期内，公司各期末存货的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	期后领用及结转金额	期后领用及结转率	期末余额	期后领用及结转金额	期后领用及结转率
时间	2020 年 9 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
原材料	2,187.35	1,218.91	55.73%	1,532.04	1,331.94	86.94%
自制半成品	2,024.51	1,328.08	65.60%	728.00	652.17	89.58%
周转材料	33.64	8.72	25.92%	7.13	6.46	90.61%
委托加工物资	603.80	505.52	83.72%	48.44	48.44	100.00%
项目成本（合同履约成本）	6,885.60	-	0.00%	2,784.02	961.48	34.54%
合计	11,734.90	3,061.23	26.09%	5,099.63	3,000.49	58.84%
时间	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
原材料	523.74	414.24	79.09%	411.82	313.32	76.08%
自制半成品	1,293.70	1,211.85	93.67%	541.27	512.93	94.76%
周转材料	4.65	4.55	98.02%	10.87	10.83	99.61%
委托加工物资	13.62	13.62	100.00%	16.76	16.76	100.00%
项目成本	4,334.74	4,068.38	93.86%	2,353.99	2,169.93	92.18%
合计	6,170.44	5,712.64	92.58%	3,334.71	3,023.78	90.68%

注：2017 年底存货期后领用及结转的期间为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日、2018 年底的存货期后领用及结转的期间为 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日、2019 年底的存货期后领用及结转的期间为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日、2020 年 9 月底的存货期后领用及结转的期间为 2020 年 10 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日。

1）公司减值测试方法

期末公司对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

项目成本（合同履约成本）是直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去尚未发料的成本和估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。需要经过加工的原材料、自制半成品等材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

2）公司业务模式说明

公司报告期内主要采用以销定产模式生产，部分消耗量较大的产品型号及组件则提前生产部分备货库存，所以整个报告期公司的存货周转率较高。少部分存货库龄超过 1 年的原因：①圆管、角钢等钢材制品，前期公司备货较多，部分型号与后期项目无法匹配，但随着公司项目的逐步增多及公司自产一体化设备和研发投入的加大，前述设备组件和材料等均可以投入生产或研究，所以不存在过期报废、无法使用的情况。②部分项目的客户依据实际进水量等情况分步实施土建等前期工程，公司的 MBBR 工艺包作为配套设备需与业主方的其他工作协调进场开始安装调试工作，所以各个项目进度不一，一般情况下均在 2 年内完工结转，报告期内不存在长期未结转、停工的异常项目。

3）报告期公司毛利率及营业利润率均较高且基本稳定，具体列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,673.47	32,884.84	23,909.54	17,353.61
营业成本	6,908.02	17,233.19	11,388.25	8,884.16
毛利额	6,765.45	15,651.65	12,521.29	8,469.46
毛利率	49.48%	47.60%	52.37%	48.81%
营业利润	2,351.86	5,910.13	6,164.25	3,380.98
营业利润率	17.20%	17.97%	25.78%	19.48%

报告期公司经营业绩稳定，毛利率一直在 50%左右，营业利润率在 20%左右，未出现业绩下滑的情况。

综上所述，公司整体经营业绩增长较快且毛利率、营业利润率均比较稳定，同时在手订单储备充足，正在履行的项目均处于正常安装实施状态；原材料、自制半成品等钢材制品或 PE 树脂等材料周转领用正常、无过期报废的风险。经减值测试，公司存货无需计提减值准备，在报告期内各期均未计提存货跌价准备具有合理性。

4）2017 年至 2019 年可比上市公司期末计提存货跌价准备的情况如下

单位：万元

可比上市	是否计提	项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
万德斯	计提	期末存货余额	19,666.47	15,177.38	7,021.34
		期末存货跌价准备	0.14	1.26	1.54
		存货跌价准备计提率	0.00%	0.01%	0.02%
三达膜	计提	期末存货余额	30,415.46	19,368.72	11,372.95
		期末存货跌价准备	326.64	292.53	234.15
		存货跌价准备计提率	1.07%	1.51%	2.06%
金科环境	未计提	期末存货余额	24,129.60	19,048.57	12,378.97
		期末存货跌价准备	-	-	-
		存货跌价准备计提率	-	-	-
京源环保	未计提	期末存货余额	1,813.07	2,425.04	255.88
		期末存货跌价准备	-	-	-
		存货跌价准备计提率	-	-	-
金达莱	未计提	期末存货余额	22,847.07	14,598.16	10,885.64
		期末存货跌价准备	-	-	-
		存货跌价准备计提率	-	-	-

报告期内，公司存货跌价准备计提情况与同行可比上市公司京源环保、金科环境、金达莱一致，无重大差异。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查测试发行人存货的库龄表，关注账龄超过 1 年的主要存货实际情况，确定其是否处于可使用状态；

（2）检查测算发行人存货期后的结转率或领用率；

（3）检查测算发行人营业收入的毛利率、营业利润率等指标；

（4）分析可比上市公司的同类指标及计提原因。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期内，发行人业务增长趋势较高，毛利率及净利润率稳定，各存货项目在期后大部分均能领用或结转，无处于报废状态无法使用的大额存货。经减值测试，发行人存货整体无减值风险，在报告期内各期均未计提存货跌价准备具有合理性，与同行业可比上市公司一致。

问题 12．关于其他非流动资产

申报材料显示：

（1）2019 年 12 月，青岛西海岸新区人民政府授权青岛西海岸新区城市管理局与发行人子公司港思联合签署青岛港公寓 BOT 项目《特许经营协议》，截至 2019 年 12 月 31 日，项目建设仍在进行中。

（2）2018 年、2019 年年末，发行人其他非流动资产下青岛港公寓 BOT 项目投资款分别为 407.71 万元、472.00 万元。2018 年 1 月，发行人承接该工程 BOT 项目，预计总投资 929.21 万元。

请发行人：

（1）披露青岛港公寓项目于 2019 年 12 月签订合同，但 2018 年 1 月已承接且 2018 年已投入 407.71 万元、2019 年仅投入 64.29 万元的原因，结合合同条款披露该项目收入确认具体方式、合同约定进度及实际进展、发行人实际投入情况，项目进展是否正常；

（2）披露报告期内预付长期资产款项的具体构成及波动原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、披露青岛港公寓项目于 2019 年 12 月签订合同，但 2018 年 1 月已承接且 2018 年已投入 407.71 万元、2019 年仅投入 64.29 万元的原因，结合合同条款披露该项目收入确认具体方式、合同约定进度及实际进展、发行人实际投入情况，项目进展是否正常

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、

资产质量分析”之“（三）非流动资产构成及变化分析”之“4、其他非流动资产”之“（2）青岛港公寓 BOT 项目投资款”部分补充披露以下内容：

根据公司与青岛市黄岛区城市管理局 2017 年签订的《青岛港公寓污水处理模块项目（BOT）框架合作协议书》，由公司按照 1000 吨/日标准建设青岛港公寓污水处理模块项目，同时约定可研报告评估批复后，将正式签署《青岛港公寓污水处理模块项目（BOT）特许经营权协议》。依据前述合作协议公司于 2018 年 1 月成立青岛港思联合水务有限公司作为项目公司负责青岛港公寓项目的建设、运营、维护。当年 4 月完成项目主体工程验收，当年实际完成 407.71 万元的投资，由于特许经营权协议尚未签署，在完成主体验收后，项目公司放缓施工进度，因此公司在 2019 年只有 64.29 万元的投资额。

经过多轮谈判，青岛港公寓 BOT 项目特许经营权协议于 2019 年 12 月 30 日签署，项目于 2020 年恢复施工，因此公司在 2020 年的资金投入也相应加快，截至 2020 年 9 月 30 日青岛港公寓项目已累计投入 575.13 万元。

根据 2019 年 12 月签订的特许经营权协议，青岛港公寓项目要求的进度是在 2020 年 6 月进入商业运行。但受新冠疫情、项目土地证办理进度等影响，经项目建设主管部门青岛西海岸新区城市管理局同意，青岛港公寓项目预计完工时间延后至 2021 年 4 月，并择机向青岛西海岸新区城市管理局申请进入商业运营。

公司通过项目总包方青岛宇鑫锋建设工程有限公司，向青岛港公寓 BOT 项目提供 MBBR 工艺包等产品和服务，双方签订《设备采购承包合同》和《专业专项工程分包合同》，合同金额分别为 453.35 万元（含税）和 84.55 万元（含税）。

截至反馈意见回复日，公司向青岛港公寓 BOT 项目提供的 MBBR 工艺包等产品和服务正处于供货及安装阶段，未确认收入。

公司通过总包方向青岛港公寓项目提供 MBBR 工艺包等产品和服务的收入确认具体方式详见本反馈意见回复之“问题 3.关于怀宁 PPP 项目”之“七、披露怀宁 PPP 项目、青岛港公寓项目等在发行人合并报表层面的主要会计处理核算过程、涉及的相关会计科目，是否符合《企业会计准则》的规定”。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

核查了发行人青岛港公寓 BOT 项目的项目核准函、合作协议书、特许经营权协议、EPC 施工合同、设备采购合同等主要合同协议文件、实地查看港思项目具体的建设实施情况。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

青岛港公寓 BOT 项目相关文件完备、合规，由于项目特许权协议签署及政府审批手续等因素影响，进度较慢，报告期发行人提供的工艺包尚未完成安装调试等工作，截至 2020 年 9 月 30 日尚未确认相关收入。

二、披露报告期内预付长期资产款项的具体构成及波动原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成及变化分析”之“4、其他非流动资产”之“（1）预付长期资产款项”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司各期末预付长期资产款项的具体构成情况如下：

单位：万元

时间	公司名称	金额	预付内容
2020 年 9 月 30 日	苏州市广铎益机电设备有限公司	401.37	生产线模具款、切割机改造款
	青岛维东信华工业自动化有限公司	375.22	研发设备采购货款
	常州金纬挤出机械制作有限公司	122.10	生产线模具款
	山东泰山起重机械有限公司	6.95	二期厂建行车采购款
	苏州信运比尔精密机械有限公司	5.21	采购定型水箱货款
	东芝电梯（中国）有限公司	4.35	二期厂建电梯货款
	青岛隆昌捷机械有限公司	2.29	ABS 模具货款
	合计	917.49	
2019 年 12 月 31 日	博天环境集团股份有限公司	841.06	怀宁 PPP 项目预付工程款
	苏州市广铎益机电设备有限公司	180.57	切割机改造款

时间	公司名称	金额	预付内容
	山东军辉建设集团有限公司	34.00	怀宁 PPP 项目预付工程款
	浙江黄岩豪马塑料模具有限公司	7.84	模具货款
	苏州信运比尔精密机械有限公司	2.58	定型水箱货款
	青岛隆昌捷机械有限公司	2.29	ABS 模具货款
	石家庄全盛过滤器有限公司	1.33	桨叶模具货款
	扬州冠华精密铸造有限公司	1.00	搅拌机货款
	合计	1,070.68	
2018 年 12 月 31 日	博天环境集团股份有限公司	3,439.70	怀宁 PPP 项目预付工程款
	青岛环亚辰建筑工程有限公司	226.48	二期厂建工程款
	苏州信运比尔精密机械有限公司	26.03	生产线模具款
	青岛隆昌捷机械有限公司	1.01	ABS 模具货款
	合计	3,693.22	
2017 年 12 月 31 日	山东金博利达精密机械有限公司	10.92	数控圆管自动送料设备款
	青岛隆昌捷机械有限公司	1.01	ABS 模具货款
	青岛莱钢钢结构有限公司	1.00	钢结构安装费
	合计	12.93	

2018 年末预付长期资产款较多，主要原因是 2018 年怀宁 PPP 项目进入实施阶段，怀宁润天支付总包方博天环境的工程款较多所致。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

检查发行人预付长期资产款相关的采购合同、银行付款单，对期末主要的预付长期资产款予以函证，确认期末金额的真实、完整、准确。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

发行人预付长期资产款项主要是怀宁 PPP 项目提前预付总包方的设备工程款、以及其他采购生产设备等预付的固定资产款。2018 年预付长期资产款较大主要原因是怀宁 PPP 项目 2018 年进入具体实施阶段，项目投资较大，相应支付的总包方工程款较多所致。

问题 13．关于在建工程

申报材料显示，报告期各期末发行人在建工程金额增长较快，分别为 377.82 万元、806.01 万元、2,789.73 万元，其中二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目金额分别为 367.92 万元、631.01 万元、2,495.12 万元。

请发行人披露二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目的主要支付对象名称、相关采购主要内容、金额，相关支出与报告期各期建设及投入情况是否匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成及变化分析”之“1、固定资产和在建工程”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目对主要供应商的采购内容及款项支付情况如下：

单位：万元

序号	供应商	采购内容	合同金额（含税）	截至 2017 年末累计支付金额	截至 2018 年末累计支付金额	截至 2019 年末累计支付金额	截至 2020 年 9 月 30 日累计支付金额	工程进度说明
1	青岛顺源建设工程有限公司	工程总包	1,112.84			990.08	990.08	1#、2#厂房已完成竣工验收前工作
2	青岛灵山钢构有限公司	钢结构	755.93			680.34	680.34	工程已通过竣工验收，已支付 90%工程款，剩余为保修金等
3	青岛环亚辰建筑工程有限公司	管网附属工程等	736.50		410.80	525.80	525.80	基坑支护完成，室外工程除绿化景观外基本完成

序号	供应商	采购内容	合同金额（含税）	截至 2017 年末累计支付金额	截至 2018 年末累计支付金额	截至 2019 年末累计支付金额	截至 2020 年 9 月 30 日累计支付金额	工程进度说明
4	青岛顺祥聚建筑机械工程有限公司	室外道路	249.79				193.68	基本完成
5	青岛容博建筑工程有限公司	管线工程	206.42				137.62	基本完成
6	青岛涌杰建筑工程有限公司	场地清理、整平	218.86	194.66	194.66	194.66	194.66	已完成
7	潘长增	土方运输、土地整平	111.04	111.04	111.04	111.04	111.04	已完成
合计			3,391.38	305.70	716.50	2,501.92	2,833.22	

2018 年 11 月，公司与青岛顺源建设工程有限公司、青岛灵山钢构有限公司签订关于二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目的施工总承包合同。在此之前，公司委托青岛涌杰建筑工程有限公司和潘长增进行了项目施工前的场地清理和土地整平工作。

根据工程支付审核表及报告期项目现场实地检查情况，二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目 2017 年末土地整平工作基本完成，2018 年完成工程正式施工前的三通一平、基坑开挖和支护等工作，2019 年主要进行了厂房主体结构及其附属构筑物的施工，2020 年主要完成管线工程和室外工程施工，截至 2020 年 9 月底，二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房已达到预定可使用转态并转固。

总体而言，公司相关项目支出与报告期各期建设及投入情况匹配。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）询问会计主管，了解在建工程的核算方法及相关内部控制；

（2）获取报告期内在建工程明细账及合同，查询在建工程的主要供应商；

（3）查阅报告期内工程款支付审批单，检查相关款项是否按工程进度支付；

（4）实地查看施工现场，向工程项目负责人了解工程建设进度情况；

（5）向主要施工方函证工程内容以及工程款支付情况。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房项目相关支出总体与报告期各期建设及投入情况匹配。

问题 14．关于现金交易、财务内控不规范和第三方回款

申报材料显示：

（1）2017 年，发行人存在员工通过借用备用金进行采购的情形，采购金额为 844.36 万元，占当期采购总额比例为 7.70%。2018 年、2019 年不存在类似情况。

（2）报告期内，发行人通过关联方济南博灏环保技术有限公司周转，以转贷方式获得银行贷款合计 4,260 万元。

（3）报告期内发行人存在第三方回款，各期金额分别为 3,059.82 万元、3,669.55 万元和 1,945.91 万元，占当期营业收入比例分别为 17.63%、15.35%和 5.92%。第三方回款形成原因分为集团公司指定付款情形、政府采购指定付款情形和其他情形，其他情形主要包括客户通过其员工个人账户付款、委托其他方付款等，各期金额分别为 727.00 万元、1,220.00 万元、0。

请发行人：

（1）按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 的要求，披露现金采购的主要内容、必要性和合理性，是否与发行人业务情况或行业惯例相符；

（2）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 以及《审核关注要点》的要求，披露转贷等财务内控不规范情形发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等；

（3）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题

26 的要求，披露报告期内第三方回款金额较大、占比较高的原因、可比公司是否存在类似情形，披露其他情形第三方回款的主要构成，涉及的具体客户、金额、原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 以及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25、问题 26 及《审核关注要点》的要求进行核查的结论。

【回复】

一、按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 的要求，披露现金采购的主要内容、必要性和合理性，是否与发行人业务情况或行业惯例相符

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书之“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）现金采购情况”之部分补充披露以下内容：

报告期内，公司现金采购的主要内容如下：

单位：万元

支出部门	支出性质说明	成本费用科目	具体科目	金额
工艺实施部门	项目现场调试安装等费用	项目成本	配套工序实施费*	715.56
	项目现场材料采购	项目成本	直接材料	58.08
	项目现场杂费支出	项目成本	其他	14.50
	小计			788.14
生产部门	厂区零星采购	制造费用	直接材料费等	12.92
销售部门	日常零星采购	销售费用	维修费用等	43.30
合计				844.36
2017 年现金采购额占全年采购额的比例				7.70%

注：配套工序实施费主要是指公司产品的核心部件（如填料、拦截筛网、曝气系统等）在到达客户施工现场后进行材料集成与设备安装等支出，以及可能涉及的对原有池体简单改造及清理费用支出。

2017 年，公司存在员工通过借用备用金进行采购的情形。在项目实施过程中，员工使用备用金支付配套工序采购、零星材料采购等成本费用支出，款项由员工个人直接支付，项目完成后按照合同约定和结算金额结账。供应商在税务局

代开发票，员工取得核销单据后向公司报销冲账。

公司 2017 年全年通过备用金采购规模为 844.36 万元，占当期采购总额的 7.70%，占比较小。大华会计师在申报报表中已经按上述业务实际情况进行调整。

MBBR 工艺包实施部门 2017 年现金采购配套工序实施费的金额为 715.56 万元，主要原因是当时公司处于业绩爆发期，业务量增长较快，而采购等部门人手不足，部分项目进入现场实施阶段后，安装实施进度需依据总包方的工程进度及时调整，所以各个项目的安装服务需求时间、需求额会随时调整。为提高项目执行效率、加快实施进度，当项目无特殊安装调试工艺时，公司授权项目人员可以直接联系个人供应商快速进场开展工作，无需通过公司总部协调安装公司，待项目完工后据实结算，日后凭票报销，核销备用金。

MBBR 工艺包实施部门 2017 年现金采购直接材料的金额为 58.08 万元，主要原因是公司采购部人手不足 ，采购部主要负责核心物料的采购，包括 PE 树脂、钢板钢材、一体化箱体及其他单价较大的配套设备，例如：泵机、过滤设备、搅拌机、控制柜等。其他单价较小、消耗较大的零星辅材，例如钢丝管、PVC 管、螺栓螺丝等由于整体价值较小且性能质量等无特殊要求，公司授权项目人员在项目实施现场直接采购使用，以提高项目的执行效率。

生产和销售等部门 2017 年现金采购零星材料的金额为 56.22 万元，主要原因是厂区部分设备维修或售后服务人员现场维修时均需要部分零星材料，当采购金额不大且公司仓库无库存时或从公司仓库运输到项目现场时间较长，耽误项目的售后维修进度时，公司授权相关人员借支备用金，直接向供应商灵活采购，日后凭票报销，核销备用金。

综上所述，2017 年公司存在现金采购的情形，主要原因是公司当时正处于业绩爆发期，业务量增长较快，而采购等部门人手不足，为不影响项目实施进度，节省内部审批流转耗用的时间，临时赋予相关员工一定的现金采购权限，符合公司当时的发展阶段和业务情况。

保荐人对于 2017 年已经发生的上述不规范情形，要求涉及备用金支付的主要员工打印相关银行账户流水，根据项目开展情况及收集的采购合同、结算单据、验收单据、发票等材料对备用金支出明细进行核查。

保荐人对备用金支出相关的主要供应商进行了访谈，核实其身份信息，并取得了承揽合同、结算单据、验收单据、发票等业务资料，确认公司在 2017 年所涉及的备用金支出的真实性和准确性。

保荐人对实际控制人、公司董事、监事、高管等关键人员的银行流水进行了核查，除宋美芹存在利用备用金零星对外支付外，未发现其他与供应商存在资金往来的情形。

经保荐人核查，公司现金交易相关方不是公司关联方，相关交易真实、合理，与公司当时所处的发展阶段相关，符合行业经营特点，具有一定的必要性和合理性，不存在异常支出、体外循环和已发生但未确认费用等情形。

为进一步加强备用金使用规范及现金交易管理，规范公司采购付款行为，公司制定并落实了《资金结算管理办法》，对非差旅类支出要求公对公支付。2017 年后，公司已不存在上述不规范情形。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）访谈了发行人涉及现金采购的相关人员，包括项目人员、采购部相关人员、财务人员；

（2）检查发行人备用金借款和核销的相关会计记账凭证及其原始单据，包括内部审批单、银行回单、发票等；

（3）检查发行人现金采购相关的合同、发票、结算单、验收单、供应商的收据等；

（4）检查发行人董监高等高级管理人员的个人银行对账单、核对银行资金流水；

（5）检查具体项目人员的个人银行对账单、核对银行资金流水；

（6）访谈相关供应商，了解其承接的项目情况，确认发行人的采购额及付款情况。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

2017 年发行人存在现金采购的情形，主要原因是发行人当时正处于业绩爆发期，业务量增长较快，而采购等部门人手不足，为不影响项目实施进度，节省内部审批流转耗用的时间，临时赋予相关员工一定的现金采购权限，符合发行人当时的发展阶段和业务情况。

二、按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 以及《审核关注要点》的要求，披露转贷等财务内控不规范情形发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等；

（一）报告期内发行人转贷行为发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等

发行人已于招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联交易”之“（四）偶发性关联交易”之“3、转贷”部分补充披露以下内容：

报告期内，为满足贷款银行受托支付要求，公司存在先将贷款委托贷款银行支付给关联方济南博灏环保技术有限公司，济南博灏环保技术有限公司再将贷款转账给公司，公司将上述转贷款项用于日常生产经营的情形，相关关联方在转贷交易过程中未收取对方任何费用，不存在调节公司收入、利润或成本费用，以及利益输送的情形。相关转贷的贷款期间、贷款金额等具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	周转方	贷款金额	转出时间	转出金额	转回时间	转回金额	贷款偿还时间
中国邮政储蓄银行开发区支行	济南博灏环保技术有限公司	1,380.00	2017/3/14	1,380.00	2017/3/14	1,380.00	2017/7/24
中国银行香江路支行	济南博灏环保技术有限公司	1,000.00	2017/6/01	1,000.00	2017/6/02	1,000.00	2017/12/22
中国银行香江路支行	济南博灏环保技术有限公司	500.00	2017/7/04	500.00	2017/7/05	500.00	2017/10/9
中国邮政储蓄银行开发区支行	济南博灏环保技术有限公司	1,380.00	2017/7/31	1,380.00	2017/7/31	1,380.00	2018/07/30

注：转出时间为贷款银行支付给周转方的时间；转回时间为周转方转回公司的时间。

公司 2017 年获得的银行贷款全部通过转贷方式完成，公司通过转贷方式获得的银行贷款均用于生产经营活动，并未用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途。同时，公司均能按照贷款合同约定及时足额归还贷款本息，无骗取贷款的主观恶意，未对贷款银行或第三方造成不利影响，与贷款银行也不存在与上述银行贷款相关的争议、纠纷及诉讼。

上述贷款银行已分别开具证明，确认公司在贷款期间均能按照相应贷款合同的约定按时还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，贷款银行不会追究思普润违约责任或采取其他任何惩罚性措施。2020 年 1 月 19 日，中国人民银行青岛市中心支行出具证明，自 2017 年 1 月 1 日起，该中心支行未对公司实施过行政处罚。

针对上述转贷事项，公司通过相关措施完成了彻底整改。具体措施包括：一、组织管理层和相关财务人员学习《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》等相关文件，明确银行借款使用规范；二、完善公司资金管理制度，杜绝通过第三方周转贷款。三、责令内审部门组织内控执行情况检查，落实相关内部控制。

自 2018 年 7 月 30 日起至今，公司未再发生通过关联方受托支付的转贷行为。

（二）报告期内发行人现金采购行为发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等

发行人已补充披露报告期内发行人现金采购行为发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等，详见本反馈回复之“问题 14.关于现金交易、财务内控不规范和第三方回款”之“一、按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 的要求，披露现金采购的主要内容、必要性和合理性，是否与发行人业务情况或行业惯例相符”。

（三）报告期内发行人资金拆借行为发生的原因、性质、具体情形、金额及比例、整改措施等

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十九）财务内控不规范的情形”

之“2、资金拆借”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司与关联方存在资金拆入行为，情况如下：

单位：万元

公司名称	拆借金额	借款日期	还款日期	资金用途
南京南钢钢铁联合有限公司	1,000.00	2017/10/10	2017/12/13	经营周转

公司于 2017 年 10 月 10 日向关联方南京南钢钢铁联合有限公司拆入资金 1,000 万元，用于临时资金周转，约定借款利率为 5.39%，实际控制人于振滨承担连带责任担保。公司于 2017 年 12 月 13 日归还该借款，并支付利息 94,509.59 元。上述借款利率略高于中国人民银行同期贷款利率，定价公允。

报告期内，公司与非关联方存在资金拆出行为，情况如下：

单位：万元

公司或个人名称	金额	借款日期	还款日期	资金用途
浙江恒通建设有限公司	493.47	2018/11	2019/4/29 归还 500 万元、2019/4/30 归还 328.13 万元	经营周转
	334.66	2018/12		
林洁	10.00	2015/8/14	2018/12/29	个人资金周转
林洁	18.00	2017/8/28	2018/8/27 归还 5 万元、2018/9/5 归还 13 万元	个人资金周转
徐文贤	50.00	2014/7/7	2019/6/30	个人资金周转
兰晓平	30.00	2014/9/1	2019/5/31	个人资金周转
杨永刚	17.00	2015/1/2	2019/6/30	个人资金周转
杨宇星	17.00	2017/6/23	2019/6/30	个人资金周转
王兆林	5.00	2017/7/31	以员工工资逐月扣还，至 2019 年 6 月还清	个人资金周转
王兆林	5.00	2017/8/31		个人资金周转

借款人浙江恒通建设有限公司（以下简称“恒通建设”）系公司控股子公司怀宁润天的怀宁 PPP 项目工程施工分包商，恒通建设自 2018 年 7 月开始进行工程施工，前期产生的费用由恒通建设自行垫付。2018 年底由于恒通建设资金周转出现紧张，存在影响项目正常施工的风险。为保证项目施工进度，怀宁润天于 2018 年 11 月、12 月分四笔向恒通建设转出借款共计人民币 4,934,749.42 元，2019 年 1 月，怀宁润天再次分三笔向恒通建设转出借款合计人民币 3,346,586.67 元。恒通建设于 2019 年 4 月 29 日归还怀宁润天人民币 5,000,000.00 元、2019 年 4 月 30 日归还怀宁润天人民币 3,281,336.09 元，截至 2019 年 4 月 30 日，恒通建设已还清怀宁润天全部借款。

出于解决员工家庭消费支出需求，稳定员工工作状态的考虑，公司曾向部分员工林洁等提供个人周转资金，截至 2019 年 6 月 30 日上述款项已经全部归还。

上述公司与关联方及其他非关联第三方直接的资金拆借不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情况，对公司的内部控制有效性和财务报表不构成重大影响。截至 2019 年 6 月 30 日，上述资金拆借均已归还或收回。

为规范上述资金拆借行为，公司通过组织董事、监事、高级管理人员有关财务人员学习《首发业务若干问题解答》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等相关规定，提高财务规范运行的意识；修订完善《货币资金及有价证券管理办法》相关规定。自归还和收回上述资金拆借后，公司未发生新的资金拆借行为。

（四）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）了解、评价、测试公司关于货币资金管理方面的内控制度，以确定上述内控制度的设计和执行是否有效；

（2）检查公司融资记录，关注是否存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款的转贷行为；

（3）核查公司现金交易的必要性与合理性，是否与公司业务情况或行业惯例相符；

（4）检查公司往来款项中是否存在与关联方之间的大额往来款；

（5）测试银行日记账和银行对账单中金额较大的资金收付，并进行双向核对，检查是否存在未入账的款项，关注是否存在关联方资金占用、利用员工个人账户或其他个人账户进行货款收支等情况；

2、核查意见

（1）发行人已对报告期内上述内控不规范行为进行整改，发行人整改后的内部控制运行情况良好，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，不构成对内控制度有效性的重大不利影响。

（2）发行人的上述内控不规范行为不属于主观故意或恶意行为，不构成重

大违法违规，不存在业绩虚构或通过体外资金循环粉饰业绩的情形。

三、按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题26 的要求，披露报告期内第三方回款金额较大、占比较高的原因、可比公司是否存在类似情形，披露其他情形第三方回款的主要构成，涉及的具体客户、金额、原因。

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、第三方回款情况分析”部分补充披露以下内容：

报告期内公司第三方回款的类型、金额及占当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
集团公司指定付款	**390.55**	**2.86%**	1,112.62	3.38%	1,743.55	7.29%	1,899.64	10.95%
政府采购指定付款	**519.00**	**3.80%**	833.29	2.53%	706.00	2.95%	433.18	2.50%
其他	**3,364.73**	**24.61%**	-	-	1,220.00	5.10%	727.00	4.19%
扣除因涉及诉讼情形产生的第三方回款后其他	**863.30**	**6.31%**	**-**	**-**	**1,220.00**	**5.10%**	**727.00**	**4.19%**
合计	**4,274.28**	**31.26%**	**1,945.91**	**5.92%**	**3,669.55**	**15.35%**	**3,059.82**	**17.63%**

报告期内，公司的销售货款一般通过客户直接收回，但也存在部分客户与实际付款方不一致的第三方回款情形，主要系客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款、政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款等与客户经营模式相关的原因导致，符合行业经营特点，具有必要性和合理性。其他情形第三方回款主要包括客户通过其员工个人账户付款、委托其他方付款、受诉讼影响付款等情形。

（1）报告期内第三方回款金额较大、占比较高的原因

公司主要客户为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商，客

户性质决定公司存在一定比例的集团公司指定付款及政府采购指定付款。报告期各期上述原因导致的第三方回款金额分别为 2,332.82 万元、2,449.55 万元、1,945.91 万元和 909.55 万元，占当期营业收入比重分别为 13.45%、10.24%、5.92%和 6.66%。

除集团公司指定付款及政府采购指定付款外，公司存在的其他第三方回款情形主要包括客户通过其员工个人账户付款、委托第三方企业代为付款、受诉讼影响付款等，主要系部分项目偶发事件影响产生的第三方回款。报告期内公司存在的其他第三方回款金额分别为 727.00 万元、1,220.00 万元、0.00 万元和 3,364.73 万元，占当期营业收入比重分别为 4.19%、5.10%、0.00%和 24.61%。2019 年不存在该类情形的第三方回款，2020 年 1-9 月其他第三方回款金额上升系因公司客户山西华泰凯通工贸有限公司、博天环境集团股份有限公司涉及诉讼导致账户冻结，委托第三方代其向公司付款，与客户安徽淮化股份有限公司因买卖合同纠纷进行上诉，法院强制执行付款，以及西宁市一污项目总包方北京新源国能科技集团股份有限公司为应对项目供货周期紧张，委托项目业主单位西宁市污水处理有限公司代其直接向公司支付货款所致。扣除因涉及诉讼情形产生的第三方回款后，2020 年 1-9 月公司其他第三方回款金额为 863.30 万元，占当期营业收入比例为 6.31%。

（2）其他情形第三方回款的主要构成，涉及的具体客户、金额、原因

报告期内，公司除集团公司指定付款及政府采购指定付款外，存在的其他类型第三方回款情形如下：

序号	客户名称	项目名称	付款方	付款时间	付款金额（万元）
1	山西华泰凯通工贸有限公司	阳泉项目	石兴彪	2017 年 1 月	194.00
				2017 年 6 月	194.00
				2020 年 9 月	190.00
			山西骏达新能源有限公司	2017 年 3 月	200.00
			山西震胜兴建筑装饰工程有限公司	2018 年 12 月	50.00
			山西晨雨企业管理集团有限公司	2020 年 7 月	150.00
2	安阳建工（集团）有限责任公司	安阳项目	李爱梅	2017 年 8 月	139.00

序号	客户名称	项目名称	付款方	付款时间	付款金额（万元）
3	青岛西海岸市政工程有限公司	黄岛镇村点源项目	山东荣泰建筑工程集团有限公司	2018 年 2 月	40.00
				2018 年 9 月	100.00
			青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	400.00
		钱塘江泵站改造	青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	590.00
			山东荣泰建筑工程集团有限公司	2018 年 9 月	5.00
		西海艺术湾项目	青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	30.00
			山东荣泰建筑工程集团有限公司	2018 年 9 月	5.00
4	博天环境集团股份有限公司	怀宁 PPP 项目	怀宁润天水务环境科技有限公司	2020 年 4 月	532.08
			怀宁润天水务环境科技有限公司	2020 年 8 月	1,064.29
5	北京新源国能科技集团股份有限公司	西宁一污项目	西宁市污水处理有限公司	2020 年 6 月	300.00
			西宁市污水处理有限公司	2020 年 7 月	563.30
6	安徽淮化股份有限公司	淮化项目	青岛市黄岛区人民法院	2020 年 7 月	565.05

1）石兴彪、山西骏达新能源有限公司、山西震胜兴建筑装饰工程有限公司和山西晨雨企业管理集团有限公司代山西华泰凯通工贸有限公司付款

公司于 2015 年与客户山西华泰凯通工贸有限公司签订了《阳泉市污水处理厂升级改造 MBBR 工艺包供货合同》，合同总价款 1,263.00 万元，阳泉项目已于 2016 年 6 月验收。

石兴彪系阳泉项目客户山西华泰凯通工贸有限公司委派的阳泉项目负责人。石兴彪分别于 2017 年 1 月、2017 年 6 月、2020 年 9 月分三次向公司账户汇款合计 578.00 万元。石兴彪与公司、山西华泰凯通工贸有限公司签订了三方关于 2017 年委托付款的《委托付款确认函》及 2020 年委托付款的《委托付款协议》，确认该笔款项系客户委托石兴彪代为支付。客户山西华泰凯通工贸有限公司内部管理以项目制为主，项目负责人对项目涉及的资金、人员进行统一调度，石兴彪代客户向公司支付货款系出于客户内部财务运作方式所致。

山西华泰凯通工贸有限公司与山西骏达新能源有限公司签订了《付款委托书》，约定由山西骏达代客户向思普润支付货款 200.00 万元。山西骏达依委托书约定向公司背书转让承兑汇票用以支付货款。上述第三方回款系客户出于资金

周转需要，委托第三方公司代其支付货款所致。

山西华泰凯通工贸有限公司与思普润、山西震胜兴建筑装饰工程有限公司签订了三方的《委托付款协议》，约定变更客户与山西震胜兴建筑装饰工程有限公司结算的工程进度款,并由山西震胜兴建筑装饰工程有限公司代客户向思普润支付货款。山西震胜兴建筑装饰工程有限公司依协议要求向思普润背书转让承兑汇票合计 50.00 万元。上述第三方回款系客户出于资金周转需要，委托第三方公司代其支付货款所致。

公司于 2020 年 2 月起诉山西华泰凯通工贸有限公司，要求被告支付阳泉项目剩余合同款 615.00 万元，双方于 2020 年 9 月 27 日达成和解。其间因山西华泰凯通工贸有限公司账户被冻结，山西华泰凯通工贸有限公司与思普润、山西晨雨企业管理集团有限公司签订了三方的《委托付款协议》，约定由山西晨雨企业管理集团有限公司代客户向公司支付货款 150.00 万元。

根据以上第三方回款涉及的项目合同、验收单、委托付款文件、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

2）李爱梅代安阳建工（集团）有限责任公司付款

公司于 2016 年 9 月与客户安阳建工（集团）有限责任公司签订了《货物采购及安装合同》，合同金额为 193.77 万元。该项目已于 2016 年 12 月验收。

李爱梅系安阳建工（集团）有限责任公司财务人员。李爱梅于 2017 年 8 月代客户向公司支付款项 139.00 万元。李爱梅代客户向公司支付货款系出于客户内部财务运作方式所致。

根据以上第三方回款涉及的项目合同、验收单、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

3）山东荣泰建筑工程集团有限公司、青岛宝瑞杰劳务有限公司代青岛西海岸市政工程有限公司付款

公司与客户青岛西海岸市政工程有限公司于 2017 年 12 月签订关于黄岛区

镇村污水处理站改造运营工程应急启动项目的《劳务分包合同》，合同总价款暂定为 1,000.00 万元，最终结算值以审计局审定值优惠 8.05%。后应青岛西海岸新区管委办公室要求，镇村污水处理站项目分为改造及运营两阶段，公司与客户分别签订了合同价款暂定为 170.00 万元的《改造合同》及暂定为 1,103.40 万元的《委托运营管理合同》，委托运营期限截至 2019 年 12 月 31 日结束。

公司与客户青岛西海岸市政工程有限公司于 2017 年 12 月 30 日签订关于钱塘江路泵站污水处理模块建设工程所需设备、材料的《采购合同》，合同总价款暂定为 2,299.60 万元，最终金额以黄岛区政府审计单位的审计值优惠 8.016%为准。该项目已于 2018 年 12 月验收。

公司与客户青岛西海岸市政工程有限公司于 2018 年 4 月 13 日签订关于西海艺术湾项目配套工程的《采购合同》，合同总价款暂定为 80.91 万元，最终金额以黄岛区政府审计单位的审计值优惠 10.1%为准。该项目已于 2018 年 7 月验收。

青岛西海岸市政工程有限公司与思普润、山东荣泰建筑工程集团有限公司签订了三方的《委托付款协议》，约定变更客户与山东荣泰建筑工程集团有限公司结算的工程进度款,并由山东荣泰建筑工程集团有限公司代客户向思普润支付部分款项。2018 年 2 月，山东荣泰建筑工程集团有限公司依协议要求通过承兑汇票背书转让方式代客户支付 40.00 万元作为黄岛镇村点源项目污水处理站改造及 2017 年委托代运营的部分费用。2018 年 9 月，山东荣泰建筑工程集团有限公司依协议要求通过承兑汇票背书转让方式代客户支付 110.00 万元，其中 100.00 万元为黄岛镇村点源项目污水处理站改造及 2017 年委托代运营的部分费用，5.00 万元为钱塘江泵站改造部分货款，5.00 万元为西海艺术湾项目部分货款。上述第三方回款系客户出于资金周转需要，委托第三方公司代其支付货款所致。

青岛西海岸市政工程有限公司与思普润、青岛宝瑞杰劳务有限公司签订了三方的《委托付款协议》，约定变更客户与青岛宝瑞杰劳务有限公司结算的工程进度款，并由青岛宝瑞杰劳务有限公司代客户向思普润支付部分款项。2018 年 9 月,青岛宝瑞杰劳务有限公司依协议要求通过承兑汇票背书转让方式代客户支付 1,020.00 万元，其中 400.00 万元为黄岛镇村点源项目污水处理站改造及 2017 年委托代运营的部分费用，590.00 万元为钱塘江泵站改造部分货款，30.00 万

元为西海艺术湾项目部分货款。上述第三方回款系客户出于资金周转需要，委托第三方公司代其支付货款所致。

根据以上第三方回款涉及的项目合同、结算验收单据、委托付款协议、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

4）怀宁润天水务环境科技有限公司代博天环境集团股份有限公司付款

博天环境集团股份有限公司作为怀宁 PPP 项目的总承包方向思普润子公司怀宁润天提供怀宁 PPP 项目的工程总承包服务，合同总金额为 2.64 亿元。公司在怀宁 PPP 项目中作为设备提供方向博天环境提供 MBBR 工艺包等设备和材料，与博天环境签订了合同金额为 9,240.29 万元的《怀宁县经开区乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目设备采购合同》，合同涉及怀宁县经开区及乡镇新建污水处理厂 15 座、配套建设污水加压站 2 座、污水管网 180.81 公里。截至本报告期末，公司已完成怀宁县经开区、石镜乡（海螺区）、秀山乡、黄龙镇、黄墩镇、公岭镇、清河乡、雷埠乡等 8 座污水处理厂的建设并取得验收。

因博天环境集团股份有限公司涉及诉讼，其开立于中国银行及中国农业银行的怀宁项目工程资金专用账户被暂时冻结，为保证怀宁 PPP 项目实施进度，博天环境委托怀宁 PPP 项目业主方、思普润子公司怀宁润天代其直接向公司支付货款。2020 年 4 月，怀宁润天代博天环境向公司账户转款 532.08 万元；2020 年 8 月，怀宁润天代博天环境向公司账户转款 1,064.29 万元。

根据以上第三方回款涉及的项目合同、验收单、委托付款协议、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

5）西宁市污水处理有限公司代北京新源国能科技集团股份有限公司付款

西宁一污项目客户北京新源国能科技集团股份有限公司与思普润于 2020 年 3 月签署《西宁市第一污水处理厂升级改造工程 MBBR 系统设备合同》，合同总价款为人民币 1,482.00 万元。该项目业主方为西宁市污水处理有限公司，北京新源国能科技集团股份有限公司系项目总包方。

北京新源国能科技集团股份有限公司与思普润、西宁市污水处理有限公司签

订了《三方协议》，约定由项目业主方西宁市污水处理有限公司代客户北京新源国能科技集团股份有限公司支付货款863.30万元。西宁市污水处理有限公司已于2020年6月向思普润支付300.00万元、于2020年7月向思普润支付563.30万元。上述第三方回款系因西宁一污项目工期较为紧张，客户出于自身资金周转需求及保障项目进度需要，协调业主方直接向公司支付部分预付款项所致。

根据以上第三方回款涉及的项目合同、委托付款协议、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

6）青岛市黄岛区人民法院代安徽淮化股份有限公司付款

公司与客户安徽淮化股份有限公司于2014年8月签订《安徽淮化股份有限公司末端废水治理项目生化池工艺包及成套供货设备供应合同》，合同总价款为935.00万元,该项目于2015年11月19日通过淮南市环境保护局环保竣工验收。因客户安徽淮化股份有限公司未按照合同约定支付项目款,公司向青岛市黄岛区人民法院提起诉讼，诉讼于2018年7月20日受理，并于2018年10月19日判决安徽淮化股份有限公司向公司支付剩余货款及违约金。安徽淮化股份有限公司不服一审判决，向山东省青岛市中级人民法院提起上诉；山东省青岛市中级人民法院于2019年2月27日作出驳回上诉、维持原判判决。青岛市黄岛区人民法院于2020年7月就该合同纠纷进行强制执行，向公司支付安徽淮化项目款565.05万元。

（3）同行业可比上市公司第三方回款情况

报告期内，可比上市公司第三方回款情形如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
京源环保	-	-	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
万德斯	-	-	-	-	-	-	-	-
金科环境	-	-	-	-	-	-	-	-
三达膜	-	-	-	-	597.63	1.01%	580.00	0.99%

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
金达莱	-	-	829.24	1.07%	1,670.52	2.29%	397.11	0.87%
公司	4,274.28	31.26%	1,945.91	5.92%	3,669.55	15.35%	3,059.82	17.63%
其中：公司扣除集团公司指定付款和政府采购指定付款的第三方回款	3,364.73	24.61%	0.00	0.00%	1,220.00	5.10%	727.00	4.19%

注：本表数据来自可比上市公司披露的《招股说明书》及审核问询函的回复。
标注“-”处表示具体数据未披露。

京源环保披露其 2017 年至 2019 年间不存在第三方回款情形。

万德斯披露其 2016 年与客户南京金龙客车制造有限公司签订总价款为人民币 1,170.00 万元的销售合同，受集团内部结算需要，南京金龙客车制造有限公司委托同一控制下的兄弟公司南京创源天地动力科技有限公司代为支付部分款项；万德斯未就第三方回款总金额进行披露。

金科环境未就第三方回款情况进行披露。

三达膜披露其 2017 年、2018 年第三方回款金额分别为 580.00 万元、597.63 万元，占当期营业收入比例分别为 0.99%、1.01%，三达膜未就其 2019 年及 2020 年 1-9 月第三方回款情形进行披露。

金达莱披露其 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月第三方回款金额分别为 397.11 万元、1,670.52 万元、829.24 万元、0.70 万元，占当期营业收入比例分别为 0.87%、2.29%、1.07%、0.01%，金达莱未就其 2020 年 1-9 月第三方回款情形进行披露。

报告期内，公司的第三方回款金额及占比相比已披露第三方回款情形的可比上市公司京源环保和三达膜较高，经核查，上述交易真实，除公司子公司怀宁润天为保障怀宁 PPP 项目进度代客户博天环境向公司付款外不存在关联方代客户付款情形，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）核查发行人银行流水记录、应收票据登记簿和银行日记账，整理统计发行人在报告期内第三方回款的交易明细；

（2）访谈了发行人业务负责人，了解发行人在报告期内第三方回款的总体情况及产生原因；

（3）查阅各第三方回款相关项目对应的项目合同、委托付款协议、付款凭证和发票，公司确认上述交易真实，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

公司主要客户为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商，客户性质决定公司存在一定比例的集团公司指定付款及政府采购指定付款。除集团公司指定付款及政府采购指定付款外，公司存在的其他第三方回款情形主要包括客户通过其员工个人账户付款、委托第三方企业代为付款、受诉讼影响付款等，主要系部分项目偶发事件影响产生的第三方回款。

保荐人和申报会计师按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 及《审核关注要点》的要求进行核查，认为发行人第三方回款相关交易真实，除公司子公司怀宁润天为保障怀宁 PPP 项目进度代客户博天环境向公司付款外不存在关联方代客户付款情形，资金、实物流与相关合同及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄情形，亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

问题 15．关于现金流

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 688.63 万元、2,380.84 万元和 3,179.33 万元，盈利现金比例分别为 24.11%、44.07%和 61.94%，

显著低于同行业可比公司金科环境、三达膜和金达莱。

（2）报告期各期，发行人收到其他与经营活动有关的现金分别为 4,954.99 万元、1,203.28 万元和 2,200.50 万元，支付其他与经营活动有关的现金分别为 6,789.07 万元、2,072.84 万元和 3,886.44 万元，支付其他与筹资活动有关的现金分别为 21,135.63 万元、0.06 万元和 7.49 万元。

（3）净利润与经营活动现金流量净额调节表中，其他项目报告期各期金额分别为-554.78 万元、413.13 万元和-2,376.85 万元。

请发行人：

（1）量化分析并披露报告期内盈利现金比例显著低于同行业可比公司金科环境、三达膜和金达莱的原因；

（2）披露收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金、净利润与经营活动现金流量净额调节表中其他项目的主要构成，报告期内大幅波动的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、量化分析并披露报告期内盈利现金比例显著低于同行业可比公司金科环境、三达膜和金达莱的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（六）现金流量分析”之“**1**、经营活动现金流量分析”部分补充披露以下内容：

同行业可比上市公司净利润和经营活动产生的现金流量净额之间的差异情况如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计
京源环保	净利润	**3,602.27**	6,060.56	5,356.76	2,902.11	**17,921.70**
	经营活动产生的现金流量净额	**-9,096.41**	3,735.12	-2,443.23	-2,792.11	**-10,596.63**

公司	项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计
	盈利现金比例	-252.52%	61.63%	-45.61%	-96.21%	-59.13%
万德斯	净利润	10,585.56	12,452.77	7,783.23	6,972.58	37,794.14
	经营活动产生的现金流量净额	-9,739.64	3,186.38	552.86	-4,567.28	-10,567.68
	盈利现金比例	-92.01%	25.59%	7.10%	-65.50%	-27.96%
金科环境	净利润	3,635.22	7,688.76	6,676.43	3,579.55	21,579.96
	经营活动产生的现金流量净额	-14,842.65	9,015.20	6,304.37	3,141.99	3,618.91
	盈利现金比例	-408.30%	117.25%	94.43%	87.78%	16.77%
三达膜	净利润	17,085.08	27,845.75	18,319.34	18,722.51	81,972.68
	经营活动产生的现金流量净额	1,672.10	23,631.72	10,056.59	12,458.35	47,818.76
	盈利现金比例	9.79%	84.87%	54.90%	66.54%	58.33%
金达莱	净利润	20,274.89	25,958.39	24,265.65	13,292.23	83,791.16
	经营活动产生的现金流量净额	7,336.33	23,070.78	21,378.94	16,126.50	67,912.56
	盈利现金比例	36.18%	88.88%	88.10%	121.32%	81.05%
思普润	净利润	2,079.94	5,132.90	5,402.91	2,855.69	15,471.44
	经营活动产生的现金流量净额	1,594.72	3,179.33	2,380.84	688.63	7,843.52
	盈利现金比例	76.67%	61.94%	44.07%	24.11%	50.70%

注：金达莱 2020 年 3 季报截止 2020 年 11 月 30 日尚未公告，上述金达莱 2020 年 1-9 月的盈利现金比数字按金达莱 2020 年 1-6 月的金额计算填列，以作可比上市公司对比分析。

报告期公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之盈利现金比，逐年呈上升趋势。2017 年-2019 年公司盈利现金比低于三达膜、金科环境、金达莱，高于京源环保、万德斯。公司盈利现金比低于三达膜、金科环境、金达莱的原因分析如下：

项目	现金流量表附表各项目占净利润的比例			
将净利润调节为经营活动现金流量：	三达膜	金科环境	金达莱	思普润
2019 年				
净利润	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
加：信用减值损失	-0.12%	10.27%	17.85%	35.27%
资产减值准备	0.25%	0.00%	0.74%	0.00%
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1.74%	3.71%	6.27%	9.38%
无形资产摊销	17.07%	2.24%	3.79%	0.44%

项目	现金流量表附表各项目占净利润的比例			
将净利润调节为经营活动现金流量：	三达膜	金科环境	金达莱	思普润
长期待摊费用摊销	0.03%	0.08%	3.96%	0.00%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-16.37%	0.00%	-0.13%	0.00%
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-0.61%	0.00%	0.00%	0.00%
财务费用（收益以“－”号填列）	7.51%	1.55%	2.72%	1.83%
投资损失（收益以“－”号填列）	-17.68%	0.00%	0.27%	0.00%
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-1.46%	-1.57%	-7.03%	-7.00%
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	0.09%	0.00%	0.00%	2.66%
存货的减少（增加以“－”号填列）	-39.80%	-66.08%	-31.78%	20.86%
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	11.09%	-51.29%	-28.42%	-226.91%
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	23.12%	118.35%	20.62%	171.72%
其他	0.00%	0.00%	0.00%	-46.31%
经营活动产生的现金流量净额	84.87%	117.25%	88.88%	61.94%
2018 年				
净利润	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
加：信用减值损失	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
资产减值准备	14.60%	8.75%	21.29%	21.53%
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2.00%	4.03%	4.40%	7.84%
无形资产摊销	22.60%	2.69%	3.84%	0.42%
长期待摊费用摊销	0.03%	0.03%	0.40%	0.00%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	0.00%	-0.01%	0.00%	-0.09%
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.02%	0.07%	0.54%	0.00%
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
财务费用（收益以“－”号填列）	9.99%	3.59%	2.79%	1.51%
投资损失（收益以“－”号填列）	-40.07%	-2.53%	-7.66%	0.00%
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-4.21%	-1.23%	-7.15%	-2.82%
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	0.00%	0.00%	0.00%	0.83%

项目	现金流量表附表各项目占净利润的比例			
将净利润调节为经营活动现金流量：	三达膜	金科环境	金达莱	思普润
存货的减少（增加以“－”号填列）	-43.77%	-99.90%	-15.30%	-52.49%
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-41.72%	-168.54%	-69.47%	-105.32%
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	35.43%	247.49%	54.43%	65.00%
其他	0.00%	0.00%	0.00%	7.65%
经营活动产生的现金流量净额	54.90%	94.43%	88.10%	44.07%
2017 年				
净利润	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
加：信用减值损失	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
资产减值准备	7.21%	5.65%	24.21%	42.54%
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1.90%	6.93%	6.92%	13.93%
无形资产摊销	22.29%	2.47%	5.61%	0.79%
长期待摊费用摊销	0.00%	0.09%	0.00%	0.00%
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-0.02%	-0.92%	-0.74%	-0.11%
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.00%	0.31%	0.00%	0.00%
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
财务费用（收益以“－”号填列）	9.66%	9.61%	2.91%	4.68%
投资损失（收益以“－”号填列）	-32.56%	-6.99%	-1.44%	0.00%
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-2.67%	-1.17%	-4.91%	-6.09%
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	0.00%	0.00%	0.00%	0.55%
存货的减少（增加以“－”号填列）	20.61%	-100.85%	-5.23%	-11.12%
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-69.63%	-43.09%	-55.86%	-201.42%
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	9.76%	115.74%	54.61%	99.80%
其他	0.00%	0.00%	-4.77%	-19.43%
经营活动产生的现金流量净额	66.54%	87.78%	121.32%	24.11%

三达膜主营业务在工业污水处理领域和市政污水处理领域都有相应的占比，其工业污水处理领域的销售对象以工业客户为主，由于工业客户既是相关设备产品的直接受益方也是最终的款项结算方，所以对供应商的款项结算流程较短，付

款较为及时。而报告期公司主营业务侧重于市政污水处理领域，市政客户由于其财政预算拨付等原因，一般回款较慢，因此公司的销售回款情况相对三达膜较慢；同时三达膜主营业务中有40%左右的投资运营类业务，而公司报告期投资的PPP项目均处于建设期，尚未进入运营阶段，投资运营类业务较大的非付现成本-特许使用权摊销，可以明显的增加盈利现金比。因此三达膜的盈利现金比整体好于公司。

金科环境对供应商的占款能力较强，相应减少了购买商品的现金流支出，增加了经营活动产生的现金流量净额，具体列表如下：

单位：万元

2017年-2019年合计				
项目	现金流量表附表各项目占净利润的比例			
	金科环境		思普润	
将净利润调节为经营活动现金流量：	金额	比例	金额	比例
净利润	17,944.74	100.00%	13,391.51	100.00%
存货的减少（增加以“－”号填列）	-15,360.47	-85.60%	-2,082.53	-15.55%
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-16,738.64	-93.28%	-23,089.27	-172.42%
小计（即存货和经营性应收项目的减少额合计）	-32,099.11	-178.88%	-25,171.80	-187.97%
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	29,765.83	165.88%	15,175.72	113.32%
其他	-	-	-2,518.50	-18.81%
经营活动产生的现金流量净额	18,461.57	102.88%	6,248.80	46.66%

金科环境收入确认方式是完工百分比法，其营业收入对应的未结算部分不确认应收账款，而是在存货-未结算工程款反映，应收账款只反映已结算的部分，而公司采用客户验收时一次性确认收入，因此公司和金科环境的存货变动情况及应收账款变动情况无法单独直接对比。由于金科环境和公司的主要存货是工程施工和项目成本，在不考虑金科环境工程施工中的工程毛利的情况下，实际均系对客户的先行垫资供货，因此将上表中“存货的变动额”和“经营性应收项目的变动额”合并后，可以大体反映为客户的垫资情况或客户对金科环境和公司的占款情况。

从上表可以看出存货和经营性应收项目的合计变动额均为负数且都占净利润的-180%左右，说明客户对金科环境和公司的占款情况基本一致，无较大差异。

从上表可以看出经营性应付项目的增加额变动情况对金科环境和公司的现金流影响较大，该部分主要是应付账款增加引起的，具体说明如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
金科环境			
主营业务收入	50,455.75	40,214.64	26,286.71
净利润	7,688.76	6,676.43	3,579.55
预收款项	5,167.61	4,097.53	405.84
预收账款增加额	1,070.08	3,691.69	
预收账款增加额占净利润的比例	13.92%	55.29%	
应付账款	25,297.43	19,978.80	12,544.23
应付账款增加额	5,318.63	7,434.57	
应付账款增加额占净利润的比例	69.17%	111.36%	
思普润			
主营业务收入	32,666.68	23,907.99	17,325.25
净利润	5,132.90	5,402.91	2,855.69
预收款项	7,364.53	4,782.49	3,624.50
预收款项增加额	2,582.04	1,157.99	
预收款项增加额占净利润的比例	50.30%	21.43%	
应付账款	6,171.02	3,368.56	1,867.84
应付账款增加额	2,802.46	1,500.72	
应付账款增加额占净利润的比例	54.60%	27.78%	

从上表可以看出金科环境和公司的“预收款项增加额占当期净利润的比例”较为接近，2018 年和 2019 年两年预收款项的增加额合计占两年净利润合计额的比例均在 35%左右，差异较小。

从上表可以看出金科环境和公司的“应付账款增加额占当期净利润的比例”差异较大，金科环境的应付账款相对于其营业收入规模，期末金额明显大于公司，同时应付账款增加额占当期净利润的比例也明显大于公司。由于应付账款的大幅增加可以减少经营性现金流出，所以金科环境的经营活动产生的现金流量净额好于公司，造成前述状况的原因主要是金科环境和公司采购的内容差异较大，从供应商处获得的结算信用期差异也较大，具体说明如下：

金科环境对外采购的主要内容是膜、阀门、水泵、电气系统以及土建安装服

务等，采购内容主要是工业成品或设备，因此金科环境可以从供应商处获得较长时间的信用期；而公司对外采购的主要内容是 PE 树脂、钢板钢管、一体化箱体、控制柜及建筑安装服务等，其中 PE 树脂、钢板钢管的采购占比基本在 50%以上，而 PE 树脂、钢板钢管均为大宗交易计价的基础原材料，公司从供应商处获得的信用期相比金科环境采购的工业成品一般情况要短，因此造成金科环境报告期经营性应付账款增加较大，相应减少了经营性现金流的支出，增加了经营性现金流量净额，最终提高了金科环境盈利现金比。

金达莱盈利现金比较高的主要原因是报告期公司的应收账款增加额比金达莱要多，即客户对公司的销售款占款较多，相应减少了公司销售商品的现金流流入，导致公司经营活动产生的现金流量净额的减少。具体原因是金达莱报告期整体规模较大且业务趋于稳定，同时金达莱季度收入波动不明显，而公司报告期营业收入成高速增长状态且第四季度营收占比较高，导致报告期客户对公司的经营性占款增多较为明显，具体分析如下

单位：万元

期间	2019 年	2018 年	2017 年	2019 年	2018 年
公司名称	主营业务收入			增长率	
金达莱	77,503.81	72,791.55	45,450.48	6.47%	60.16%
思普润	32,666.68	23,907.99	17,325.25	36.63%	38.00%
公司名称	应收账款			增长率	
金达莱	80,788.14	72,900.83	58,551.99	10.82%	24.51%
思普润	35,513.40	23,944.82	18,198.83	48.31%	31.57%

报告期内，公司与金达莱第四季度收入占比情况如下：

公司名称	主营业务收入中第四季度收入额占比			平均第四季度占比
	2019 年	2018 年	2017 年	
金达莱	23.35%	32.19%	44.29%	33.28%
思普润	65.88%	78.67%	51.88%	65.48%

从上表可以看出，金达莱整体规模较大且报告期后期主营业务收入和应收账款规模已趋于稳定，同时其主营业务收入季度性波动幅度较小，导致金达莱的客户回款较为均匀，年末客户的销售占款相对较少。

而公司报告期大部分营业收入在第四季度实现，即公司大部分项目的利润体

现在了第四季度,最终造成公司当年度确认净利润的大部分项目其部分通水验收款实际在次年回款，同时报告期内公司营业收入呈高速增长状态，两项因素叠加导致公司全年回款无法达到均衡状态，造成了客户对公司的销售占款在年末较多，相应减少了公司的销售商品的现金流流入，从而降低了公司的盈利现金比。日后随着公司规模的扩大，第四季度营业额占比逐步降低后，整个年度客户的回款会更加均匀，盈利现金比将逐步改善。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）复核发行人编制的现金流量表及其附表；

（2）对比分析可比上市公司相关的财务报表包括资产负债表、利润表、现金流量表等主要财务数据和指标；

（3）查看可比上市公司招股说明书等相关资料确定其销售、采购等业务模式以及季度收入的波动情况等；

（4）复核测算相关定量分析计算过程及结论。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

三达膜盈利现金比较高，主要原因是其主营产品主要用于工业污水处理领域，客户以工业客户为主，一般情况下工业客户回款相对较好；同时三达膜主营业务中有 40%左右的投资运营类业务，投资运营类业务有较大的非付现成本-特许使用权摊销，因此三达膜的盈利现金比整体好于发行人。

金科环境盈利现金比较高，主要原因是金科环境对外采购的主要内容是膜、阀门、水泵等材料均是工业成品或机器设备，金科环境可以从供应商处获得较长时间信用期；而发行人对外采购的主要内容是 PE 树脂、钢板钢管等大宗交易计价的基础原材料，发行人从供应商处获得的信用期相比金科环境要短，因此经营性应付账款增加额对现金流的贡献小于金科环境，造成金科环境的盈利现金比较高。

金达莱盈利现金比较高，主要原因是金达莱报告期整体规模较大，业务趋于

稳定，同时金达莱季度收入波动不明显，整体回款相对均匀，客户占款相对较少，而发行人报告期营业收入高速增长且第四季度营收占比较高，当年度确认净利润的项目部分验收款实际是在次年度回款，导致客户对发行人的应收账款占款较多，相应减少了经营活动产生的现金流量净额，最终降低了发行人的盈利现金比。

二、披露收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金、净利润与经营活动现金流量净额调节表中其他项目的主要构成，报告期内大幅波动的原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（六）现金流量分析”部分补充披露以下内容：

4、收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金、净利润与经营活动现金流量净额调节表中其他项目的主要构成

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
政府补助	408.57	226.36	276.08	91.47
利息收入	112.61	116.62	84.17	11.42
票据、保函等保证金	217.32	81.31	26.10	103.27
诉讼保全担保保证金	-	-	400.00	-
资金临时拆借*1	-	-	-	4,000.00
其他保证金及往来款	616.91	1,776.21	416.93	748.83
合计	1,355.41	2,200.50	1,203.28	4,954.99

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
办公费	244.57	257.31	207.02	155.86
交通及差旅	660.15	1,012.95	573.75	500.09

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
业务招待费	253.44	474.57	291.12	200.40
专业服务费	252.67	280.09	154.70	178.94
运输费*2	941.77	564.64	-	-
票据、保函等保证金	359.18	253.21	12.24	258.05
其他保证金及往来款	848.07	838.93	741.78	1,019.94
诉讼保全担保保证金	-	-	-	400.00
资金临时拆借*1	-	-	-	4,000.00
材料费等其他支出	125.21	204.74	92.23	75.79
合计	3,685.06	3,886.44	2,072.84	6,789.07

注：*1 系临时资金拆借，公司与合作方联合投标需要开具存款证明，公司从合作方临时借入资金 4000 万元，资金到位后当天公司即归还了借款。

*2 公司 2018 年度和 2017 年度分别支付运输费 621 万元、522 万元，计入了购买商品、接受劳务支付的现金。

报告期内，公司收到其他与筹资活动有关的现金主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
代收投资款利息*3	-	-	0.02	143.03
其他筹资*4	-	-	-	1,000.00
合计	-	-	0.02	1,143.03

报告期内，公司支付其他与筹资活动有关的现金主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
退还投资款*3	-	-	-	19,999.05
退还投资款利息*3	-	7.48	-	136.49
代付投资款相关的银行手续费*3	-	0.01	0.06	0.09
其他筹资*4	-	-	-	1,000.00
合计	-	7.49	0.06	21,135.63

注：*3 系 2016 年股东南京南钢钢铁联合有限公司、上海复星惟实、唐斌计划以增资的方式收购思普润 23.894%、19.912%、0.442%的股权，并于当年汇入相应的投资款，2017 年收购计划终止，公司退回投资款及其相应的存款利息。

*4 系公司于 2017 年 10 月 10 日向关联方南京南钢钢铁联合有限公司拆入资金 1,000 万元，用于临时资金周转，公司于 2017 年 12 月 13 日归还该借款。

净利润与经营活动现金流量净额调节表中其他项目系公司银行存款受限资金的变动及股份支付当期发生额，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
期初银行存款中的受限资金	2,764.19	244.92	658.05	103.27
减：期末银行存款中的受限资金	1,802.24	2,764.19	244.92	658.05
加：股份支付	183.11	142.42	-	-
合计	1,145.05	-2,376.85	413.13	-554.78

银行存款中的受限资金主要是公司支付的银行承兑汇票保证金、保函保证金、诉讼保全担保保证金等。

（二）中介机构核查程序及结论

1、核查程序

（1）检查复核发行人的现金流量表主表、附表及其附注；

（2）对收到或支付的其他经营性或筹资性现金流明细中，涉及的资金拆借或投融资等金额较大的现金流，核对相应的资金拆借合同、银行进账单或汇款单等；

（3）核对发行人期末的受限货币资金并核对相关合同、记账原始单据、并与银行询证函等核对；

（4）复核测算发行人股份支付费用的计算依据及过程。

2、核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

报告期现金流量表附表中“其他”项目金额变化较大的原因是发行人银行存款受限资金变动较大及股份支付当期费用引起的，发行人现金流量表附表的编制符合企业会计准则的相关规定，合理反映了发行人报告期净利润与经营性现金流净额的变化关系。

问题 16．关于对赌协议和代持

申报材料显示：

（1）截至招股说明书签署日，陕西高端知守与发行人实际控制人于振滨、

康静之间仍然存在对赌协议。如果发行人未能在 2023 年 9 月 30 日前实现首次公开发行，或投资方未能以股权转让方式退出，则于振滨、康静应以货币方式按照投资方的总出资额及实际缴纳出资日期至创始人股东实际支付回购款之日起按 8%计算的股息之和回购投资方持有的公司股权。发行人向证券交易所报送上市申请材料时，协议自动中止，对各方不再具有约束力，若发行人合格上市，协议自动终止。

（2）2011 年 12 月至 2019 年 12 月，侯桂英曾代于振滨持有发行人股权。发行人未按照本所《审核关注要点》的要求，在招股说明书中披露保荐人、发行人律师的结论性意见。

请发行人：

（1）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13，分析并披露上述对赌协议是否属于申报前可以不清理的情形；

（2）披露侯桂英代于振滨持有发行人股权的背景、原因，侯桂英的个人履历，分析实际控制人持有的发行人股份是否清晰、稳定，按照本所《审核关注要点》的要求披露保荐人、发行人律师关于发行人历次股权变动相关瑕疵是否已弥补、是否存在纠纷等事项的结论性意见。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13，分析并披露上述对赌协议是否属于申报前可以不清理的情形

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第二节 概览”之“七、发行人公司治理特殊安排等重要事项”之“（三）申报前未清理与股东陕西高端知守的对赌等安排，符合《审核问答》问题 13 规定的申报前可以不清理的条件”部分补充披露以下内容：

1、“对赌协议”主要条款

陕西高端知守与公司实际控制人于振滨、康静签署的《投资补充协议书》主要条款包括：“一、并购方式退出：如果公司未能于 2022 年 12 月 31 日前实现

首次公开发行，则投资方有权要求创始人股东积极寻求公司被上市公司或其他主体并购，并给予投资方实施退出必要的配合”、“二、股份回购：如果公司未能在 2023 年 9 月 30 日前实现首次公开发行，或投资方未能以股权转让方式退出，则创始人股东应以货币方式按照投资方的总出资额及实际缴纳出资日期至创始人股东实际支付回购款之日起按 8%（单利，年化）计算的股息之和回购投资方持有的公司股权”、“五、其他条款：公司向证监会或上交所报送申请材料时，本协议自动中止，对各方不再具有约束力。公司在 2022 年 12 月 31 日前未合格上市的，本协议自动恢复效力。若公司合格上市，本协议自动终止。”

2020 年 7 月 21 日，陕西高端知守与公司实际控制人于振滨、康静签署了《关于<青岛思普润水处理股份有限公司之投资补充协议书>之补充协议》，约定对原《投资补充协议书》中第五条进行修改，修改后的内容为“公司向证券交易所报送上市申请材料时，本补充协议自动中止，对各方不再具有约束力。若公司合格上市，本补充协议自动终止。公司终止上市的，本补充协议恢复效力。”

2、“对赌协议”符合《审核问答》问题 13 规定的申报前可以不清理的条件

根据陕西高端知守与公司实际控制人所签署的《投资补充协议书》和《补充协议》的上述主要条款，公司认为：

（1）公司未作为《投资补充协议书》约定的履约义务方；

（2）根据《投资补充协议书之补充协议》约定，在发行人向证券交易所报送申请材料时，《投资补充协议书》自动中止，对各方不再具有约束力。若发行人合格上市，《投资补充协议书》自动终止，不会导致发行人的控制权发生变化；

（3）《投资补充协议书》中不存在与发行人市值挂钩的条款；

（4）根据《投资补充协议书》约定，发行人上市后，该协议自动终止，不会对发行人持续经营能力或者投资者权益构成严重影响。

综上，陕西高端知守与公司实际控制人所签署的《投资补充协议书》及其补充协议满足《审核问答》问题 13 关于对赌协议可以在申报前不作清理的条件，属于申报前可以不清理的情形。

3、清理与股东陕西高端知守的对赌等安排

2020 年 11 月 19 日，陕西高端知守与公司及实际控制人于振滨、康静签署《关于<青岛思普润水处理股份有限公司之投资补充协议书>及<关于<青岛思普润水处理股份有限公司之投资补充协议书>之补充协议>之终止协议》，约定自终止协议生效日起，《投资补充协议》、《投资补充协议之补充协议》自始无效，尚未履行的，均终止履行。

据此，公司实际控制人于振滨、康静与陕西高端知守的对赌等安排已清理，公司及实际控制人与上述股东之间不存在尚在履行或未来将要履行的对赌安排。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

查阅了陕西高端知守与发行人及实际控制人签署的投资协议及其补充协议和终止协议。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）陕西高端知守与公司实际控制人所签署的《投资补充协议书》及其补充协议属于申报前可以不清理的情形。

（2）截至本回复出具日，陕西高端知守与发行人及实际控制人已就投资协议及其补充协议签署了终止协议。

二、披露侯桂英代于振滨持有发行人股权的背景、原因，侯桂英的个人履历，分析实际控制人持有的发行人股份是否清晰、稳定，按照本所《审核关注要点》的要求披露保荐人、发行人律师关于发行人历次股权变动相关瑕疵是否已弥补、是否存在纠纷等事项的结论性意见

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（八）发行人曾经存在的股权代持情况”部分补充披露以下内容：

1、股权代持的背景、原因，侯桂英的个人履历情况

根据对于振滨的访谈，在 2011 年前后，公司业务开始进入发展阶段，需要引进管理人才。由于作为管理人才引进的刘宇不能入职到公司，提出转让所持公司股权，为此，需确定股权受让对象。考虑到公司当时核心团队正在搭建，而后续仍需引进合适的人员，如果于振滨直接受让刘宇股权，再转让给后续录用的人员，可能会导致管理层人员情绪受到影响。为此，在刘宇提出转让股权时于振滨联系了侯桂英，让其先代持过渡一段时间，待招聘到合适的人选后再由侯桂英转让该部分代持股权。

根据侯桂英提供的身份证复印件，以及对侯桂英的访谈，侯桂英出生于 1964 年 11 月 10 日，未接受过学历教育，未参加过工作，侯桂英与于振滨系多年朋友关系。在刘宇提出转让股权时，于振滨联系侯桂英让其帮忙办理股权代持登记的事项，侯桂英同意后协助办理了相关股权转让的手续。

2、发行人股权代持已消除、实际控制人持有的发行人股份清晰、稳定，不存在股权纠纷

2019 年 12 月，于振滨、侯桂英签订了《股份转让协议》。根据侯桂英出具的确认函，并经对于振滨、侯桂英的访谈，自《股份转让协议》签署后，于振滨和侯桂英之间的股权代持关系已解除，于振滨和侯桂英之间对相关股权的权属不存在任何争议和纠纷。根据公司提供的税收完税证明，本次转让涉及的个人所得税已于 2020 年 1 月 16 日完成缴付。

根据持股比例超过 5%的股东确认，除于振滨与侯桂英发生过股权代持外，公司股东不存在其他股权代持的问题。

据此，公司历史上存在的股权代持情形已消除，相关股权代持还原未导致发行人实际控制人发生变更，实际控制人持有的股份情清晰、稳定。

（3）发行人历次股权变动相关事项的结论性意见

根据思普润有限及发行人历次股权、股份结构变动所涉《公司章程》、验资文件、工商登记档案，以及发行人说明、实际控制人确认等资料，思普润有限及发行人历次股权、股份结构的变动均已依法履行公司内部决策程序，历次股权结构变动合法、有效；股东之间就股权变动事宜不存在纠纷或潜在纠纷；发行人股

权权属清晰，发行人现有股东不存在信托持股和股权代持的情形，各股东之间不存在权属纠纷和相关风险。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人的工商登记资料；

（2）查阅了于振滨与侯桂英签署的股份转让协议；

（3）对于振滨和侯桂英进行访谈；

（4）查阅了股份转让涉及的个人所得税税收完税证明；

（5）查阅了发行人实际控制人出具的确认函；

（6）查阅了发行人股东填写的调查问卷。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）发行人已补充披露侯桂英代于振滨持有发行人股权的背景和原因以及侯桂英的个人履历。

（2）除于振滨与侯桂英发生过股权代持外，发行人股东不存在其他股权代持的情形。发行人股权代持已消除、实际控制人持有的发行人股份清晰、稳定，不存在股权纠纷

问题 17．关于同业竞争

申报材料显示，青岛思普润环保科技有限公司于 2018 年注销，注销前由康静、侯桂英各持股 50%。公开资料显示，青岛思普润环保科技有限公司主营范围为污水、污泥、城市垃圾处理处置技术开发、技术转让、技术服务；水处理工程设计、施工。

请发行人按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 5 以及《审核关注要点》的要求，分析并披露青岛思普润环保科技对发行人是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况”部分补充披露以下内容：

公司实际控制人曾投资设立青岛思普润环保科技有限公司，具体情况如下：

1、青岛思普润环保科技有限公司的设立、注销情况

根据青岛思普润环保科技有限公司（以下简称“思普润环保科技”）的工商登记档案，并经查询公开信息，思普润环保科技于 2011 年 11 月 16 日成立，成立时名称为“青岛瑞沃得环境科技有限公司”，于 2013 年 12 月更名为“青岛思普润环保科技有限公司”。思普润环保科技于 2018 年 6 月 5 日完成工商登记注销。

2、思普润环保科技的经营情况

根据对康静访谈，当时投资设立思普润环保科技的目的是拟从事污水、污泥处置的技术开发，以及水处理工程设计、施工方面的业务，以区别于公司所从事的业务地域、产品或服务。由于思普润环保科技在成立后一直未取得相关工程设计、施工资质，所以，思普润环保科技在设立后直至注销并未实际经营。

根据公司提供的思普润环保科技税务申报资料，思普润环保科技在报告期内未开展经营活动。

报告期内，思普润环保科技与公司之间不存在重大不利影响的同业竞争。

二、中介机构的核查程序及意见

（一）核查程序

1、查阅了青岛思普润环保科技有限公司的工商登记资料；

2、对青岛思普润环保科技有限公司的实际控制人康静进行了访谈；

3、查阅了青岛思普润环保科技有限公司 2017 年的企业所得税、增值税、印

花税等税种的缴纳申报表。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

青岛思普润环保科技有限公司已于 2018 年注销，且在报告期内未实际开展经营活动，与发行人之间不存在重大不利影响的同业竞争。

问题 18．关于诉讼

公开资料显示，2020 年 7 月，昆山德沃特水工业系统设备有限公司因买卖合同纠纷向山东省青岛市中级人民法院提起诉讼，发行人为本案被告。

此外，发行人作为原告与山西华泰凯通工贸有限公司、上海建工四建集团有限公司存在未决诉讼，发行人涉案金额分别为 615.00 万元和 862.80 万元。

请发行人：

（1）披露昆山德沃特水工业系统设备有限公司诉讼的案由、对方诉讼请求、最新进展情况、预计负债计提情况、对发行人的影响；

（2）披露与山西华泰凯通工贸有限公司、上海建工四建集团有限公司诉讼最新进展情况、对发行人的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露昆山德沃特水工业系统设备有限公司诉讼的案由、对方诉讼请求、最新进展情况、预计负债计提情况、对发行人的影响

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼及仲裁事项”之“（一）公司涉及的重大诉讼或仲裁情况”之“1、昆山德沃特水工业系统设备有限公司拖欠本公司货款诉讼案件”部分补充披露以下内容：

根据山东省青岛市黄岛区人民法院“（2019）鲁 0211 民初 429 号”民事判决书、山东省青岛市中级人民法院“（2020）鲁 02 民终 5961”民事判决书，昆

山德沃特水工业系统设备有限公司（注：已更名为苏州德沃特水工业装备有限公司，以下简称“德沃特”）与公司之间的诉讼案由为买卖合同纠纷，该案已作出终审判决。具体情况如下：

（1）公司与德沃特买卖合同纠纷一审判决情况

根据山东省青岛市黄岛区人民法院“（2019）鲁 0211 民初 429 号”民事判决书，公司系该案原告，诉讼请求为要求判令德沃特向思普润支付货款 3,357,838.77 元及逾期付款利息，以及承担该案诉讼费用。青岛市黄岛区人民法院受理该案后，经审理依法作出“（2019）鲁 0211 民初 429 号”民事判决书，支持了公司的上述诉讼请求。

（2）公司与德沃特买卖合同纠纷终审判决情况

德沃特不服山东省青岛市黄岛区人民法院“（2019）鲁 0211 民初 429 号”民事判决书，向青岛市中级人民法院提起上诉。根据山东省青岛市中级人民法院“（2020）鲁 02 民终 5961”民事判决书，青岛市中级人民法院于 2020 年 5 月 21 日受理该案，德沃特的上诉请求为“1、撤销原审判决，依法改判驳回被上诉人的诉讼请求或发回重审；2、一、二审诉讼费、保全费由思普润公司承担”。青岛市中级人民法院在查明相关事实后于 2020 年 8 月 11 日作出终审判决，即“（2020）鲁 02 民终 5961”民事判决书，判决驳回德沃特上诉，维持原判，并由德沃特承担该案二审案件受理费。

截至本回复出具日，山东省青岛市黄岛区人民法院“（2019）鲁 0211 民初 429 号”民事判决书已生效，德沃特并未根据生效判决主动履行付款义务。公司已于 2020 年 10 月 20 日向青岛市黄岛区人民法院申请强制执行。

（3）预计负债计提情况及对发行人的影响

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第四条规定：“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

（一）该义务是企业承担的现时义务；

（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；

（三）该义务的金额能够可靠地计量。”

本案中，公司作为诉讼原告，胜诉后将会导致经济利益流入企业，不符合预计负债的确认条件。

综上，该诉讼案件对发行人生产经营不构成重大不利影响，不符合预计负债确认条件。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人与德沃特签署的业务合同及项目资料；

（2）查阅了发行人与德沃特诉讼纠纷相关的诉讼文书；

（3）查阅了大华出具的《审计报告》。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）发行人已补充披露与昆山德沃特水工业系统设备有限公司诉讼的案由、对方诉讼请求和最新进展情况。

（2）该诉讼案件不符合预计负债确认条件，对发行人生产经营不构成重大不利影响。

二、披露与山西华泰凯通工贸有限公司、上海建工四建集团有限公司诉讼最新进展情况、对发行人的影响

（一）公司与山西华泰凯通工贸有限公司诉讼最新进展及对发行人的影响

发行人已于招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼及仲裁事项”之“（一）公司涉及的重大诉讼或仲裁情况”之“2、山西华泰凯通工贸有限公司拖欠本公司货款诉讼案件”部分补充披露以下内容：

公司与山西华泰凯通工贸有限公司之间存在两个诉讼纠纷，具体进展情况如下：

（1）青岛市黄岛区人民法院受理的公司作为原告、山西华泰凯通工贸有限公司和阳泉市污水处理厂作为被告的买卖合同纠纷一案最新进展及对公司的影

响

2020 年 7 月 6 日，公司与山西华泰凯通工贸有限公司（以下简称“华泰凯通”）达成和解协议，并签署了《和解协议书》，约定华泰凯通于 2020 年 10 月 30 日前向公司支付和解款项 590 万元。截至本回复出具日，华泰凯通已支付和解款项 540.00 万元，尚有 50.00 万元和解款项未支付。2020 年 9 月 28 日，华泰凯通出具《付款承诺书》，承诺“按照《和解协议书》约定的剩余 50 万元，于 2021 年 4 月 30 日前全部支付给青岛思普润水处理股份有限公司”。

公司根据《和解协议书》的约定向青岛市黄岛区人民法院申请撤诉。青岛市黄岛区人民法院于 2020 年 10 月 20 日作出“（2020）鲁 0211 民初 2474 号之三”《民事裁定书》，裁定准予公司撤诉，该诉讼纠纷已结案。

（2）太原市小店区人民法院受理的公司作为原告、山西建设投资集团有限公司、阳泉市汇泽水务有限公司作为被告、华泰凯通作为第三人的债权人代为权纠纷一案最新进展

太原市小店区人民法院于 2020 年 9 月 27 日作出“(2020)晋 0150 民初 4584 号”《民事裁定书》，裁定准予公司撤诉，该诉讼纠纷已结案。

据此，上述诉讼案件对公司生产经营不构成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

（二）公司与上海建工四建集团有限公司最新进展及对发行人的影响

发行人已于招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼及仲裁事项”之“（一）公司涉及的重大诉讼或仲裁情况”之“3、上海建工四建集团有限公司拖欠本公司货款诉讼案件”部分补充披露以下内容：

根据“企业网上银行电子回单”、《民事裁定书》，建工四建于 2020 年 8 月 6 日通过户名为“上海建工四建集团有限公司市政工程公司”的银行账户向发行人支付了金额为 7,189,975.00 元的款项。公司已于 2020 年 8 月 7 日向上海市闵行区人民法院提交了撤诉申请，上海市闵行区人民法院于 2020 年 8 月 10 日作出“（2020）沪 0112 民初 26833 号”《民事裁定书》，该诉讼纠纷已结案。

根据涉案买卖合同、《撤诉申请书》，该案中公司的诉讼请求金额为

8,627,970.00 元，该诉讼请求金额包含了金额为 7,189,975.00 元的货款和付款条件尚未成就的质保金 1,437,995.00 元。据此，在公司收到上述货款且公司申请撤诉后，该诉讼纠纷已结案，且未对公司生产经营构成重大不利影响，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人与华泰凯通签署的业务合同及项目资料；

（2）查阅了发行人与华泰凯通诉讼纠纷相关的诉讼文书；

（3）查阅了华泰凯通委托第三方支付和解款的付款凭证；

（4）查阅了发行人与建工四建签署的业务合同及项目资料；

（5）查阅了发行人与建工四建诉讼纠纷相关的诉讼文书；

（6）查阅了建工四建委托第三方支付诉讼请求合同款的付款凭证。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）发行人已补充披露与山西华泰凯通工贸有限公司、上海建工四建集团有限公司诉讼最新进展情况最新进展情况。

（2）发行人作为诉讼原告已收到绝大部分的诉讼请求款，该等诉讼对公司生产经营不构成重大不利影响，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

问题 19．关于招投标合规性

申报材料显示，发行人订单获取方式包括公开招标、邀请招标、公开询价和商业谈判等。

请发行人披露是否存在应招标未招标情形，是否存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险，招标过程中是否存在商业贿赂，是否存在招标文件或者中标合同约定不得分包而实际采用分包的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（九）发行人销售过程中所进行的招投标和分包情况”部分补充披露以下内容：

1、发行人是否存在应招标未招标情形，是否存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险

结合公司的项目资料，与公司业务相关的主要招投标法律法规汇总如下：

序号	法律规定	时效性	条款	具体条文
一、《中华人民共和国招投标法》及配套法规				
1	《中华人民共和国招投标法》	现行有效	第三条	在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标： （一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目； （二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目； （三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。 前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。
			第八条	招标人是依照本法规定提出招标项目、进行招标的法人或者其他组织。
2	《中华人民共和国招标投标法实施条例》	现行有效	第八条	国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；但有下列情形之一的，可以邀请招标： （一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择； （二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。
			第九条	除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标： （一）需要采用不可替代的专利或者专有技术； （二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供； （三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供； （四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求； （五）国家规定的其他特殊情形。

序号	法律规定	时效性	条款	具体条文
3	《工程建设项目招标范围和规模标准规定》	2000-05-01起实施，自2018-06-01起失效	第二条	关系社会公共利益、公众安全的基础设施项目的范围包括： （五）道路、桥梁、地铁和轻轨交通、污水排放及处理、垃圾处理、地下管道、公共停车场等城市设施项目； （六）生态环境保护项目； （七）其他基础设施项目。
			第四条	使用国有资金投资项目的范围包括： （一）使用各级财政预算资金的项目； （二）使用纳入财政管理的各种政府性专项建设基金的项目； （三）使用国有企业事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。
			第七条	本规定第二条至第六条规定范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标： （一）施工单项合同估算价的200万元人民币以上的； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在50万元人民币以上的； （四）单项合同估算价低于第（一）、（二）、（三）项规定的标准，但项目总投资额在3000万元人民币以上的。
4	《必须招标的工程项目的规定》	现行有效，自2018-06-01起实施	第二条	全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： （一）使用预算资金200万元人民币以上，并且该资金占投资额10%以上的项目； （二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。
			第三条	使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括： （一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目； （二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。
			第五条	本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： （一）施工单项合同估算价在400万元人民币以上； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

序号	法律规定	时效性	条款	具体条文
5	国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见	现行有效	第三条	除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。
二、《中华人民共和国政府采购法》及配套法规				
6	《中华人民共和国政府采购法》	现行有效	第二条	本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。
			第四条	政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。
			第二十九条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用邀请招标方式采购： （一）具有特殊性，只能从有限范围的供应商处采购的； （二）采用公开招标方式的费用占政府采购项目总价值的比例过大的。
			第三十条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购： （一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的； （二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的； （三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的； （四）不能事先计算出价格总额的。
			第三十一条	符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购： （一）只能从唯一供应商处采购的； （二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的； （三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。
7	《中华人民共和国政府采购法实施条例》	现行有效	第七条	政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。 前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 政府采购工程以及工程建设有关的货物、服务，应当执行政府采购政策。

序号	法律规定	时效性	条款	具体条文
三、特许经营项目特别法规				
8	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》	现行有效	第十五条	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。特许经营项目建设运营标准和监管要求明确、有关领域市场竞争比较充分的，应当通过招标方式选择特许经营者。

根据上述法律法规及发行人提供的项目资料文件，报告期内，公司应履行招标程序获取订单的项目情况如下：

序号	项目名称	客户名称	是否已履行招标程序
1	三门县污水处理厂项目	三门县城市污水处理有限公司	是
2	科学城项目（广州 LG）	广州开发区建设发展集团有限公司	是
3	渠田河黑臭水体生态修复及增氧项目	苏州国家高新技术产业开发区狮山街道办事处	是
4	满堂污水处理厂项目	沈阳沈抚新城管理委员会建设局	是
5	公主岭项目	公主岭市住房和城乡建设局	是
6	无锡芦村改造项目	无锡太湖水务有限公司	是
7	天津生态城项目	天津生态城水务投资建设有限公司	是
8	包头万水泉项目	包头市排水产业有限责任公司	是
9	乌鲁木齐七道湾项目	乌鲁木齐昆仑环保集团有限公司	是
10	丽水水阁污水处理厂项目	丽水市供排水有限责任公司	是
11	海城西柳项目	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	是
12	丽水中岸项目	丽水市供排水有限责任公司	是
13	青啤二厂项目	青岛啤酒股份有限公司青岛啤酒二厂	是
14	上海崇明模块项目	北控水务建设发展有限公司上海分公司	是
15	阳泉二次提标改造项目	阳泉市污水处理厂	是
16	垃圾渗滤液项目	青岛西海岸新区城市管理局	是
17	丰宁满族项目	中建水务环保有限公司	是
18	张家港塘桥项目	张家港市给排水公司	是
19	无锡市芦村提标改造项目	无锡市水务集团有限公司	是

序号	项目名称	客户名称	是否已履行招标程序
20	湛江雷州项目	雷州市广业环保有限公司	是
21	肇庆端州项目	肇庆市水务集团有限公司	是
22	湛江麻章项目	湛江市广业环保有限公司	是
23	郴州一污项目	郴州南方污水处理有限责任公司[1]	是
24	石家庄市桥东污水处理厂项目	石家庄市桥东污水治理工程筹建处	是
25	石家庄市桥西污水处理厂项目	石家庄市桥西污水处理厂	是
26	新干污水处理厂项目	新干县自来水公司	是
27	达州二污项目	达州市惠泉污水处理有限公司	是
28	宝鸡蟠龙项目	陕西环境工程建设有限公司	是
29	绵阳小枧项目	绵阳市水务（集团）有限公司	是
30	新华制药一分厂脱氮项目	山东新华制药股份有限公司	否

注[1]：根据发行人说明，该项目招标单位为郴州市城市管理和综合执法局，系郴州市第一污水处理厂的所有权方，郴州南方污水处理有限责任公司为污水处理厂的实际运营方。

据此，除上表中序号 30 的项目未履行招投标程序外，报告期内，应履行招投标程序的项目均已履行招投标程序。

根据山东新华制药股份有限公司环保管理部于 2020 年 11 月 17 日出具的确认函，确认：“1、新华制药一分厂脱氮项目改造 NAUTO®工艺包及其自控系统的采购未采用公开招标形式，我司与思普润通过正规程序达成了合作意向，并于 2019 年 11 月 6 日签订了《新华制药一分厂脱氮项目改造 NAUTO®工艺技术服务合同》（以下简称“《技术服务合同》”）。在此过程中，思普润不存在以不正当竞争手段获取业务的行为；至本确认函签署之日，在《技术服务合同》的履行过程中，我司和思普润之间未产生任何争议、纠纷，双方也未因履行合同与第三方产生任何争议、纠纷，不存在合同无效或被撤销的情形。”

据此，报告期内公司通过履行招投标程序承接的项目，招投标程序完备，订单获取合法、有效，符合相关法律法规的规定；公司在报告期内虽存在的一项应招标而未履行招标程序的项目,但公司作为销售方无权决定该等项目采用的采购方式，该项目未履行招标程序无法归咎于公司，截至本回复出具日，该项目不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险。

2、招标过程中不存在商业贿赂

根据公司的招投标及中标文件、客户走访记录《投标管理制度》等内部制度、通过登录裁判文书网等公开信息查询等资料,报告期内公司不存在商业贿赂及因此遭受行政处罚、受到审查起诉和刑事处罚的情形。

根据《审计报告》，确认公司在 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-9 月销售费用分别为 1,253.56 万元、1,820.10 万元、3,057.29 万元和 2,237.62 万元，主要为职工薪酬、运输费、差旅费等。根据公司确认，该等费用均为真实发生，不存在商业贿赂费用报销的情形。

据此，报告期内公司在招标过程中不存在商业贿赂的情形。

3、发行人是否存在招标文件或者中标合同约定不得分包而实际采用分包的情形

（1）相关招标文件、中标合同关于分包事项的约定情况

根据公司报告期内通过招标方式（包括公开招标和邀请招标）获取订单项目的招标文件、中标合同，相应项目的招标文件、中标合同中对是否允许分包的约定情况如下：

序号	项目名称	关于分包的约定
1	三门县污水处理厂项目	除买方事先同意，卖方不得全部转让或部分转让其应履行的合同项下的义务。
2	科学城项目（广州 LG）	除买方事先书面同意，卖方不得分包、部分转让或全部转让其应履行的义务。
3	渠田河黑臭水体生态修复及增氧项目	未约定
4	满堂污水处理厂项目	除按在最终的职责范围、工作说明里所阐述的情况或随后经甲方书面批准的情况外，乙方不得将在本协议项下要执行服务的任何部分转让给或分包给其它任何机构。
5	公主岭项目	未约定
6	无锡芦村改造项目	本合同项下的项目禁止转包、分包或雇用其他作业单位人员进行开发。违反本条规定的，乙方应依据本合同及其他相关规定承担违约责任。
7	天津生态城项目	未约定
8	包头万水泉项目	对投标中没有明确分包的合同，卖方应书面通知买方本合同中将分包的全部分包合同，在原投标文件中或后来发出的分包通知均不能解除卖方履行本合同的义务

序号	项目名称	关于分包的约定
9	乌鲁木齐七道湾项目	对没有明确分包的合同，卖方应书面通知买方其在本合同中将分包的全部分包合同，并需经买方同意，但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务。
10	丽水水阁污水处理厂项目	未约定
11	海城西柳项目	卖方未经买方事先书面同意，不得将本合同范围内的设备/部件进行分包（包括主要零部件外购）。卖方须分包的内容和比例应征得买方同意，否则不得分包。
12	丽水中岸项目	未经买方书面同意，卖方不得将合同产品的制造、服务工作转包给第三方。
13	青啤二厂项目	若乙方需要向第三方转包或者分包本合同项下的全部或部分义务，应书面通知甲方，并提供第三方单位名单及基本状况，经过甲方书面认可后，方可进行转包或分包。乙方应促使第三方接受本合同的约束，如同其作为本合同当事人一方。如第三方违反本合同约定，则乙方与第三方根据本合同向甲方承担连带责任。未获得甲方书面认可的情况下，乙方无权将本合同项下的全部或部分义务向任何第三方转包及分包；否则，甲方有权单方解除本合同。
14	上海崇明模块项目	未约定
15	阳泉二次提标改造项目	未约定
16	垃圾渗滤液项目	投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。
17	丰宁满族项目	对投标中没有明确分包的合同，卖方应书面通知买方本合同中将分包的全部分包合同，在原投标文件中或后来发出的分包通知均不能解除卖方履行本合同的义务。
18	张家港塘桥项目	除买方事先同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务。 卖方应书面通知买方本合同项下所授予的所有分包合同。但该通知不解除卖方承担的本合同项下的任何责任或义务。
19	无锡市芦村提标改造工项目	除甲方事先书面同意外，乙方不得转让或分包其应履行的合同项下的义务。 经甲方书面同意转让或分包的，乙方应书面通知甲方本合同项下的所有转让或分包合同。转让或分包不解除乙方承担的本合同项下的任何责任或义务。
20	湛江雷州项目	除非业主同意，中标人不允许擅自分包
21	肇庆端州项目	中标人不得以任何方式转包或分包
22	湛江麻章项目	除非业主同意，中标人不允许擅自分包
23	郴州一污项目	本招标项目不允许分包
24	石家庄市桥东污水处理厂项目	不允许分包

序号	项目名称	关于分包的约定
25	石家庄市桥西污水处理厂项目	不允许分包
26	新干污水处理厂项目	中标人应当按照合同约定履行义务。中标人不得向他人分包中标项目（政府采购支持中小企业发展等政策规定的除外）
27	达州二污项目	不允许分包
28	宝鸡蟠龙项目	未约定
29	绵阳小枧项目	电力工程内容可以分包：但所有分包事项必须报经招标人书面同意

（2）发行人不存在对外分包的情形

根据公司业务合同,公司主要业务系为客户提供定制化的产品研发和工艺服务体系，向客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备，其工作内容不涉及建筑工程施工。而根据《中华人民共和国建筑法》第二十九条的规定：“建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位;但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可。施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成。建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。”，以及《建设工程勘察设计管理条例》第十九条规定：“除建设工程主体部分的勘察、设计外，经发包方书面同意，承包方可以将建设工程其他部分的勘察、设计再分包给其他具有相应资质等级的建设工程勘察、设计单位。”等相关规定，分包主要系指在建设工程施工领域，承包人按照合同约定或者经发包人同意，将建设工程的部分非主体、非关键性工作交由第三人完成，并由第三人就其完成的工作成果与承包人向发包人承担连带责任的行为。

结合前述法律法规及行业惯例,公司在业务过程中与相关配套工序实施方签订承揽合同的该等行为并不涉及建设工程勘察、设计、施工，系一般的生产工序外协行为,而上述招标文件及相关合同并未约定发行人不得实施外协和对外采购行为，且公司的业务均由公司向委托方提交工作成果并独立承担责任，不存在对外分包的情形。

据此，虽然公司相关项目的招标文件或者中标合同存在不得分包的约定内

容，但公司的业务并不涉及建筑工程领域，因此，相关配套工序外协采购并不属于相关法律、法规规定的分包。而且，上述招标文件及相关合同并未约定发行人不得实施外协和对外采购行为，因此公司将相关配套工序外协的采购行为亦不违反招标文件或者中标合同的约定。

二、中介机构的核查程序及意见

（一）核查程序

1、查阅了发行人与客户签署的业务合同及项目资料；

2、查阅了发行人业务承揽中的招投标文件及中标文件；

3、对报告期内的重要客户进行了实地走访；

4、查阅了发行人《采购招标管理制度》《投标管理制度》等内部制度；

5、通过裁判文书网等公开网络进行检索查询；

6、查阅了大华会计师出具的《审计报告》。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、报告期内，发行人在报告期内虽存在的一项应招标而未履行招标程序的项目，但发行人作为销售方无权决定该等项目采用的采购方式，该项目未履行招标程序无法归咎于发行人，截至本回复出具日，该项目不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险。

2、报告期内，发行人在招标过程中不存在商业贿赂的情形。

3、报告期内，虽然公司相关项目的招标文件或者中标合同存在不得分包的约定内容，但公司的业务并不涉及建筑工程领域，因此相关配套工序外协采购并不属于相关法律、法规规定的分包。而且招标文件及相关合同并未约定发行人不得实施外协和对外采购行为，因此公司将相关配套工序外协的采购行为亦不违反招标文件或者中标合同的约定。

问题 20．关于劳务外包和劳务派遣

申报材料显示：

（1）发行人在项目现场实施配套工序主要通过配套工序实施厂家开展，除进行必要的监督和技术指导之外，发行人一般不在实施阶段进行人工投入。保荐人在保荐工作中报告中认为发行人在报告期内不存在劳务外包的情形。

（2）发行人未披露报告期内是否存在劳务派遣的情况。

请发行人：

（1）分析并披露配套工序实施与劳务外包的区别，认定采购配套工序实施不属于劳务外包的依据是否充分；

（2）报告期内劳务派遣情况，包括劳务派遣员工的主要工作内容、各期末劳务派遣人数占员工总数比例、是否符合《劳务派遣暂行规定》的有关规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、分析并披露配套工序实施与劳务外包的区别，认定采购配套工序实施不属于劳务外包的依据是否充分

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”部分补充披露以下内容：

5、配套工序实施属于承揽合同关系，认定采购配套工序实施不属于劳务外包的依据

根据公司与相关供应商签订的配套工序实施采购合同，报告期内，公司采购的配套工序主要是 MBBR 工艺包项目实施过程中的相关材料拼装与设备安装，以及可能涉及的对原有池体简单改造及清理等事项，配套工序实施的具体服务内容主要为：设备材料安装、池体改造、填料搬运及投加等。

公司与相关供应商签订的配套工序实施采购合同主要条款包括：承揽内容（如：填料投加，具体以列明具体承揽事项的合同清单为准）；履行期限（明确

约定开始进场工作的日期，及向公司交付工作成果的时间）；合同价款组成（包括设备材料安装、池体改造、填料搬运及投加等，以及交付工作成果前现场清理以及他应支付的一切费用）；工作成果（以合同所附的质量管理协议文件为准，约定了具体承揽事项的验收标准）。

根据《合同法》的相关规定，承揽合同是指承揽人按定作人的要求完成一定的工作，交付工作成果，定作人给付报酬的合同，承揽合同的内容包括承揽的标的、数量、质量、报酬、承揽方式、材料的提供、履行期限、验收标准和方法等条款，公司与配套工序实施方之间签订的采购合同条款符合《合同法》上述关于承揽合同定义及合同条款必备要素的规定。据此，相关实施方需按约定向发行人交付工作成果，并为其工作成果负责，发行人在项目现场采购的配套工序与实施方之间建立是的受《合同法》规范的承揽合同关系，不属于劳务外包。

6、配套工序实施与劳务外包的区别

根据《合同法》的规定，承揽合同关系是当事人约定一方为他方完成一定工作并向他方交付工作成果，他方接受该工作成果并给付一定报酬，以承揽人完成一定的工作并交付该工作成果为标的。承揽人交付的工作成果不符合质量要求的，定作人可以要求承揽人承担修理、重作、减少报酬、赔偿损失等违约责任。因此，承揽合同更为关注的是工作成果是否符合定作人的要求，承揽人即使已提供劳务,如果工作未完成或工作成果不符合定作要求,也不得请求支付承揽费用。

目前我国法律法规没有关于劳务外包、劳务合同的明确规定。根据司法实践，劳务外包一般是指提供劳务者按照接受劳务一方的指示,利用接受劳务一方提供的条件提供劳务，接受劳务一方向提供劳务的提供劳务者支付劳动报酬。较之于承揽合同关系，劳务外包更强调劳务本身，是以提供劳务者的劳务为标的，提供劳务者若已供给劳务，即使未达到接受劳务一方所期望的结果，接受劳务一方仍须支付提供劳务者报酬。

综上，公司的配套工序实施属于承揽合同关系，认定采购配套工序实施不属于劳务外包依据充分、合理。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人与相关供应商签订的配套工序实施采购合同；

（2）对主要项目进行实地走访。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

公司的配套工序实施属于承揽合同关系，认定采购配套工序实施不属于劳务外包依据充分、合理。

二、报告期内劳务派遣情况，包括劳务派遣员工的主要工作内容、各期末劳务派遣人数占员工总数比例、是否符合《劳务派遣暂行规定》的有关规定

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十六、发行人员工情况”之“（三）劳务派遣用工情况”部分补充披露以下内容：

1、劳务派遣用工基本情况

报告期各期末，公司存在使用劳务派遣人员的情形，具体情况如下：

项目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
劳务派遣人数（人）	22	14	12	9
总用工人数（人）	277	237	187	159
占比	7.94%	5.91%	6.42%	5.66%

根据 2014 年 3 月 1 日施行的《劳务派遣暂行规定》：（1）用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者；（2）用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%。

由于公司交货的产品订单存在一定季节性波动，同时公司存在部分基础或专业技术要求不高的辅助工作岗位，为提高企业管理效率和确保公司对客户按时供货的要求，公司会在生产活动集中时采取劳务派遣的用工形式，工作内容主要包括悬浮载体的上料和装袋、拦截筛网和曝气装置的焊接等，该等工作技术含量低、可替代性强较强，为辅助性、临时性、可替代性的岗位；公司报告期内劳务派遣

用工量未超过总用工人数的 10%。

2、劳务派遣单位资质

报告期内,公司与青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司和青岛盛世宇泽商务服务有限公司在劳务派遣方面进行业务合作，并签订了劳务派遣合作协议。劳务派遣单位具体情况如下：

（1）青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司

根据青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司提供的营业执照并经在国家企业信用信息公示系统的查询,青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司基本情况如下：

名称	青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司
统一社会信用代码	91370211664509811M
类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
注册资本	壹仟万元整
法定代表人	周业平
成立日期	2007 年 7 月 20 日
营业期限	无固定期限
住所	山东省青岛市黄岛区井冈山路 157 号北办公 1907
经营范围	货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）；企业管理咨询服务（以上范围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）；电子产品销售与维护、电脑软硬件开发；销售汽车配件、办公耗材、机械设备；生产流水线外包服务；会议服务；蔬菜食品加工包装；电子产品加工组装；园林绿化工程施工、建筑工程施工、桥梁工程施工、道路工程施工、室内外装饰装潢、市政工程施工；物业管理；酒店管理服务（不含经营业务）；食堂管理；汽车租赁；餐饮管理；数据处理服务；仓储服务（不含冷库、不含危险化学品及一类易制毒化学品）；建筑工程劳务分包；生产线承包；教育咨询；人力资源服务（凭许可证经营）；1、职业介绍和职业指导，2、人力资源供求信息的收集、整理、储存和发布，3、绩效薪酬管理咨询、创业指导、职业生涯规划，4、人力资源管理服务外包，5、受用人单位或者劳动委托，代办社会保险事务（人力资源服务许可证 有效期至限以许可证为准）；劳务派遣（劳务派遣经营许可证 有效期限以许可证为准）。（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）

青岛扬子国际经济技术合作股份有限公司现持有编号为“37020620130015”的《劳务派遣经营许可证》，经营许可事项为国内劳务派遣，有效期限至 2022

年 12 月 4 日。

（2）青岛盛世宇泽商务服务有限公司

根据青岛盛世宇泽商务服务有限公司提供的营业执照并经在国家企业信用信息公示系统的查询，青岛盛世宇泽商务服务有限公司基本情况如下：

名称	青岛盛世宇泽商务服务有限公司
统一社会信用代码	91370211MA3TAKKEXG
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	贰佰万元整
法定代表人	陈来钵
成立日期	2020 年 6 月 17 日
营业期限	无固定期限
住所	山东省青岛市黄岛区江山中路 174 号联合办公智富中心 204 室
经营范围	许可项目：劳务派遣服务；职业中介活动；建筑劳务分包。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；家政服务；装卸搬运；市场调查（不含涉外调查）；会议及展览服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

青岛盛世宇泽商务服务有限公司现持有编号为“37020720200169”的《劳务派遣经营许可证》，经营许可事项为国内劳务派遣，有效期限至 2023 年 8 月 26 日。

综上，公司采用劳务派遣形式的岗位为辅助性、临时性、可替代性工作岗位，且劳务派遣人员占比未超过规定比例；劳务派遣单位具有劳务派遣经营资质，劳务派遣单位主体资格及其与发行人约定的权利义务均未违反《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等法律、法规的规定，劳务派遣用工形式合法合规。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人用工花名册、劳务派遣人员花名册；

（2）查阅了发行人与劳务派遣机构签署的劳务派遣协议；

（3）查阅了劳务派遣机构的《营业执照》；

（4）查阅了劳务派遣机构的《劳务派遣经营许可证》；

（5）查阅了发行人向劳务派遣机构支付劳务派遣费的银行转账凭证。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人采用劳务派遣形式的岗位为辅助性、临时性、可替代性工作岗位，且劳务派遣人员占比未超过规定比例；劳务派遣单位具有劳务派遣经营资质，劳务派遣单位主体资格及其与发行人约定的权利义务均未违反《劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等法律、法规的规定，劳务派遣用工形式合法合规。

问题 21．关于信息披露

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人向实际控制人之一于振滨的姐姐于爱英、于爱华支付薪酬。

（2）发行人未按照本所《审核关注要点》披露产品价格情况；未披露相关私募基金股东基本情况，以及是否已按规定完成基金备案手续；未披露应缴未缴社会保险和住房公积金情况。

（3）发行人披露的竞争劣势为“规模有待进一步扩大”。

（4）发行人未将碧水源列为可比公司。公开资料显示，碧水源是集膜材料研发、膜设备制造、膜工艺应用于一体的环保企业，制造和提供核心模组器系统和核心部分膜材料，2019 年营业收入为 122.55 亿元，归母净利润为 13.81 亿元。

（5）发行人子公司怀宁润天拥有 13 项划拨用地使用权。

（6）发行人未披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力等。

（7）发行人通过青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺、青岛嘉盈等 4 个合伙企业作为持股平台进行股权激励，上述 4 个持股平台合计持有发行人 1,256.89 万股，占发行人总股本的 10.72%。发行人未披露 4 个合伙企业的合伙人是否均为

发行人员工。

请发行人：

（1）披露于爱英、于爱华是否在发行人任职，发行人向于爱英、于爱华支付薪酬的时间、金额和原因；

（2）披露报告期内主要产品单价变动情况，私募基金股东基本情况及是否已按规定完成基金备案手续，按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题21和本所《审核关注要点》的要求，披露应缴未缴社会保险和住房公积金情况；

（3）结合发行人业务特点、行业可比公司等，针对性披露发行人的竞争劣势；

（4）披露可比公司的选取标准，未将碧水源列为可比公司的原因；

（5）按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题18和本所《审核关注要点》的要求，就使用划拨用地相关事项在招股说明书充分披露；

（6）披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力等；

（7）披露青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺、青岛嘉盈是否存在非发行人员工的情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露于爱英、于爱华是否在发行人任职，发行人向于爱英、于爱华支付薪酬的时间、金额和原因

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联交易”之“（三）经常性关联交易”部分补充披露以下内容：

经查阅公司与于爱英、于爱华签署的返聘协议、公司花名册以及于爱英、于

爱华的银行流水，于爱英自报告期起初至 2018 年 1 月一直在公司任职，岗位为生产专员，薪资标准 6,700 元/月；于爱华自报告期期初至 2020 年 6 月一直在公司任职，岗位为行政专员，薪资标准为 7,300 元/月。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人与于爱英、于爱华签署的返聘协议；

（2）查阅了于爱英、于爱华的银行流水；

（3）查阅了发行人用工人员花名册；

（4）查阅了大华出具的《审计报告》。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已补充披露于爱英、于爱华在发行人任职时间和薪酬水平。

二、披露报告期内主要产品单价变动情况，私募基金股东基本情况及是否已按规定完成基金备案手续，按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 21 和本所《审核关注要点》的要求，披露应缴未缴社会保险和住房公积金情况

（一）报告期内主要产品单价变动情况

报告期内主要产品单价变动情况请参见“问题 2.关于收入”之“五、披露报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因，报告期各期主要项目的悬浮载体平均单价是否存在较大差异，2019 年悬浮载体产量降低但销量上升的原因”之“（一）报告期各期悬浮载体的平均单价情况及变动原因，报告期各期主要项目的悬浮载体平均单价情况”。

（二）私募基金股东基本情况及基金备案情况

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（九）私募基金股东基本情况及基金备案情况”部分补充披露以下内容：

1、公司的股东情况

截至本回复出具日，发行人股东共计 19 名，其中自然人股东 7 名、法人股东 3 名、合伙企业股东 9 名，具体情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	于振滨	自然人	1,749.80	14.92
2	陕西省航空高技术创业投资基金（有限合伙）	合伙企业	1,620.00	13.81
3	江苏金凯节能环保投资控股有限公司	有限公司	1,575.58	13.44
4	上海复星惟实一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	合伙企业	1,312.99	11.20
5	青岛瑞意精密模具有限公司	有限公司	1,250.20	10.66
6	康静	自然人	980.00	8.36
7	陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）	合伙企业	930.57	7.94
8	青岛嘉灏管理咨询企业（有限合伙）	合伙企业	500.00	4.26
9	山西太钢创业投资有限公司	有限公司	357.91	3.05
10	青岛嘉盈管理咨询企业（有限合伙）	合伙企业	351.89	3.00
11	西安现代服务业发展基金合伙企业（有限合伙）	合伙企业	323.05	2.75
12	青岛嘉杰管理咨询服务企业（有限合伙）	合伙企业	300.00	2.56
13	青岛海都青松创业投资合伙企业（有限合伙）	合伙企业	220.11	1.88
14	青岛嘉艺管理咨询企业（有限合伙）	合伙企业	105.00	0.90
15	唐耀贞	自然人	80.00	0.68
16	唐斌	自然人	54.76	0.47
17	于爱华	自然人	5.00	0.04
18	于爱英	自然人	5.00	0.04
19	谷红伟	自然人	5.00	0.04
合计			11,726.86	100.00

2、公司股东中的私募投资基金情况

公司非自然人股东私募基金备案情况如下：

序号	股东名称	基金编号	私募基金管理人	登记编号
1	陕西省航空高技术创业投资基金（有限合伙）	SD2160	西安瑞鹏创业投资管理有限合伙企业	P1000939
2	江苏金凯节能环保投资控股	-	-	-

序号	股东名称	基金编号	私募基金管理人	登记编号
	有限公司			
3	上海复星惟实一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	SD1365	上海复星创富投资管理股份有限公司	P1000303
4	青岛瑞意精密模具有限公司	-	-	-
5	陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）	SW6425	陕西金控知守基金管理有限公司	P1063831
6	青岛嘉灏管理咨询企业（有限合伙）	-	-	-
7	山西太钢创业投资有限公司	-	-	-
8	青岛嘉盈管理咨询企业（有限合伙）	-	-	-
9	西安现代服务业发展基金合伙企业（有限合伙）	SX8344	西安瑞鹏明德基金管理合伙企业（有限合伙）	P1068232
10	青岛嘉杰管理咨询服务企业（有限合伙）	-	-	-
11	青岛海都青松创业投资合伙企业（有限合伙）	SY9687	青岛青松创业投资集团有限公司	P1031510
12	青岛嘉艺管理咨询企业（有限合伙）	-	-	-

根据相关股东私募基金登记资料,发行人股东中所涉私募投资基金及有关登记备案的具体情况如下：

（1）陕西航空创投系在中国基金业协会备案的私募基金，基金备案编号为SD2160，基金类型为股权投资基金；其管理人为西安瑞鹏创业投资管理有限合伙企业，系中国基金业协会登记的私募基金管理人，管理人登记编号为P1000939。

截至本回复出具之日，陕西航空创投在中国基金业协会网站的公示信息如下：

基金名称	陕西省航空高技术创业投资基金（有限合伙）
基金编号	SD2160
备案时间	2014 年 04 月 22 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	西安瑞鹏创业投资管理有限合伙企业
运作状态	正在运作

（2）上海复星惟实系在中国基金业协会备案的私募基金，基金备案编号为SD1365，基金类型为股权投资基金；其管理人上海复星创富投资管理股份有限

公司，系中国基金业协会登记的私募基金管理人，管理人登记编号为 P1000303。

截至本回复出具之日，上海复星惟实在中国基金业协会网站的公示信息如下：

基金名称	上海复星惟实一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
基金编号	SD1365
备案时间	2014 年 03 月 17 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	上海复星创富投资管理股份有限公司
运作状态	正在运作

（3）西安现代系在中国基金业协会备案的私募基金，基金备案编号为 SX8344，基金类型为股权投资基金；其管理人为西安瑞鹏明德基金管理合伙企业（有限合伙），系中国基金业协会登记的私募基金管理人，管理人登记编号为 P1068232。

截至本回复出具之日，西安现代在中国基金业协会网站的公示信息如下：

基金名称	西安现代服务业发展基金合伙企业（有限合伙）
基金编号	SX8344
备案时间	2018 年 11 月 08 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	西安瑞鹏明德基金管理合伙企业（有限合伙）
运作状态	正在运作

（4）陕西高端知守系在中国基金业协会备案的私募基金，基金备案编号为 SW6425，基金类型为创业投资基金，其管理人为陕西金控知守基金管理有限公司，系中国基金业协会登记的私募基金管理人，管理人登记编号为 P1063831。

截至本回复出具之日，陕西高端知守在中国基金业协会网站的公示信息如下：

基金名称	陕西高端装备制造知守投资基金合伙企业（有限合伙）
基金编号	SW6425
备案时间	2017 年 10 月 09 日
基金类型	创业投资基金
基金管理人名称	陕西金控知守基金管理有限公司

运作状态	正在运作

（5）海都青松系在中国基金业协会备案的私募基金，基金备案编号为SY9687，基金类型为股权投资基金，其管理人为青岛青松创业投资集团有限公司，系中国基金业协会登记的私募基金管理人，管理人登记编号为P1031510。

截至本回复出具之日，海都青松在中国基金业协会网站的公示信息如下：

基金名称	青岛海都青松创业投资合伙企业（有限合伙）
基金编号	SY9687
备案时间	2018 年 07 月 03 日
基金类型	股权投资基金
基金管理人名称	青岛青松创业投资集团有限公司
运作状态	正在运作

（6）青岛嘉灏、青岛嘉杰、青岛嘉盈、青岛嘉艺均为公司的股权激励平台，除持有公司股权外，不存在其它对外投资。上述 4 名股东不存在以公开或非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和备案管理办法（试行）》的规定履行私募基金或私募基金管理人的登记或备案手续。

（7）江苏金凯节能环保投资控股有限公司、青岛瑞意精密模具有限公司和山西太钢创业投资有限公司均为自有资金投资，没有以任何形式向特定投资者募集资金，没有募集和管理任何私募投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和备案管理办法（试行）》规定的私募投资基金和私募投资基金管理人，无需履行相关备案和登记流程。

综上，截至本报告签署日，公司股东中属于私募投资基金的企业均已完成私募投资基金备案手续，其管理人亦已完成私募投资基金管理人登记手续。

（三）社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十六、发行人员工情况”之“（二）员工社会保障情况”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司及其子公司在住所地社会保险管理机构、住房公积金管理中心办理了社会保险登记缴存登记并为员工缴纳各类社会保险和住房公积金。

报告期各期末，公司员工缴纳社会保险的情况如下：

单位：人

项目	员工总数	未缴情况				未缴纳原因	
		总人数	无需缴纳人数	应缴未缴人数	占总员工比例	新入职或离职	个人原因自愿放弃购买
2020 年 9 月 30 日							
社会保险	255	29	23	6	11.37%	6	0
住房公积金	255	29	23	6	11.37%	5	1
2019 年 12 月 31 日							
社会保险	223	23	12	11	10.31%	8	3
住房公积金	223	22	11	11	9.87%	8	3
2018 年 12 月 31 日							
社会保险	175	16	8	8	9.14%	4	4
住房公积金	175	35	7	28	20.00%	5	23
2017 年 12 月 31 日							
社会保险	150	10	5	5	6.67%	1	4
住房公积金	150	28	3	25	18.67%	1	24

注：无需缴纳社保、公积金主要为退休返聘员工根据法律规定无需缴纳社保、公积金。

根据大华会计师事务所出具的“大华审字[2020]0013628 号”《审计报告》，以及公司报告期内各期末已缴纳人数和应缴未缴纳人数进行测算，公司需补缴社会保险和住房公积金的金额如下：

年度	项目	当期实际应缴纳金额（万元）	当期应缴未缴人数占已缴人数比例（%）	当期应缴未缴金额（万元）
2020 年 1-9 月	社会保险	141.56	2.65	3.75
	住房公积金	196.83	2.65	5.22
2019 年	社会保险	209.42	5.50	11.52
	住房公积金	200.26	5.47	10.95
2018 年	社会保险	125.88	5.03	6.33
	住房公积金	120.26	20.00	24.05
2017 年	社会保险	75.54	3.57	2.70
	住房公积金	82.54	20.49	16.91
合计		1,152.29	-	81.44

根据上表测算，公司 2017 年-2020 年 1-9 月需补缴社会保险和公积金合计 81.44 万元，公司 2020 年 1-9 月净利润为 2,079.94 万元。假设公司在 2020 年

全额补缴，会导致公司 2020 年 1-9 月净利润下降 3.92%，对公司业绩影响较小。

于振滨、康静作为公司的实际控制人，就公司及其控股子公司员工有关社会保险、住房公积金补缴相关事宜作出如下承诺：

“如果发行人或其控股子公司住所地社会保险管理部门要求发行人或其控股子公司对社会保险费进行补缴，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代其补缴；如果发行人或其控股子公司因未按规定为职工缴纳社会保险费而带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件全部无偿代其承担。

如果发行人或其控股子公司住所地住房公积金主管部门要求发行人或其控股子公司对住房公积金进行补缴，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代其补缴；如果发行人或其控股子公司因未按照规定为职工缴纳住房公积金而带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件全部无偿代其承担。”

根据公司说明及主管部门的证明文件，公司及其子公司在报告期内不存在因违反相关法律法规而被主管人力资源和社会保障部门处罚的情形；公司及其子公司不存在由于违反法律、法规而遭受主管公积金管理部门处罚的情形。

据此，报告期内，发行人及其子公司部分员工未缴纳社保、公积金的情形不属于重大违法违规行为。

（四）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人报告期内已履行完毕的销售合同；

（2）查阅了发行人工商登记资料；

（3）登陆基金业协会网站对发行人股东基金备案情况进行检索；

（4）查阅了发行人用工人员花名册；

（5）查阅了发行人社保公积金缴纳凭证；

（6）查阅了大华出具的《审计报告》；

（7）查阅了发行人实际控制人出具的承诺。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已补充披露报告期内主要产品单价变动情况，私募基金股东基本情况及基金备案情况、应缴未缴社会保险和住房公积金情况。

三、结合发行人业务特点、行业可比公司等，针对性披露发行人的竞争劣势

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、行业竞争格局和发行人的竞争地位”之“（四）发行人的竞争劣势”部分补充披露以下内容：

3、MBBR 工艺包目前为定制化产品难以标准化

公司在 MBBR 工艺包改扩建项目中采用镶嵌式改造模式，与原工艺紧密结合，可完全根据已有生化系统量体裁衣。这一模式虽然最大程度利用了已有设备，降低了投资，但也导致其设备集成度低，难与已有设备剥离，并非独立设备或工艺，最终难以形成标准化产品，影响推广速度。其他污水处理技术如 MBR 技术，核心设备多安装在专用的新建反应池，产品集中易于集成。

4、市政公共工程施工总承包资质等级低限制业务承揽能力

新建污水处理项目或提标提量改造项目一般为大型市政公共工程项目，采购方通常先确定总承包商，再通过总承包商来进行设计、工程施工和设备等部分的分包实施。因此，总承包商对设备供货商具有一定的自主选择权，如果设备供货方自身为总承包商那必会带动设备销售。

公司目前只拥有市政公共工程施工总承包三级资质，对于大型项目公司目前只能以设备提供商授权市政公共工程施工总承包一级单位进行投标或者对市政公共工程施工总承包一级单位的设备分包部分进行投标，而不能直接进行投标。此种模式要求公司需与市政公共工程施工总承包一级单位建立良好、长期的合作关系，在一定程度上限制了公司业务的快速扩张。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）向公司核心技术人员了解公司核心技术的优劣势；

（2）与公司实际控制人进行讨论。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已补充披露竞争劣势。

四、披露可比公司的选取标准，未将碧水源列为可比公司的原因

（一）可比公司的选取标准

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、行业竞争格局和发行人的竞争地位”之“（二）发行人在行业中的竞争地位”之“3、公司在行业内的主要竞争对手”部分补充披露以下内容：

考虑到公司属于污水处理设备提供商，综合业务模式、产品结构等方面比较A股上市公司，选取主营业务中有污水处理类设备销售业务的京源环保、万德斯、金科环境、三达膜和金达莱等5家上市公司，并与其对应业务进行比较。

业务模式方面：公司选取可比上市公司标准为技术推动型的水处理专业型企业。目前，污水处理行业目前大致存在三类业务模式：第一类是工程式解决方案，以工程总承包的方式为主，是现有污水处理行业的主流业务模式，企业的业务范围大多包含项目相关的土建、流域治理和基建等环节；第二类是污水处理运营，专注于项目运营管理，以BOT、TOT、BOO、O&M模式运营，以获取污水处理收入；第三类是水处理技术型企业，其致力于核心技术研发，经营机制灵活，形成了以装备研制和系统集成为特色的业务模式。

业务模式	具体内容	毛利率特点	同类上市公司
工程式解决方案	专注于水处理项目投资、建设及运营等全产业链，主要以提供基础设施建造服务模式为主，土建工程占项目合同总额	土建毛利率低，且占比高，故项目毛利率低于另一类以装备/集成为主的业务的毛利率，一般位于	碧水源、国祯环保、博天环境、中持股份

业务模式	具体内容	毛利率特点	同类上市公司
	的比重高，对工程施工管理与资质要求较高。	5%-30%之间	
污水处理运营	主要通过收取污水处理服务费的形式获取收入。	项目单价一般在特许经营权合同中已约定，进入稳定运营阶段后，毛利率较高，可达到 40%-70%	海峡环保、联泰环保
水处理技术型企业	围绕核心技术开发核心产品，利用产品向客户提供包括方案设计、核心产品二次开发、核心装备制造、系统应用（包括工艺设计及系统集成）、安装、调试等完整服务； 该类产品一般需根据项目实际情况进行定制，为非标定制化产品，产品应用场景成熟后，部分企业会对产品进行标准化和模块化改造。	系统集成，技术附加值较高，毛利率水平高，一般位于 30%-50%； 专注于水处理核心环节的工艺及设备的研制，拥有核心产品和创新技术，技术附加值高，产品集成度高、标准化，在成本控制方面优势明显于需设计、二次开发、集成工序较多的定制化产品，毛利率可达到40%-70%。	京源环保、万德斯、金科环境、三达膜、金达莱、德林海、威派格、中建环能，其中金达莱、德林海、威派格、中建环能的产品基本实现标准化

公司为客户提供定制化的产品研发和工艺服务体系，核心产品 MBBR 工艺包涵盖基础研究、工艺开发和设计、设备生产和集成、工艺实施“二次研发”、增值技术服务等完整服务体系。由上表可以看出，与公司在业务模式方面具有可比性的上市公司主要是京源环保、万德斯、金科环境、三达膜、金达莱、德林海、威派格、中建环能等。

产品结构方面：

公司	主要产品	应用领域	目标客户
京源环保	工业水处理专用设备及系统集成	工业水处理领域，在深耕电力行业工业废水处理领域的同时，正往化工、金属制品等非电行业工业水处理领域拓展	主要为电力、化工、金属制品等各类大型工业企业
万德斯	环境整体解决方案，主要包括垃圾污染削减、垃圾污染修复、高难度废水处理	垃圾污染削减，主要是对垃圾渗滤液的处理。 高难度废水处理业务主要涉及对两类废水的处理：一种是含有高浓度难以被生物降解有机物的废水，特点是毒性大、成分复杂、化学耗氧量高、难以被一般微生物降解，主要包括化工园区综合废水、矿井水、制药废水、印染废水等，需要通过物理、化学、生物处理技术实现废水近零排放及资源化利用；另一种是难以满足自然水体水质要求或经过一级、二级处理后难以达标排放的废水，特点是污染物浓度低、营	主要是市政单位、国有企业及各类工业企业

公司	主要产品	应用领域	目标客户
		养比例失调、生物降解效果差，主要包括城镇污水处理厂尾水、不达标河道湖库等自然水体、村镇生活污水等，需要通过多种技术工艺设计及组合实现该类型废水深度处理。	
金科环境	膜通用平台技术系统集成	饮用水深度处理、工业废水深度处理及资源化	主要包括地方政府的供水及污废水建设投资主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型工业企业等
三达膜	工业料液分离膜设备、水务投资运营	膜材料与设备主要应用在食品饮料、医药化工、生物发酵、石油冶金、污水处理与废水资源化等领域	工业料液分离膜应用业务客户包括生物制药、冶金化工、食品饮料等制造业
金达莱	水污染治理装备、水环境整体解决方案	村镇污水处理、市政污水处理、黑臭水体外源截污治理、工业废水处理等领域	客户群体主要包括地方政府及附属机构、央企、国企、事业单位、大中型民企等
德林海	蓝藻治理技术装备集成	湖库蓝藻水华灾害应急处置 蓝藻水华的预防和控制为重点的蓝藻治理业务	主要为政府单位及国有企业
威派格	楼宇二次供水设备和城镇供水管网加压泵站	二次供水	主要为各地水务公司、政府机关、事业单位、大型房地产商、建筑商等及其确定的设备供应商，各地的经销商
中建环能	离心机及其配套、运营服务	主要服务于市政、流域、钢铁、煤炭等绿色工业及环境治理领域污水处理	-
公司	MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备	解决市政污水、工业废水、村镇等分散点源污水和市政给水处理等运行难题，实现简单、易行的污水脱营养化和净化，达到目标处理标准；相关产品和服务既可以用于污水处理厂的提标提量改造，也可用于污水处理厂的新建。	主要为各地的市政、城建等业主单位及大中型环保工程承包商等

注：本表信息来源于各招股说明书及年度报告。

公司是水污染处理领域的综合解决方案提供商，依托于拥有自主知识产权的 MBBR 技术，向客户提供 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备，解决市政污水、工业废水、村镇等分散点源污水和市政给水处理等运行难题，实现简单、易行的污水脱营养化和净化，达到目标处理标准；相关产品和服务既可以用于污水处理厂的

提标提量改造，也可用于污水处理厂的新建。由上表可以看出，与公司在产品、应用领域、目标客户方面具有可比性的上市公司主要是京源环保、万德斯、金科环境、三达膜、金达莱。

（二）未将碧水源列为可比公司的原因

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、行业竞争格局和发行人的竞争地位”之“（二）发行人在行业中的竞争地位”之“3、公司在行业内的主要竞争对手”之“（3）未将碧水源列为可比公司的原因”部分补充披露以下内容：

①业务模式不同

经查阅碧水源年度报告等公告文件，碧水源专业从事环境保护及水处理业务,在水处理领域拥有全产业链。碧水源目前是拥有在市政污水和工业废水处理、自来水处理、海水淡化、民用净水、湿地保护与重建、河流综合治理、城市光环境设计建设等领域全产业链的高科技环保企业。碧水源最近三年内按产品分类营业收入构成如下：

单位：万元、%

产品类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保整体解决方案	802,504.16	65.48	782,868.06	67.97	880,297.04	63.94
净水器销售	22,461.31	1.83	22,706.86	1.97	25,318.53	1.84
城市光环境解决方案	225,338.68	18.39	223,862.69	19.44	110,172.41	8.00
市政与给排水	175,227.90	14.30	122,343.34	10.62	360,940.62	26.22

碧水源最近三年环保整体解决方案产品收入均在 60%以上，为其主要业务收入来源。根据碧水源公开报告显示，碧水源环保整体解决方案主要是采用先进的膜技术为客户一揽子提供建造给水与污水处理厂、再生水厂、海水淡化厂、城市生态系统的整体技术解决方案,并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料。

碧水源虽有与公司相似的产品,且该产品与公司产品所服务的最终业主方一致，但该产品在所提供服务的内容构成上存在区别。碧水源在提供环保整体解决方案时多是以总包方的角色参与项目实施，为工程式解决方案，包括水厂的工程

设计、建造施工、水处理方案设计、水处理设备生产制造、水厂运营等；而公司在提供 MBBR 工艺包时所提供的产品和服务主要为水处理方案设计以及水处理设备生产制造。

②资产结构及毛利率存在差异

由于碧水源所提供服务包括工程设计和建筑施工,导致碧水源的资产结构和毛利率水平与公司存在较大差异。报告期内，碧水源和公司的资产结构及毛利率如下：

单位：万元/%

公司名称	项目	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
碧水源	流动资产	2,134,199.95	31.67	1,867,194.02	32.94	1,516,048.98	33.22
	非流动资产	4,604,535.84	68.33	3,801,822.61	67.06	3,047,644.92	66.78
	资产总额	6,738,735.79	100.00	5,669,016.63	100.00	4,563,693.89	100.00
公司	流动资产	60,237.05	74.64	42,396.38	80.48	32,181.31	86.25
	非流动资产	20,471.03	25.36	10,283.69	19.52	5,132.45	13.75
	资产总额	80,708.08	100.00	52,680.07	100.00	37,313.76	100.00
碧水源	整体毛利率		30.87		29.81		28.96
	环保整体解决方案毛利率		33.19		27.56		34.26
公司	毛利率		47.69		52.37		48.80

由上表可知，公司为水处理技术型企业，技术附加值导致公司毛利率较高且公司资产构成以流动资产为主。而碧水源为工程式解决方案企业，由于工程设计和建筑施工业务的存在，导致其毛利率较低且资产构成以非流动资产为主。

综上，碧水源与公司在服务内容、资产结构、毛利率水平等方面均存在较大差异，不具有可比性。

（三）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）检索污水处理行业相关公司，进行同行业公司研究；

（2）检索碧水源年度报告等公开资料。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）发行人已补充披露可比公司的选取标准。

（2）碧水源与发行人在服务内容、资产结构、毛利率水平等方面均存在较大差异，不具有可比性。

五、按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 18 和本所《审核关注要点》的要求，就使用划拨用地相关事项在招股说明书充分披露

（一）发行人补充披露信息

公司及其子公司共有 14 宗划拨用地使用权，除《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“1、土地使用权”之“（1）自有土地使用权”披露的 13 宗划拨用地使用权外，港思联合新取得 1 宗划拨用地使用权。

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“1、土地使用权”部分补充披露以下内容：

序号	权利人	权属证书编号	坐落	使用面积（M^2）	用途	期限	他项权利
16	港思联合	鲁（2020）青岛市黄岛区不动产权第 0124934 号	黄岛区登台路东、车轮山前村南	1,125.00	公共设施用地	-	-

公司及其子公司共拥有 14 项划拨用地使用权。《土地管理法》第五十四条规定，“建设单位使用国有土地，应当以出让等有偿使用方式取得；但是，下列建设用地，经县级以上人民政府依法批准，可以以划拨方式取得：（一）国家机关用地和军事用地；（二）城市基础设施用地和公益事业用地；（三）国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地；（四）法律、行政法规规定的其他用地。”，以及《划拨用地目录》第三条规定，“对国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地项目，可以以划拨方式提供土地使用权。对以营利为目的，非国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地项目，应当以有偿方式提供土地使用权。”《划拨用地目录》还对《土地管理法》第五十四条所列可以划拨

方式取得的相关建设用地进行了具体分类规定。其中，“城市基础设施用地”之一的“环境卫生设施用地”，具体包括“雨水处理设施、污水处理厂、垃圾（粪便）处理设施、其他环卫设施用地”。

怀宁润天投资建设的“怀宁县经开区及乡镇污水处理厂（站）建设 PPP 项目”**和港思联合投资建设的“青岛港公寓污水处理模块工程项目建设、运营、移交（BOT）项目”**所涉建设用地类型属于《土地管理法》和《划拨用地目录》中规定的“城市基础设施用地”项下的“污水处理厂用地”，且相关建设用地的使用权划拨事项已**分别**取得怀宁县**和青岛市黄岛区**人民政府的批准，并**分别**由怀宁县国土资源局**和青岛市黄岛区自然资源局**出具相应的《国有建设用地划拨决定书》。

综上，怀宁润天**和港思联合**在取得县级以上人民政府依法批准的情况下，通过划拨的方式取得上述建设用地使用权，符合《土地管理法》和《划拨用地目录》的相关规定。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人持有的不动产权属证书；

（2）查阅了怀宁县国土资源局和青岛市黄岛区自然资源局出具的《国有建设用地划拨决定书》；

（3）实地走访了发行人生产厂区；

（4）取得了有关政府部门出具的合规证明。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

怀宁润天和港思联合通过划拨的方式取得建设用地使用权已办理了必要的审批手续，符合《土地管理法》和《划拨用地目录》的相关规定，不存在被处罚的风险。

六、披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力等

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”部分补充披露以下内容：

报告期内，公司生产车间的主要生产活动为悬浮载体的生产。悬浮填料采用挤出成型法(挤塑)生产，主要生产流程包括配料、熔融、挤出、定型、冷却、切割、包装等过程，生产过程并不涉及化学制造，无严重的有毒或有害物质排放，生产过程中仅产生少量的废水、废气、固废和噪音等污染物。

公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力如下：

污染物大类	主要污染物名称	具体涉及生产经营环节	主要处理设施	处理能力	污染物对外排放量或排放浓度值
废水	CODcr、SS、NH^3-N 等	生活污水	排入市政管网由镰湾河水质净化厂处理	充足	-
	冷却塔废水	悬浮填料冷却	为清洁下水，可直接排入市政管网；亦可循环使用	充足	-
废气	非甲烷总烃	挤出环节	挤塑废气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒排放；焊接废弃经移动焊接烟尘净化器处理后无组织排放	充足	有组织排放≤120mg/m^3；无组织排放≤4.0mg/m^3
	颗粒物	挤出环节	无组织排放	充足	≤1.0mg/m^3
固体废弃物	废活性炭、废酸、废机油	挤出环节、废机油产生于全部生产环节	危废暂存间暂储后委托专业处置单位处理	专业处置单位处理能力可满足需求	2016 年至 2019 年共产生 1 吨
	不合格产品	切割、包装等环节	重新加工	充足	-
	挤塑下脚料、金属下脚料、包装	挤出、包装等环节	暂存于一般固废暂存间，交相关物资公司回收利	充足	-

污染物大类	主要污染物名称	具体涉及生产经营环节	主要处理设施	处理能力	污染物对外排放量或排放浓度值
	下脚料		用		
	生活垃圾、办公垃圾	员工生活、办公	环卫清运	充足	-
噪声	生产设备、冷却塔运行噪声	生产设施运行环节	低噪声设备、减震装置、门窗墙体格挡等	降噪后,噪声能达到相应排放标准	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）

公司一直高度重视环境保护和污染治理，为生产环节产生的废气、废水、固废和噪音等污染物配备了相应的环保处理设施，对处理设施的运行情况加强监管，从源头上对污染源进行控制，减少污染物的排放，确保各污染物达标排放。

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了建设项目环境影响报告表；

（2）查阅了环保主管机关出具的环评批复和环保验收文件；

（3）查阅了报告期内发行人与第三方有资质企业签署的危险废物处置协议及转移联单；

（4）实地走访发行人生产厂区、实地勘验发行人的环保设施运行情况；

（5）对环保主管机关进行了走访；

（6）网络检索发行人环保处罚情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力。

七、披露青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺、青岛嘉盈是否存在非发行人员工的情况

（一）发行人补充披露信息

发行人已于招股说明书 “第五节 发行人基本情况”之“十五、股权激励及其他制度安排和执行情况”之“（一）股权激励安排”部分补充披露以下内容：

1、青岛嘉杰

截至本回复出具之日，青岛嘉杰的基本情况如下：

企业名称	青岛嘉杰管理咨询服务企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	913702115990106349
主要经营场所	青岛市黄岛区长江中路 230 号国贸大厦 A2610 室
执行事务合伙人	于振滨
成立日期	2012 年 07 月 02 日
合伙期限	2012 年 07 月 02 日至 2032 年 07 月 01 日
经营范围	企业管理咨询服务；经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目（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）

青岛嘉杰设立时的合伙人均为思普润有限或其子公司员工，系公司员工股权激励平台。**截至本回复出具之日，青岛嘉杰合伙人中除邵宏伟、李彦斌和薛志坚从公司离职，于爱英和于爱华退休外，其余合伙人均为公司或其子公司员工。各合伙人相关情况如下：**

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
1	于振滨	214.00	无限连带责任	2007-01	董事长、总经理
2	谢玉康	45.00	有限责任	2012-01	副总经理、财务总监、董事会秘书
3	邵宏伟	45.00	有限责任	2012-03	曾任销售经理，已离职
4	徐文贤	22.50	有限责任	2012-06	生产制造中心总经理
5	刘飞	19.50	有限责任	2008-09	监事会主席、工艺实施保障中心副总经理
6	兰晓平	15.00	有限责任	2009-07	监事、组织预算部经理
7	张晶晶	15.00	有限责任	2009-12	职工监事、技术保障中心副总经理

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
8	马沸	15.00	有限责任	2011-07	行政部职员
9	李彦斌	15.00	有限责任	2012-04	曾任销售经理，现已离职
10	宋美芹	14.00	有限责任	2008-09	副总经理、营销中心副总经理
11	于爱英	7.50	有限责任	2006-07	已退休
12	于爱华	7.50	有限责任	2009-08	已退休
13	薛志坚[1]	15.00	有限责任	2008-12	已离职
合计		450.00	--	--	--

注[1]：薛志坚曾任原青岛思普润水处理有限公司第一分公司负责人，2017 年 6 月通过受让青岛嘉杰原有限合伙人张瑜（已离职）的 15 万元合伙份额，成为青岛嘉杰的有限合伙人。

2、青岛嘉灏

截至本回复出具之日，青岛嘉灏的基本情况如下：

企业名称	青岛嘉灏管理咨询企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370211350317024R
主要经营场所	山东省青岛市黄岛区长江中路 230 号 A 座办公 2912
执行事务合伙人	于振滨
成立日期	2015 年 08 月 05 日
合伙期限	2015 年 08 月 05 日至 2035 年 08 月 04 日
经营范围	企业管理咨询、商务咨询；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）

青岛嘉灏设立时的合伙人均为公司或其子公司员工，系公司员工股权激励平台。截至本回复出具之日，青岛嘉灏合伙人中除于爱英和于爱华退休外，其余合伙人均为公司或其子公司员工。各合伙人相关情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
1	于振滨	641.80	无限责任	2007-01	董事长、总经理
2	谢玉康	28.90	有限责任	2012-01	副总经理、财务总监、董事会秘书
3	王存峰	25.50	有限责任	2013-09	技术人员

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
4	宋美芹	18.14	有限责任	2008-07	副总经理、营销中心副总经理
5	刘飞	11.90	有限责任	2008-09	监事会主席、工艺实施保障中心副总经理
6	薛铭	10.20	有限责任	2011-08 至 2019-07，2020-08	董事
7	徐文贤	8.50	有限责任	2009-07	生产制造中心总经理
8	于爱英	8.50	有限责任	2006-07	已退休
9	马湧	8.50	有限责任	2011-07	行政人员
10	吴迪	6.80	有限责任	2013-07	副总经理、生物膜研究院院长
11	杨永刚	5.95	有限责任	2012-07	技术人员
12	门艳辉	5.95	有限责任	2013-03	营销北区经理、营销中心副总经理
13	王江宽	5.10	有限责任	2012-08	销售人员
14	杨宇星	5.10	有限责任	2013-02	技术人员
15	韦欢	5.10	有限责任	2013-04	技术人员
16	于爱华	5.10	有限责任	2006-06	已退休
17	时丹	5.10	有限责任	2009-07	生产制造中心副总经理
18	宋向英	3.40	有限责任	2011-11	财务人员
19	张晶晶	3.40	有限责任	2009-07	职工监事、技术保障中心副总经理
20	杨晓美	3.40	有限责任	2013-03	技术人员
21	赵长恒	3.40	有限责任	2013-03	技术人员
22	兰晓平	3.40	有限责任	2009-07	监事、组织预算部经理
23	殷建文	3.40	有限责任	2013-01	营销南区经理、营销中心副总经理
24	刘宜龙	2.55	有限责任	2013-04	技术人员
25	张涵	2.55	有限责任	2014-06	技术人员
26	朱振欣	1.70	有限责任	2010-04	生产人员
27	高光习	1.70	有限责任	2010-05	生产人员

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
28	王著	1.70	有限责任	2012-09	人事人员
29	付宗超	1.70	有限责任	2012-05	采购部副经理
30	郑志佳	1.70	有限责任	2014-07	技术人员
31	任宪花	1.36	有限责任	2013-05	法务人员
32	刘曙	1.19	有限责任	2013-07	技术人员
33	肖永辉	0.85	有限责任	2013-12	技术人员
34	宋闯臣	0.85	有限责任	2014-07	技术人员
35	石遵磊	0.85	有限责任	2014-07	技术人员
36	李新利	0.85	有限责任	2014-08	技术人员
37	翁文华	0.85	有限责任	2013-04	生产人员
38	王海朋	0.85	有限责任	2014-07	技术人员
39	刘松	0.85	有限责任	2014-07	技术人员
40	闫军梅	0.85	有限责任	2013-01	行政人员
41	谭彩云	0.34	有限责任	2014-06	生产人员
42	庄磊	0.17	有限责任	2012-11	行政人员
合计		850.00	--	--	--

3、青岛嘉艺

截至本回复出具之日，青岛嘉艺的基本情况如下：

企业名称	青岛嘉艺管理咨询企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370211MA3PWYXD9D
主要经营场所	山东省青岛市黄岛区长江中路 230 号 A 座办公 2911
执行事务合伙人	于振滨
成立日期	2019 年 05 月 31 日
合伙期限	2019 年 05 月 31 日至 2029 年 05 月 30 日
经营范围	企业管理；企业管理咨询、商务信息咨询（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）；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）

青岛嘉艺的合伙人均为公司或其子公司员工，系公司员工股权激励平台。截至本回复出具之日，青岛嘉艺的合伙人亦均为公司或其子公司员工。各合伙人相关情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
1	于振滨	247.24	无限连带责任	2007-01	董事长、总经理
2	孙勇	38.35	有限责任	2018-05	工艺实施保障中心总经理、技术人员
3	赵旸	30.68	有限责任	2017-10	销售人员
4	朱艳元	14.61	有限责任	2018-04	人事经理
5	殷建文	14.61	有限责任	2013-01	营销南区经理、营销中心副总经理
6	管勇杰	7.67	有限责任	2016-07	技术人员
7	周宸宇	7.30	有限责任	2016-08	技术人员
8	邓高伟	7.67	有限责任	2016-08	财务人员
9	赵学伟	7.67	有限责任	2016-08	技术人员
10	苏丹丹	3.83	有限责任	2017-03	技术人员
11	韩文杰	3.83	有限责任	2017-07	技术人员
合计		383.46	--	--	--

4、青岛嘉盈

截至本回复出具之日，青岛嘉盈的基本情况如下：

企业名称	青岛嘉盈管理咨询企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91370211MA3PY1CT72
主要经营场所	山东省青岛市黄岛区长江中路 230 号 A2912
执行事务合伙人	于振滨
成立日期	2019 年 06 月 06 日
合伙期限	2019 年 06 月 06 日至 2029 年 06 月 05 日
经营范围	企业管理信息咨询、商务信息咨询（以上范围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）；企业管理服务；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）

除兰福、汪冬冬系公司董事外，青岛嘉盈设立时的合伙人均为公司或其子公司员工，系发行人股权激励平台。截至本回复出具之日，青岛嘉盈合伙人中除兰福和汪冬冬为公司董事外，其余合伙人均为公司或其子公司员工。各合伙人相关情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
1	于振滨	180.01	无限责任	2007-01	董事长、总经理
2	谢玉康	193.56	有限责任	2012-01	副总经理、财务总监、董事会秘书
3	汪冬冬	182.60	有限责任	---	董事
4	兰福	164.34	有限责任	---	董事
5	门艳辉	91.30	有限责任	2013-03	营销北区经理、营销中心副总经理
6	吴迪	58.43	有限责任	2013-07	副总经理、生物膜研究院院长
7	殷建文	47.48	有限责任	2013-01	营销南区经理、营销中心副总经理
8	辛涛	21.91	有限责任	2016-07	销售人员
9	于林静	21.91	有限责任	2012-10	销售人员
10	郑志佳	21.91	有限责任	2014-07	技术人员
11	张涵	21.91	有限责任	2014-06	技术人员
12	岳倩	21.91	有限责任	2018-02	财务人员
13	王存峰	18.26	有限责任	2013-09	技术人员
14	宋美芹	18.26	有限责任	2008-07	副总经理、营销中心副总经理
15	刘飞	18.26	有限责任	2008-09	监事会主席、工艺实施保障中心副总经理
16	徐文贤	18.26	有限责任	2009-07	生产制造中心总经理
17	兰晓平	18.26	有限责任	2009-07	监事、组织预算部经理
18	杨永刚	14.61	有限责任	2012-07	技术人员
19	夏超	14.61	有限责任	2016-08	销售人员
20	任宪花	11.69	有限责任	2013-05	法务人员
21	宋闯臣	10.96	有限责任	2014-07	技术人员
22	宋向英	10.96	有限责任	2011-11	财务人员
23	王著	10.96	有限责任	2012-09	人事人员
24	施巾杰	10.96	有限责任	2012-11	销售人员
25	汪凤玲	10.96	有限责任	2014-11	销售人员
26	周家中	10.96	有限责任	2016-01	技术人员
27	刘宜龙	9.13	有限责任	2013-04	技术人员
28	孙庆花	7.30	有限责任	2015-07	技术人员

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	责任承担方式	入职时间	现任职务
29	张晶晶	3.65	有限责任	2009-07	职工监事、技术研发保障中心副总经理
30	时丹	3.65	有限责任	2009-07	生产制造中心副总经理
31	石遵磊	3.65	有限责任	2014-07	技术人员
32	朱振欣	3.65	有限责任	2010-04	生产人员
33	谭彩云	3.65	有限责任	2014-06	生产人员
34	韦欢	3.65	有限责任	2013-04	技术人员
35	庄磊	2.56	有限责任	2012-11	行政人员
36	王海朋	1.83	有限责任	2014-07	技术人员
37	刘松	1.83	有限责任	2014-07	技术人员
38	李新利	1.83	有限责任	2014-08	技术人员
39	闫军梅	1.83	有限责任	2013-01	行政人员
40	高光习	1.83	有限责任	2010-05	生产人员
41	杨宇星	1.83	有限责任	2013-02	技术人员
42	王江宽	1.83	有限责任	2012-08	销售人员
43	肖永辉	1.83	有限责任	2013-12	技术人员
44	刘曙	1.10	有限责任	2013-07	技术人员
45	杨晓美	1.10	有限责任	2013-03	技术人员
46	王连德	1.10	有限责任	2015-10	销售人员
47	付宗超	1.10	有限责任	2011-05	采购部副经理
合计		1,285.10	--	--	--

（二）中介机构的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅了青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺和青岛嘉盈的工商登记资料；

（2）查阅了青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺和青岛嘉盈合伙人与发行人签署的劳动合同；

（3）登陆全国企业信用信息系统检索青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺和青岛嘉盈的合伙人情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已补充披露青岛嘉杰、青岛嘉灏、青岛嘉艺和青岛嘉盈合伙人在发行人的任职情况。

（此页无正文，为青岛思普润水处理股份有限公司《关于青岛思普润水处理股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》之签章页）

青岛思普润水处理股份有限公司（盖章）

2020年12月21日

发行人董事长声明

本人已认真阅读青岛思普润水处理股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长（签名）：

于振滨

青岛思普润水处理股份有限公司（盖章）

2020年12月21日

（此页无正文，为平安证券股份有限公司《关于青岛思普润水处理股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人（签名）：

陈 亮 卢宇林

法定代表人（签名）：

何之江

平安证券股份有限公司（盖章）

2020年 12月 21日

保荐机构董事长/总经理声明

本人已认真阅读青岛思普润水处理股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长兼总经理（签名）：

何之江

平安证券股份有限公司（盖章）

2020年 12 月 21 日