

青岛思普润水处理股份有限公司
首次公开发行股票申请文件反馈意见
中有关财务事项的说明

大华核字[2021]007496 号

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

青岛思普润水处理股份有限公司
首次公开发行股票申请文件反馈意见中
有关财务事项的说明

	目 录	页 次
一、	首次公开发行股票申请文件反馈意见中 有关财务事项的说明	1-276

首次公开发行股票申请文件反馈意见中 有关财务事项的说明

大华核字[2021]007496 号

深圳证券交易所：

由平安证券股份有限公司（转来的《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》（〔2020〕010418 号，以下简称问询函）奉悉。我们已对问询函所提及的青岛思普润水处理股份有限公司（以下简称“青岛思普润公司”、“公司”、“发行人”）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下：

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”之“1、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
------	--------	------	----	----

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”之“2、期间前十大项目的合同签订、实施和验收等情况”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	石家庄桥西项目	石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂	2020.7	2020.7	2020.9	2020.12	3 个月	通水验收单	是	业主对实施周期有严格要求，实施时间较短
	2	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
	3	东莞樟村项目	东莞市水务集团有限公司	-	2020.6	2020.5	2020.9	4 个月	通水验收单	是	业主要求在短时间内通水达标，实施时间较短
	4	东莞樟村项目二期	东莞市水务集团有限公司	-	2020.11	2020.9	2020.12	3 个月	通水验收单	是	业主要求在短时间内通水达标，实施时间较短
	5	绵阳小观项目	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
	6	衡水市振华污水处理厂项目	建投信开环境发展有限公司	-	2020.9	2020.10	2020.12	2 个月	通水验收单	是	项目仅 2 组生化池，改造工程量相对少；在配套工序实施方面，所有工作面同时开工，缩短整体工期；业主对实施周期有严格要求
	7	长安河地下中水厂项目	青岛西海岸市政工程有限公司	-	2020.12	2020.11	2020.12	1 个月	通水验收单	是	项目仅 2 组生化池，施工安装工程量相对少，新建项目，工作面可同时进行施工；投加挂膜填料，调试时间短；业主对实施周期要求较紧，公司提前进行备货
	8	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项目	广东安达利建设集团有限公司	-	2020.10	2020.10	2020.12	2 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
	9	内江项	浙江省工业设备	-	2019.8	2019.8	2020.8	12 个月	通水验	是	项目规模较大，共有 8 组生

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	安装集团有限公司						收单		化池，逐池组织实施，时间相对较长
	10	西宁一污项目	北京新源国能科技集团股份有限公司	-	2020.3	2020.3	2020.10	7个月	通水验收单	是	-
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	客户要求的施工工期较短，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，整体施工时间较长
	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	新建项目，配套土建进度较慢，实施时间较长
	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
	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	-

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
2018 年	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
	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	当地冬季气温较低，安装和调试无法在冬季实施，同时项目的进水水质污染物浓度高，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，对材料设备及调试要求高，安装和调试周期较长。
	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	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	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	中铁上海工程局集团市政工程有	-	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
		理厂项目	限公司								
	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	配套土建完成时间较晚，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	多组生化池逐池施工，实施周期较长
	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	客户要求年底完工，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	-

注：1、东莞樟村项目二期、长安河地下中水厂项目、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。

2、哈尔滨群力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。

3、石家庄桥西项目客户石家庄市桥西污水处理厂系事业单位性质，现已注销，石家庄污水处理有限公司为原石家庄市桥西污水处理厂的权利义务承接人，石家庄污水处理有限公司设立分公司性质的石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂。

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：

公司名称	对应业务	具体收入确认方法		
京源环保	设备及系统集成	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		
万德斯	环境整体解决方案	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		
金科环境	水处理技术方案	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。		
三达膜	工业料液分离业务	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。		
金达莱	水污染治理装备	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。		
		业务类型	验收条件类型	收入确认方法和主要依据
		仅销售成套	1、以安装调试完成为验收条件	安装调试完成并取得《设备安装调试完成确认单》

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 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》，并取 得水质检测报告或水质检测 的保护性条款生效 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 土 建 工 程 的 水 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
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	813.79	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 2021 年 4 月 30 日项目运行情况良好，考核验收证书正在办理中

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 116 个，其中存在水质检测要求的共 89 个。对于存在水质检测要求的项目，公司均已取得客户出具的《通水验收单》或《水质检测报告》。

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，公司未发生退换货情况。

（三）申报会计师的核查程序及意见

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。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（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，发行人未发生退换货情况。

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	黄岛镇村点源应急项目	青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司	377.36	委托运营管理合同	否	12 个月
	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	青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司	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	青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司	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	3 个月
	小计		671.03			

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
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	青岛西海岸城市建设工程有限公司	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
	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			

注：2020 年 11 月，积米崖污水处理应急项目、黄岛镇村点源应急项目和灵山卫污水处理应急项目的客户由青岛西海岸城市建设工程有限公司变更为青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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）；经怀宁县住房和城乡建设局批复同意，工程完工日期延期至 2021 年 4 月。	1、公司作为牵头方，与博天环境组成联合体，中标怀宁 PPP 项目； 2、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； 3、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）； 4、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日起至满二十年的最后一个工作日，特许经营协	1、公司作为投资人，中标青岛港公寓 BOT 项目； 2、公司设立全资子公司港思联合，作为项目公司； 3、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

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
			议签署日为 2019 年 12 月 30 日； 经青岛西海 岸新区城市 管理局批复 同意，性能测 试时间调整 为 2021 年 7 月。	税）； 4、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）。

注：截至 2021 年 4 月底，怀宁 PPP 项目已经完成所有 15 个污水处理厂站、配套泵站和配套管网的建设，择机向怀宁县住房和城乡建设局申请进行商业运营。

（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“（二十二）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（2019 年怀宁 PPP 项目收入确认包括怀宁润天项目销售 MBBR 一体化设备 27.59 万元），2020 年月清河乡、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 12 月 31 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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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	藏马山一体化 3#项目	青岛西海岸市政工程有限公司	968.73	藏马山旅游度假区污水站工程 3 号污水处理模块	是
	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		1,047.78		
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 号污水处理模块	是
	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		

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，业务具有一定的稳定性。

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》，进一步为农村人居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 2021 年 4 月底，公司 MBBR 一体化设备正在履行的合同订单金额达到 5,900 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部的小型水厂，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	MBBR 厌氧模块、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

序号	项目	MBBR 工艺包	MBBR 一体化设备
		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	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	对已有工艺依赖度	依赖于已有工艺和池体，是对已有工艺的强化	可独立运行
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 CHtank-卧罐	Bardenpho-MBBR 多级 A/O 生物接触氧化法	村镇生活污水
3	凌志环保	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	PSDEO-MBR 型	A ² /O+MBR 技术	乡镇及农村污水

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	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。	一体化处理设备		
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	安徽华骐环保科技股份有限公司	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。	魔方舟	AFO 泥膜耦合脱氮除磷技术	村镇污水
			魔方磁、魔方尊	BAF	黑臭水体

注：信息来源于各公司官网或公开资料。

（三）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，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，但发行人积极开拓市场，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发行人已有 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，业务具有一定的稳定性。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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
业主单位	13,415.68	35.73%	8,375.29	31.32%	10,667.71	45.42%
环保工程承包商	24,131.70	64.27%	18,364.45	68.68%	12,817.39	54.58%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	37,547.38	100.00%	26,739.73	100.00%	23,485.10	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），文件指出我国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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，公司一般通过邀请招标、公开招标和商业谈判等不同方式获取订单，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			2019 年			2018 年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
邀请招标	527.87	1.34%	47.96%	7,323.39	22.42%	45.70%	888.02	3.71%	37.31%
公开招标	13,168.67	33.54%	45.51%	8,759.77	26.82%	43.06%	9,251.86	38.70%	56.38%
商业谈判	25,569.65	65.12%	45.32%	16,583.52	50.77%	51.01%	13,768.10	57.59%	50.64%
合计	39,266.19	100.00%	45.42%	32,666.68	100.00%	47.69%	23,907.99	100.00%	52.37%

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 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。

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。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

报告期内各期发行人邀请招标、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 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	石家庄桥西项目	石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂	事业单位	公开招标	河北	-	2020.7	8,822.45	7,816.50	7,938.41	884.04	10.02%	客户主体正在进行变更,付款审批流程停止,主体变更完成后,重新发起付款流程,审批程序复杂,截至2021年3月31日,累计回款884.04万元,回款比例为10.02%
	2	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	114.77	2,180.67	95.00%	差异较小
	3	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	1,867.79	308.83	14.19%	业主付款审批程序较慢,截至2021年3月31日,累计回款1,850.13万元,比例为85%
	4	东莞樟村项目二期	东莞市水务集团工程有限公司	国有企业	商业谈判	广东	-	2020.11	2,176.62	1,926.21	2,176.62	-	-	业主付款审批程序较慢,截至2021年3月31日,累计回款1,850.13万元,回款比例为85%
	5	绵阳小观项目	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	492.44	1,477.33	75.00%	客户付款审批流程较慢,截至2021年3月31日,累计回款1477.33万元,回款比例为75.00%
	6	衡水市振华污水处理厂项目	建投信开环境发展有限公司	国有企业	商业谈判	河北	约5,688.90	2020.9	1,798.86	1,594.03	899.43	899.43	50.00%	客户付款审批流程较长,截至2021年3月31日,累计回款899.43万元,回款比例为50%

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	长安河地下中水厂项目	青岛西海岸市政工程有限公司	国有企业	商业谈判	山东	4,050.00	2020.12	1,668.36	1,490.22	486.92	1,181.44	70.81%	差异较小
	8	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项目	广东安达利建设集团有限公司	民营企业	商业谈判	广东	-	2020.10	1,596.02	1,427.93	1,596.02	-	-	项目业主正进行重组,付款程序暂停,待重组完成后进行款项支付
	9	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	505.98	994.02	66.27%	客户付款审批流程较慢,截至2021年3月31日累计回款1,201.47万元,回款比例为80%
	10	西宁一污项目	北京新源国能科技股份有限公司	民营企业	商业谈判	青海	-	2020.3	1,482.00	1,311.50	518.70	963.30	65.00%	业主付款审批流程较慢,截至2021年3月31日,累计回款963.30万元,回款比例为65%
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/上市公司子公司	邀请招标	山西	-	2019.8	4,021.04	3,567.19	3,030.93	1,000.00	24.87%	因验收时间较晚,当期收到部分验收款,截至2021年3月31日累计回款2,412.63万元,回款比例为60.00%
	2	上海崇明模块	北控水务建设	国有企业	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2021

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
		项目	发展有限公司上海分公司	/上市公司子公司										年3月31日累计回款3,640.19万元,回款比例为92.45%
	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2021年3月31日已经回款871.65万元,回款比例为60.62%
	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2021年3月31日已经回款784.69万元,回款比例为65.44%
	8	龙口泳汶河项	重庆康特环保	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2021

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
		目	产业控股有限公司											年 3 月 31 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 2021 年 3 月 31 日已经回款 973.80 万元,回款比例为 90.00%
	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	3,780.37	3,299.15	1,133.29	2,706.60	71.60%	差异较小
	2	乌鲁木齐七道湾项目	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
	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 2021 年 3 月 31 日累计回款 2,174.93 万元,回款比例为 65.16%
	4	奉贤西污水处	上海建工四建	国有企业	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 2021

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
		理厂项目	集团有限公司	/上市公司子公司										年3月31日累计回款2,732.19万元,回款比例为95.36%
	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2021年3月31日累计回款2,144.87万元,回款比例为98.02%
	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2021年3月31日累计回款1,394.70万元,回款比例为73.52%
	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2021年3月31日累计回款1,076.22万元,回款比例为73.47%
	8	丽水水阁污水处理厂项目	丽水市给排水有限责任公司	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2021年3月31日累计回款445.00万元,回款比例为40.40%

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
	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2021年3月31日累计回款1,000.92万元,回款比例为97.00%

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、公开招标外其他的订单获取方式。

4、因增值税税率调整，太原城南项目买卖双方于 2020 年 12 月 11 日签署协议调减合同金额 9.89 万元。泥布湾工艺包项目于 2020 年 6 月 24 日通过补充协议调整合同金额为 3,780.37 万元。

5、石家庄桥西项目客户石家庄市桥西污水处理厂系事业单位性质，现已注销，石家庄污水处理有限公司为原石家庄市桥西污水处理厂的权利义务承接人，石家庄污水处理有限公司设立分公司性质的石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂。

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	石家庄桥西项目	石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂	5 个月	业主对实施周期有严格要求，实施时间较短
	2	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

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
	3	东莞樟村项目	东莞市水务集团工程有限公司	3 个月	业主要求在短时间内通水达标，实施时间较短
	4	东莞樟村项目二期	东莞市水务集团工程有限公司	1 个月	业主要求在短时间内通水达标，实施时间较短，公司提前进场，项目开始实施时间早于合同签订时间
	5	绵阳小观项目	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
	6	衡水市振华污水处理厂项目	建投信开环境发展有限公司	3 个月	项目仅 2 组生化池，改造工程量相对少；在配套工序实施方面，所有工作面同时开工，缩短整体工期；业主对实施周期有严格要求
	7	长安河地下中水厂项目	青岛西海岸市政工程有限公司	0.5 个月	项目仅 2 组生化池，施工安装工程量相对少，新建项目，工作面可同时进行施工；投加挂膜填料，调试时间短；业主对实施周期要求较紧，公司提前进行备货，提前进场，项目开始实施时间早于合同签订时间
	8	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项目	广东安达利建设集团有限公司	2 个月	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
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	客户要求的施工工期较短，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	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

注：石家庄桥西项目客户石家庄市桥西污水处理厂系事业单位性质，现已注销，石家庄污水处理有限公司为原石家庄市桥西污水处理厂的权利义务承接人，石家庄污水处理有限公司设立分公司性质的石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，公司悬浮载体整体的销售单价如下：（填料（悬浮载体）的金额、单价已申请豁免）

项目	2020 年	2019 年	2018 年
销售数量（千克）	7,644,849.00	5,322,989.00	4,348,872.00

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 MBBR 工艺包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	石家庄桥西项目	7,816.50
2	肇庆项目	2,031.37
3	东莞樟村项目	1,926.21
4	东莞樟村项目二期	1,926.21
5	绵阳小枳项目	1,746.68
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

（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：

2018 年-2020 年，公司悬浮载体的产量以及销量情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	重量（千克）	变动率	重量（千克）	变动率	重量（千克）
产量	8,557,358.00	79.88%	4,757,246.00	-4.34%	4,972,925.00
销量	7,644,849.00	43.62%	5,322,989.00	22.40%	4,348,872.00

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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，不同项目在申请领域、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 12 月 31 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	2019 年	2018 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	3.67%	9.28%	-

注：2019 年怀宁 PPP 项目收入确认包括怀宁润天项目销售 MBBR 一体化设备 27.59 万元。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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

1、怀宁 PPP 项目

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“1）项目实施进度情况”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	已完成	已完成
2	秀山乡	已完成	已完成
3	黄龙镇	已完成	已完成
4	石镜海螺	已完成	已完成
5	清河乡	已完成	已完成
6	石牌镇	已完成	已完成
7	公岭镇	已完成	已完成
8	雷埠乡	已完成	已完成
9	黄墩镇	已完成	已完成
10	凉亭乡	已完成	已完成
11	小市新区	已完成	已完成
12	小市老区	已完成	已完成
13	三桥镇	已完成	已完成
14	月山镇	已完成	已完成

序号	厂站名称	工程进度	管网
15	洪铺镇	已完成	已完成
16	一体化泵站	已完成	-

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。

2021 年 4 月完成怀宁 PPP 项目所有 15 个污水处理厂站、配套泵站和配套管网的建设，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”。

2、青岛港公寓 BOT 项目

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 项目性能测试时间延后至 2021 年 7 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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

2021 年 4 月完成怀宁 PPP 项目所有 15 个污水处理厂站、配套泵站和配套管网的建设，择机向怀宁县住房和城乡建设局申请进行商业运营。截至反馈意见回复日，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 2021 年 7 月进行性能测试。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	农村连片整治项目	青岛西海岸市政工程有限公司	240.11	改造维修服务
	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
	小辛河中水站应急维修项目	青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司	47.20	维修服务
	北高家庄和王家台后泵站应急改造	青岛西海岸市政工程有限公司	42.12	维修服务
	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
	技术服务	中国市政工程中南设计研究总院有限公司	1.77	技术服务
	零星材料销售	中持水务股份有限公司	0.98	材料销售
	小计		648.45	
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	

由上表可以看出，2019 年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，以及农村连片整治项目完成验收确认维修服务收入所致。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，以及农村连片整治项目完成验收确认维修服务收入所致。

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”之“（2）公司季节性销售集中度较高的原因”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	2020 年第 4 季度收入占比	季节性情形
京源环保	41.73%	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	34.44%	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	2020年第4季度收入占比	季节性情形
		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	50.67%	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	39.68%	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	20.11%	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。

1) 污水处理设施建设项目的施工规律

公司与可比上市公司相关业务受上半年冬季低温影响施工安装，以及春节假期、开工筹备等因素的影响，相关项目的实施一般在年初项目启动，年中开工实施、年末验收交付，特别是市政公用设施项目的实施，还受政府年初启动预算安排、招投标、商业谈判等工作的影响，上述规律较为显著。

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备等污水处理设施建设项目大部分为市政公用设施性质，客户主要为政府、国企及事业单位等，相关收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
----	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府、国企及事业单位	30,266.08	77.08%	22,749.20	69.64%	20,946.39	87.61%
民营企业	9,000.11	22.92%	9,917.48	30.36%	2,961.60	12.39%
合计	39,266.19	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%

报告期内，公司一般通过邀请招标、公开招标和商业谈判等不同方式获取订单，存在较高比例通过招投标程序获得的项目收入，不同订单获取方式的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
邀请招标	527.87	1.34%	7,323.39	22.42%	888.02	3.71%
公开招标	13,168.67	33.54%	8,759.77	26.82%	9,251.86	38.70%
商业谈判	25,569.65	65.12%	16,583.52	50.77%	13,768.10	57.59%
合计	39,266.19	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%

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、公开招标外其他的订单获取方式。

2) 项目实施周期的影响

公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均采用项目制方式进行实施，一般在确定客户的合同签署意向后，开始组织采购及生产所需的材料设备，按照项目方案陆续发出至项目现场进行集成安装，主要设备安装完成即可开始进行通水调试，完成相关设备的性能测试并经客户验收后向客户交付，上述实施环节的时长受项目规模、实施方案、实施难度、客户进度要求等多种因素的影响，综合来看，项目实施周期一般在半年到一年。

报告期内，公司 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备等污水处理设施建设项目大部分为市政公用设施性质，一般在上半年开始实施，经过半年到一年的实施周期后，MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备的安装调试多集中在下半年，验收集中在第四季度，第四季度主营业务收入占比较高，季节性特征较为显著。

3) 设备调试的特殊要求

报告期内，公司存在较高比例实施地为北方地区和西北地区的项目，部分项目在调试过程中需要检验在冬季低温条件下的运行情况，该类项目多选在第四季

度进行验收。

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北方地区	14,721.66	37.49%	13,364.05	40.91%	8,889.52	37.18%
东南地区	13,473.54	34.31%	12,620.26	38.63%	9,884.84	41.35%
西北地区	5,062.61	12.89%	5,810.41	17.79%	4,703.72	19.67%
西南地区	6,008.38	15.30%	871.96	2.67%	429.91	1.80%
合计	39,266.19	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%

报告期内，公司分布于西北和北方地区、东南和西南地区主营业务收入的季节性情况如下：

单位：万元

地区	季度	2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
北方和西北地区	一季度	330.53	0.84%	1,000.38	3.06%	96.67	0.40%
	二季度	415.37	1.06%	3,699.65	11.33%	3,304.92	13.82%
	三季度	1,603.70	4.08%	2,249.06	6.88%	511.93	2.14%
	四季度	17,434.66	44.40%	12,225.37	37.42%	9,679.71	40.49%
	小计	19,784.27	50.38%	19,174.46	58.70%	13,593.24	56.86%
东南和西南地区	一季度	114.44	0.29%	890.10	2.72%	0.00	0.00%
	二季度	509.84	1.30%	1,239.36	3.79%	0.00	0.00%
	三季度	10,382.35	26.44%	2,066.17	6.32%	1,185.86	4.96%
	四季度	8,475.30	21.58%	9,296.60	28.46%	9,128.90	38.18%
	小计	19,481.92	49.62%	13,492.22	41.30%	10,314.76	43.14%
	合计	39,266.19	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%

由上表可以看出，公司分布于北方和西北地区、东南和西南地区的主营业务收入均具有明显的季节性特征，与污水处理设施建设项目的施工规律和公司项目实施周期的影响一致。2018 年、2019 年和 2020 年，公司分布于西北和北方地区的主营业务收入季节性特征较为明显。

4) 公司与可比上市公司的业务差异

可比上市公司	季节性特征的显著程度	业务特点
--------	------------	------

可比上市公司	季节性特征的显著程度	业务特点
京源环保	较强	1、专注于工业水处理领域，其设备及系统集成业务一般不承担安装调试责任，无需配合配套工程的实施进度 2、客户主要为各地发电企业
万德斯	较弱	1、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，标准化程度较高，季节性影响较小 2、完工百分比法确认收入
金科环境	较强	1、完工百分比法确认收入 2、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	较弱	1、膜材料、膜组件和膜设备等相关产品和服务的标准化程度较高，季节性影响较小 2、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
金达莱	较弱	1、水污染治理装备等相关产品和服务的标准化程度较高，季节性影响较小
公司	显著	1、典型的市政公用工程，受政府年初启动预算安排、招投标等工作，年中开工、年末竣工交付惯例的影响 2、MBBR 工艺实施须在配套土建完成并达到一定的进场条件

注：本表信息取自各可比上市公司招股说明书。

报告期内，公司与各可比上市公司的主营业务收入来源于市政公用工程领域的占比情况如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
京源环保	-	-	-
万德斯	51.42%	38.71%	75.57%
金科环境	85.29%	69.09%	67.13%
三达膜	41.09%	39.24%	40.46%
金达莱	未区分	未区分	未区分
公司	97.45%	80.79%	99.85%

注：京源环保专注于工业水处理领域，极少参与市政污水领域相关业务；万德斯 2018 年和 2019 年末未明确区分市政领域数据，统计其垃圾污染削减（主要是对垃圾填埋场的渗滤液的处理）和垃圾污染修复业务（主要是对垃圾填埋场的生态修复），未包括高难度废水处理（主要包括化工园区综合废水、矿井水、制药废水、印染废水、城镇污水处理厂尾水、不达标河道湖库等自然水体等），2020 年统计其有机垃圾业务板块收入占比，未包括工业废水业务板块等收入；金科环境未明确区分市政领域数据，统计其水深度处理业务，未包括其污废水资源业务；三达膜未明确区分市政领域数据，统计其水务投资运营业务；金达莱相关产品在市政污水处理、工业废水处理等领域广泛应用，其公开数据未区分市政污水处理领域的应用数据。

本表数据均取自 Wind。

由上表可以看出，公司主营业务收入中来源于市政公用工程领域的占比较

高，相关业务具有典型的市政公用工程的特点，受政府年初启动预算安排、招投标等工作，年中开工、年末竣工交付惯例的影响较大。

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，甚至第四季度完成，季节性特征较为显著。

5) 2020 年销售收入集中于第三季度、与报告期前三年存在显著差异的原因

①2020 年销售收入集中于第三季度的原因

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	一季度	444.97	1.13%	1,890.48	5.79%	96.67	0.40%
	二季度	925.21	2.36%	4,939.01	15.12%	3,304.92	13.82%
	三季度	11,986.05	30.53%	4,315.23	13.21%	1,697.79	7.10%
	四季度	25,909.96	65.99%	21,521.97	65.88%	18,808.61	78.67%
	合计	39,266.19	100.00%	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%
净利润	一季度	-829.54	-13.35%	-421.94	-8.22%	-590.63	-10.93%
	二季度	-985.37	-15.86%	920.30	17.93%	447.13	8.28%
	三季度	3,894.85	62.70%	-29.28	-0.57%	-472.88	-8.75%
	四季度	4,131.81	66.52%	4,663.82	90.86%	6,019.30	111.41%
	合计	6,211.75	100.00%	5,132.90	100.00%	5,402.91	100.00%

由上表可以看出，公司 2020 年主营业务收入第四季度占比较高，与报告期内前三年情形基本一致。与前两年相比，2020 年销售收入的季节性分布的差异主要体现为第二季度主营业务收入占比较小、第三季度占比较高。2020 年第二季度主营业务收入占比较小、第三季度占比较高，主要系 2020 年上半年新型冠状病毒肺炎疫情暴发，公司的采购、生产和项目施工等经营活动短期内因隔离措施、交通管制等措施受到一定程度的影响，部分项目的实施延后，2020 年第二季度营收有所下降。随着国内疫情基本得到控制，公司的生产经营逐步恢复正常，部分实施延后的项目在 2020 年第三季度和第四季度完成验收，由此导致 2020 年销售收入集中于第三季度和第四季度。

公司 2020 年第三季度业务模式、收付款模式等未发生较大变化。

②销售收入季节性分布与可比上市公司的比较情况

随着执行项目数量的不断增多，报告期内公司销售收入的季节性分布趋于稳定，第四季度销售收入占比较高，与公司业务发展情况相符，具有合理性。

报告期内，公司与各可比上市公司各期第四季度主营业务收入占比情况如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
京源环保	41.73%	42.95%	59.72%
万德斯	34.44%	25.41%	39.55%
金科环境	50.67%	55.73%	43.63%
三达膜	39.68%	29.20%	-
金达莱	20.11%	23.35%	32.19%
公司	65.99%	65.88%	78.67%

注：本表数据取得各可比上市公司公开披露的招股说明书和年度报告等，三达膜未在招股书中披露 2018 年季度收入信息，可比上市公司上市后未披露主营业务收入的季度数据，以营业收入的第四季度占比情况进行比较。

由上表可以看出，报告期内，公司第四季度收入占比相对较高，主要系公司相关业务具有典型的市政公用工程的特点，受政府年初启动预算安排、招投标等工作，年中开工、年末竣工交付惯例的影响较大，同时公司的 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，甚至第四季度完成，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”之“(1)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”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		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务 收入	一季度	444. 97	1. 13%	1,890.48	5.79%	96.67	0.40%
	二季度	925. 21	2. 36%	4,939.01	15.12%	3,304.92	13.82%
	三季度	11, 986. 05	30. 53%	4,315.23	13.21%	1,697.79	7.10%
	四季度	25, 909. 96	65. 99%	21,521.97	65.88%	18,808.61	78.67%
	12 月份	21, 911. 35	55. 80%	16,224.53	49.67%	14,997.25	62.73%
	合计	39,266.19	100.00 %	32,666.68	100.00%	23,907.99	100.00%
净利 润	一季度	-829. 54	-13. 35%	-421.94	-8.22%	-590.63	-10.93%
	二季度	-985. 37	-15. 86%	920.30	17.93%	447.13	8.28%
	三季度	3, 894. 85	62. 70%	-29.28	-0.57%	-472.88	-8.75%
	四季度	4, 131. 81	66. 52%	4,663.82	90.86%	6,019.30	111.41%
	12 月份	3, 804. 28	61. 24%	4,209.48	82.01%	4,167.33	77.13%
	合计	6,211.75	100.00 %	5,132.90	100.00%	5,402.91	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 年第三季度和第四季度确认主营业务收入分别

达到 11,986.05 万元和 25,909.96 万元，实现净利润分别为 3,894.85 万元和 4,131.81 万元。2020 年第二季度主营业务收入占比较小、第三季度占比较高，主要系 2020 年上半年新型冠状病毒肺炎疫情暴发，公司的采购、生产和项目施工等经营活动短期内因隔离措施、交通管制等措施受到一定程度的影响，部分项目的实施延后，2020 年第二季度营收有所下降。随着国内疫情基本得到控制，公司的生产经营逐步恢复正常，部分实施延后的项目在 2020 年第三季度完成验收，由此导致 2020 年第二季度主营业务收入占比较小、第三季度占比较高。

（三）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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	2019 年	2018 年
营业收入	39,914.64	32,884.84	23,909.54
发函金额	39,281.96	32,559.50	23,902.82
发函比例	98.41%	99.01%	99.97%
回函金额	36,911.05	30,762.94	22,417.28
其中：回函相符金额	19,126.55	28,069.18	19,009.51
其中：回函不符经调节后相符金额	17,784.51	2,693.76	3,407.77
回函比例	93.96%	94.48%	93.79%
回函确认金额（含调节后相符）占发函金额比例	93.96%	94.48%	93.79%
未回函金额	2,370.90	1,796.57	1,485.54
未回函金额占比	6.04%	5.52%	6.21%

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 93.79%、94.48%和 93.96%，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，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						
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；
广东省源天工程有限公司	汕头贵屿项目	129.32	114.44		129.32	

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
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	(3) 查看相关诉讼文件(如有)。
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	
青岛西海岸市政工程有限公司	北高家庄和王家台后泵站	45.91	42.12		45.91	
青岛西海岸市政工程有限公司	藏马山一体化3#	1,090.28	968.73		1,090.28	
青岛西海岸市政工程有限公司	钱塘江2020年工艺提升项目	183.00	161.95		183.00	
合计		2,673.06	2,370.90		2,673.06	

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	

(二) 公司报告期内主要客户的访谈情况

报告期内，我们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 70%以上，主要客户的访谈情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	39,914.64	32,884.84	23,909.54
访谈金额	28,447.56	25,573.19	20,473.20
访谈比例	71.27%	77.77%	85.63%

(三) 申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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%，安徽省怀宁县城建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“价格是不得擅自变更”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投资建设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投资建设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”）和安徽省怀宁县城投资建设发展有限责任公司（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、赵旻、宋本帅和汪道林，其中薛铭、谢玉康、赵旻 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、赵旻未发生过变化。

自怀宁润天设立至今，怀宁润天的总经理先后由赵旻、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，我们认为，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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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/2020 年 12 月 31 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日	2018 年/2018 年 12 月 31 日
怀宁 PPP 项目累计完成投资金额（含税）	27,224.79	11,664.50	489.85
怀宁 PPP 项目实施进度	92.60%	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完成投资金额（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。

2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，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 12 月 31 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 12 月 31 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

厂站名称	收入金额	验收时间	收入确认依据
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/2020 年 12 月 31 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 12 月 31 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	供货进度	合同约定的结算进度	应结算款项
1	经开区	2,629.08	已经完成供货并通水验收	95%	2,497.63
2	秀山乡	256.03	已经完成供货并通水验收	95%	243.23
3	黄龙镇	256.03	已经完成供货并通水验收	95%	243.23
4	石镜海螺	275.92	已经完成供货并通水验收	95%	262.12
5	清河乡	274.16	已经完成供货并通水验收	95%	260.45
6	石牌镇	1,740.00	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	1,566.00
7	公岭镇	405.67	已经完成供货并通水验收	95%	385.39
8	雷埠乡	275.92	已经完成供货并通水验收	95%	262.12
9	黄墩镇	680.65	已经完成供货并通水验收	95%	646.62
10	凉亭乡	274.16	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	246.74
11	小市新区	405.67	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	365.10
12	小市老区	274.16	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	246.74
13	三桥镇	256.03	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	230.43
14	月山镇	542.28	已经到货，正在进行安装调试	90%	488.05
15	洪铺镇	629.55	已经到货，正在进行安装调试	90%	566.60
16	一体化泵站	64.98	已经完成设备安装调试及中交测试	90%	58.48
小计		9,240.29			8,568.93

由上表可以看出，截至 2020 年 12 月 31 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，按合同约定的结算进度确认的回款金额为

8,568.93 万元，公司自博天环境收到的怀宁 PPP 项目款项较低主要系怀宁润天履行内部付款审批程序及银行履行贷款审批程序临近期末所致，相关款项于 2021 年 2 月支付后，公司从博天环境收到的款项累计为 8,590.48 万元，与按合同约定的结算进度确认的回款金额基本一致。

（三）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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%
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\m²）、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）、污泥脱水间（台\套）等相关设备	907,238.00	6,143.86
	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

比例及定价均通过竞争性磋商程序，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、总图等相关专业的的设计、初设概算、施工图预算等	1、提交经开区污水处理厂及石碑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； 2、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； 3、设计人每提交一个乡镇管网（含经开区、石碑镇共 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； 4、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	1、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； 2、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； 3、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； 4、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； 5、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	1.64 亿元	新建污水处理厂 15 座、配套建设污水加压	1、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

合同	合同金额	合同内容	合同约定的结算条款
书——建设工程施工合同》		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）。	度款； 2、竣工验收后支付到合同额的 85%； 3、最终审计完成后支付到结算额的 95%； 4、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	1、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款； 2、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； 3、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； 4、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； 5、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，各期末的实施进度和公司从博天环境收款情况如下：

单位：万元

分类	项目	2020 年/2020 年 12 月 31 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 项目累计完成投资金额（含税）	27,224.79	11,664.50	489.85
	其中：除管网部分	17,542.84	10,192.75	489.85
	怀宁 PPP 项目实施进度	92.60%	39.68%	1.67%
	其中：除管网部分	91.47%	53.15%	2.55%

分类	项目	2020 年/2020 年 12 月 31 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日	2018 年/2018 年 12 月 31 日
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完成投资金额和预计投资总额测算。

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。

由上表可以看出，2018 年和 2019 年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。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，差异较小。

随着怀宁 PPP 项目建设的不断推进，2020 年 12 月 31 日接近项目建设尾声，项目实施进度达到 92.60%，超过公司从博天环境收取设备款项的进度 84.89%，公司从博天环境收取设备款项的进度较低主要系怀宁润天履行内部付款审批程序及银行履行贷款审批程序临近期末所致，相关款项于 2021 年 2 月支付后，公司从博天环境收取设备款项的进度达到 92.97%，与怀宁 PPP 项目的实施进度基本一致。

（三）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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) 2018 年和 2019 年期末发行人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。随着怀宁 PPP 项目建设的不断推进，2020 年 12 月 31 日接近项目建设尾声，项目实施进度达到 92.60%，超过发行人从博天环境收取设备款项的进度 84.89%，发行人从博天环境收取设备款项的进度较低主要系怀宁润天履行内部付款审批程序及银行履行贷款审批程序临近期末所致，相关款项于 2021 年 2 月支付后，发行人从博天环境收取设备款项的进度达到 92.97%，与怀宁 PPP 项目的实施进度基本一致。

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 2020 年净利润为-42,827.17 万元，2020 年财务报告被出具了包含与持续经营相关的重大不确定性段的无保留意见审计报告。

(1) 盈利情况

2021 年 3 月 31 日，博天环境披露的 2020 年年度报告显示其全年归属于母公司股东的净利润为-42,827.17 万元，2019 年-72,061.52 万元，亏损额减少。根据 2021 年 4 月 13 日的公告，博天环境 2021 年第一季度实现归属于母公司股东

的净利润 779.00 万元。

(2) 与持续经营相关的重大不确定性

根据中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）对博天环境 2020 年度财务报表出具的包含与持续经营相关的重大不确定性段的无保留意见审计报告（中兴财光华审会字（2021）第 217039 号），2020 年度财务报表被出具非标准无保留审计意见的原因系：

1) 博天环境 2020 年发生净亏损 452,048,390.06 元，且于 2020 年 12 月 31 日，博天环境流动负债高于流动资产 3,666,491,001.70 元。

2) 博天环境 2020 年受到持续的流动性收紧及疫情影响，对其持续经营能力产生重大挑战，博天环境管理层在 2020 年年度积极采取了包括加快推进引入战略投资者，压缩投资规模、优化费用结构、稳定核心团队、加强项目管理、持续融资安排等在内的一系列改善措施，改善其经营管理质量、预计能够获取足够的资金以支持其可见未来十二个月的经营需要，因此，2020 年博天环境的财务报表在持续经营假设基础上编制。

博天环境采取了以下措施以改善持续经营能力：

A.加快推进引入战略投资者的工作，与战略、发展方向和资源均契合的央企战略投资者进行了深入探讨，并且已经有实质性进展公告；

B.积极推进债务风险化解，融资接续工作稳中有升，通过与总分行的沟通争取，2020 年完成续贷、展期的有息债务达 12.89 亿元，其他逾期债务也有了化解方案，正积极推进；为保证项目正常执行，博天环境当年又新增项目贷款 4.69 亿元，有效缓解了建设资金的不足；

C.项目建设稳步推进，项目管理进一步加强，克服资金困难，集中内部资源，努力推进项目实施进度，在 2020 年完成了多个项目的建设期工作，避免了工期延误风险的发生；

D.运营规模不断增加，2020 年实现了 8 个项目公司、合计 15 个子项目的商业运营，运营性收入持续增加，改善了收入结构，逐步实现了投资回收；

E.保持了核心管理人员、项目管理人员和技术人员的核心团队相对稳定；

F.费用结构进一步优化，多措并举，压缩了管理层级，精简部分管理和职能人员，提高决策效率，整合了部分市场职能及相关市场支持人员，关闭部分分公司，进一步聚焦提升人员效能，有效降低了管理费用。

上述事项表明存在可能导致对博天环境持续经营能力产生重大疑虑的重大不确定性。

（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。

（4）博天环境引入战略投资者的情况

2021年1月6日，博天环境发布公告，披露中国葛洲坝集团生态环境工程有限公司（以下简称“葛洲坝生态公司”）与国投创新（北京）投资基金有限公司及上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）签订了《关于博天环境集团股份有限公司之股份转让协议》，葛洲坝生态公司拟受让博天环境5%股份。

如本次受让博天环境5%股份完成，葛洲坝生态公司将依照股东权利并按照博天环境的公司章程和上海证券交易所的相关规定向博天环境提名包括但不限于董事、监事、高级管理人员积极参与博天环境治理，并提供专业化建议。

（5）博天环境对部分金融机构的债务逾期情况

2021 年 4 月 10 日，博天环境发布公告，披露博天环境累计逾期债务本金及租金合计金额为 167,515.28 万元，截至公告披露日，博天环境因诉讼、仲裁等情况被冻结资金占博天环境 2021 年 3 月 31 日货币资金的比例约 21.18%。2021 年 4 月 17 日，博天环境发布公告，新增逾期债务 8,273.71 万元，博天环境逾期债务累计金额为 175,768.99 万元。

（6）博天环境累计涉及诉讼的公告

2021 年 3 月 18 日，博天环境发布公告，披露对博天环境及其控股子公司累计诉讼案件共计 23 例，累计诉讼金额合计为 10,324.30 万元，涉诉主要原因为各类合同纠纷、票据纠纷等。由于部分诉讼案件尚未开庭审理或尚未执行完毕，博天环境目前无法判断对其当期或期后利润的影响。

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。

3、公司对博天环境的应收账款期后收回情况

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，代支付方式可以防止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 12 月 31 日公司对博天环境的应收账款（包含合同资产）为 515.19 万元，其中逾期款为 423.30 万元，报告期后，2021 年 2 月，公司收到博天环境还款 297.36 万元，博天环境剩余欠款较小。

4、截至 2020 年 12 月 31 日，怀宁 PPP 项目基本完成各厂站的建设

截至 2020 年 12 月 31 日，怀宁 PPP 项目基本完成各厂站的建设，其中经开区、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 个厂站已经完成供货并通水验收，处于运行状态；剩余厂站暂未达到通水试运行条件，其中石牌镇、三桥镇、小市新区、小市老区和凉亭乡等 5 个厂站和一体化泵站已经完成设备安装调试及中交测试，可根据进水情况进入试运行进行性能考核，月山镇和洪铺镇等 2 个厂站已经到货，正在进行安装调试。

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，公司应收博天环境的销售款项均正常收回，2021 年 2 月，公司已收到博天环境偿还的逾期应收账款 297.36 万元，剩余欠款较小。因此公司对应收博天环境的应收账款（包含合同资产）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（包含合同资产）归入相应组合计提坏账准备。截至 2020 年 12 月 31 日，怀宁 PPP 项目基本完成各厂站的建设，在项目建设已接近尾声的情况下，博天环境自身的财务经营风险，对怀宁 PPP 项目影响较小。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

发行人应收博天环境的款项大部分已收回，剩余款项较小。为防止博天环境现金流紧张导致的销售回款风险，发行人采取的相关风险控制措施合理有效，对其应收账款可回收性较高。

截至 2020 年 12 月 31 日，怀宁 PPP 项目基本完成各厂站的建设，项目建设已接近尾声的情况下，博天环境自身的财务经营风险，对怀宁 PPP 项目影响较小。

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 2.52 亿元，未来计划投入的资金金额为 0.42 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 12 月 31 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	1、由怀宁 PPP 项目政府支付费用产生的应收账款质押担保;	未到期
	2,000.00	2020 年 4 月 22 日-自 2022 年 3 月 8 日至 2036 年 9 月 8 日分 30 期还款	2、由公司 provide 全额连带责任保证担保;	
	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	3、由中山公用事业集团股份有限公司按比例提供 39%连带责任保证担保。	

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 15,600.00 万元,尚余 4,400.00 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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，公司更新 2020 年三季度财务报告时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	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”

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》
	元（大写：人民币玖仟贰佰肆拾万零贰仟玖佰叁拾贰元整）。	
3.3	第 3.1 条中表明价格是不得擅自变更的。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，系根据履行招标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。

厂站名称	主要差异情况	变动原因
	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
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

厂站名称	主要差异情况	变动原因
		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
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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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“（二十二）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：

3、在合并报表层面的主要会计处理核算过程

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，报告期末确认建造服务收入。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

阶段	无形资产模式
	借：无形资产-特许经营权
	贷：其他非流动资产
	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
运营期	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
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，报告期末确认建造收入。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己实现，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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 年末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 and 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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

- (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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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 年末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 年末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
2020 年	首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程	MBBR 工艺包	795.58
	小计			795.58
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
	小计			5,405.61

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，2020 年公司确认对北京首创股份项目收入 795.58 万元，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。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 回款	2020 年 12 月 31 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	15.00	10.44%
首创爱华 (天津) 市政环境 工程有限 公司	太原城南 项目	4,021.04	2019 年	-	-	-	1,000.00	3,030.93	1,015.47	1,608.42	397.16	397.16	40.00%
	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	141.58	10.00%
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	-		53.20	-	70.00%
首创爱华 (天津) 市政环境 工程有限 公司	庆阳市(西 峰)东区污 水处理厂 提标改造 工程项目	899.00	2020 年	-	-	-	-	-		89.90	809.10	539.40	40.00%
小计				1,063.82	569.12	683.46	1,427.53	5,177.12	2,170.84	1,900.90	1,994.50	1,093.14	

注：2020 年期后回款统计至 2021 年 3 月 31 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 年回款 2,170.84 万元。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司对北京首创股份有限公司合同资产余额 1,900.90 万元，应收账款余额为 1,994.50 万元，合计 3,895.40 万元，主要系项目质保金和庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程项目应收款，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，庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程项目未回款比例较高主要系该项目在 2020 年 12 月验收，项目期后已回款 539.40 万元，除质保金外尚有合同金额 30%的验收款尚未支付。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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
庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程项目	899.00	2020.12	2020.10	2020.12	2 天	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 11 月 30 日完成项目施工；临猗二污项目和庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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：

项目	2020 年		2019 年		2018 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)
PE 树脂（元/吨）	6,821.71	-7.33%	7,361.12	-22.93%	9,551.81
钢板钢管(元/吨)	14,222.58	2.04%	13,937.60	-7.53%	15,072.59

（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：



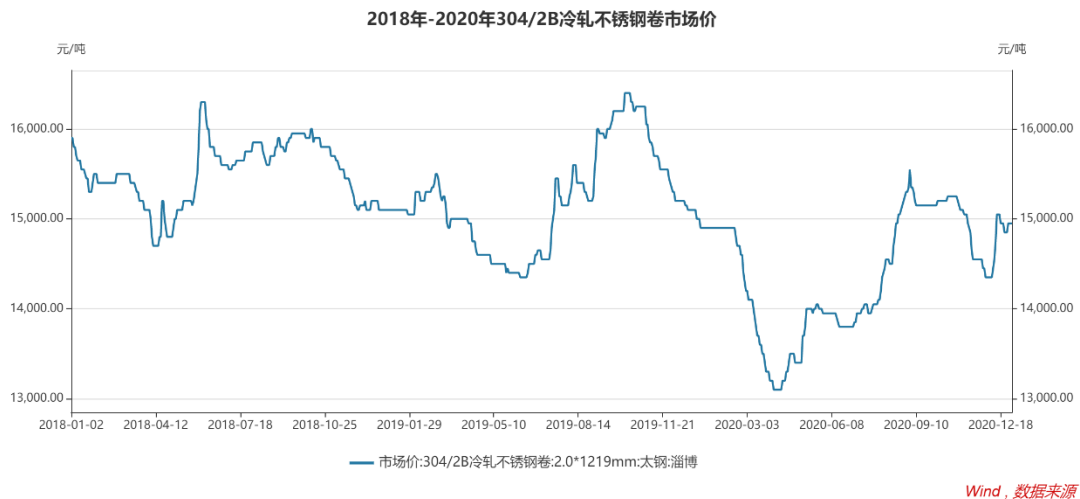
由上图可以看出，PE 树脂市场价格在 2018 年上半年升至 11,900 元/吨，此后价格一直维持在相对高位，2018 年第四季度价格下降至 10,000 元/吨左右；

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。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，但仍低于 2019 年前三季度的价格水平，导致 2020 年 PE 树脂整体价格低于 2019 年。

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：



由上图可以看出，304/2B 冷轧不锈钢卷市场价格 2018 年总体运行平稳，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；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 年整体价格低于 2018 年。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 年不锈钢价格水平与 2019 年相差较小。

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 PE 树脂采购单价较 2018 年大幅下降，下降比例为 22.93%，2020 年 PE 树脂采购单价继续下降了-7.33%；（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 年钢板钢管采购金额及占比大幅上涨，导致 2020 年 PE 树脂占比进一步下降。

（三）申报会计师的核查程序及意见**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，我们认为：

(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：

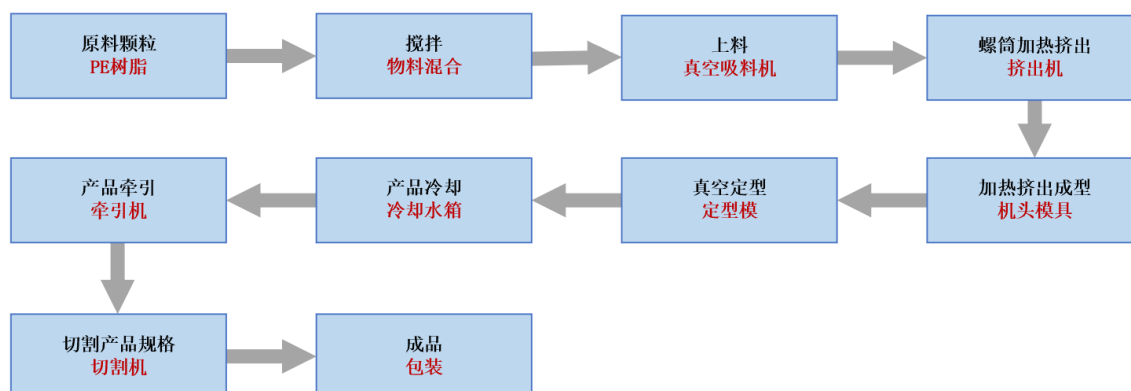
公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备均为非标定制化产品，公司根据客户需求以及项目现场的水质参数、运行环境、池体大小及分布进行差异化设计并根据设计方案进行标准化生产或加工。公司的 MBBR 工艺包和 MBBR 一体化设备的主要生产或加工工序如下：

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主要由公司在采购来的 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。

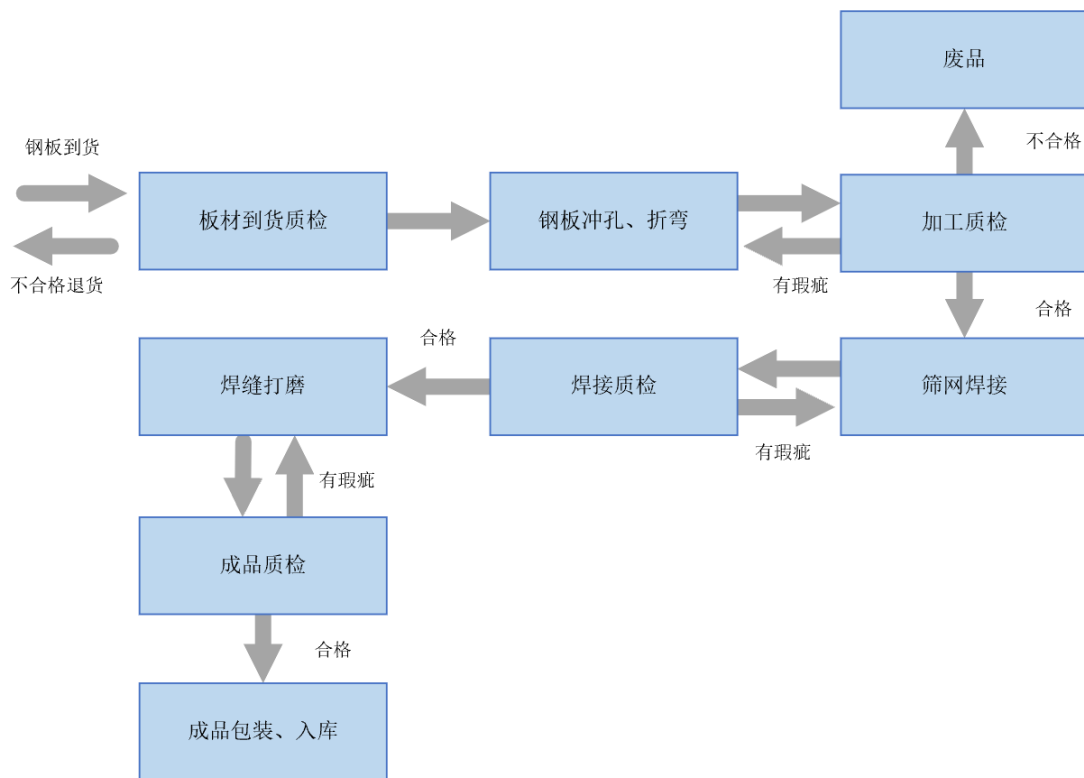
MBBR 工艺包各基本设备组件的生产工序如下：

（1）悬浮载体



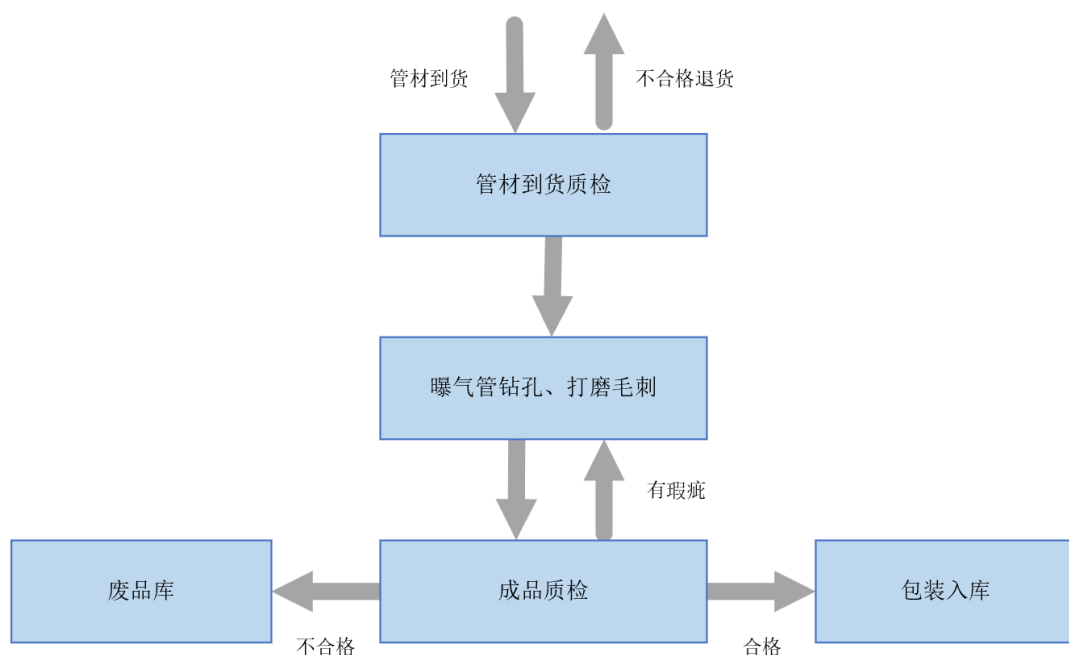
（2）进出水拦截系统

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：



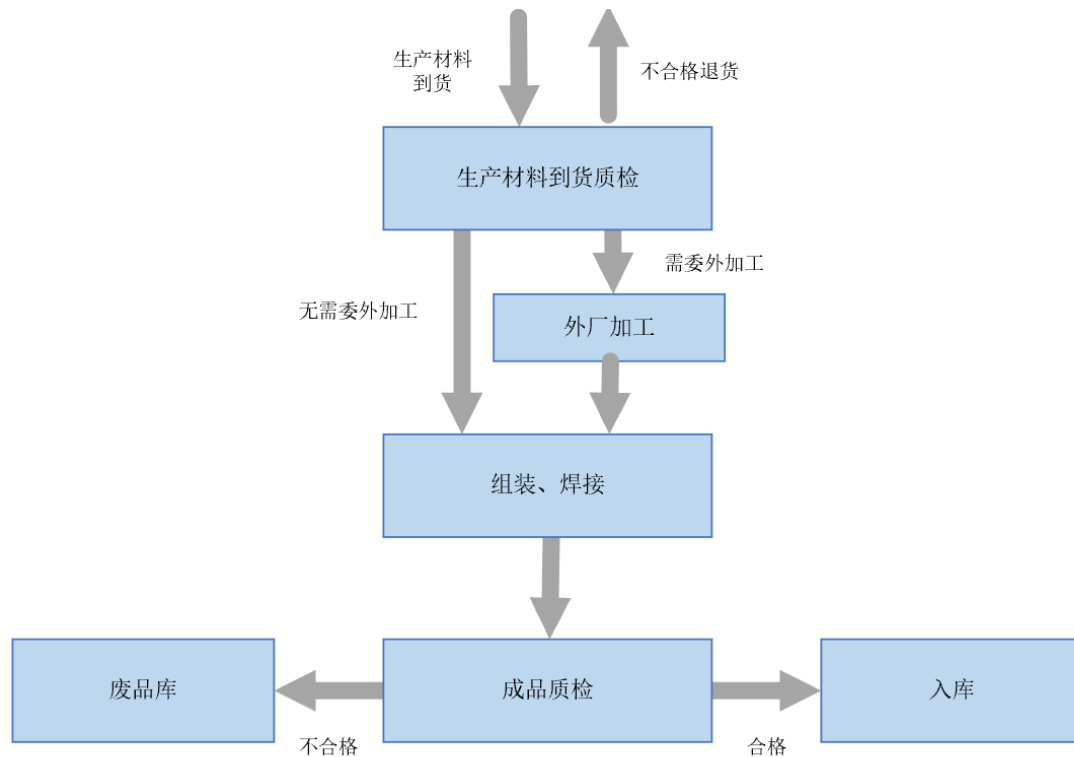
(3) 辅助曝气系统

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；

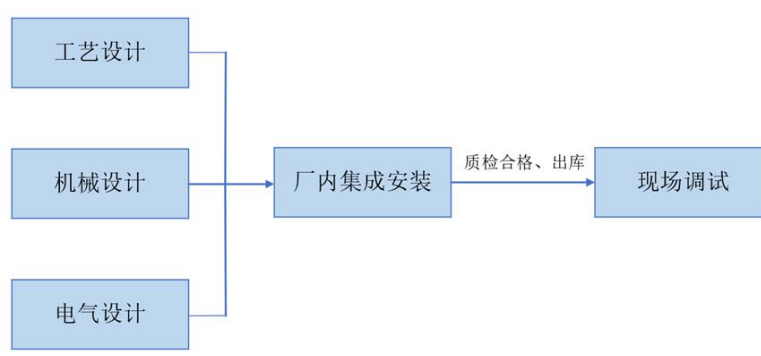
III 代一体化设备为风动力污水处理设备。在 II 代产品基础上，III 代产品研发了风动系统，替代了传统污水处理中的搅拌器、内回流泵、外回流泵等动力设备，

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氧缺氧模块、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）申报会计师的核查程序及意见

1、核查程序

- （1）向发行人生产人员了解主要生产工序；
- （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，我们认为：

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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仪表工具	1,130.41	4.51%	860.86	6.91%	425.49	3.71%
辅助设备	2,474.16	9.87%	609.63	4.90%	445.39	3.89%
连接件	788.06	3.14%	456.30	3.66%	283.33	2.47%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
潜水推流器	1,149.77	4.58%	282.70	2.27%	299.36	2.61%
非金属管材	266.21	1.06%	371.48	2.98%	179.38	1.57%
曝气器	859.29	3.43%	66.44	0.53%	29.24	0.26%
泵机	614.18	2.45%	308.79	2.48%	239.52	2.09%
风机	479.91	1.91%	270.34	2.17%	140.40	1.23%
搅拌机	228.70	0.91%	278.57	2.24%	200.16	1.75%
除臭系统	165.17	0.66%	236.37	1.90%	175.02	1.53%
分离机	266.55	1.06%	227.93	1.83%	4.79	0.04%
填料	380.75	1.52%	-	-	-	-
其他	3,349.46	13.36%	1,566.87	12.58%	1,179.75	10.30%
合计	12,152.62	48.46%	5,536.26	44.46%	3,601.84	31.45%

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 年的肇庆项目、绵阳小枳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。2020 年潜水推流器和曝气器采购金额和占比大幅提升，主要由于石家庄桥东和桥西项目体量较大且业主要求大规模替换原有设备导致推流搅拌器和曝气器需求量较大所致。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。

报告期内，公司全流程项目收入及项目数量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
MBBR 工艺包收入	37,547.38	26,739.73	23,485.10
其中：全流程项目收入	10,876.67	8,746.89	6,447.18
项目收入占比	28.97%	32.71%	27.45%
MBBR 工艺包数量	48	40	23
其中：全流程项目数量	12	10	3

项目	2020 年	2019 年	2018 年
项目数量占比	25.00%	25.00%	13.04%

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持续增长，全流程项目收入占比 2020 年略有回落。全流程项目数量占比 2019 年提升较大而 2020 年相比保持稳定，与原材料其他类别采购金额、2019 年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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,622.39	26.69%
	2	道恩集团有限公司	PE 树脂	911.76	15.00%
	3	浙江石油化工有限公司	PE 树脂	884.49	14.55%
	4	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	PE 树脂	741.77	12.20%
	5	常州市化工轻工材料总公司	PE 树脂	640.91	10.54%
	合计			4,801.32	78.97%
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%

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、电线电缆、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

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
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	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
8	浙江石油化工有限公司	润滑油加工、制造（不含危险化学品）；润滑油销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；炼焦；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；成品油仓储（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；新型催化材料及助剂销售；炼油、化工生产专用设备销售等	生产商	2015/06/18	2020 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	青岛银丰不锈钢制品有限公司	304 不锈钢板	1,215.45	26.51%
	2	无锡恒昌泰金属材料有限公司	304 角钢、304 不锈钢板	1,086.66	23.70%
	3	淄博大明通顺不锈钢有限公司	304 不锈钢板	847.72	18.49%
	4	山东金润德新材料科技股份有限公司	304 方管	487.05	10.62%
	5	山东青山万佳不锈钢有限公司	304 角钢	367.11	8.01%
	合计			4,003.99	87.33%
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%

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
2018 年	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%
	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%

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	山东青山万佳不锈钢有限公司	生产、加工、批发、零售：不锈钢板材、不锈钢制品、角钢、槽钢、电线电缆材、金属制品、钢铁、机械设备及配件、五金工具、管材管件、标准件等	生产商	2013/11/20	2019 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	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	石家庄金海建筑劳务有限公司	配套工序实 施	558.84	9.98%
	2	禹城市丹刚机电设备安装有限公 司	配套工序实 施	521.22	9.31%
	3	青岛泽丰翔安装工程有限公司	配套工序实 施	428.03	7.65%
	4	深圳东海建设集团有限公司	配套工序实 施	368.06	6.58%
	5	山东德顺通环境工程有限公司	配套工序实 施	341.89	6.11%
	合计			2,218.04	39.62%
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	青岛泽润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%

注:青岛泽丰翔安装工程有限公司和青岛泽润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

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
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
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	青岛泽润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	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

序号	公司名称	主营业务	公司性质	成立时间	开始合作时间
10	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
11	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
12	石家庄金海建筑劳务有限公司	建筑劳务分包（劳务派遣除外），园林绿化工程、市政工程施工	施工方	2008/11/03	2020 年
13	山东德顺通环境工程有限公司	环保工程设计、施工及技术咨询；研发、生产、销售、安装环保设备及配件、食品机械及配件、屠宰机械及配件、农业机械及配件等	施工方	2019/10/16	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		2019 年		2018 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）
PE 树脂	淄博富美森化工销售有限公司	26.69%	6.57	38.16%	7.40	13.74%	9.60
	秦皇岛市天晖塑料有限公司	-	-	21.08%	7.10	16.92%	9.65
	秦皇岛市恒捷塑料有限公司	12.20%	7.49	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	15.00%	6.52	8.56%	7.73	14.56%	9.73
	青岛天塑石化有限公司	-	-	-	-	24.60%	9.56
	常州市化工轻工材料总公司	10.54%	6.70	-	-	-	-
	浙江石油化工有限公司	14.55%	6.95				
	小计	78.97%		92.23%		82.47%	

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。2018 年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		2019 年		2018 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）
304 板材	青岛世纪友益机械有限公司	-	-	-	-	29.23%	13.86
	青岛银丰不锈钢制品有限公司	45.08%	14.00	40.15%	14.56	29.32%	14.23
	无锡恒昌泰金属材料有限公司	20.92%	13.93	36.44%	14.61	23.00%	14.50
	淄博大明通顺不锈钢有限公司	30.53%	14.03	23.41%	14.45	18.44%	14.27
	小计	96.52%		100.00%		100.00%	
304 角钢	青岛东海盛威商贸有限公司	-	-	34.50%	14.21	-	-
	青岛世纪友益机械	-	-	-	-	-	-

采购内容	供应商	2020 年		2019 年		2018 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)
	有限公司						
	无锡恒昌泰金属材料有限公司	11.81%	13.00	50.40%	15.44	98.48%	16.17
	山东青山万佳不锈钢有限公司	50.94%	12.49	15.10%	13.56	-	-
	无锡大德世纪金属材料有限公司	33.60%	13.35	-	-	-	-
	小计	96.35%		100.00%		98.48%	

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		2019 年		2018 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)
50m 以下	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	34.77%	3.88	25.56%	3.54	2.92%	3.38
	青岛旭良顺达工贸有限公司	4.67%	4.96	53.67%	4.96	-	-
	扎克(青岛)船用锅炉有限公司	29.12%	5.62	-	-	-	-
	山东莱钢绿建国际建筑工程有限公司	24.76%	2.92	-	-	-	-
	小计	93.32%		79.23%		76.80%	
50m 至 100m ³	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	7.72%	8.50	37.28%	14.15	35.47%	6.16
	青岛和一远机械设备有限公司	28.06%	10.29	-	-	-	-
	山东莱钢绿建国际建筑工程有限公司	53.42%	9.05	-	-	-	-
	小计	89.20%		90.00%		100.00%	

一体化箱体体积	供应商	2020 年		2019 年		2018 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)
100m 以上	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%	

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
	山西唐远建筑工程有限公司	元/立方米	75
	青岛凯拓安装工程有限公司	元/立方米	200
	昆山康阳环境科技有限公司	元/立方米	200
	深圳东海建设集团有限公司	元/立方米	120
	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	元/立方米	320
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
	青岛泽润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	40-170

安装或改造内容	供应商	单位	施工单价
	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	青岛泽润翔安装工程有限公司	元/平方米	85-200
	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	150-240
	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	元/平方米	200-240
	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	石家庄桥西项目	947.81	942.25	石家庄金海建筑劳务有限公司、山东德顺通环境工程有限公司
	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项目	319.33	319.56	北京国水环保科技有限公司
	肇庆项目	317.17	308.07	江门市水电消防保安工程有限公司
	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
	东莞樟村项目二期	311.63	298.98	青岛创华机电工程有限公司
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

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
	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

由上表可知，公司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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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	2019 年	2018 年
工程设计	791.82	141.08	363.64	200.00
工程建设	16,358.07	10,707.42	4,678.58	-
设备采购	9,240.29	3,642.16	5,509.61	-
合计	26,390.18	14,490.66	10,551.83	200.00

2018 年、2019 年和 2020 年，怀宁润天向博天环境的采购金额分别为 200.00

万元、10,551.83 万元和 14,490.66 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碑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	淄博富美森化工销售有限公司	PE 树脂	1,833.30	4.60%
	2	青岛银丰不锈钢制品有限公司	钢管钢材等	1,354.20	3.40%
	3	无锡恒昌泰金属材料有限公司	钢管钢材等	1,256.61	3.15%
	4	青岛顺源顺达物流有限公司	货物运输	1,111.91	2.79%
	5	欣安（上海）机电设备有限公司	机电设备	1,083.02	2.72%
	合计			6,639.05	16.65%
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%

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 2018 年、2019 年和 2020 年对 PE 树脂采购量分别为 5,130.86 吨、5,947.79 吨和 8,912.50 吨，2019 年和 2020 年的增长率分别为 15.92%和 49.84%。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

PE 树脂为大宗商品，广泛应用于各行各业，品类繁多，市场需求量大。PE 树脂的生产商主要为大型的石油炼化企业，其生产所需固定资产投资大，对生产企业的资金规模要求高。目前国内生产厂商相对较少，且主要为大型央企、国企。PE 树脂为卖方市场，生产商在销售过程中拥有绝对的话语权。在具体采购中，生产商会设立最低的采购规模，只有达到最低采购规模的企业才能直接与其建立销售关系；生产商会要求需求方在年底提前报送下一年的采购计划，并按采购计划支付一定比例的预付款；生产商根据需求方的采购计划安排生产计划，鉴于 PE 树脂的品类繁杂，牌号众多，生产商一条生产线在不同的时间会安排生产不同牌号的 PE 树脂。如遇生产商设备检修，则原计划该时间所生产牌号的 PE 树脂就会出现市场缺货的现象。

在这种行业供求模式下，中小企业往往无法达到生产商的最低采购规模要求，而只能通过中间商进行采购；而中间商特别是小型中间商在向生产商报送采购计划时，往往会根据自己对未来行业景气程度和未来价格的预判、各种树脂以及不同型号 PE 树脂的不同利润水平制定相对谨慎的采购计划。如中间商对于下一年的销售过于保守，或者更加倾向于其它型号的树脂或是更加倾向于其它牌号的 PE 树脂，则会出现无法满足需求方采购需求的情况，需求方需向其它中间商进行采购。

2018 年前，受限于业务规模，公司全年 PE 树脂需求量不大，虽然采购 PE

树脂牌号单一但毕竟采购规模较小，单个供应商即可满足公司的采购需要。公司向单个供应商采购会有更大的话语权，供应商会优先满足公司的提货需求，原材料交付及时、稳定，且公司能享受更好的售后服务，因此公司一直保持集中采购。

2018 年公司订单快速增长，对 PE 树脂的需求量大幅提升。较大的单一牌号 PE 树脂提货需求导致出现单个供应商缺货，公司需要从其它供应商处采购以满足生产。公司采购部门及时调整采购策略，扩大合格供应商范围来进行分散采购，以保障原材料供应的稳定性。

（2）先集中后分散能有效提高资金利用率

公司在业务规模较小时，抗风险能力较差，公司收款主要采用电汇现金收款的形式。业务规模扩大后，公司票据回款增加，公司需要开发货款支付方式更加灵活的供应商来提高公司的资金利用率。公司分散采购后，公司与多个供应商建立了稳定的合作关系，采购时可根据对方给出的货款信用政策、货款支付方式，结合公司的财务状况选择合适的供应商，合理管理公司货币资金和票据结构，增强公司抗风险能力。

报告期内，公司 PE 树脂均按采购时的大宗商品报价进行比价采购，价格公允且各供应商之间的价格不存在明显差异。

同行业可比上市公司中暂无与公司主营业务完全一致的企业，原材料的采购种类不一致，因此不具有可比性。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

(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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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	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
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	配套工序实施	2018/03/08	2018 年
4	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
5	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	配套工序实施	2015/5/22	2016 年
6	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	配套工序实施	2017/7/7	2018 年

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
		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			
7	山东德顺通环境工程有限公司	环保工程设计、施工及技术咨询；研发、生产、销售、安装环保设备及配件、食品机械及配件、屠宰机械及配件、农业机械及配件等	配套工序实施	2019-10-16	2020 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。

报告期内，公司向上述供应商的采购金额情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	年销售规模	采购金额			业务比重或地位情况
			2020 年	2019 年	2018 年	
1	无锡恒昌泰金属材料有限公司	1,000-2,000	1,256.61	718.57	792.40	40%左右
2	石家庄富爱思机电安装工程有限公司	100-500	6.85	41.99	314.19	中等客户
3	青岛泽丰翔安装工程有限公司	300-600	452.63	260.31	312.22	中等客户
4	禹城市丹刚机电设备安装有限公司	500 左右	538.24	203.33	-	占比 40%-50%
5	青岛凯拓安装工程有限公司	500 左右	24.81	232.91	252.25	50%左右
6	昆山康阳环境科技有限公司	1,000	-	2.84	148.63	15%左右
7	山东德顺通环境工程有限公司	1,000	358.39	-	-	40%左右

注：表中年销售规模和业务比例或地位情况通过访谈或出具书面说明确认。

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。

③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。

④ 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。

⑤ 青岛凯拓安装工程有限公司

青岛凯拓安装工程有限公司（以下简称“青岛凯拓”）由刘增善 100%持股，刘增善原持有青岛泽润翔安装工程有限公司 50%股权（另一股东王炜照持股 50%），刘增善 2013 年在泽润翔持股时就与公司合作，后来刘增善希望 100%控制自己的公司，所以退出泽润翔并一人设立青岛凯拓，并以青岛凯拓的名义与公司继续合作。

⑥ 昆山康阳环境科技有限公司

昆山康阳环境科技有限公司成立于 2017 年，为公司佛山镇安项目配套工序实施商，出于地域优势考虑，公司在当地寻求配套工序实施方，由于昆山康阳环境科技有限公司在当地已有项目实施的经验并当时在项目地有施工项目，出于人员调派方便，最终达成合作。

⑦ 山东德顺通环境工程有限公司

山东德顺通环境工程有限公司成立于 2019 年 10 月 16 日，为石家庄桥西项目配套工序实施商之一，其监事项福州曾在山东景佰环保科技有限公司（青啤二厂项目配套工序实施商）任职时与公司合作，公司对前期双方合作项目成果较为满意，因而相福州离职成立山东德顺通环境工程有限公司后公司选择继续与其合作。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

(1) 无锡恒昌泰金属材料有限公司等 7 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	淄博富美森化工销售有限公司	1,833.30	北方华锦化学工业股份有限公司、Uz-Kor Gas Chemical、National Petrochemical Company
2019 年			

序号	公司名称	采购金额 (万元)	最终供应商
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
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

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

- 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：

1、直接材料的主要构成

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		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PE 树脂	5,307.41	34.94%	4,354.29	34.38%	4,110.01	47.68%
钢板钢管	2,752.86	18.12%	1,602.22	12.65%	1,502.28	17.43%
一体化箱体	371.08	2.44%	1,089.48	8.60%	4.19	0.05%
辅助设备	1,072.42	7.06%	820.73	6.48%	419.12	4.86%
控制柜	385.35	2.54%	802.88	6.34%	382.12	4.43%
仪表工具	672.62	4.43%	676.17	5.34%	220.94	2.56%
连接件	402.53	2.65%	336.51	2.66%	209.55	2.43%
除臭系统	119.82	0.79%	303.70	2.40%	109.67	1.27%
潜水推流器	982.05	6.47%	276.94	2.19%	351.71	4.08%
泵机	331.41	2.18%	256.08	2.02%	186.13	2.16%
风机	324.77	2.14%	255.79	2.02%	74.36	0.86%
搅拌机	220.86	1.45%	251.85	1.99%	253.46	2.94%
分离机	199.82	1.32%	232.73	1.84%	-	-
曝气器	497.32	3.27%	205.63	1.62%	128.77	1.49%
过滤设备	84.23	0.55%	177.39	1.40%	278.7	3.23%
一体化泵站	76.13	0.50%	170.24	1.34%	21.55	0.25%
投加装置	108.24	0.71%	148.56	1.17%	27.72	0.32%
膜组件	1.27	0.01%	147.53	1.16%	-	-
填料	338.76	2.23%	-	-	-	-
其他	940.37	6.19%	555.04	4.38%	338.96	3.93%
合计	15,189.32	100.00%	12,663.77	100.00%	8,619.22	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 5,616.48 万元、7,045.99 万元和 8,431.35 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 年的肇庆项目、绵阳小观项目和汝城县污水厂二期扩建项目、长安河地下中水厂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。

2020 年，由于公司业务量增加自有产能不能满足供货需求，公司外购了部分悬浮载体。

（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：

4、MBBR 工艺包、MBBR 一体化设备的成本构成

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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	14,600.89	70.96%	10,156.47	72.86%	8,593.05	76.13%
直接人工	220.74	1.07%	214.30	1.54%	178.45	1.58%
制造费用	864.61	4.20%	899.92	6.46%	666.47	5.90%
配套工序实施费	4,625.02	22.48%	2,432.00	17.45%	1,832.76	16.24%
其他成本	266.11	1.29%	236.60	1.70%	16.18	0.14%
合计	20,577.37	100.00%	13,939.29	100.00%	11,286.91	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。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 年配套工序实施费占比较前期提高，主要原因是 2020 年公司主要原材料 PE 树脂采购价格较 2019 年下降了 7.33%，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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	540.66	91.32%	2,465.60	87.19%	-	-
直接人工	-	-	1.33	0.05%	-	-
制造费用	0.01	0.00%	5.70	0.20%	-	-
配套工序实施费	50.56	8.54%	343.16	12.13%	-	-
其他成本	0.81	0.14%	12.13	0.43%	-	-
合计	592.04	100.00%	2,827.92	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。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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：

2、配套工序实施费的主要构成

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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备材料安装	3,370.01	71.47%	2,150.05	76.16%	1,197.55	65.33%
池体改造	1,070.51	22.70%	603.47	21.38%	532.45	29.05%
其他	274.86	5.83%	69.63	2.47%	103.14	5.63%
合计	4,715.38	100.00%	2,823.15	100.00%	1,833.14	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。2020 年和 2019 年设备材料安装费占比较 2018 年呈一定的上升趋势，主要系公司 2020 年和 2019 年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。

2018 年至 2020 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	2020 年	2019 年	2018 年	2018 年 -2020 年综 合占比	备注
京源环保	安装施工	22.40%	33.33%	8.61%	21.45%	*
万德斯	分包成本	26.79%	12.74%	33.23%	24.25%	
金科环境	配套土建及安装	12.02%	12.26%	23.30%	15.86%	
三达膜	制造费用、发包成本	9.24%	4.52%	4.93%	6.23%	*
金达莱	其他	6.53%	5.68%	15.58%	9.26%	*
思普润	配套工序实施费	22.00%	16.52%	16.10%	18.21%	

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 2018 年至 2020 年配套土建及安装占比逐步降低，主要系其主营业务收入中运营服务和废污水资源化产品生产和销售的占比逐步提高，具体占主营业务的收入比例分为 7.54%、12.47%和 14.67%，由于运营服务和废污水资源化产品一般不涉及配套土建及安装等支出，随着其在水务业务收入占比的逐步提高，金科环境在 2018 年至 2020 年相应的配套土建及安装占比逐步降低。

万德斯主营业务成本中分包成本相对较高，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。

京源环保的随着工程承包业务占比的变化，其主营业务成本中安装施工成本相应产生波动。

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			
深圳东海建设集团有限公司	511.53	10.85%	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	476.48	10.10%	设备材料安装、池体改造
青岛创华机电工程有限公司	352.39	7.47%	设备材料安装、池体改造
青岛泽丰翔安装工程有限公司	350.00	7.42%	设备材料安装、池体改造
山东德顺通环境工程有限公司	304.79	6.46%	设备材料安装、池体改造
合计	1,995.19	42.31%	
2020 年主营业务成本中配套工序实施费	4,715.38	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
青岛泽润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 年主营业务成本中配套工序实施费	1,833.14	100.00%	

(二) 申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，其为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：

3、其他成本的主要构成情况

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		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备租用费	225.24	51.02%	193.94	40.42%	8.64	9.51%
技术服务费	118.96	26.95%	193.48	40.32%	-	-
项目现场杂费	97.24	22.03%	92.41	19.26%	82.23	90.49%
合计	441.44	100.00%	479.83	100.00%	90.87	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。

2020 年金额较高主要系公司当年承接的庆阳市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程项目因采用水下施工作业方式，设备需用吊车吊装到池体指定位置后进行水下安装，相应吊装费金额较大；公司当年承接的石家庄桥西项目规模大（项目总处理规模 36 万吨/天），业主对于施工设备/材料划定了特定区域集中存放，实施时必须用大型吊车吊装到实施工作面；另外部分实施内容如不锈钢平台、导流墙、墙体拆除等大型实施设备需要大型吊车吊装到指定位置；同时该项目面临工期紧的要求，吊车吊装方式可提高项目实施效率，因此吊装费金额较大。

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。2019 年、2020 年，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 DTR0 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、2020 年分别实际结算处

理服务费用 164.89 万元、81.81 万元。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 $\geq 800\text{m}^2/\text{m}^3$ 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 $0.94\sim 0.97\text{g}/\text{cm}^3$,挂膜后为 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 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，悬浮载体主要由公司自产，2020 年，由于公司业务量增加自有产能不能满足供货需求，公司外购了部分悬浮载体。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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,886.58	84.43%	4,354.29	79.51%	4,110.01	82.95%
直接人工	220.82	3.17%	215.78	3.94%	178.47	3.60%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	864.95	12.41%	906.24	16.55%	666.55	13.45%
合计	6,972.36	100.00%	5,476.31	100.00%	4,955.04	100.00%

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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。

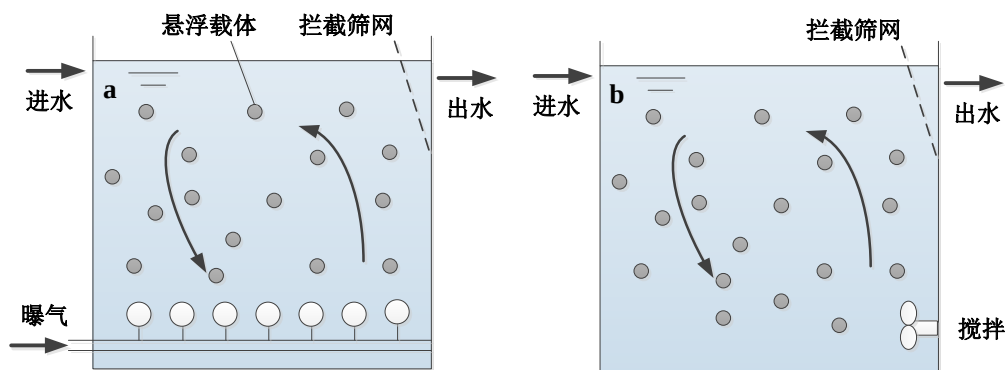
（一）发行人补充披露信息

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，悬浮载体主要由公司自产，2020 年，由于公司业务量增加自有产能不能满足供货需求，公司外购了部分悬浮载体。

（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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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机、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：

3、同行业可比公司毛利率情况

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 & 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、高难度废水处理	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	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 年公司实施的垃圾污染削减项目	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
		造与集成环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。	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主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型企业等。
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	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	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
		工产品等生产过程中的分离纯化。	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	2019 年	2018 年
----	------	--------	--------	--------

公司	对比业务	2020 年	2019 年	2018 年
京源环保	设备及系统集成	40.35%	42.27%	41.38%
万德斯	环境整体解决方案	30.05%	31.78%	35.05%
金科环境	水处理技术解决方案	28.36%	32.26%	33.98%
三达膜	工业料液分离业务	35.06%	46.88%	44.33%
金达莱	水污染治理装备	72.06%	72.95%	69.89%
公司	-	45.42%	47.69%	52.37%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。京源环保 2020 年度报告未披露各业务毛利率，因此 2020 年毛利率为其主营业务毛利率。

(1) 京源环保

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	2019 年	2018 年
收入	35,179.07	9,664.98	18,102.02
成本	20,985.41	5,579.18	10,612.14
毛利	14,193.66	4,085.80	7,489.88
毛利率	40.35%	42.27%	41.38%
占主营业务收入比例	-	29.84%	71.49%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。京源环保 2020 年度报告未披露各业务财务数据，因此上表 2020 年数据为其主营业务财务数据。

(2) 万德斯

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	2019 年	2018 年
收入	67,152.10	66,976.46	45,011.71
成本	46,974.97	45,688.32	29,236.96
毛利	20,177.13	21,288.14	15,774.75
毛利率	30.05%	31.78%	35.05%
占主营业务收入比例	84.41%	86.56%	91.38%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。

（3）金科环境

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	2019 年	2018 年
收入	47,524.02	44,142.70	37,165.98
成本	34,045.42	29,901.55	24,538.02
毛利	13,478.60	14,241.15	12,627.96
毛利率	28.36%	32.26%	33.98%
占主营业务收入比例	85.29%	87.49%	92.42%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。

（4）三达膜

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	2019 年	2018 年
收入	10,682.72	20,760.90	10,103.82
成本	6,937.35	11,027.65	5,624.75
毛利	3,745.47	9,733.24	4,479.06
毛利率	35.06%	46.88%	44.33%
占主营业务收入比例	12.19%	27.98%	17.13%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。

（5）金达莱

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	2019 年	2018 年
收入	30,252.00	45,361.29	57,002.27
成本	8,452.46	12,268.71	17,165.31
毛利	21,799.54	33,092.58	39,836.96
毛利率	72.06%	72.95%	69.89%
占主营业务收入比例	31.23%	58.31%	78.12%

注：表中数据来源于 Wind 或招股说明书。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 51.94%、47.87%和 45.20%，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%。2020 年 MBBR 工艺包业务毛利率水平相对较低，主要系东莞樟村项目和东莞樟村项目二期因竞争性磋商竞争激烈，项目报价较低以及水处理规模大，销售设备数量较多等原因拉低了整体毛利率，剔除上述两个毛利率较低的项目后，2020 年 MBBR 工艺包业务毛利率水平为 47.23%。剔除特殊项目的影响后，报告期内 MBBR 工艺包业务毛利率水平相当。

2018 年上述 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）申报会计师的核查程序及意见

1、核查程序

（1）查阅两个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，了解两个项目实施技术、施工难度等特点；

(3) 查阅国家企业信用信息公示系统，分析两个项目客户与发行人是否存在关联关系；

(4) 走访两个项目客户，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，我们认为：

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”之“1）MBBR 工艺包收入的销售构成情况”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	销售收入：	悬浮载体	20,618.83	54.91%
	37,547.38	除悬浮载体外小计	16,928.55	45.09%
	毛利率：	其中：		

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	
	45.20%	进出水拦截系统	3,912.06	10.42%
		曝气系统	2,301.13	6.13%
		推流搅拌系统	1,697.85	4.52%
		预处理系统	563.39	1.50%
		深度处理系统	3,191.99	8.50%
		辅助系统	3,325.74	8.86%
		一体化设备	1,936.38	5.16%
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%

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由公司自行生产，由于公司业务量增加自有产能不能满足供货需求，2020 年个别 MBBR 项目使用了公司外购的悬浮载体，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 2018 年毛利率较低，但 2019 年、2020 年毛利率较高主要系 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，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 71.85%、56.92%和 54.91%，对 MBBR 工艺包

贡献的毛利率分别为 50.69%、35.52%和 35.86%，2019 年和 2020 年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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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因素（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）、项目收入结构及是否承担配套工序实施等因素的综合影响。具体来说，市场供求状况越稳定、竞争越激烈、各方议价能力越弱则项目利润毛利率水平越低；客户投资预算越高则项目毛利率水平越高；收入结构中悬浮载体占比越大、设备类占比越小则毛利率水平越高；配套工序为项目现场的池体改造和设备材料安装等，附加值较低，因此配套工序占比越低，则项目毛利率水平越高。

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	项目名称	收入	平均毛利率	差异原因
2020 年	1	石家庄桥西项目	7,816.50	45.20%	与平均毛利率接近
	2	肇庆项目	2,031.37	45.20%	与平均毛利率接近
	3	东莞樟村项目	1,926.21	45.20%	①竞争性磋商竞争激烈，项目报价较低 ②水处理规模大，销售设备数量较多，拉低了整体毛利率
	4	东莞樟村项目二期	1,926.21	45.20%	①竞争性磋商竞争激烈，项目报价较低 ②水处理规模大，销售设备数量较多，拉低了整体毛利率
	5	绵阳小观项目	1,746.68	45.20%	与平均毛利率接近
	6	衡水市振华污水处理厂	1,594.03	45.20%	与平均毛利率接近
	7	长安河地下中水厂项目	1,490.22	45.20%	与平均毛利率接近
	8	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项	1,427.93	45.20%	常规池型，但标准设备占比高，拉低了整体毛利率

期间	序号	项目名称	收入	平均毛利率	差异原因
		目			
	9	内江项目	1,327.43	45.20%	①出水标准要求高属于准 IV 类 ②项目设备供货较少, 合同悬浮载体占比超过 90%, 项目毛利率较高
	10	西宁一污项目	1,311.50	45.20%	①项目冬季水温低, 设计、工艺难度大 ②项目设备供货较少, 合同悬浮载体占比超过 90%, 导致项目毛利率较高
	小计		22,598.08		
2019 年	1	太原城南项目	3,567.19	47.87%	项目工期短、要求不停水改造, 导致施工费用占比较高
	2	怀宁经开项目	2,326.62	47.87%	与平均毛利率接近
	3	海城西柳项目	1,547.74	47.87%	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, 因此毛利率较低
	4	小辛河项目	1,506.31	47.87%	与平均毛利率接近
	5	哈尔滨群力项目	1,245.93	47.87%	①项目冬季水温低, 设计、工艺难度大 ②项目设备占比小, 悬浮载体占比超过 85% ③项目施工费用较低
	6	惠州博罗项目	1,059.56	47.87%	① 低基质进水水质的 CAST 工艺改造项目, 工艺设计、改造难度大, 填料不易挂膜 ②项目施工量较小, 施工费用占比低, 导致项目毛利率较高
	7	龙口泳汶河项目	976.05	47.87%	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设计、工艺难度大, 因此毛利率较高
	8	临猗二污项目	957.52	47.87%	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, 因此毛利率较低
	9	豆金河项目	909.98	47.87%	辅助设备占比较大, 拉低了整体项目毛利率
	10	公主岭污水厂提标改造	852.74	47.87%	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, 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, 项目难度较高, 因此毛利率较

期间	序号	项目名称	收入	平均毛利率	差异原因
					高
	小计		14,949.64		
2018 年	1	泥布湾工艺包	3,299.15	51.94%	与平均毛利率接近
	2	乌鲁木齐七道湾项目	2,941.54	51.94%	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	天津生态城项目	2,865.01	51.94%	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	奉贤西污水处理厂项目	2,458.11	51.94%	与平均毛利率接近
	5	钱塘江泵站改造	1,886.30	51.94%	全流程项目，深度处理设备与辅助设备供货较多，拉低了项目整体毛利率
	6	沈阳西污水处理厂项目	1,635.34	51.94%	工艺改造难度正常，施工难度较小，导致施工费较低，整体项目毛利率较高
	7	包头万水泉项目	1,261.73	51.94%	设备供货占比较大，拉低了项目整体毛利率
	8	丽水水阁污水处理厂项目	1,185.86	51.94%	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	惠州石湾项目	949.66	51.94%	① 低基质进水水质的 CAST 工艺改造项目，工艺设计、工艺难度大，填料不易挂膜 ②项目施工量较小，施工费用占比低
	10	佛山镇安项目	888.02	51.94%	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		

1) 2018 年毛利率高于平均值的项目

①乌鲁木齐七道湾项目

乌鲁木齐七道湾项目为管道重力流进水，无法主动控制进水水量，同时由于所处地理环境因素其进水水温低且含有较高的总氮和 COD，导致水质处理难度较大，因此该项目毛利率较高。

②天津生态城项目

天津生态城项目由于所处地理环境因素进水水温较低，同时项目进水中含有大量工业废水且盐度较高，导致填料挂膜难度大，因此水质处理难度较大；同时由于该项目为密闭空间实施，工艺实施难度较大，因此该项目毛利率较低。

③沈阳西污水处理厂项目

沈阳西污水处理厂项目难度正常，但该施工难度较小，配套工序占比较低，2018 年项目成本中配套工序费用平均占比为 16.38%，该项目配套工序费用占成本结构比例为 5.36%，因此导致该项目毛利率略高于平均毛利率。

④惠州石湾项目

惠州石湾项目在原工艺 CAST 基础上进行改造提标，由于该工艺的间歇运作方式叠加进水基质低的因素导致填料不易挂膜，项目工艺设计、改造难度较大；由于配套工序费占成本结构为 9.54%，相比 2018 年平均占比 16.38%较低，进一步提升了项目毛利率，因此该项目毛利率较高。

2) 2019 年毛利率高于平均值的项目

①哈尔滨群力项目

哈尔滨群力项目收入结构如下：

项目	收入金额（万元）	收入占比
悬浮载体	1,057.04	84.84%
进出水拦截系统	139.76	11.22%
曝气系统	49.13	3.94%
合计	1,245.93	100.00%

哈尔滨群力项目由于所处地理环境因素进水水温低同时进水含有少量工业废水，导致水质处理难度较大；同时该项目设备类收入占比较低，悬浮载体收入占比高达 85%，远高于 2019 年 MBBR 工艺包中悬浮载体的平均占比 56.92%，由于悬浮载体毛利率较高，同等条件下其收入占比越大项目毛利率越高；此外，该项目配套工序费用占成本结构比例为 5.43%，相比 2019 年项目成本中配套工序费用平均占比 19.15%较低，因此该项目毛利率较高。

②惠州博罗项目

惠州博罗项目在原工艺 CAST 基础上进行改造提标,由于该工艺的间歇运作方式叠加进水基质低的因素导致填料不易挂膜,项目工艺设计、改造难度较大,因此该项目毛利率较高。

③龙口泳汶河项目

龙口泳汶河项目进水含有少量工业废水,在缺氧区池容偏小的情况水质处理难度较大,因此该项目毛利率高于平均值。

④公主岭污水厂提标改造项目

公主岭项目进水中会不定时排入含抑制性物质的垃圾渗滤液,导致水质波动大且进水水温低,导致水质处理难度大,因此项目毛利率较高。

3) 2020 年毛利率高于平均值的项目

①内江项目

内江项目收入结构如下:

项目	收入金额(万元)	收入占比
悬浮载体	1,224.56	92.25%
进出水拦截系统	70.80	5.33%
曝气系统	32.08	2.42%
合计	1,327.43	100.00%

内江项目水质处理难易程度正常,主要由于该项目收入生化段设备占比低,悬浮载体占比较高,悬浮载体占比为 92.25%,远高于 2020 年 MBBR 工艺包中悬浮载体的平均占比 54.91%,因此该项目毛利率较高。

②西宁一污项目

西宁一污项目收入结构如下:

项目	收入金额(万元)	收入占比
悬浮载体	1,227.91	93.63%
进出水拦截系统	69.16	5.27%
曝气系统	14.43	1.10%
合计	1,311.50	100.00%

西宁一污项目水温较低,由于所处地理环境因素进水水温低导致水质处理难

度较大，同时该项目设备类收入占比较低，悬浮载体收入占比高达 93.63%，远高于 2020 年 MBBR 工艺包中悬浮载体的平均占比 54.91%，因此该项目毛利率较高。

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	青岛西海岸市政工程有限公司	藏马山一体化 3#项目	968.73	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，适当控制了产品的价格水平
	2	青岛荣腾市政工程有限公司	鳌山卫一体化项目	50.02	-
	3	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			1,047.78	
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，适当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	

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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”之“4、青岛地区、除青岛地区以外等毛利率情况”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、除青岛地区以外毛利率情况如下：

业务	地区	2020 年	2019 年	2018 年
MBBR 工艺包	青岛地区	41.60%	44.78%	45.94%
	青岛以外地区	45.44%	48.39%	53.53%
	小计	45.20%	47.87%	51.94%
MBBR 一体化设备	青岛地区	43.50%	30.42%	-
	青岛以外地区	-	50.88%	-
	小计	43.50%	45.27%	-
运营维护服务	青岛地区	60.88%	57.71%	76.04%
	青岛以外地区	-	-	-
	小计	60.88%	57.71%	76.04%
合计		45.42%	47.69%	52.37%

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 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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

（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”之“（3）运营维护服务毛利率分析”部分补充披露以下内容：

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	2019 年	2018 年
营业收入	671.03	760.34	422.89
营业成本	262.50	321.56	101.34
毛利	408.53	438.78	321.55
毛利率	60.88%	57.71%	76.04%

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 DTR0 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 年毛利率分别为 32.06%和 36.34%，剔除该项目影响后，2019 年、2020 年运营维护服务业务毛利率为 81.87%、72.66%。

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	2019 年	2018 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。	43.25%	41.18%	43.19%

公司	业务	2020 年	2019 年	2018 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。	-	38.91%	63.14%
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。	69.16%	64.69%	80.21%
公司	运营维护服务	60.88%	57.71%	76.04%

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) 申报会计师的核查程序及意见

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,我们认为:

- (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 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/ 2020 年 12 月 30 日	2019 年/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年/ 2018 年 12 月 31 日
应收账款 周转率 (次)	京源环保	0.85	1.05	1.09
	万德斯	0.99	2.52	2.36
	金科环境	1.23	3.20	3.68
	三达膜	1.56	1.57	1.30
	金达莱	1.10	1.01	1.11
	平均值	1.15	1.87	1.91
	公司	0.98	1.11	1.13

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 2020 年 12 月 31 日和 2020 年 1 月 1 日应收账款余额包括合同资产。

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，在 2020 年实行新收入准则之前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，所以万德斯、金科环境 2018 年和 2019 年的应收账款相对较小，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：上述可比上市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比较高，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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，在 2020 年实行新收入准则之前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 2018 年和 2019 年的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”之“2）与可比上市公司的应收账款的账龄分布的对比情况”部分补充披露以下内容：

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 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
2020 年 12 月 31 日							
1 年以内	62.92%	68.59%	66.42%	57.64%	43.44%	59.80%	59.64%
1—2 年	15.66%	25.63%	23.82%	19.73%	17.64%	20.50%	15.72%

账龄	三达膜	万德斯	金科环境	京源环保	金达莱	平均	思普润
2—3 年	6.88%	3.16%	6.20%	14.78%	21.95%	10.59%	11.17%
3 年以内小计	85.45%	97.38%	96.44%	92.15%	83.03%	90.89%	86.53%
3—4 年	4.71%	2.11%	1.91%	6.07%	7.74%	4.51%	10.20%
4—5 年	4.26%	0.07%	0.64%	1.39%	2.28%	1.73%	0.86%
5 年以上	5.58%	0.45%	1.00%	0.39%	6.95%	2.87%	2.41%
3 年以上小计	14.55%	2.62%	3.56%	7.85%	16.97%	9.11%	13.47%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

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%
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%

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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的应收账款账龄主要集中在 3 年以内，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。2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
三达膜	37.08%	40.58%	56.05%
万德斯	31.41%	30.70%	22.15%
金科环境	33.58%	31.25%	20.33%
京源环保	42.36%	41.34%	36.91%
金达莱	57.86%	61.40%	45.98%
平均	40.46%	41.05%	36.29%
思普润	40.36%	46.34%	51.61%

注：金达莱 1 年以上的账龄考虑了其单项计提坏账准备的应收账款。

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，在 2020 年实行新收入准则前，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，所以万德斯和金科环境在 2018 年和 2019 年的应收账款结算速度较其他公司要快，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，万德斯和金科环境在 2020 年实行新收入准则前，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，所以万德斯和金科环境在 2018 年和 2019 年的应收账款结算速度较其他公司要快，应收账款账龄结构较短。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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

报告期内，发行人和可比上市公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日应收账款账龄均主要集中在 3 年以内，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定收款节点执行，无其他信用	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算后履行内部审批程	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。报告期内公司主要客户经营正

项目	信用政策情况	应收账款回收情况	收款风险情况
	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%。	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。	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 个月后支付合同总价款剩余的 10%。	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续经营无重大不利影

项目	信用政策情况	应收账款回收情况	收款风险情况
			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) 申报会计师的核查程序及意见

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, 我们认为:

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 2021 年 3 月 31 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 12 月 31 日											
石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂	石家庄桥西项目	6,173.92	1 年以内	6,173.92	-	-	-	-	-	-	客户改制未完成，相关付款结算手续尚未办理
东莞市水务集团工程有限公司	东莞樟村项目二期	1,850.13	1 年以内	1,850.13	-	-	-	-	-	1,850.13	期后已结清
	东莞樟村项目	1,541.30	1 年以内	1,541.30	-	-	-	-	-	1,541.30	期后已结清
	小计：	3,391.43	1 年以内	3,391.43	-	-	-	-	-	3,391.43	
首创爱华（天津）市政环境工程有限公司	庆 阳 市（西峰）东区污水处理厂提标改造工程	809.10	1 年以内	809.10	-	-	-	-	-	539.40	项目尚未办理结算手续
	太原城南项目	397.16	1 年以内	-	397.16	-	-	-	-	397.16	期后已结清
	公主府项目工艺包	330.36	3-4 年	-	-	-	-	-	330.36	-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长
	九江鹤问湖项目	141.57	1 年以内	-	141.57	-	-	-	-	141.57	期后已结清
	（首创）东营开发区污水厂项目	127.81	4-5 年	-	-	-	-	-	127.81	-	逾期款系质保金，客户内部付款流程较长

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 2021 年 3 月 31 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		
	章盖营项目工艺包	65.51	3-4 年	-		-	-	-	65.51	-	逾期款系质保金, 客户内部付款流程较长
	小计:	1,871.51		809.10	538.73				523.68	1,078.13	
青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司	黄岛镇村点源应急项目	1,503.40	1 年以内(400.00 万元); 1-2 年(313.40 万元); 2-3 年(340.00 万元); 3-4 年(450.00 万元)	400.00	313.40	340.00	450.00	-	-	-	政府审计尚未完成
	积米崖污水处理应急项目	67.75	1 年以内	67.75	-	-	-	-	-	-	审计及结算手续未办理完成
	小辛河检修项目	48.01	1 年以内	48.01	-	-	-	-	-	-	支付手续未办理完成
	灵山卫污水处理应急项目	28.12	1 年以内(11.37 万元); 1-2 年(16.75 万元)	11.37	16.75	-	-	-	-	-	审计及结算手续未办理完成
	小计:	1,647.28		527.13	330.15	340.00	450.00	-	-	-	
广东安达利建设集团有限公司	遂溪县岭北污水处理厂提标改造项目	1,276.82	1 年以内	1,276.82	-	-	-	-	-	6.95	项目业主正在进行重组, 结算手续未办理完成
合计		14,360.96		12,178.40	868.88	340.00	450.00		523.68	4,476.51	
2019 年 12 月 31 日											
首创爱华	太原城南	1,015.47	1 年以内	1,015.47	-	-	-	-	-	1,015.47	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 2021 年 3 月 31 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		
(天津) 市政环境工程有限公司	项目										
	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	剩余尾款需完成政府审计后支付
	藏马山一体化 2#	605.97	1 年以内	605.97	-	-	-	-	-	605.97	款项已结清
	钱塘江后续项目	526.30	1 年以内	526.30	-	-	-	-	-	-	政府项目, 未完成政府审计
	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

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 2021 年 3 月 31 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		
	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	-	-	-	-	政府审计尚未完成
	积米崖污水处理应急项目	49.67	1 年以内	49.67	-	-	-	-	-	49.67	款项已结清
	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				49.67	
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	-	-	-	-	-	518.97	款项已结清
	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	-	-	-	-	-	客户央企内部审批流程长, 正在协调付款手续
	小计	1,021.27		518.97	502.30	-	-	-	-	518.97	
合计		8,754.34		6,619.23	1,161.43	450.00		523.68		6,045.84	

2018 年 12 月 31 日

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 2021 年 3 月 31 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		
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	剩余尾款正在协调支付手续
	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	-	-	-	-	-	500.00	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
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	-	-	-	-	-	政府审计尚未完成
	积米崖污水处理应急项目	127.12	1 年以内 (74.50 万元)；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

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 2021 年 3 月 31 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		
	小计	937.12		434.50	502.62	-	-	-	-	147.12	
合计		5,332.28		3,712.56	1,619.72	-	-	-	-	3,537.93	

注：石家庄桥西项目客户石家庄市桥西污水处理厂系事业单位性质，现已注销，石家庄污水处理有限公司为原石家庄市桥西污水处理厂的权利义务承接人，石家庄污水处理有限公司设立分公司性质的石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂。

2020 年 11 月，公司原客户青岛西海岸城市建设工程有限公司将其应承担的黄岛镇村点源应急项目、积米崖污水处理应急项目、灵山卫污水处理应急项目项下的权利及义务给了其上级公司青岛西海岸公用事业集团市政管理有限公司。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
----------	-------------	-------------	-------------

逾期应收账款账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
逾期金额	33,508.21	25,004.92	17,706.79
其中：逾期 1 年以内	23,228.13	13,987.89	9,775.26
逾期 1—2 年	4,418.25	6,389.27	5,094.09
逾期 2—3 年	3,399.43	3,101.87	1,115.27
逾期 3—4 年	2,223.04	949.67	1,000.57
逾期 4—5 年	170.98	576.22	721.60
逾期 5 年以上	68.38	-	-

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	2019 年	2020 年	2021 年 1-3 月	合计	
2018 年 12 月 31 日	17,706.79	6,639.76	5,155.19	245.25	12,040.20	68.00%
2019 年 12 月 31 日	25,004.92	不适用	13,928.66	956.26	14,884.92	59.53%
2020 年 12 月 31 日	33,508.21	不适用	不适用	8,216.27	8,216.27	24.52%

报告期内，公司各期末逾期应收账款，期后 1-2 年内一般能达到 50%-70% 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 12 月 31 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 34.00 万元。应收博天环境的款项中逾期款为 423.30 万元，2021 年 2 月，公司收到博天环境还款 297.36 万元，博天环境剩余欠款较小。

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 12 月 31 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	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	-	300.00	2,298.00	69.01%	1,032.00	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
小计				9,539.64	3,272.83	2,300.30	638.85	530.22	690.55	7,432.74	77.91%	2,106.90	

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 7,432.74 万元,累计回款比例 77.91%,前述回款中重庆康达代支付 6,525.48 万元,代支付比例为 87.79%。重庆康达已向公司出具函件,承诺每月向公司逐步还款。截至 2020 年 12 月 31 日公司对重庆康达的应收账款和合同资产合计 2,106.90 万元,其中逾期款 1,963.12 万元,期末对重庆康达应收账款和合同资产已计提坏账准备 959.90 万元。

②重庆康达、康达环保与其他公司的债务纠纷情况

A.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。

B.除上述李伟等人的承揽合同纠纷外,重庆康达、康达环保与其他公司的最新债务纠纷情况

重庆康达的母公司康达环保是香港联合交易所上市公司,从康达环保已经公告的信息中,未见其披露相关诉讼情况。通过查询公开资料,截至 2021 年 5 月 2 日重庆康达与其他公司的债务纠纷中,相关诉讼信息如下:

序号	案件名称	案由	相关案号	执行进展
1	江西瑞和建设有限公司与重庆康达环保产业(集团)有限公司相关建设工程施工合同纠纷	建设工程施工合同纠纷	(2020)赣 10 民初 173 号	民事一审
2	庄国川与郁南县广信建筑劳务有限公司,重庆康达环保产业(集	建设工程施工合同纠纷	(2019)粤 5322 民初 871 号	民事一审

序号	案件名称	案由	相关案号	执行进展
	团) 有限公司相关建设工程施工合同纠纷			
3	贵州欧亚润诚装饰工程有限公司与王成忠, 谭福银, 重庆康达环保产业(集团)有限公司承揽合同纠纷的案件	承揽合同纠纷	(2021) 黔 0330 民初 931 号	民事一审
4	北京智盛汇通科技发展有限公司与重庆康达环保产业(集团)有限公司买卖合同纠纷的案件	买卖合同纠纷	(2021) 渝 0112 民初 5838 号	民事一审
5	天津市奥建建筑工程有限公司, 张中尚, 重庆康达环保产业(集团)有限公司等建设工程合同纠纷的案件	建设工程合同纠纷	(2021) 津 03 民终 428 号	民事二审

③重庆康达、康达环保财务经营状况

A.重庆康达财务状况及风险评级

重庆康达公开披露 2019 年财务报告以满足之前公开发行债券的信息披露要求, 相关公司债在 2020 年 6 月清偿后, 重庆康达后续 2020 年的财务报告等信息未公开披露, 其 2019 年年报信息如下:

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。

B.康达环保财务状况

a 重庆康达的母公司康达环保是香港联合交易所上市公司，其最新公告的财务信息如下：

单位：千元

资产负债表主要科目及主要偿债指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总额	17,645,830	16,698,491
其中：流动资产	4,873,958	4,991,417
长期资产	12,771,872	11,707,074
负债总额	12,527,632	12,104,339
其中：流动负债	4,580,137	6,282,126
非流动负债	7,947,495	5,822,213
净资产	5,118,198	4,594,152
主要偿债指标		
流动比率	1.06	0.79
资产负债率	70.99%	72.49%
利润表主要科目及主要盈利指标	2020 年	2019 年

营业收入	3,332,432	2,815,203
营业成本	2,006,795	1,652,600
毛利	1,325,637	1,162,603
毛利率	39.78%	41.30%
净利润	470,257	384,071
净利润率	14.11%	13.64%
现金流量表主要科目及盈利现金比	2020 年	2019 年
经营活动产生的现金流量净额	243,726	115,022
投资活动产生的现金流量净额	337,174	-172,018
筹资活动产生的现金流量净额	-380,765	-694,063
现金及现金等价物净增加额	200,135	-751,059

从康达环保公告的最新财务数据可以看出，康达环保整体财务状况较为正常，截至 2020 年 12 月 31 日，康达环保资产总额、负债总额、净资产及资产负债率无大幅波动；2020 年营业收入较 2019 年增长 18.37%，2020 年净利润较 2019 年增长 22.44%；现金及现金等价物在 2020 年实现正流入，现金储备增加。

b. 康达环保主要股东变动情况

中国水务集团有限公司（以下简称“中国水务”）于 2019 年收购康达环保 600,000,000 股已发行股份，2020 年 5 月中国水务认购康达环保股东 Baring Private Equity Asia V Holding Limited 发行的可交换债券，使中国水务有权利获得其持有的康达环保 344,129,996 股已发行股份，根据康达环保最新 2020 年年度报告，中国水务实际持有康达环保 44.54% 的股份。

中国水务是香港联合交易所主板上市的公众公司（股票代码：00855.HK），是港股市场中唯一一家以自来水业务为核心的上市公司。2016 年被列为深港通标的的股票后，连续两年被评为最具投资价值上市公司。中国水务也是国内领先的专业化、国际化、市场化跨区域综合水务运营商，截至 2020 年 3 月 31 日，中国水务总资产 419 亿港元，净资产 141 亿港元，2019/20 财年实现营业收入 87 亿港元。

C. 重庆康达、康达环保最近公开的业务进展情况

通过查询康达环保官方网址，并访谈康达环保相关负责人了解其部分项目的进度情况如下：

重庆康达承建的丰县经济开发区污水处理厂二期扩建项目，目前正在按计划有条不紊的逐步实施，项目构筑物主体已完成 90%，生物池土建已经完成 80%，设备安装已完成 90%，现阶段管道铺设工作也已经稳步开始。

康达环保承建的广东蕉岭 PPP 项目，于 2020 年 8 月 7 日完成 5 个镇级污水厂及配套管网的竣工验收，顺利通过第三方检测机构 3 个月的水质监测考核，并于 2020 年 5 月和 11 月分别完成镇级污水处理厂及配套管网可用性收费，且拿到转商业运营的批复。

④重庆康达对公司的还款情况

重庆康达 2019 年底欠公司应收账款 2,797.45 万元，2020 年还款 690.55 万元，2021 年 2 月还款 200 万元，报告期重庆康达对公司的欠款仍在陆续结算回款之中，经访谈，重庆康达与公司的业务合作关系正常，在计划的偿付其对公司的欠款。

综上所述，根据最新披露的康达环保、重庆康达的财务信息及项目进展情况，康达环保的财务经营状况较为正常；根据访谈及公开查询，重庆康达诉讼不会对其生产经营产生重大不利影响。重庆康达后续仍持续履行还款义务。所以公司认为对重庆康达、康达环保的应收账款可回收性较高，已按账龄计提了相应的坏账准备，期末无需单项计提的依据是充分的。

（四）申报会计师的核查程序及意见

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 2020 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。

(8) 查阅康达环保、中国水务 2020 年底相关公告信息，包括公开的财务报告数据及其他公告信息；

(9) 访谈重庆康达相关负责人员，确认重庆康达 2020 年的经营状况，确认有无重大财务风险、诉讼风险等事项以及对发行人的还款计划等。

2、核查意见

经核查，我们认为：

发行人应收博天环境的款项大部分已收回，剩余款项较小。为防止博天环境现金流紧张导致的销售回款风险，发行人采取的相关风险控制措施合理有效，对其应收账款可回收性较高，发行人对博天环境的应收账款无需单项计提坏账准备的依据充分。

康达环保、重庆康达的财务经营状况较为正常，重新康达涉及的相关诉讼，不会对其生产经营产生重大不利影响。重庆康达后续仍持续履行对发行人的还款义务。发行人对重庆康达、康达环保的应收账款可回收性较高，已按账龄计提了相应的坏账准备，期末无需单项计提的依据是充分的。

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，各期末公司预收款项、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 12 月 31 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	68.92	1,296.70	-
		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	181.33	86.02	95.31	-
		怀宁洪铺项目	335.68	156.12	179.56	-
		怀宁月山项目	305.33	159.42	145.91	-
		怀宁一体化泵站	40.72	25.47	15.25	-
		小计	2,795.21	821.66	1,973.55	-
	西宁市污水处理有限公司	西宁六污项目	1,712.83	1,712.83	-	-
	海南碧兴仪器科技有限公司	长春北郊项目	1,383.54	544.74	838.80	-
	张家港市给排水有限公司	张家港塘桥一期	682.06	682.06	-	-
	浙江浙大中	三门县污水处理厂	195.65	195.65	-	-

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄		
				1 年以内	1-2 年	2-3 年
2019 年 12 月 31 日 (预收 款项)	控信息技术 有限公司	三期项目				
		丽水腊口污水厂提 标项目	482.31	482.31	-	-
	合计		7,251.60	4,439.25	2,812.35	-
	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	-	-
		怀宁石镜集镇	95.31	95.31	-	-
		怀宁一体化泵站	24.19	24.19	-	-
2018 年 12 月 31 日 (预收 款项)	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	公主岭污水厂提标 改造	706.00	706.00	-	-

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄		
				1 年以内	1-2 年	2-3 年
	服务中心					
	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	-	-

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 12 月 31 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 68.92 万元; 1-2 年 1296.70 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁小市老城区项目	164.75	1 年以内 96.59 万元; 1-2 年 68.16 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁小市新城项目	237.03	1 年以内 132.53 万元; 1-2 年 104.50 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁凉亭项目	164.75	1 年以内 96.59 万元; 1-2 年 68.16 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁三桥项目	181.33	1 年以内 86.02 万元; 1-2 年 95.31 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁洪铺项目	335.68	1 年以内 156.12 万元; 1-2 年 179.56 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁月山项目	305.33	1 年以内 159.42 万元; 1-2 年 145.91 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		怀宁一体化泵站	40.72	1 年以内 25.47 万元; 1-2 年 15.25 万元;	整体项目较大,依据地方政府要求按进度实施	2021 年 4 月完成通水验收
		小计	2,795.21			

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
	海南碧兴仪器科技有限公司	长春北郊项目	1,383.54	1 年以内 544.74 万元; 1-2 年 838.80 万元	客户尚未通知实施时间	等进场通知
	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(琅琊台)	338.31	1 年以内 176.95 万元, 2 至 3 年 161.36 万元	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 7 月性能测试	正处于供货及安装阶段, 预计 2021 年 7 月通水调试
	吉林省中水源商贸有限公司	长春兴隆山项目	272.27	1 年以内 132.5 万元; 1-2 年 139.77 万元	进度款, 项目分期实施	预计 2021 年下半年完成
	西咸新区金润水务有限公司	泾河二污项目	238.94	1 年以内 90 万元; 1-2 年 148.94 万元	项目已基本完成, 客户原因未通水, 暂无法调试	预计 2021 年下半年完成
	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 40.8 万元, 2 至 3 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	预计 2021 年下半年完成
	南通华新环保设备工程有限公司	青山湖提标扩容	71.32	1-2 年	项目预付款, 前期为土建施工, 工艺设备不具备进场实施条件	预计 2021 年下半年完成实施
	青岛西海岸市政工程有限公司	其他项目	69.10	2 至 3 年	部分项目尚未完工结算审计	预计 2021 年下半年完成
	天津机电进出口有限公司	港东二期项目	59.48	1-2 年	目前客户土建施工期, MBBR 工艺设备暂不能进场实施	项目预计 2021 年底前完成
	吉林碧水源水务科技有限公司	长春乐山项目	48.21	1-2 年	项目预付款, 辅助设备已安装完成, 项目尚未通水	预计 2021 年下半年实施完成
	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
	江苏通用环境工程有限公司	钟祥项目	35.69	1-2 年	项目进度款, 已基本完成, 未通水调试	预计 2021 年下半年水厂通水后完成调试
	无锡市水务集团有限公司	无锡芦村改造设备	32.76	1-2 年	预付款, 前期不具备实施条件	已于 2021 年 4 月进场实施
	临猗县晨辉机电工	长治项目	13.27	2 至 3 年	合同预付款, 项目分两期实施,	预计 2021 年下半年全

时间	客户名称	项目名称	金额	账龄	形成原因	项目进展
	程有限公司				已完成一期	部完工
	合计		5,497.92			
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。	已于 2020 年 12 月份完成验收
	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 7 月完工投入运行	正处于供货及安装阶段，预计 2021 年 7 月通水调试
	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	2020 年 10 月份结算、验收
	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	预计 2021 年下半年完成
	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			

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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) 具体函证情况说明如下

1、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 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应收账款和合同资产余额	46,012.76	35,513.40	23,944.82
发函金额	43,656.67	35,423.69	22,957.59
发函比例	94.88%	99.75%	95.88%
回函确认金额	22,512.06	28,218.76	15,523.78
回函不符经调节后相符金额	15,601.72	2,173.55	2,233.67
回函确认金额(含调节相符)占发函金额比	87.30%	85.80%	77.35%
未回函金额	5,542.89	5,031.38	5,200.14
未回函确认金额占发函金额比	12.70%	14.20%	22.65%

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12月31日					
石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂	石家庄桥西项目	7,938.41	不符	7,938.41	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
东莞市水务集团工程有限公司	东莞樟村项目二期	2,176.62	不符	2,176.62	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
东莞市水务集团工	东莞樟村项	1,867.79	不符	1,867.79	检查合同、通水验收

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
程有限公司	目				单、增值税专用发票、银行进账单
建投信开环境发展有限公司	衡水市振华污水处理厂	899.43	不符	899.43	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	西安十一污（超效部分）	658.78	不符	658.78	检查合同、通水验收单、增值税专用发票、银行进账单
青岛西海岸市政工程有限公司	钱塘江后续项目	584.77	未回函	584.77	检查合同、设备&材料安装验收记录、增值税专用发票、银行进账单
北京新源国能科技股份有限公司	西宁一污项目	518.70	不符	518.70	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
浙江省工业设备安装集团有限公司	内江项目	505.98	未回函	505.98	检查合同、性能测试验收单、增值税专用发票、银行进账单
中铁市政环境建设有限公司	沈阳西污水处理厂项目	502.30	未回函	502.30	检查合同、通水单、增值税专用发票、银行进账单
青岛西海岸市政工程有限公司	长安河地下中水厂项目	486.92	不符	486.92	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
郴州南方污水处理有限责任公司	郴州一污项目	430.11	不符	430.11	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
合计		18,982.59		18,982.59	

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	
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

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
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	

注：石家庄桥西项目客户石家庄市桥西污水处理厂系事业单位性质，现已注销，石家庄污水处理有限公司为原石家庄市桥西污水处理厂的权利义务承接人，石家庄污水处理有限公司设立分公司性质的石家庄污水处理有限公司桥西污水处理厂。

报告期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。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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，各期末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	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	合计	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内	1 年以上
填料	360.53	334.60	25.93	562.15	511.28	50.87	1,121.59	1,120.44	1.15
筛网	264.57	252.88	11.69	106.46	94.36	12.1	54.52	43.08	11.44
框架	275.29	261.07	14.22	26.81	14.68	12.13	94.8	83.49	11.31
其他部件	232.84	219.03	13.81	32.58	25.83	6.75	22.79	18.35	4.44
合计	1,133.23	1,067.58	65.65	728.00	646.15	81.85	1,293.70	1,265.36	28.34

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 12 月 31 日公司自制半成品除填料以外的其他类别余额较 2018 年、2019 年增加较多，主要系公司 2020 年承接的石家庄桥东 MBBR 工艺包项目和镰湾河全流程 BFM 工艺项目，项目规模较大，项目现场需用的装配部件需求量较多，并结合项目实施计划进行备货。

(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 12 月 31 日	石家庄桥东项目	2,410.97	2,410.97	-
	镰湾河项目	1,000.23	1,000.23	-
	新干污水处理厂提标改造项目	878.46	878.46	-
	肇庆四会市城市污水厂一期提标改造工程	800.86	800.86	-
	怀宁石牌项目	749.47	44.45	705.02
	四川金堂一体化	465.92	465.92	-
	宁波市奉化区城区污水处理厂扩建和提标改造工程	450.02	450.02	-
	高陵项目	344.00	344.00	-
	济宁一体化项目	260.73	260.73	-
	泾河二污项目	214.19	166.58	47.61
	其他项目汇总	4,258.78	3,740.51	518.27
	合计	11,833.63	10,562.73	1,270.90
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	-

时间	项目名称	金额	库龄	
			1 年以内	1 年以上
	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

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。

2020 年 12 月 31 日合同履约成本余额较高，主要系公司 2020 年新承接项目较多，部分项目合同金额较大，例如石家庄桥东项目、镰湾河项目，其中石家庄桥东项目合同额 8,688.79 万元、镰湾河项目 8,498.76 万元。前述项目中标时间主要集中在 2020 年下半年，开工时间主要集中在 2020 年 10 月份，前述金额较大的项目截至 2020 年 12 月 31 日均处于实施状态，相应期末的合同履约成本余额较高。

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）申报会计师的核查程序及意见

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、核查意见

经核查，我们认为：

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 日和 2020 年 12 月 31 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，在期末正处于填料和装配部件的大量备货期，所以期末自制半成品较多。

2020 年 12 月 31 日合同履约成本余额较高，主要系发行人新承接的项目较多，部分项目合同金额较大，截至 2020 年 12 月 31 日同时在实施的项目较多，所以期末余额较大。

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 12 月 31 日	石家庄桥东项目	2,410.97	未结转	
	镰湾河购买污水处理服务	1,000.23	未结转	
	新干污水处理厂提标改造项目	878.46	未结转	
	肇庆四会市城市污水厂一期提标改造工程	800.86	2021 年 3 月	
	怀宁石牌项目	749.48	2021 年 4 月	
	四川金堂一体化	465.92	未结转	
	宁波市奉化区城区污水处理厂扩建和提标改造工程	450.02	未结转	
	高陵项目	344.00	未结转	
	济宁一体化项目	260.73	未结转	
	泾河二污项目	214.19	未结转	
	合计	7,574.86		
2019 年 12 月 31 日	怀宁石牌项目	705.02	2021 年 4 月	
	内江项目	292.56	2020 年 8 月	
	大坦沙项目	182.88	未结转	项目规模大，需分期实施
	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	2020 年 12 月	
	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	客户尚未通知实施时间
	合计	2,019.01		
2018 年 12 月 31	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

时间	项目名称	金额	期后结转成本时间	备注
日	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		

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。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	合计	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内	1 年以上
原材料	3,023.14	2,823.67	199.47	1,532.04	1,422.54	109.50	523.74	425.24	98.50
自制半成品	1,133.23	1,067.58	65.65	728.00	646.15	81.85	1,293.70	1,265.36	28.34
周转材料	31.21	25.50	5.71	7.13	7.04	0.09	4.64	4.60	0.04
委托加工物资	259.58	259.58	-	48.44	48.44	-	13.62	13.62	-
项目成本（合同履约成本）	11,833.63	10,562.73	1,270.90	2,784.02	2,517.66	266.36	4,334.74	4,150.69	184.05
合计	16,280.79	14,739.06	1,541.73	5,099.63	4,641.83	457.8	6,170.44	5,859.51	310.93

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	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	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	期末余额	期后领用及结转金额	期后领用及结转率
原材料	3,023.14	2,162.13	71.52%	1,532.04	1,331.94	86.94%	523.74	414.24	79.09%
自制半成品	1,133.23	576.55	50.88%	728.00	652.17	89.58%	1,293.70	1,211.85	93.67%
周转材料	31.21	27.84	89.20%	7.13	6.46	90.61%	4.65	4.55	98.02%
委托加工物资	259.58	84.50	32.55%	48.44	48.44	100.00%	13.62	13.62	100.00%
项目成本（合同履约成本）	11,833.63	917.39	7.75%	2,784.02	961.48	34.54%	4,334.74	4,068.38	93.86%
合计	16,280.80	3,768.41	23.15%	5,099.63	3,000.49	58.84%	6,170.44	5,712.64	92.58%

注：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 12 月 31 日、2020 年

年底的存货期后领用及结转的期间为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 3 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	2019 年	2018 年
营业收入	39,914.64	32,884.84	23,909.54
营业成本	21,632.84	17,233.19	11,388.25
营业毛利	18,281.80	15,651.65	12,521.29
营业毛利率	45.80%	47.60%	52.37%
营业利润	7,149.18	5,910.13	6,164.25
营业利润率	17.91%	17.97%	25.78%

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) 2018 年至 2020 年可比上市公司各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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
京源环保	未计提	期末存货余额	3,487.17	1,813.07	2,425.04
		期末存货跌价准备	-	-	-
		存货跌价准备计提率	-	-	-
万德斯	计提	期末存货余额	5,080.42	19,666.47	15,177.38
		期末存货跌价准备	-	0.14	1.26
		存货跌价准备计提率	-	0.00%	0.01%
金科环境	计提	期末存货余额	6,588.52	24,129.60	19,048.57
		期末存货跌价准备	120.00	-	-
		存货跌价准备计提率	1.82%	-	-
三达膜	计提	期末存货余额	43,525.08	30,415.46	19,368.72
		期末存货跌价准备	329.49	326.64	292.53
		存货跌价准备计提率	0.76%	1.07%	1.51%
金达莱	未计提	期末存货余额	14,944.15	22,847.07	14,598.16
		期末存货跌价准备	-	-	-

可比上市	是否 计提	项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
		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、金达莱一致，无重大差异。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 12 月 31 日青岛港公寓项目已累计完成投资 938.58 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 BOT 项目性能测试时间延后至 2021 年 7 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）申报会计师的核查程序及意见

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、实地查看青岛港公寓 BOT 项目具体的建设实施情况。

2、核查结论

经核查，我们认为：

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 12 月 31 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 12 月 31 日	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
	苏州信运比尔精密机械有限公司	176.73	采购定型水箱、生产线模具模具固定板等
	常州金纬挤出机械制造有限公司	81.48	采购 PP 型材挤出生产线款
	苏州迅镭激光科技有限公司	32.40	采购光纤激光切割机款
	青岛塑诺机械有限公司	13.87	采购生产线、粉碎机款
	东芝电梯（中国）有限公司	4.35	二期厂建电梯货款
	青岛容博建筑工程有限公司	3.78	二期厂建研发楼景观台预付工程款
	青岛红科门业有限公司	2.87	二期厂建智能平移门等预付款
	济南涵商高升液压机械有限公司	0.37	平板拖车采购款
	青岛中海德自动化设备有限公司	0.06	包装输送线预付款
	合计	691.12	
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
	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

时间	公司名称	金额	预付内容
	合计	3,693.22	

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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 2018 年末累计 支付金额	截至 2019 年 末累计支 付金额	截至 2020 年 12 月 31 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	已完成，但 尚未完成 竣工结算
2	青岛灵山 钢构有限公 司	钢结构	755.93	-	680.34	793.51	已完成，实 际结算金 额 818.06 万元，已支 付 97%工程 款，剩余为 保修金
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	已完成，实 际竣工结 算金额 610.87 万 元
4	青岛顺祥 聚建筑机械 工程有限公司	室外道路	249.79	-	-	253.68	已完成，实 际竣工结 算金额 264.89 万 元
5	青岛容博 建筑工程有限公司	管线工程	206.42	-	-	237.62	已完成，实 际竣工结 算金额 262.28 万 元
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	已完成
7	潘长增	土方运输、 土地整平	111.04	111.04	111.04	111.04	已完成
合计			3,391.38	716.50	2,501.92	3,106.39	

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 年底，二期 MBBR 扩能及一体化设备厂房已达到预定可使用状态并转固。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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。

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。

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。

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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“2、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	2017/7/31	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“（二十一）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 项目工程施工分包方，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紧张，存在影响项目正常施工和项目进度的风险。经怀宁润天董事会审议，为保证项目施工进度，怀宁润天董事会同意怀宁润天向恒通建设提供借款。怀宁润天于 2018 年 11 月、12 月分四笔向恒通建设出借款项共计人民币 4,934,749.42 元，2019 年 1 月，怀宁润天再次分三笔向恒通建设出借款项合计人民币 3,346,586.67 元。

恒通建设作为怀宁 PPP 项目工程施工分包方，系公司在怀宁 PPP 项目的业务合作方，怀宁润天向其拆出资金的目的系保证怀宁 PPP 项目的施工进度。另外，在恒通建设与怀宁润天发生借款时，其已开始工程施工，随着合同的履行，

博天环境需要向恒通建设支付工程款项；而博天环境作为怀宁 PPP 项目的总包方，随着项目的推进，怀宁润天需要向博天环境支付相应的工程款项。基于此，怀宁润天认为如恒通建设无力归还相关借款又怠于行使对博天环境的债权时，怀宁润天可以行使代位权来维护自身权益，相关资金拆借风险可控。拆出资金事项已经怀宁润天董事会审议通过。截至 2019 年 4 月 30 日，恒通建设已还清怀宁润天全部借款。

综上所述，怀宁润天向分包方拆出资金具有合理性。

根据查询可比上市公司的申报材料及问询回复，金科环境在《关于金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》第 169 页披露“公司业务合作方因资金周转需要，向公司临时拆借资金 340 万元，2016 年 11 月公司收到还款，共计 340 万元”，可比上市公司存在类似资金拆借情形。

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）申报会计师的核查程序及意见

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		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
集团公司指定付款	784.18	1.96%	1,112.62	3.38%	1,743.55	7.29%
政府采购指定付款	2,990.50	7.49%	833.29	2.53%	706.00	2.95%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	3,364.73	8.43%	-	-	1,220.00	5.10%
扣除因涉及诉讼情形产生的第三方回款后其他	863.30	2.16%	-	-	1,220.00	5.10%
合计	7,139.41	17.89%	1,945.91	5.92%	3,669.55	15.35%

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

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 2,449.55 万元、1,945.91 万元和 3,774.68 万元，占当期营业收入比重分别为 10.24%、5.92%和 9.46%。

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 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 5.10%、0.00%和 8.43%。2019 年不存在该类情形的第三方回款，2020 年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 2.16%。

2) 最近一期占比提升的合理性

公司 2018 年至 2019 年间不存在因受诉讼事项影响而产生的第三方回款的情形。2020 年, 公司其他第三方回款占比提升主要系当期部分客户因受诉讼事项影响而产生偶发性第三方回款所致。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、安徽淮化股份有限公司均受到诉讼事项影响, 存在账户冻结、法院强制执行等原因导致无法正常向公司支付款项的偶发情形, 因诉讼导致其他第三方代客户付款金额共计 2,501.43 万元。扣除上述事项产生的第三方回款后, 公司其他第三方回款金额为 863.30 万元, 相比 2018 年有所下降, 占当期营业收入比例下降为 2.16%。

因此, 2020 年公司其他第三方回款占营业收入比例大幅上升主要由当期相关的诉讼事项产生的偶发性第三方回款金额较大导致, 具有合理性。

(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	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
			石兴彪	2020 年 9 月	190.00
2	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
			青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	100.00
		钱塘江泵站改造	青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	400.00
			山东荣泰建筑工程集团有限公司	2018 年 9 月	590.00
		西海艺术湾项目	青岛宝瑞杰劳务有限公司	2018 年 9 月	5.00
			山东荣泰建筑工程集团有限公司	2018 年 9 月	30.00
3	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
4	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
5	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。

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。石兴彪作为阳泉项目客户委派的阳泉项目负责人，山西华泰凯通工贸有限公司与公司、石兴彪签订了三方关于 2020 年委托付款的《委托付款协议》，委托石兴彪于 2020 年 9 月向公司账户汇款 190.00 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) 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合同。

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。

3) 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 座污水处理厂的供货并取得验收。

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。

4) 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 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。

5) 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。

核查了付款方的工商信息、相关项目合同和银行转账或票据记录，确认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，第三方回款的付款人不是公司的关联方，上述交易的真实性，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) 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		2019 年		2018 年	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
京源环保	-	-	-	-	-	-
万德斯	-	-	-	-	-	-
金科环境	-	-	-	-	-	-
三达膜	-	-	180.40	0.55%	597.63	1.01%
金达莱	0.70	0.01%	829.24	1.07%	1,670.52	2.29%
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	8.43%	-	-	1,220.00	5.10%

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。

金达莱未披露 2020 年的第三方回款数据，0.70 万元系金达莱 2020 年 1-6 月第三方回款金额。三达膜未披露 2020 年和 2019 年的第三方回款数据，180.40 万元系三达膜 2019 年 1-6 月第三方回款金额。

京源环保披露其 2018 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；万德斯未就其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 2018 年和 2019 年 1-6 月第三方回款金额分别 597.63 万元和 180.40 万元，占当期营业收入比例分别为 1.01%和 0.55%，三达膜未就其 2019 年及 2020 年第三方回款情形进行披露。

金达莱披露 2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月第三方回款金额分别为 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 2.29%、1.07%、0.01%，扣除集团公司指定付款和政府指定付款后各期第三方回款金额分别为 1,670.52 万元、466.00 万元、0.70 万元。金达莱未披露 2020 年第三方回款情形。

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，2018 年、2019 年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金额低于金达莱。

1) 2018 年其他情形第三方回款较高原因

2018 年公司其他情形第三方回款金额共 1,220.00 万元，占当期营业收入比例为 5.10%，主要包括：

①客户青岛西海岸市政工程有限公司由于变更了其青岛宝瑞杰劳务有限公司、山东荣泰建筑工程集团有限公司之间结算的工程进度款，故委托上述两家公司代其向思普润付款合计 1,170.00 万元；

②客户山西华泰凯通工贸有限公司由于变更了其山西震胜兴建筑装饰工程有限公司结算的工程进度款，故委托山西震胜兴建筑装饰工程有限公司代其向思普润付款 50.00 万元。

上述付款均系客户出于自身付款便利性需求导致的偶发性第三方回款。

2) 2020 年其他情形第三方回款较高原因

2020 年公司其他情形第三方回款金额共 3,364.73 万元，占当期营业收入比例为 8.43%，主要包括：

①客户博天环境集团股份有限公司因涉及诉讼，账户被暂时冻结，故委托怀宁 PPP 项目业主方怀宁润天代其向公司支付货款共计 1,596.37 万元，系因客户涉及诉讼事项导致的偶发性第三方回款；

②客户安徽淮化股份有限公司因未按照合同约定向公司支付项目款，公司向青岛市黄岛区人民法院提起诉讼，并在法院就该合同纠纷案判断后申请强制执行，青岛市黄岛区人民法院强制执行后向公司支付项目款 565.05 万元，系因公司对客户提起诉讼并申请法院强制执行，法院取得款项后直接向公司支付导致的偶发性第三方回款；

③客户山西华泰凯通工贸有限公司因受到公司起诉，账户被冻结，故委托山西晨雨企业管理集团有限公司及石兴彪代其向公司付款共计 340.00 万元，系公司对客户发起诉讼导致的偶发性第三方回款；

④西宁一污项目工期紧张，业主西宁市污水处理有限公司为保证公司尽快进场施工，加快项目推进，经与承包方北京新源国能科技集团股份有限公司协商一致，业主西宁市污水处理有限公司直接向公司付款合计 863.30 万元，系业主为保证项目进度导致的偶发性第三方回款。

综上所述，除集团公司指定付款、政府采购指定付款等符合客户经营模式、具有必要性的回款外，主要系部分客户因偶发事项产生的第三方回款，导致公司第三方回款占营业收入比重高于部分同行业可比上市公司。

(4) 公司关于第三方回款的内部控制制度设计和执行情况、未来减少第三方回款的措施

报告期内，公司建立了针对客户第三方回款的内控制度，并遵照相关制度开展工作。公司对第三方回款建立的主要内部控制制度如下：

1) 公司与客户建立合作关系时，对项目信息进行采集，对包括客户的相关

工商资料、资信情况等信息进行梳理；

2)指定营销管理中心为应收账款的负责部门、销售项目经理为第一责任人，全面负责应收账款的催收工作，并将应收账款的回款情况纳入营销管理中心的绩效考核体系，督促销售项目经理增强回款意识及责任心；

3)公司建立了客户回款台账，登记各项目的回款时间和金额，对于款项支付方与合同签订方不一致的情形，由销售项目经理会同公司财务人员对回款进行复核，确认回款的真实性及第三方代付款项的原因、第三方回款与销售收入匹配；

4)对于款项支付方与合同签订方不一致的第三方回款情形，公司协调客户及付款方出具相应的委托付款证明文件。

公司针对第三方回款的内部控制制度执行有效，报告期内公司的第三方回款均具有合理性及可验证性，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不影响销售循环内部控制制度的有效性。

由于公司目前仍存在部分第三方回款情形，公司拟采取如下减少第三方回款的措施：

1)将第三方回款占比情况作为绩效指标纳入销售人员的年度考核，敦促销售人员在开发新客户时采取审慎态度，询问其交易习惯、付款模式及日常财务运作安排等信息，并向其宣传公司的财务政策，在合同审核评估阶段，将客户是否存在委托第三方代为支付款项的意向作为评估客户资质的标准之一；

2)向现有客户宣传公司的财务政策，促使客户理解公司日常经营运作要求，尽力降低非必要原因导致的第三方回款。

公司除集团公司指定付款和政府采购指定付款外的其他情形第三方回款均系部分项目偶发事件影响产生的第三方回款，对于未来可能存在的部分客户由于不可克服的原因确需通过第三方付款的，公司应确保与对应客户、实际付款方签订三方的《委托付款协议》。

(5) 业主方直接向作为设备供应商的发行人转款的合理性

公司、怀宁润天、博天环境三方一致确认，在怀宁润天与博天环境 EPC 总承包合同完全履行完毕之前或怀宁项目工程资金银行账户冻结等问题解决之前，

怀宁润天受博天环境委托，代其向公司支付货款，怀宁润天代博天环境支付的款项直接在双方结算的项目工程进度款中扣减。因此项目业主方怀宁润天代总包方博天环境向公司付款具有必要性和合理性。

公司、北京新源国能科技集团股份有限公司、西宁市污水处理有限公司三方一致确认，为保障西宁一污项目尽快推进，避免因总包方内部付款审批流程影响项目进度款的支付，由项目业主方代总包方支付货款 863.30 万元，剩余货款仍由总包方北京新源国能科技集团股份有限公司支付；若业主方未依约履行付款义务，公司有权停止西宁一污设备的供货、安装、调试等现场工作。业主方西宁市污水处理有限公司作为公司与总包方签订的《西宁市第一污水处理厂升级改造工程 MBBR 系统设备合同》中总包方履约付款的一般保证人，其代总包方向公司支付的款项直接在业主方与总包方结算的工程进度款中扣减。因此项目业主方西宁市污水处理有限公司代总包方北京新源国能科技集团股份有限公司向公司付款具有必要性和合理性。

在可比公司中，金达莱披露其存在类似情形。2017 年，金达莱忠县新生污水处理厂二期扩建工程业主方重庆市水务资产经营有限公司三峡污水建设项目部为方便结算，代项目总包方四川中喻建设集团有限公司重庆分公司向金达莱支付项目款 240.77 万元，占金达莱当年度第三方回款金额的 60.63%。2018 年，金达莱营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目业主方营山县发润水利工程建设有限责任公司委托四川勋睦建设工程有限公司代业主方履行业主单位的全部职能，但仍由业方向金达莱付款 1,433.44 万元，占金达莱当年度第三方回款金额的 85.81%。

综上所述，业主方怀宁润天直接向作为设备供应商的公司转款系怀宁 PPP 项目总包方博天环境银行账户被暂时冻结、业主方西宁市污水处理有限公司直接向作为设备供应商的公司转款系业主出于确保西宁一污项目实施进度的考虑，具有合理性，可比上市公司中金达莱存在类似情形。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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。

我们按照《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”之“(2) 与同行业可比上市公司经营活动现金流量的分析比较”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	2019 年	2018 年	合计
京源环保	净利润	6,179.30	6,060.56	5,356.76	17,596.62
	经营活动产生的现金流量净额	-6,764.70	3,735.12	-2,443.23	-5,472.81
	盈利现金比例	-109.47%	61.63%	-45.61%	-31.10%
万德斯	净利润	12,639.28	12,452.77	7,783.23	32,875.28
	经营活动产生的现金流量净额	-10,476.09	3,186.38	552.86	-6,736.85

公司	项目	2020 年	2019 年	2018 年	合计
	盈利现金比例	-82.89%	25.59%	7.10%	-20.49%
金科环境	净利润	7,406.87	7,688.76	6,676.43	21,772.06
	经营活动产生的现金流量净额	-10,474.38	9,015.20	6,304.37	4,845.19
	盈利现金比例	-141.41%	117.25%	94.43%	22.25%
三达膜	净利润	22,411.73	27,845.75	18,319.34	68,576.82
	经营活动产生的现金流量净额	11,809.83	23,631.72	10,056.59	45,498.14
	盈利现金比例	52.69%	84.87%	54.90%	66.35%
金达莱	净利润	38,444.97	25,958.39	24,265.65	88,669.01
	经营活动产生的现金流量净额	38,246.56	23,070.78	21,378.94	82,696.28
	盈利现金比例	99.48%	88.88%	88.10%	93.26%
思普润	净利润	6,211.75	5,132.90	5,402.91	16,747.56
	经营活动产生的现金流量净额	8,172.25	3,179.33	2,380.84	13,732.42
	盈利现金比例	131.56%	61.94%	44.07%	82.00%

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。2018 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 2018 年-2019 年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%
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%

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
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%
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%

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 BOT 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 2018 年-2019 年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

2018 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	14,365.19	100.00%	10,535.82	100.00%
存货的减少（增加以“－”号填列）	-11,750.63	-81.80%	-1,764.92	-16.75%
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-15,196.13	-105.78%	-17,337.43	-164.56%
小计（即存货和经营性应收项目的减少额合计）	-26,946.76	-187.58%	-19,102.36	-181.31%
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	25,622.98	178.37%	12,325.76	116.99%
其他	-	-	-1,963.72	-18.64%
经营活动产生的现金流量净额	15,319.57	106.64%	5,560.17	52.77%

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
金科环境		
主营业务收入	50,455.75	40,214.64
净利润	7,688.76	6,676.43
预收款项	5,167.61	4,097.53
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
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
净利润	5,132.90	5,402.91
预收款项	7,364.53	4,782.49
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
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 2018 年-2019 年的盈利现金比。

金达莱 2018 年-2019 年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	
金达莱	23.35%	32.19%	27.77%
思普润	65.88%	78.67%	72.28%

从上表可以看出，金达莱整体规模较大且 2018 年-2019 年的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 2018 年-2019 年的盈利现金比。

（二）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

三达膜 2018 年-2019 年的盈利现金比较高，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 2018 年-2019 年的盈利现金比整体好于发行人。

金科环境 2018 年-2019 年的盈利现金比较高，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 2018 年-2019 年的盈利现金比较高。

金达莱 2018 年-2019 年的盈利现金比较高，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 2018 年-2019 年的盈利现金比。

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	2019 年	2018 年
政府补助	487.44	226.36	276.08
利息收入	151.91	116.62	84.17
票据、保函等保证金	223.07	81.31	26.10
诉讼保全担保保证金		-	400.00
其他保证金及往来款	853.05	1,776.21	416.93
合计	1,715.46	2,200.50	1,203.28

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	2019 年	2018 年
办公费	329.14	257.31	207.02
交通及差旅	1,086.58	1,012.95	573.75
业务招待费	501.65	474.57	291.12
专业服务费	284.94	280.09	154.70
运输费	1,552.07	564.64	-
票据、保函等保证金	401.94	253.21	12.24
其他保证金及往来款	1,185.15	838.93	741.78
材料费等其他支出	164.01	204.74	92.23
合计	5,505.49	3,886.44	2,072.84

注：公司 2018 年支付运输费 621 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	2019 年	2018 年
代收投资款利息	-	-	0.02
合计	-	-	0.02

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	2019 年	2018 年
退还投资款利息	-	7.48	-
代付投资款相关的银行手续费	-	0.01	0.06
其他筹资	385.00	-	-
合计	385.00	7.49	0.06

注：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。

其他筹资系公司支付的 IPO 中介费用。

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	2019 年	2018 年
期初银行存款中的受限资金	2,764.19	244.92	658.05
减：期末银行存款中的受限资金	2,613.39	2,764.19	244.92
加：股份支付	244.15	142.42	-

项目	2020 年	2019 年	2018 年
合计	394.95	-2,376.85	413.13

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）申报会计师的核查程序及意见

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，我们认为：

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。

专此说明，请予察核。

(本页无正文)

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:

叶金福



(项目合伙人)

叶金福

中国注册会计师:

杨七虎



杨七虎

二〇二一年五月十日



营业执照

(副本)(7-1)

统一社会信用代码

91110108590676050Q



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 梁春, 杨雄

经营范围

审查企业会计报表,出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具有关报告;基本建设年度财务决算审计;代理记账;会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训;法律、法规规定的其他业务;无(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

成立日期 2012年02月09日

合伙期限 2012年02月09日至长期

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101



登记机关

2021年02月04日

此件仅用于业务报告专用,复印无效。

证书序号: 0000093

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



此件仅用于业务报告专用, 复印无效。

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书

名称: 大华会计师事务所(特殊普通合伙)



首席合伙人: 梁春

主任会计师:

经营场所: 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010148

批准执业文号: 京财会许可[2011]0101号

批准执业日期: 2011年11月03日



姓 名 杨七虎
Full name
性 别 男
Sex
出 生 日 期 1980-5-2
Date of birth
工 作 单 位 北京建华证中州(北京)会计师事务所
Working unit
身 份 证 号 码 有限公司
Identity card No. A2633800502101



日
月
年

2009年 3月 20日

注册会计帅工作单们变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA



同意调入
Agree the holder to be transferred to

中国科学院数学研究所

事务所 CPAS
转入协会盖章
Stamped in Institute of CPAS
年 月 日
2012 12 28

(陈珠来) 专用章

12

项 事 意 注

- 一、注册会计师执行业务，必要时须向委托方出示本证书。
- 二、本证书只限于本人使用，不得转让、涂改。
- 三、注册会计师停止执行法定业务时，应将本证书缴还主管注册会计师协会。
- 四、本证书遗失，应立即向主管注册会计师协会报告，登报声明作废后，办理补发手续。

NOTES

1. When practising, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.

年度检验登记
Annual Renewal Registration



2013, 4, 16



证书编号: H0001640062
No. of Certificate

批准注册协会 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2002 年 11 月 26 日
Date of Issuance /y /m /d