



《关于深水海纳水务集团股份有限公司
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》
之
回复报告

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

《关于深水海纳水务集团股份有限公司 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》之回复报告

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 7 月 20 日出具的《关于深水海纳水务集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称《问询函》）收悉，安信证券股份有限公司（以下简称保荐机构）作为深水海纳水务集团股份有限公司（以下简称发行人、海纳股份或公司）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，与发行人、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称申报会计师）以及北京市天元律师事务所（以下简称发行人律师）等相关各方对《问询函》所列问题逐项进行核查，现答复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本报告中的简称或名词的释义与《招股说明书（申报稿）》中的相同。

二、本报告中的字体代表以下含义：

含义	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
招股说明书的内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

一、关于营业收入.....	3
（一）关于业务模式及工程建造业务核算相关事项	3
（二）关于业务拓展及供热业务规划	86
二、关于股东及锁定期.....	93
（一）关于深水合伙锁定期	93
（二）关于股东	100
三、关于项目情况.....	104
（一）关于淮沭河水厂	104
（二）关于项目单位投资	109
（三）关于工业污水处理运营项目	120
四、关于营业成本.....	131
五、关于毛利率.....	208
六、关于存货及在建工程.....	224
七、关于期间费用.....	228
（一）关于人均薪酬	228
（二）关于股份支付	236
八、关于预计负债.....	247
九、关于税务缴纳.....	257
十、关于项目获取方式.....	260

一、关于营业收入

（一）关于业务模式及工程建造业务核算相关事项

1. 根据申报文件，发行人投资运营模式又分为 BOT、ROT、TOOT 和 BOOT 等一种或多种组合的业务模式。公司工程建造业务（包括 BOT、ROT 建造业务）按照《企业会计准则第 15 号—建造合同》确认，根据项目的完工进度按完工百分比法在资产负债表日确认收入，在确认工作量时，发行人将经审核的工程量确认单、工程计量计价核查表（含清单）等材料报送监理单位、业主方或其中一方审核，监理单位、业主方或其中一方对工程进度及工程量进行确认。

请发行人：

（1）列表披露报告期内发行人执行项目所属业务模式情况，并结合合同主要条款说明相关认定依据，相关项目目前进展情况；

（2）披露不同业务模式从投资、运营到移交的会计处理，列举发行人同行业上市公司相同业务模式的会计处理方式，并说明是否存在差异；

（3）列表分项目披露报告期内发行人工程建造业务情况，包括截至报告期末相关项目进展，工程结算情况、已收款情况，说明发行人项目实施进展是否与合同约定或实施计划一致。针对发行人参与后续运营的建造项目，分析建设期与后期运营环节定价方式及两环节的定价的关系，结合合同主要条款列表分项目说明合同建造总收入的具体计算过程及结果，后期运营的具体定价过程与定价结果，结合《企业会计准则解释第 2 号》相关要求说明建造合同收入确认的合理性和准确性，预计总收入是否发生过重大调整，确认建造收入的同时确认的金融资产或无形资产情况及其依据，说明相关定价方式和会计处理是否与同行业一致；

（4）列表披露发行人工程建造项目中对工程进度及工程量进行确认的单位，若为监理单位的，请说明选择监理单位的方式，是否能保证其独立性，监理单位、业主方对工程量确认的流程及依据，是否具备相关资质或确认能力。

请保荐人和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：列表披露报告期内发行人执行项目所属业务模式情况，并结合合同主要条款说明相关认定依据，相关项目目前进展情况；

回复：

一、发行人报告期内执行的投资运营类项目业务模式

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“1、发行人报告期内主要执行的投资运营类项目及其业务模式

报告期内，发行人主要执行的投资运营类项目及其业务模式如下：

序号	业务类型	项目名称	业务模式
1	工业污水处理	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	BOT
2	工业污水处理	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	BOT
3	工业污水处理	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	BOT&ROT
4	工业污水处理	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	BOT
5	工业污水处理	山东省曹县青堦集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	BOT
6	工业污水处理	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	BOT
7	优质供水	江苏省泗阳县供水项目	BOOT&TOOT&OM
8	供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT

”

报告期内，发行人主要执行的投资运营类项目业务模式及其认定依据、截至 2020 年 6 月 30 日项目进展情况如下表所示：

序号	项目名称	业务模式	模式认定依据	项目建设内容及项目进展
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	BOT	《河南省灵宝市污水处理厂项目特许经营合同》中约定以 BOT 方式投资、建设、运营、维护河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂特许经营项目，故该项目业务模式为 BOT 模式，即建设-经营-移交。	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期处于运营状态，二期待建。
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	BOT	《山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营协议》中约定以 BOT 方式投资、设计、运营、维护山东省曹县新医药产业园及周边区域范围内的污水处理特许经营项目，故该项目业务模式为 BOT 模式。	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期处于运营状态，二期待建。
3	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	BOT & ROT	《曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营合同》中约定该特许经营合同项下的项目实行 BOT 运作方式。 鉴于山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂在发行人中标该特许经营项目前存在污水处理设施等资产，发行人与特许经营权授予方在《曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营合同之补充协议》中约定山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂原有资产在特许经营期限内由发行人项目公司独占、不可撤销地无偿使用，并由项目公司执行扩容升级改造工作，于特许经营期限届满时一并无偿移交给特许经营权授予方。因此，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂的的实际业务模式为 ROT 模式，即改造-经营-移交。 该特许经营合同项下除山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期以外的项目的业务模式均为 BOT 模式。	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期处于运营状态，二期待建；山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期处于运营状态，二期待建；山东省曹县化工产业园区污水收集管网正在建设；山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地正在建设；山东省曹县新医药产业园区污水收集管网处于运营状态。
4	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	BOT	《巨野县污水处理建设项目-田桥污水处理厂 PPP 项目合同》中约定项目业务模式为 BOT 模式。	山东省巨野县田桥污水处理厂一期及配套管网正在建设，污水厂二期及配套管网待建。

序号	项目名称	业务模式	模式认定依据	项目建设内容及项目进展
5	山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	BOT	《曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营协议》中约定曹县环境保护局授予发行人独家特许经营权，由发行人自行承担费用、责任和风险，负责曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网设施的建设、运营、维护和中期更新改造、扩建，并获得污水处理服务费。特许经营期限届满时，发行人项目公司应将曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网设施无偿移交给曹县环境保护局或曹县人民政府指定的单位。根据上述约定，该特许经营项目的业务模式为 BOT 模式。	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期已完工，正在办理竣工验收，二期待建；山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网正在建设；山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地正在建设；山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期已完工，正在办理竣工验收，二期待建；山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网正在建设；山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地正在建设。
6	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	BOT	《山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目合同》中约定，该项目业务模式为 BOT 模式。	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期正在建设，二期待建；山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网正在建设。
7	江苏省泗阳县供水项目	BOOT & TOOT & OM	①《江苏省泗阳县供水项目特许经营合同》约定泗阳县人民政府授予发行人在江苏省泗阳县行政区域内所有地区的供水的建设、运营、施工、维护、更新改造及获得合理收益的权利。发行人在泗阳县设立的项目公司江苏深水拥有并行行使本项目的特许经营权。特许经营期满后，如不延期，则江苏深水的资产经评估后由泗阳县人民政府按评估价收购。 ②项目公司江苏深水通过收购泗阳海华建设与经营的泗阳县第二水厂一期的全部股权开展自来水相关业务。鉴于江苏省泗阳县第二水厂一期的取得方式为收购股权，且江苏深水在特许经营权项下拥有该项目的产权，江苏省泗阳县第二水厂一期工程的业务模式为 TOOT 模式，即移交-拥有-经营-移交。 ③江苏省泗阳县新一水厂、江苏省泗阳县第二水厂二期及江苏省泗阳县新一水厂扩建工程（目前正在建设），系江苏深水在特许经营权项下新建的供水	江苏省泗阳县新一水厂处于运营状态；江苏省泗阳县第二水厂处于运营状态；江苏省泗阳县成子湖水厂处于运营状态；江苏省泗阳县淮沭河水厂处于临时取水生产状态；江苏省泗阳县新一水厂扩建工程正在建设。

序号	项目名称	业务模式	模式认定依据	项目建设内容及项目进展
			设施，且江苏深水拥有上述资产的产权，故其业务模式为 BOOT 模式，即建设-拥有-经营-移交。 ④2015 年 8 月，泗阳县水利局与江苏深水签订《托管运营协议书》，将江苏省泗阳县淮沭河水厂和江苏省泗阳县成子湖水厂及其配套取水口、管网等托管给江苏深水运营，故江苏省泗阳县淮沭河水厂和江苏省泗阳县成子湖水厂的业务模式为 OM（委托运营）模式。	
8	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	《河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营协议》中约定，授予发行人在小辛庄乡行政区域范围内及其工业集中区范围内的集中供热项目独家经营权，并以 BOT 模式运作，故该项目业务模式为 BOT 模式。	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目已完工，尾气提标改造工程待建。

二、发行人报告期内确认收入的主要项目情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“2、发行人报告期内确认收入的主要项目情况

报告期内，发行人的主营业务由工业污水处理业务（包括工程建造和运营服务）、优质供水业务（包括工程建造和运营服务）和其他业务（包括供热工程建造和其他项目）三个业务分部构成。报告期内，发行人各业务分部的主要收入均按项目进行归集及核算。发行人按如下标准选取并披露各业务分部的主要项目：

项目类型	选取标准
一、工业污水处理	
1、工程建造	报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 500.00 万元的工业污水处理工程建造项目，包括特许经营模式下的工程建造项目和 EPC 等工程项目
2、运营服务	报告期内运营的全部工业污水处理运营项目，包括特许经营模式下的运营项目和委托运营模式下的运营项目
二、优质供水	
1、工程建造	发行人报告期内的优质供水建设工程数量较多且大多工程规模较小，故选取报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 100.00 万元的优质供水工程建造项目
2、运营服务	报告期内运营的全部优质供水运营项目，包括特许经营模式下的运营项目和委托运营模式下的运营项目
三、其他	报告期内收入占主营业务收入-其他比例较高的供热工程建造项目

发行人按上述标准选取的各业务分部主要项目的数量、各期收入金额及其占各业务分部当期收入总额的比重情况如下：

单位：万元、%

项目类型	主要项目数量	2020 年 1-6 月		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	25	18,847.73	100.00	43,963.43	100.00
1、工程建造	20	14,439.28	100.00	36,389.85	100.00
2、运营服务	5	4,408.45	100.00	7,573.58	100.00
二、优质供水	36	3,999.15	88.85	10,181.74	91.00
1、工程建造	33	535.75	51.64	3,053.42	75.20
2、运营服务	3	3,463.41	100.00	7,128.33	100.00
三、其他	1	8.02	1.53	444.22	34.91
合计	62	22,854.91	95.74	54,589.39	96.75

(续上表)

项目类型	主要项目数量	2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例
一、工业污水处理	25	24,046.13	98.88	9,494.12	100.03
1、工程建造	20	18,893.06	98.58	7,843.76	100.03
2、运营服务	5	5,153.08	100.00	1,650.36	100.00
二、优质供水	36	7,914.03	90.27	13,672.40	91.97
1、工程建造	33	1,737.79	67.07	5,979.64	83.36
2、运营服务	3	6,176.23	100.00	7,692.76	100.00
三、其他	1	5,811.59	90.25	1,777.45	81.23
合计	62	37,771.75	95.56	24,943.97	93.96

注：2017年度，公司金额500.00万元以上的工业污水处理工程建造收入占全年工业污水处理工程建造收入总额的比例超过100.00%，系当年河南灵宝城东产业集聚区污水处理厂项目结算调整收入-2.45万元所致。

报告期内，发行人选取并披露的主要项目占各期主营业务收入的比重均在90%以上，能够充分体现发行人的经营情况。

报告期内，发行人选取的各业务分部主要项目简要情况如下：

(1) 工业污水处理工程建造业务主要项目

报告期内，发行人选取的工业污水处理工程建造业务主要项目包括工业污水处理厂、配套污水收集管网及配套人工湿地建设工程，其中，特许经营项目项下的工程项目 15 个，EPC 等工程项目 5 个，共计 20 个项目。

对于工业污水处理特许经营项目，发行人母公司取得项目特许经营权后，按照特许经营权授予方或实施机构的要求，设立项目子公司作为项目实施主体，由项目子公司承继特许经营权并具体负责项目的实施。在项目建设期间，项目子公司将建设工程发包给母公司，由母公司为项目子公司提供建造服务。鉴于母公司为项目子公司提供了实质性建造服务，发行人在合并报表层面确认建造合同收入和利润。对于工业污水处理 EPC 等工程，发行人母公司承接项目后直接负责项目的建设，为客户提供建造服务，与客户结算并收取工程款项。

单位：万元

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
1	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是	1	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 1.20 万立方米/日，投资总额为 12,130.83 万元。一期工程为改造原有污水处理设施并新建，形成 0.60 万立方米/日的处理能力；二期新建 0.60 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 9 月竣工验收； 山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂二期工程待建。	5,411.01	1,644.14	30.39%
		山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT		2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 2.00 万立方米/日，投资总额为 12,732.01 万元。一期新建 1.00 万立方米/日的处理能力；二期新建 1.00 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 3 月竣工验收； 山东省曹县化工产业园区污水处理厂二期工程待建。	7,219.66	2,305.23	31.93%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
		山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程			3	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程新建配套污水收集管网 19.30 公里，投资总额暂定为 4,650.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程于 2018 年 4 月开工建设，受工业园区管网规划设计方案调整的影响，施工进度较慢，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 54.86%。	2,279.28	671.47	29.46%
		山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程			4	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程新建输水管网、水平潜流人工湿地、河道走廊湿地等，投资总额暂定为 1,408.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.73%。	1,094.87	315.87	28.85%
		山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程			5	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程新建污水收集管网 11.56 公里，投资总额暂定为 3,333.57 万元，以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 12 月竣工验收。	2,592.06	758.85	29.28%
2	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是	1	山东省巨野县田桥污水处理厂项目共两期工程，两期设计处理规模共 4.00 万立方米/日，建设配套污水收集管网 40.137 公里。一期工程为新建 2.00 万立方米/日的处理能力，新建配套污水收集管网 19.439 公里，投资总额为 15,360.00 万元，以最终竣工结算结果为准；	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程于 2018 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 81.80%； 山东省巨野县田桥污水处理厂二期工程待建。	7,508.92	1,882.20	25.07%
		山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程			2	二期新建 2.00 万立方米/日的处理能力及配套污水收集管网。	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程于 2020 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 60.10%。	1,816.51	431.20	23.74%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
3	山东省曹县青堦集、庄寨镇污水处理厂(站)及配套管网工程项目	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是	1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂项目共两期工程, 两期设计处理规模共 4.00 万立方米/日。一期工程为新建 3.00 万立方米/日的处理能力, 投资总额为 10,241.00 万元, 以最终竣工结算结果为准; 二期新建 1.00 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程于 2018 年 12 月开工建设, 于 2020 年 6 月完工, 于 2020 年 8 月开始商业运营; 山东省曹县庄寨镇污水处理厂二期工程待建。	8,775.96	2,436.86	27.77%
		山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程			2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程新建污水收集管网 27.72 公里, 投资总额暂定为 6,080.00 万元, 以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程于 2019 年 4 月开工建设, 截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 80.51%。	4,338.14	1,237.33	28.52%
		山东省曹县青堦集镇污水处理厂一期工程			3	山东省曹县青堦集镇污水处理厂项目共两期工程, 两期设计处理规模共 1.50 万立方米/日。一期工程为新建 1.00 万立方米/日的处理能力, 投资总额为 6,407.12 万元, 以最终竣工结算结果为准; 二期新建 0.50 万立方米/日的处理能力。	山东省曹县青堦集镇污水处理厂一期工程于 2018 年 12 月开工建设, 于 2020 年 6 月完工, 于 2020 年 8 月开始商业运营; 山东省曹县青堦集镇污水处理厂二期工程待建。	5,369.62	1,530.40	28.50%
		山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套管网工程			4	山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套管网工程新建污水收集管网 17.03 公里, 投资总额暂定为 3,390.00 万元, 以最终竣工结算结果为准。	山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套管网工程于 2019 年 5 月开工建设, 截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.32%。	2,936.94	806.65	27.47%
		山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程			5	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程和山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程新建输水管网、水平潜流人工湿地、氧化塘、河道走廊湿地等, 投资总额暂定为 4,477.00 万元, 以最	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设, 截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.07%。	2,156.48	610.50	28.31%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
		山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程			6	终竣工结算结果为准。	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程于 2019 年 10 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 96.60%。	1,468.24	419.33	28.56%
4	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期 PPP 项目	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程	BOT	是	1	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期项目为新建 2.25 万立方米/日的处理能力，新建配套污水收集管网及再生水利用管网，新建回用水泵站，投资总额为 20,086.61 万元，以最终竣工结算结果为准。	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程于 2019 年 9 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 69.67%。	6,460.00	1,903.96	29.47%
		山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程			2		山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程于 2019 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.95%。	3,428.00	976.25	28.48%
5	不适用	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	是	1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程对处理能力为 2.00 万立方米/日的污水厂进行提标改造，施工合同金额暂定为 7,065.90 万元（不含联合体的设计费），以最终竣工结算结果为准。	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程于 2017 年 11 月开工建设，2018 年 6 月完工验收。	6,991.40	2,239.91	32.04%
6	不适用	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程	EPC	否	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程新建及改造污水处理能力 2.20 万立方米/日，施工合同金额暂定为 4,633.27 万元（不含联合体的设计费），以最终竣工结算结果为准。	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.38%。	4,181.83	1,166.80	27.90%

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	工程序号	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
								收入	毛利	毛利率
7	不适用	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	否	1	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程新建及改造污水处理能力 2.00 万立方米/日, 施工合同金额暂定为 2,348.96 万元 (不含联合体的设计费), 以最终竣工结算结果为准。	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程于 2019 年 5 月开工建设, 截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 97.85%。	2,108.72	635.83	30.15%
8	不适用	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	否	1	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程为景区配套的污水处理设施建设工程, 新建污水处理能力 0.60 万立方米/日, 施工合同金额暂定为 722.40 万元, 以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程于 2017 年 3 月开工建设, 于 2020 年 6 月完工。	541.35	161.14	29.77%
9	不适用	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	否	1	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程系景区配套生态治理工程, 施工合同金额暂定为 974.93 万元, 以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程于 2017 年 12 月开工建设, 于 2020 年 6 月完工。	886.96	287.00	32.36%

注：发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”中详细披露上述项目报告期内各期的收入、成本及毛利率情况，下同。

（2）优质供水工程建造业务主要项目

报告期内，发行人选取的优质供水工程建造业务主要项目包括自来水厂建设工程、供水管道及二次加压安装工程和管道直饮水工程，共计 33 个项目。上述工程项目均由发行人母公司或泗阳分公司从客户处承接并负责项目的建设，为客户提供建造服务，与客户结算并收取工程款项。

单位：万元

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	是	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程对古北水镇的中水厂、给水厂进行改造以扩大供水规模及处理能力，施工合同金额固定为 3,685.23 万元（不含税）。	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容于 2017 年 3 月开工建设，2017 年 9 月竣工验收。	3,685.23	1,730.85	46.97%
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	其他工程	是	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程系因酒店设计方案调整，增加直饮水系统的建设，施工合同金额暂定为 242.84 万元，以最终竣工结算结果为准。	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程于 2017 年 10 月开工建设，2017 年 12 月竣工验收。	235.77	61.14	25.93%
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	其他工程	否	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程为水镇中水泵房内包含设备的供货及安装，原有已施工完成与水泵接驳管道的拆改，施工合同金额固定为 128.02 万元	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程于 2020 年 5 月开工建设，于 2020 年 6 月竣工验收。	117.45	55.57	47.31%
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	EPC	否	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程为群丰村、下陂村新建供水设施及配套管网，施工合同金额暂定为 1,105.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程于 2019 年 1 月开工建设，2019 年 11 月竣工验收。	1,010.08	322.47	31.93%
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	否	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程对景区直饮水净水站、灌装间的设备及产线进行深化改造，施工合同金额暂定为 580.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程于 2018 年 4 月开工建设，2019 年 9 月竣工验收。	527.77	207.87	39.39%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与 后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	否	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期系对景区一期直饮水室外主管、支管等进行深化改造,施工合同金额暂定为 380.00 万元,以最终竣工结算结果为准。	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期于 2018 年 4 月开工建设,截至 2020 年 6 月 30 日完工进度为 63.24%。	219.32	40.71	18.56%
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	否	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程建设供水规模为 0.72 万立方米/日景区配套自来水厂,施工合同金额暂定为 801.27 万元,以最终竣工结算结果为准。	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程于 2016 年 8 月开工建设,于 2020 年 6 月完工。	233.69	91.77	39.27%
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	否	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程系对景区供水设施的改造,施工合同金额固定为 244.16 万元。	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程于 2019 年 3 月开工建设,截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 88.24%。	197.66	33.99	17.20%
9	基金大厦直饮水	其他工程	否	基金大厦直饮水工程系基金大厦项目直饮水设备采购、设计及配套安装工作,施工合同金额为 268.16 万元,以最终竣工结算结果为准。	基金大厦直饮水工程于 2017 年 5 月开工建设,2018 年 7 月竣工验收。	211.47	34.03	16.09%
10	香缇花园二期(12-27#楼)室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网,安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等,施工合同金额为 365.00 万元,以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 8 月开工建设,2019 年 7 月竣工验收。	329.73	209.42	63.51%
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网,安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等,施工合同金额为 480.00 万元,以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 10 月开工建设,截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 76.00%。	333.75	164.86	49.40%
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等,施工合同金额为 390.00 万元,以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设,截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 88.07%。	314.27	141.11	44.90%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与 后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 459.23 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.04%。	306.05	200.82	65.62%
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 467.84 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 60.74%。	260.00	148.65	57.17%
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 273.44 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 3 月开工建设，2019 年 10 月竣工验收。	252.84	147.92	58.50%
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 276.02 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 1 月开工建设，2017 年 12 月竣工验收。	248.66	169.54	68.18%
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 280.59 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 12 月开工建设，2018 年 9 月竣工验收。	246.03	169.40	68.85%
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 250.34 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 12 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	243.05	177.80	73.15%
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 238.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 11 月开工建设，2019 年 12 月竣工验收。	228.98	131.28	57.33%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与 后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 171.05 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 4 月开工建设,2018 年 1 月竣工验收。	184.32	130.92	71.03%
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 308.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 11 月开工建设,2019 年 6 月竣工验收。	184.07	108.97	59.20%
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 515.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2016 年 7 月开工建设,2019 年 1 月竣工验收。	164.13	102.97	62.74%
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 228.05 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 98.84%。	206.32	106.76	51.74%
24	亚都·米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 174.98 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 10 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	160.43	102.96	64.18%
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活用水管网、水表等，施工合同金额为 164.53 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 5 月开工建设,2019 年 1 月竣工验收。	148.36	91.21	61.48%
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表等，施工合同金额为 145.51 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 7 月开工建设,2019 年 11 月竣工验收。	140.90	68.37	48.53%

序号	工程项目名称	业务类型	是否参与 后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
						收入	毛利	毛利率
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活用水管道、水表、无负压设备等，施工合同金额为 359.90 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2014 年 7 月开工建设，2019 年 11 月竣工验收。	117.34	81.82	69.73%
28	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为华希广场接入市政供水管网、安装供水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 382.23 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2015 年 4 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 99.65%。	115.03	79.50	69.11%
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为恒大国际广场三期接入市政供水管网、安装供水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 118.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 8 月开工建设，2019 年 1 月竣工验收。	107.12	63.10	58.91%
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 117.20 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2017 年 2 月开工建设，2017 年 12 月竣工验收。	105.58	69.30	65.63%
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23# 楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 124.30 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2018 年 11 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 99.36%。	112.69	48.99	43.48%
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21# 楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区安装生活、配套设施等用水管网、水表等，施工合同金额为 120.00 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 5 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 95.57%。	117.07	78.11	66.72%
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	项目系为小区接入市政供水管网，安装生活、配套设施等用水管网、水表、增压设备等，施工合同金额为 817.32 万元，以最终竣工结算结果为准。	项目于 2019 年 9 月开工建设，截至 2020 年 6 月 30 日的完工进度为 32.20%。	241.46	140.54	58.20%

(3) 供热工程建造业务项目

报告期内，发行人的供热工程建造业务仅有 1 个项目，系特许经营权项下的工程建造业务，由项目公司发包给发行人母公司建造，母公司为项目公司提供建造服务，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	工程项目名称	业务类型	是否参与后续运营	项目简介	项目进展	报告期内累计确认		
							收入	毛利	毛利率
1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目新建供蒸汽能力为 100 吨/小时的集中供热设施，为当地企业集中供热，投资总额为 9,550.50 万元。	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目于 2017 年 7 月开工建设，于 2020 年 6 月完工。	8,041.28	2,377.13	29.56%

(4) 工业污水处理运营业务主要项目

报告期内，发行人运营的工业污水处理主要项目有 5 个，其中，4 个项目以特许经营方式运营，1 个项目以委托运营模式运营，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	运营项目名称	业务类型	项目简介	报告期内累计确认		
					收入	毛利	毛利率
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	BOT	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期设计处理规模为 1.00 万立方米/日，2015 年 2 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与灵宝市住房和城乡建设局结算并收取污水处理服务费。	1,666.97	802.10	48.12%

序号	特许经营项目	运营项目名称	业务类型	项目简介	报告期内累计确认		
					收入	毛利	毛利率
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	BOT	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期设计处理规模为 2.00 万立方米/日，2017 年 3 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。2019 年度，因曹县政府职能部门职责划分，与项目公司结算并支付污水处理服务费的部门调整为曹县住房和城乡建设局。	6,869.45	2,896.78	42.17%
3	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	ROT	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期设计处理规模为 0.60 万立方米/日。项目公司于 2017 年 8 月开始接管原有污水处理设施，边改造边运营。2019 年 9 月，该项目更新改造完成后，整体正式投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。	6,239.14	5,026.30	80.56%
4		山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	BOT	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期设计处理规模为 1.00 万立方米/日，2019 年 7 月投入运营。报告期内，项目公司根据特许经营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与山东曹县经济开发区管理委员会结算并收取污水处理服务费。	723.52	47.60	6.58%
5	不适用	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	OM	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂设计处理规模为 2.00 万立方米/日，2018 年 6 月，发行人建设完成该项目的提标改造工程。2018 年 11 月，发行人正式开始受托运营该项目，按委托运营协议约定的结算水量条款（保底水量条款）和水价与临湘市三湾工业有限责任公司结算并收取污水处理服务费。	3,286.39	1,321.19	40.20%

注：报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期曾协助特许经营权授予方及其他单位处理污水并取得污水处理服务费收入，上述协外处理污水服务不属于特许经营协议约定的范围，所取得运营服务收入亦独立于特许经营协议结算并收款。

（5）优质供水运营业务项目

报告期内，发行人运营的优质供水主要项目有 3 个，其中，1 个项目以特许经营方式运营，2 个项目以委托运营模式运营，具体情况如下：

单位：万元

序号	特许经营项目	运营项目名称	业务类型	项目简介	报告期内累计确认		
					收入	毛利	毛利率
1	江苏省泗阳县供水项目	江苏省泗阳县优质供水项目	BOOT&TOOT &OM	发行人于 2010 年与泗阳县人民政府签订《江苏省泗阳县供水项目特许经营合同》，取得项目特许经营权。 截至本回复报告出具日，该特许经营权项下建设与运营的供水设施设计产能为 19.00 万立方米/日，其中，江苏省泗阳县新一水厂设计产能为 5.00 万立方米/日；江苏省泗阳县第二水厂设计产能为 10.00 万立方米/日；江苏省泗阳县成子湖水厂设计产能为 4.00 万立方米/日。 报告期内，项目公司通过向自来水用户收取水费的方式取得运营服务收入。	22,000.20	8,848.02	40.22%
2	不适用	北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	OM	发行人为北京古北水镇提供了整个度假区的给、排水工程的总体策划和工程具体实施中的设计、采购、施工建设服务。报告期内，发行人受托代管古北水镇的给水厂、中水厂等水处理设施，并按委托代管协议的约定与委托方北京古北水镇旅游有限公司结算并收取运营服务费。	1,398.47	331.78	23.72%
3	不适用	深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目	OM	报告期内，发行人在深圳市受托运营深圳梅林一村等 9 个小区的管道直饮水项目。发行人通过向直饮水用户收取管道直饮水费取得运营服务收入。	1,062.05	262.86	24.75%

”

三、发行人报告期内各期工程收入前五名的项目情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“3、发行人报告期内各期工程收入前五名的项目情况

发行人的工程建造项目包括特许经营项目（BOT、ROT）项下的工程和 EPC 等工程。报告期内各期，发行人特许经营项目项下的工程收入前五名项目收入合计占各期工程建造收入总额的比例分别为 39.37%、68.88%、56.17%和 72.60%；发行人 EPC 等工程的工程收入前五名项目收入合计占各期工程建造收入总额的比例分别为 42.76%、22.78%、17.36%和 7.17%；发行人特许经营项目项下的工程收入前五名项目和 EPC 等工程的工程收入前五名项目各期合计占当期工程建造收入总额的比例分别为 82.13%、91.66%、73.53%和 79.77%。报告期内各期，发行人特许经营项目项下的工程和 EPC 等工程的工程收入前五名项目情况如下：

（1）发行人特许经营项目项下工程收入前五名的项目

单位：万元、%

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
2020 年 1-6 月	1	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	4,116.64	26.59	工业污水处理
	2	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	2,001.15	12.92	工业污水处理
	3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	1,858.65	12.00	工业污水处理
	4	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	1,816.51	11.73	工业污水处理
	5	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	1,449.23	9.36	工业污水处理
		合计	11,242.18	72.60	
2019 年度	1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	8,640.82	21.13	工业污水处理
	2	山东省曹县青堦集镇污水处理厂一期工程	5,188.80	12.69	工业污水处理
	3	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	4,316.23	10.55	工业污水处理
	4	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	2,479.49	6.06	工业污水处理
	5	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	2,343.36	5.73	工业污水处理
		合计	22,968.72	56.17	
2018 年度	1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	5,811.59	21.08	供热项目
	2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	5,034.55	18.26	工业污水处理
	3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	4,147.86	15.05	工业污水处理
	4	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	2,250.78	8.16	工业污水处理
	5	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	1,743.46	6.32	工业污水处理

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
		合计	18,988.24	68.88	
2017年度	1	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	2,178.97	12.98	工业污水处理
	2	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	1,942.97	11.57	工业污水处理
	3	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	1,777.45	10.58	供热项目
	4	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	711.59	4.24	工业污水处理
		合计	6,610.98	39.37	

注：发行人 2017 年度特许经营项目项下的工程建设项目共有 4 个，已全部列示。

报告期内各期，发行人特许经营项目项下工程收入的前五名项目均为工业污水处理和供热工程建设项目，占发行人各期工程建造业务收入总额的比例分别为 39.37%、68.88%、56.17%和 72.60%。

（2）发行人 EPC 等工程收入前五名的项目

单位：万元、%

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
2020 年 1-6 月	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	450.75	2.91	工业污水处理
	2	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	304.02	1.96	工业污水处理
	3	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	157.83	1.02	优质供水
	4	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	117.45	0.76	优质供水
	5	泓熹幸福里三期室外给水管网安装工程	80.50	0.52	优质供水
		合计	1,110.55	7.17	
2019 年度	1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	3,731.08	9.12	工业污水处理
	2	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	1,804.70	4.41	工业污水处理
	3	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	1,010.08	2.47	优质供水
	4	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	294.36	0.72	优质供水
	5	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	260.00	0.64	优质供水
		合计	7,100.21	17.36	
2018 年度	1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	4,493.05	16.30	工业污水处理
	2	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	799.24	2.90	工业污水处理
	3	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	510.16	1.85	优质供水

年度	序号	项目名称	收入金额	占工程建造收入比例	业务类型
	4	山东省单县第三污水处理厂一期工程	272.48	0.99	工业污水处理
	5	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	206.00	0.75	优质供水
	合计		6,280.93	22.78	
2017年度	1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	3,685.23	21.95	优质供水
	2	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	2,498.35	14.88	工业污水处理
	3	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	511.88	3.05	工业污水处理
	4	中福上河园一期室外生活管网安装工程	248.66	1.48	优质供水
	5	北京古北水镇古北之光大酒店2直饮水工程	235.77	1.40	优质供水
	合计		7,179.89	42.76	

报告期内各期，发行人 EPC 等工程收入的前五名项目包括工业污水处理和优质供水工程建造项目，占发行人各期工程建造业务收入总额的比例分别为 42.76%、22.78%、17.36%和 7.17%。

(3) 发行人各期 EPC 等工程收入前五名项目的工程进度、结算及收款情况

报告期内各期，发行人 EPC 等工程收入前五名项目的工程进度、结算情况及收款情况如下：

单位：万元

序号	项目类型	项目名称	截至 2020.06.30					
			项目进度	完工比例	累计确认收入金额	累计结算金额	累计收款金额	累计收款比例
1	工业污水处理	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	已完工正在结算	100.00%	6,991.40	7,690.54	5,376.33	69.91%
2	工业污水处理	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	在建	98.38%	4,181.83	3,216.29	2,739.46	85.17%
3	工业污水处理	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	在建	97.85%	2,108.72	1,466.71	891.60	60.79%
4	工业污水处理	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	已完工未结算	100.00%	886.96	974.93	537.00	55.08%
5	工业污水处理	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	已完工未结算	100.00%	541.35	598.00	440.00	73.58%
6	工业污水处理	山东省单县第三污水处理厂一期工程	已完工结算	100.00%	272.48	299.73	299.73	100.00%
7	优质供水	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	已完工结算	100.00%	3,685.23	4,085.07	4,085.07	100.00%
8	优质供水	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	已完工结算	100.00%	235.77	242.84	242.84	100.00%
9	优质供水	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	已完工正在结算	100.00%	117.45	128.02	-	-
10	优质供水	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	已完工正在结算	100.00%	1,010.08	1,105.00	710.96	64.34%
11	优质供水	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	已完工正在结算	100.00%	527.77	580.00	493.00	85.00%
12	优质供水	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	在建	88.07%	314.27	347.44	390.00	112.25%
13	优质供水	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	在建	60.74%	260.00	280.70	248.35	88.47%
14	优质供水	中福上河园一期室外生活管网安装工程	已完工结算	100.00%	248.66	276.02	276.02	100.00%
15	优质供水	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	已完工结算	100.00%	243.05	250.34	250.34	100.00%
16	优质供水	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	在建	32.20%	241.46	245.20	105.01	42.83%

序号	项目类型	项目名称	截至 2020.06.30					
			项目进度	完工比例	累计确认收入金额	累计结算金额	累计收款金额	累计收款比例
17	优质供水	泓熹幸福里三期室外给水管网安装工程	已完工结算	100.00%	80.50	87.75	87.75	100.00%

注 1：累计确认收入金额为项目在报告期内累计确认的工程建造收入；

注 2：累计确认收入金额为不含税金额，累计结算金额和累计收款金额为含税金额；

注 3：累计收款比例系累计收款金额占累计结算金额的比例。其中外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程累计收款比例大于 100.00%，系该项目尚未完工，存在预收账款所致。”

问题（2）：披露不同业务模式从投资、运营到移交的会计处理，列举发行人同行业上市公司相同业务模式的会计处理方式，并说明是否存在差异；

回复：

一、投资运营项目不同业务模式的会计处理

发行人以 BOT、ROT 模式经营的工业污水处理和供热特许经营项目，母公司为项目子公司提供了实质性建造服务，在建设环节合并报表层面确认建造合同收入；项目公司将建成的工业污水处理及供热设施确认为无形资产，在商业运营期间摊销计入各期运营成本。发行人以 BOOT、TOOT 模式经营的优质供水特许经营项目，母公司未向项目子公司提供建造服务，项目子公司自行采购建设；项目子公司将建成的供水设施确认为固定资产，在商业运营期间折旧计入各期运营成本。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策和会计估计”之“（十四）收入”披露如下：

“3、投资运营项目不同业务模式的会计处理

（1）投资运营项目不同业务模式的会计处理

报告期内，发行人投资运营模式包括 BOT、ROT、TOOT、BOOT 四种业务模式。报告期内，发行人各特许经营项目采用的运营模式及其建造环节确认建造合同收入的情况如下：

序号	业务类型	特许经营项目	报告期内建造的具体项目	业务模式	是否确认建造合同收入
1	工业污水处理	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是
			山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	
			山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程		
			山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程		
			山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程		
2	工业污水处理	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是
			山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程		
3	工业污水处理	山东省曹县青堦集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是
			山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程		
			山东省曹县青堦集镇污水处理厂一期工程		
			山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套管网工程		

序号	业务类型	特许经营项目	报告期内建造的具体项目	业务模式	是否确认建造合同收入
			山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		
			山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		
4	工业污水处理	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程	BOT	是
5	优质供水	江苏省泗阳县供水项目	泗阳县第二水厂深度处理工程 泗阳县第二水厂污泥处理系统工程 江苏省泗阳县第一水厂扩建工程项目	BOOT	否
6	供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是

报告期内，发行人的工业污水处理和供热特许经营项目的业务模式均为 BOT、ROT 模式。项目公司将建设工程发包给母公司，母公司为项目公司提供实质性建造服务。母公司在单体报表确认建造合同收入、成本及利润，在合并报表层面亦体现建造合同收入、成本和利润。

发行人的优质供水特许经营项目仅有江苏省泗阳县供水项目。报告期内，该特许经营项目建设的三个工程业务模式均为 BOOT 模式。报告期内，项目公司直接负责上述项目的施工建设，采购主要材料及设备等，并将劳务和安装等内容发包给分包商，未将项目整体发包给母公司建设，主要基于下列因素：①工程建设期间，原有供水设施处于同步运营状态，项目公司从供水安全角度考虑，需严格控制进场的分包商及人员数量，杜绝出现影响供水安全的隐患及风险；②项目公司负责项目运营多年，熟悉项目的运营情况且具备相应的技术实力，在原有供水设施更新改造工程建设过程中，减少分包层级有利于与分包商保持深入、紧密的沟通，提高项目建设效率，以保障更新改造能够实现既定目标；③报告期内建设的工程规模不大，项目公司有能力进行良好的管控。由于项目公司直接负责上述工程的建设，未将工程发包给母公司，发行人母公司单体报表层面和合并报表层面均不涉及确认建造合同收入、成本。

发行人投资运营项目采用 BOT、ROT、TOOT、BOOT 业务模式从投资、运营到移交的相关会计处理如下：

①BOT、ROT 业务模式

报告期内，发行人取得 BOT、ROT 特许经营业务后，成立项目公司作为特许经营项目实施主体。项目公司在承继特许经营权后，将工程建造业务发包给母公司。母公司承包项目公司发包的工程建造业务，并提供实质性建造服务。因此，报告期内，发行人对 BOT、ROT 项目的工程建造业务，在母公司单体报表层面按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认建造合同收入和成本；项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-特许经营权。根据《企业会计准则解释第 2 号》及《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）的规定，从合并报表将母公司与项目公司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，发行人的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本。

发行人 BOT、ROT 项目进入运营期后，运营收入系根据各会计期间合同约定的运营服务费单价和结算的服务量（结算的污水处理量或供热数量）予以确认，无形资产-特许经营权于商业运营期内平均摊销计入营业成本。

A、投资阶段

a、母公司

I、施工成本归集

通过工程施工会计科目核算工程承包项目的成本和毛利，其中，合同成本归集了材料及设备成本、分包成本、人工成本及其他成本，具体会计处理如下：

借：工程施工-合同成本-XX项目

 应交税费-增值税-进项税

贷：原材料/应付账款/应付职工薪酬等

II、营业收入、营业成本及毛利的确认

月末或季度末，将工程施工-合同成本结转至营业成本，营业收入和毛利根据完工百分比计算确认。会计处理如下：

借：营业成本

 工程施工-合同毛利-XX项目

贷：营业收入

III、按进度进行工程结算

通过工程结算会计科目核算根据建造合同约定与项目公司办理结算的累计金额。会计处理如下：

借：应收账款

贷：工程结算-XX项目

 应交税费-增值税-销项税（已开票）

 其他流动负债-增值税-待转销项税（未开票）

IV、工程完工的会计处理

工程完工时，将相关的工程施工和工程结算予以对冲，会计处理如下：

借：工程结算-XX项目

贷：工程施工-合同成本-XX项目

 工程施工-合同毛利-XX项目

b、项目公司

I、工程建设期间

月末或季度末，项目公司根据母公司确认的营业收入情况以及直接采购发生的支出，确认在建工程，会计处理如下：

借：在建工程

 应交税费-增值税-进项税

贷：应付账款

II、工程完工

项目公司将在建工程余额全部结转至无形资产-特许经营权，具体会计处理如下：

借：无形资产-特许经营权

贷：在建工程

c、合并层面

在合并报表层面，根据证监会《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012年第1期）第二条规定，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；若承包方未提供实质性建造服务，将基础设施建设发包给其他方的，合并层面不应确认建造服务收入。

提供实质性建造服务会计处理	未提供实质性建造服务会计处理
1、抵消往来以及已完工未结算资产 借：应付账款 其他流动负债-增值税-待转销项税 贷：应收账款 存货-已完工未结算资产 2、提供实质性建造服务不抵消建造服务收入。	1、抵消往来以及已完工未结算资产 借：应付账款 其他流动负债-增值税-待转销项税 贷：应收账款 存货-已完工未结算资产 2、抵消收入成本以及建造合同毛利 借：营业收入 贷：营业成本 在建工程

发行人为项目公司提供了实质性建造服务，因此在合并财务报表中，按照上述会计处理体现出建造合同收入和成本。

B、运营阶段

发行人 BOT、ROT 项目进入运营期后，项目公司运营收入系根据各会计期间合同约定的运营服务费单价和结算的服务量予以确认，按当期计提的无形资产-特许经营权摊销金额、实际发生的药剂、电力等各项支出确认成本，收入、成本确认的相关会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入-运营收入

 应交税费-增值税-销项税

借：营业成本-运营成本

贷：无形资产-特许经营权-累计摊销

 原材料/应付账款/应付职工薪酬等

C、移交阶段

无偿移交时，因无形资产-特许经营权已摊销完毕，不涉及确认收入、成本或处置资产相关的会计处理。报告期内，发行人承接的 BOT、ROT 项目尚未进入移交阶段。

②BOOT、TOOT 业务模式

A、投资阶段

以 BOOT 模式运营的特许经营项目，项目公司直接向第三方供应商、分包商等采购工程建造服务；以 TOOT 模式运营的特许经营权项目，项目公司直接从第三方受让特许经营权资产。

a、母公司

BOOT 项目会计处理：

报告期内，项目公司未将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司建设，母公司无需进行会计处理。若项目公司将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司建设，则母公司会计处理同上述 BOT、ROT 项目。

TOOT 项目会计处理：

项目公司系从第三方受让特许经营权资产，母公司无需进行会计处理。

b、项目公司

BOOT 项目会计处理：

I、工程建设期间

项目公司根据与分包商、第三方供应商结算工程量、设备及材料等采购及使用情况，归集确认在建工程，具体会计处理如下：

借：在建工程

 应交税费-增值税-进项税

贷：应付账款

II、工程完工

项目公司将在建工程余额全部结转至固定资产，具体会计处理如下：

借：固定资产

贷：在建工程

TOOT 项目会计处理：

I、受让固定资产

项目公司根据受让资产的价格确认为固定资产，具体会计处理如下：

借：固定资产

贷：其他应付款（受让价款）

c、合并层面

BOOT 项目会计处理：

报告期内，项目公司未将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司，合并层面无需进行会计处理。若项目公司将 BOOT 项目项下的工程建造业务发包给母公司，合并层面抵消分录如下：

I、抵消往来以及已完工未结算资产

借：应付账款

其他流动负债-增值税-待转销项税

贷：应收账款

存货-已完工未结算资产

II、抵消收入成本以及建造合同毛利

借：营业收入

贷：营业成本

在建工程

TOOT 项目会计处理：

项目公司系从第三方受让特许经营权资产，不涉及合并层面会计处理。

B、运营阶段

发行人 BOOT、TOOT 项目进入运营期后，项目公司运营收入系根据发改部门发布的自来水价格和实际销售水量予以确认，按当期计提的固定资产折旧金额、实际发生的药剂、电力等各项支出确认成本，收入、成本确认的相关会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入-运营收入

应交税费-增值税-销项税

借：营业成本-运营成本

贷：固定资产-累计折旧

原材料/应付账款/应付职工薪酬等

C、移交阶段

以 BOOT、TOOT 模式运营的特许经营项目，项目公司拥有所投资建设资产的所有权。以江苏省泗阳县供水项目为例，特许经营合同中约定在特许经营期满后，特许经营权授予方与发行人共同商定是否延期，如不延期，则江苏深

水资产经评估后按评估价处置。据此，BOOT、TOOT 项目移交阶段的会计处理如下：

借：其他应收款/银行存款（处置价格）

 固定资产-累计折旧

贷：固定资产-原值

 资产处置收益（若为处置损失，则为借方资产处置收益）

二、发行人 BOT、ROT 业务会计处理的合理性及与同行业上市公司比较情况

发行人以 BOT、ROT 模式经营的工业污水处理和供热特许经营项目，母公司为项目子公司提供了实质性建造服务，在建设阶段合并报表层面确认建造合同收入；项目公司将建成的工业污水处理及供热设施确认为无形资产，在商业运营期间摊销计入各期运营成本。

（一）建设阶段

1、发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认的合理性

《企业会计准则解释第 2 号》规定，企业采用建设-经营-移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务，其 BOT 业务相关收入应当按照以下规定进行处理：①建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用；②项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。

《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）规定，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。

报告期内，发行人取得 BOT、ROT 特许经营业务后，成立项目公司作为特许经营项目实施主体。项目公司在承继特许经营权后，将工程建造业务发包给母公司。母公司承包项目公司发包的工程建造业务，并提供实质性建造服务。因此，报告期内，发行人对 BOT、ROT 项目的工程建造业务，在母公司单体报表层面

按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认建造合同收入和成本；在合并报表层面，按《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）的规定体现建造合同收入和成本，不予以抵消。

综上所述，发行人 BOT、ROT 特许经营项目在建设环节确认建造合同收入具有合理性。

2、发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认与同行业上市公司比较情况

发行人选取了 9 家具有相同或类似业务模式的同行业上市公司，同行业上市公司披露的 BOT、ROT 模式下建设阶段的会计处理如下：

上市公司	建设阶段会计处理
兴蓉环境	BOT 合同建设期间，本集团提供了实质性建造服务的，按照建造合同准则确认相关的收入和成本。本集团未提供建造服务，将基础设施建造发包给其他方，不确认建造服务收入。
鹏鹞环保	建造期间，公司对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。基础设施建成后，公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。建造合同收入按照收取或应收对价的公允价值计量，并分别确认金融资产或无形资产。建造期间，公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入，按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。
中环环保	根据《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）相关规定，本公司对于 BOT 业务所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用；未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。本公司合并报表范围内的企业自政府承接 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，在合并报表层面确认建造合同的收入与成本。
国中水务	公司提供实际建造服务，所提供的建造服务符合《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》规定的，按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》确认建造合同的收入。 公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。
中持股份	公司提供实际建造服务，所提供的建造服务符合《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》规定的，按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》确认建造合同的收入。 公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。
博天环境	本公司内 BOT 项目公司（自身不提供建造服务）和提供建造服务的建造承包商均被纳入本公司合并范围的，视同本公司自身提供了基础设施建造服务，在合并报表层面确认建造合同收入。 具体原则为：建造承包商按照本公司建造合同的原则确认 BOT 项目建造合同收入、成本；BOT 项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-BOT 特许经营权。
巴安水务	建造期间，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》确认相关收入和费用。基础设施建成后，公司应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入和费用。 公司未提供实际建造服务的，不应确认为建造服务收入。
国祯环保	公司提供实际建造服务，所提供的建造服务符合《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释 2 号》规定的，按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》和《企业会计准则解释

上市公司	建设阶段会计处理
	2号》确认建造合同的收入。 公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。
东硕环保	公司提供实际建造服务的，按照建造合同的原则确认 BOT 项目建造合同收入、成本。基础设施建成后，公司按照收入准则规定确认与后续经营服务相关的收入和成本费用。 公司未提供实际建造服务的，将基础设施建造发包给其他方的，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。

数据来源：上市公司年报或招股说明书

根据同行业上市公司披露的 BOT、ROT 业务投资建设期间的会计处理，母公司为项目公司提供了实质性建造服务的，在合并报表层面确认建造合同收入和利润。发行人的会计处理与同行业上市公司一致。

（二）运营阶段

1、发行人 BOT、ROT 项目运营阶段按无形资产模式核算的依据

（1）《企业会计准则解释第 2 号》的相关规定

《企业会计准则解释第 2 号》规定，BOT、ROT 项目合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

（2）发行人 BOT、ROT 项目确认建造合同收入的同时确认无形资产的合理性

报告期内，发行人已投入运营的 BOT、ROT 项目包括河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水收集管网。

在项目运营期间，由于药剂成本、电力成本、人工成本、物价指数等因素影响，导致污水处理服务成本及污水管网运营成本变化，污水处理服务费价格及污水管网使用费价格应当根据上述变化进行调整。发行人与上述 BOT、ROT 项目的特许经营权授予方在特许经营协议中，对运营期间的污水处理服务费单价及污水管网使用费单价均约定了调价机制，每两年或三年，或当某一单项成本要素变动达到一定比例时，按照协议约定的调价方法对污水处理服务费单价及污水管网使用费单价进行调整。

报告期内，发行人已投入运营的 BOT、ROT 项目虽然约定了保底水量或固定了污水管网长度，但由于污水处理服务费单价及污水管网使用费单价会根据协

议约定进行调整。发行人在运营期间虽然有权利收取污水处理服务费和污水管网使用费，但收费金额不确定。

发行人已投入运营的 BOT、ROT 项目，虽然在运营期内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定，该权利不构成一项无条件收取现金的权利。因此，发行人的 BOT、ROT 项目在确认建造合同收入的同时确认无形资产，具有合理性。

2、发行人 BOT、ROT 项目运营阶段会计处理与同行业上市公司比较情况

同行业上市公司的 BOT、ROT 项目运营阶段会计处理分为两种核算模式：第一种为无形资产核算模式；第二种为金融资产核算模式。发行人采用第一种核算模式，即无形资产核算模式。

（1）采用无形资产核算模式的同行业公司

采用无形资产核算模式的同行业公司披露的运营阶段会计处理如下：

上市公司	运营阶段会计处理
博天环境	项目建设期间，博天环境对于所提供的建造服务确认相关的收入和费用； BOT 项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-BOT 特许经营权。 BOT 项目建成后，公司在 BOT 项目经营期间内按照实际水量与合同约定的单位水价确认经营服务收入。
金达莱	根据相关特许经营协议如果项目公司在有关基础设施建成后，有权利向服务的对象收取费用，但收取的费用金额是不确定的，并不构成一项无条件收取货币资金的权利，公司应将 BOT、ROT 特许经营权项目初始投资成本确认为无形资产，并根据特许经营期限以直线摊销法按照合同约定的特许经营期限平均摊销。 确认为无形资产的特许经营权项目按照合同约定的收费时间和方法确认为服务运营收入，于提供服务时按照实际发生情况结算。 报告期内，公司水污染治理项目运营收入=污水处理费单价×结算水量。
圣元环保	按照公司的 BOT 合同对收费金额的约定，公司的后续运营收费金额不确定，不构成一项无条件收入现金的权利，因此公司的 BOT 项目在有关基础设施建成后确认为无形资产。 生活污水处理收入：公司生活污水处理业务系通过提供生活污水处理厂运营管理服务收取污水处理费，污水处理收入=污水处理量×污水处理费，当污水处理量不超过月保底进水水量时，按月保底进水水量计算污水处理量，当污水处理量超过约定月保底进水水量时按实际计算。
金科环境	建设期，对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和成本，BOT 项目公司作为建造服务接受方按照应支付对价归集入在建工程，建造项目完工后，将在建工程结转至无形资产-BOT 特许经营权。 运营服务收入确认及成本归集方式为定期（月度或季度）按照合同约定的按期付费金额或按照运营处理水量进行结算，运营期间产生的原材料、人工等成本通过生产成本进行归集，在取得客户确认的运营水量单据或其他有效确认资料时，根据约定处理水量单价，对应确认相关收入并结转生产成本至营业成本，收入成本增加，生产成本结平。

数据来源：上市公司年报或招股说明书

根据《企业会计准则解释第 2 号》，BOT、ROT 项目建设环节确认无形资产或金融资产，判断的条件为运营阶段是否有权利向获取服务的对象收取费用、费用的金额是否确定以及是否构成一项无条件收费的权利等。因此，BOT、ROT 项目建设环节，企业是否确认建造合同收入不影响运营阶段按无形资产模式或金融资产模式核算的选择。同行业上市公司选择无形资产核算模式的，部分确认建造合同收入、部分未确认建造合同收入。

（2）采用金融资产核算模式的同行业上市公司

采用金融资产核算模式的同行业上市公司披露的运营阶段会计处理如下：

上市公司	运营阶段会计处理
鹏鹞环保	公司主要采用建设经营移交方式（BOT），参与公共基础设施业务，项目公司从国家行政部门获取公共基础设施项目的特许经营权，参与项目的建设和运营。在特许经营权期满后，项目公司需要将有关基础设施移交还国家行政部门。公司的特许经营权项目运营阶段均采用金融资产模式核算。
中环环保	公司目前签署的特许经营权服务协议具有保底水量和基本水价条款的项目，按照协议规定，项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向服务的对象收取确定金额的货币资金，该权利构成一项无条件收取货币资金的权利。因此公司将特许经营权全部按金融资产模型进行核算。

数据来源：同行业可比公司年报或招股说明书

（3）发行人采用无形资产核算模式与同行业上市公司一致

根据上述比较情况，具有相同或类似业务模式的同行业上市公司，运营阶段采用无形资产核算模式和金融资产核算模式的情况均存在。发行人选择无形资产核算模式，与部分同行业上市公司的会计处理方式一致。

（三）移交阶段

同行业上市公司采用无形资产核算模式和金融资产核算模式的，均未具体披露其 BOT、ROT 业务移交阶段的会计处理方式，无法进行比较。

三、发行人 BOOT、TOOT 业务会计处理与同行业上市公司比较情况

同行业上市公司均未披露 BOOT、TOOT 模式下建设阶段、运营阶段和移交阶段的会计处理方式，无法进行比较。

问题（3）：列表分项目披露报告期内发行人工程建造业务情况，包括截至报告期末相关项目进展，工程结算情况、已收款情况，说明发行人项目实施进展是否与合同约定或实施计划一致。针对发行人参与后续运营的建造项目，分析建设期与后期运营环节定价方式及两环节的定价的关系，结合合同主要条款列表分项目说明合同建造总收入的具体计算过程及结果，后期运营的具体定价过程与定

价结果，结合《企业会计准则解释第2号》相关要求说明建造合同收入确认的合理性和准确性，预计总收入是否发生过重大调整，确认建造收入的同时确认的金融资产或无形资产情况及其依据，说明相关定价方式和会计处理是否与同行业一致；

回复：

一、发行人报告期内主要工程建造业务情况

报告期内，发行人的主要工程建造项目包括工业污水处理、优质供水和供热工程建造项目。发行人选取的报告期内主要工程建造项目情况如下：报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 500.00 万元的工业污水处理工程建造项目，共计 20 个；报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 100.00 万元的优质供水工程建造项目，共计 33 个；报告期内全部的供热工程建造项目，共计 1 个；合计 54 个工程建造项目，占报告期各期工程建造业务收入的比例均在 90%以上。

发行人选取的各类工程主要项目数量、收入金额及占工程收入比例情况如下：

单位：个、万元、%

项目类型	选取数量	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
工业污水处理工程	20	14,439.28	100.00	36,389.85	100.00	18,893.06	98.58	7,843.76	100.03
优质供水工程	33	535.75	51.64	3,053.42	75.20	1,737.79	67.07	5,979.64	83.36
供热工程	1	8.02	100.00	444.22	100.00	5,811.59	100.00	1,777.45	100.00
合计	54	14,983.06	96.76	39,887.49	97.54	26,442.44	95.92	15,600.85	92.91

注：2017 年度，公司金额 500.00 万元以上的工业污水处理工程建造收入占全年工业污水处理工程建造收入总额的比例超过 100.00%，系当年河南灵宝城东产业集聚区污水处理厂项目结算调整收入-2.45 万元所致。

报告期内，发行人选取的主要工程建造项目收入占各期工程建造收入的比例均在 90%以上。

报告期内，发行人选取的主要工程建造项目参与后续运营、业务模式及主要业务特点如下：

单位：个

项目类型	选取数量	主要项目是否参与后续运营		主要项目业务模式	
		是	否	BOT、ROT	EPC 等
工业污水处理工程	20	16	4	15	5
优质供水工程	33	2	31	-	33
供热工程	1	1	-	1	-
合计	54	19	35	16	38

报告期内，发行人的工程建造业务均由发行人母公司及泗阳分公司承接。其中，发行人母公司具备市政工程总承包贰级资质以及丰富的项目建设经验，承接了发行人报告期内的全部特许经营项目和 EPC 等规模较大的工程；泗阳分公司主要承接江苏省泗阳县地区的供水管道安装工程。

对于特许经营类项目，发行人母公司取得项目特许经营权后，按照特许经营权授予方或实施机构的要求，设立项目子公司作为项目实施主体，由项目子公司承继特许经营权并具体负责项目的实施。在项目建设期间，项目子公司将建设工程发包给母公司，由母公司为项目子公司提供建造服务。因此，特许经营类项目建设环节中工程结算、工程款的支付系发行人母公司与项目子公司之间内部结算，合并层面已抵消。

对于 EPC 等其他工程，发行人母公司或泗阳分公司承接项目后，直接负责项目的建设，为客户提供建造服务，与客户结算并收取工程款项。

（一）发行人报告期内主要工程建造业务基本情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“4、发行人报告期内主要工程建造业务基本情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人报告期内主要工程建造项目的进展、工程结算及收款情况如下：

(1) 工业污水处理工程建造项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	与合同约定一致
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	BOT	是	在建	80.51%	/	/	延期
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	97.07%	/	/	延期
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	与合同约定一致
5	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	BOT	是	在建	98.32%	/	/	延期
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	96.60%	/	/	延期
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	是	在建	81.80%	/	/	与合同约定一致
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	BOT	是	在建	60.10%	1,317.73	/	与合同约定一致
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	BOT	是	在建	69.67%	/	/	与合同约定一致
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	BOT	是	在建	97.95%	/	/	与合同约定一致
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	是	已完工结算	100.00%	7,875.00	/	延期
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	BOT	是	在建	54.86%	/	/	延期
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	是	在建	98.73%	/	/	延期
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	是	已完工结算	100.00%	5,898.00	/	延期
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	BOT	是	已完工结算	100.00%	2,825.35	/	延期
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	EPC	否	在建	98.38%	3,216.29	2,739.46	延期
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	否	在建	97.85%	1,466.71	891.60	延期

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	是	已完工正在结算	100.00%	7,690.54	5,376.33	延期
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	974.93	537.00	延期
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	583.73	440.00	延期

注 1: BOT、ROT 项目建设环节中工程结算、工程款的支付系发行人母公司与项目公司之间内部结算, 合并层面已抵消, 故上表未列示;

注 2: BOT、ROT 项目已完工结算项目工程结算金额系特许经营权授予方和发行人会共同聘请第三方审计机构对项目进行工程结算审计的金额;

注 3: 项目实施进展情况包括与合同约定一致、与实施计划约定一致和延期三种情况, 其中, 与合同约定一致指项目施工进度与施工合同约定的工期一致; 与实施计划一致指项目施工进度与开工令、实施计划或与客户根据施工现场情况协商一致调整后的工期一致; 延期指项目施工进度晚于合同及实施计划约定的工期, 但项目仍在持续建设;

注 4: 注 1、注 2、注 3 的注释内容适用于下列优质供水工程建造项目和供热工程建造项目。

(2) 优质供水工程建造项目

单位: 万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	是	已完工结算	100.00%	4,085.07	4,085.07	与合同约定一致
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	其他工程	是	已完工结算	100.00%	242.84	242.84	延期
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	EPC	否	已完工正在结算	100.00%	128.02	-	与合同约定一致
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	EPC	否	已完工正在结算	100.00%	1,105.00	710.96	延期
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	否	已完工正在结算	100.00%	580.00	493.00	与合同约定一致
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	否	在建	63.24%	205.00	205.00	与合同约定一致
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	否	已完工未结算	100.00%	748.00	566.00	延期

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	否	在建	88.24%	107.33	-	延期
9	基金大厦直饮水	其他工程	否	已完工正在结算	100.00%	246.69	227.93	延期
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	365.00	365.00	与实施计划一致
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	76.00%	360.00	224.00	与实施计划一致
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	88.07%	347.44	390.00	与实施计划一致
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	否	在建	98.04%	436.27	321.00	延期
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	60.74%	280.70	248.35	与实施计划一致
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	276.34	276.34	与实施计划一致
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	276.02	276.02	与实施计划一致
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	294.68	294.68	与实施计划一致
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	250.34	250.34	与实施计划一致
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	250.88	250.88	与实施计划一致
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	189.85	189.85	与实施计划一致
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	315.70	315.70	与实施计划一致
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	512.95	512.95	与实施计划一致
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	98.84%	216.65	177.01	延期

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
24	亚都·米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	176.47	120.00	与实施计划一致
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	164.53	164.53	与实施计划一致
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	154.78	154.78	延期
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	366.63	366.63	延期
28	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	否	在建	99.65%	384.25	385.58	延期
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	118.38	60.00	与实施计划一致
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	否	已完工结算	100.00%	117.20	117.20	与实施计划一致
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	否	在建	99.36%	125.04	124.30	与实施计划一致
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	95.57%	126.85	60.00	延期
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A、C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	否	在建	32.20%	245.20	105.01	与实施计划一致

(3) 供热工程建造项目

单位：万元

序号	项目名称	业务模式	是否参与后续运营	项目进展	完工进度	工程结算金额	累计收款金额	项目实施进展情况
1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	是	已完工未结算	100.00%	/	/	延期

”

(二) 发行人报告期内主要工程建造项目的实施进展情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人报告期内主要工程建造项目中，项目实施进展存在与合同约定一致、与实施计划一致和延期三种情况，各类进展情况的项目数量、报告期内累计确认工程建造收入金额及其占发行人报告期内累计确认的工程建造收入总额比例的具体情况如下：

单位：个、万元、%

项目实施进展	主要项目			参与后续运营			不参与后续运营		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
与合同约定一致	10	37,908.79	37.63	7	37,044.24	36.77	3	864.55	0.86
与实施计划一致	18	3,865.45	3.84	-	-	-	18	3,865.45	3.84
延期	26	55,139.60	54.73	12	44,765.13	44.44	14	10,374.46	10.30
合计	54	96,913.84	96.20	19	81,809.37	81.21	35	15,104.46	14.99

报告期内，发行人主要工程建造项目中有 26 个项目实施进展存在延期的情况，其中，13 个项目已完工，报告期内累计确认的建造服务收入占发行人报告期内累计确认的工程建造收入总额的比例为 33.39%；13 个项目处于在建状态，报告期内累计确认的建造服务收入占发行人报告期内累计确认的工程建造收入总额的比例为 21.35%。发行人工程建造项目实施进展较合同约定时间或实施计划存在延迟，使得项目施工及确认工程建造收入的期间延长，但不影响工程建造项目确认的工程建造收入总金额。

报告期内，发行人实施进展存在延期的主要项目具体情况如下：

1、实施进展存在延期的已完工项目情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人实施进展存在延期的已完工项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	报告期内累计确认收入金额	截至 2020.06.30 项目进展	延期原因及延期时间
1	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	7,219.66	已完工结算	项目冬季施工受天气及环保应急响应等影响，工期顺延。项目延期约 10 个月。
2	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	5,411.01	已完工结算	项目包括改造工程，受施工场地狭小，地下管线不明，部分工程量需在暂停局部运行系统的情况下穿插施工等影响，工期顺延。项目延期约 16 个月。

序号	项目名称	报告期内累计 确认收入金额	截至 2020.06.30 项目进展	延期原因及延期时间
3	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	2,592.06	已完工结算	特许经营权授予方未能按计划完成管网施工路线的协调及清障工作，导致工期顺延。项目延期约 12 个月。
4	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	6,991.40	已完工正在结算	项目属于改造工程，受施工场地狭小，地下管线不明，及冬季恶劣的雨雪天气影响，工期顺延。项目延期约 4.5 个月。
5	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	1,010.08	已完工正在结算	发包方未能按计划完成管网施工路线的协调及清障工作，以及雨季影响施工，导致工期顺延。项目延期约 7.5 个月。
6	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	235.77	已完工结算	项目属于酒店配套工程，发包方建设工程进度缓慢，不具备施工条件，导致工期顺延。项目延期约 6 个月。
7	基金大厦直饮水	211.47	已完工正在结算	项目属于大厦配套工程，发包方建设工程进度缓慢，不具备施工条件，导致工期顺延。项目延期约 13.5 个月。
8	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给排水管道安装工程	140.90	已完工结算	项目属于小区配套工程，发包方建设工程进度缓慢，不具备施工条件，导致工期顺延。项目延期约 6.5 个月。
9	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	117.34	已完工结算	项目属于小区配套工程，发包方建设工程进度缓慢，不具备施工条件，导致工期顺延。项目延期约 42 个月。
10	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	886.96	已完工未结算	项目属于贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程配套工程，由于污水厂无足够污水进入人工湿地，无法种植人工湿地植物，导致项目顺延。项目延期约 22 个月。
11	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	541.35	已完工未结算	景区尚未有足够污水进入污水处理厂，导致污水处理厂污水调试和试运营顺延。项目延期约 36 个月。
12	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	233.69	已完工未结算	业主方对自来水厂到取水泵房的路径规划确定时间晚于计划，导致发行人工期顺延。项目延期约 42 个月。
13	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	8,041.28	已完工未结算	2019 年 4 月，辛集市大气污染防治工作领导小组办公室印发《关于开展燃煤锅炉超低排放改造和有色烟羽治理工作的通知》（以下简称“《通知》”）。项目属于《通知》要求的改造范围，进行验收及投产前须进行尾气提标改造。同时，《通知》未明确有色烟羽的治理标准，尚待主管部门进一步明确，导致该项目对有色烟羽的治理措施存在不确定性，对厂区的平面布置、技术方案、主体施工、环保验收、项目投运均

序号	项目名称	报告期内累计 确认收入金额	截至 2020.06.30 项目进展	延期原因及延期时间
				产生一定影响。为控制风险，经特许经营权授予单位辛集市小辛庄乡人民政府同意，项目延缓施工。项目延期约 25 个月。

2、实施进展存在延期的在建项目情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人实施进展存在延期的在建项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	完工 进度	报告期内累计 确认收入金额	工程结算 金额	已完工未 结算金额	累计收 款金额	预计完工时 间
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	80.51%	4,338.14	/	/	/	2020 年 12 月
2	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	98.32%	2,936.94	/	/	/	2020 年 12 月
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	97.07%	2,156.48	/	/	/	2020 年 9 月
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	96.60%	1,468.24	/	/	/	2020 年 9 月
5	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.86%	2,279.28	/	/	/	尚未确定
6	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	98.73%	1,094.87	/	/	/	2020 年 9 月
7	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	98.38%	4,181.83	3,216.29	1,231.10	2,739.46	2020 年 9 月
8	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	97.85%	2,108.72	1,466.71	763.11	891.60	2020 年 9 月
9	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	88.24%	677.01	107.33	99.19	-	2020 年 10 月
10	宏基国际花园小区外给水安装工程	98.04%	306.05	436.27	13.56	321.00	尚未确定
11	华希广场外给水安装工程	99.65%	115.03	384.25	-	385.58	尚未确定
12	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	98.84%	206.32	216.65	8.04	177.01	尚未确定
13	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	95.57%	117.07	126.85	0.70	60.00	尚未确定

注：BOT、ROT 项目建设环节中工程结算、工程款的支付系发行人母公司与项目公司之间内部结算，合并层面已抵消，故上表未列示。

(1) 山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程的完工进度为 80.51%,施工进度晚于合同约定的工期,主要系受疫情、管网施工路线的协调及清障工作影响,导致施工进度缓慢。截至 2020 年 6 月 30 日,该项目已延期 2 个月,项目计划于 2020 年 12 月完工。

(2) 山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套管网工程完工进度为 98.32%,施工进度晚于合同约定的工期,主要系受新型冠状病毒疫情、管网施工路线的协调及清障工作影响,导致施工进度缓慢。截至 2020 年 6 月 30 日,该项目已延期 2 个月,项目计划于 2020 年 12 月完工。

(3) 山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程完工进度为 97.07%,施工进度晚于合同约定的工期,主要系受疫情影响延迟开工,且因天气原因绿植栽种也延迟,导致施工进度缓慢。截至 2020 年 6 月 30 日,该项目已延期 2 个月,项目计划于 2020 年 9 月完工。

(4) 山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县青堌集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程完工进度 96.60%,施工进度晚于合同约定的工期,主要系受新型冠状病毒疫情影响延迟开工,且因天气原因绿植栽种也延迟,导致施工进度缓慢。截至 2020 年 6 月 30 日,该项目已延期 2 个月,项目计划于 2020 年 9 月完工。

(5) 山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程完工进度为 54.86%,项目施工进度晚于合同约定的工期,主要系园区污水收集管网规划设计方案正在修订调整,发行人施工进度延缓所致。截至 2020 年 6 月 30 日,该项目已延期约 14 个月,项目完工时间暂无法准确预计。

(6) 山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程

截至 2020 年 6 月 30 日,山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程完工进度 98.73%,施工进度晚于合同约定的工期,主要系受新型冠状病毒疫情影响延迟开工,且因天气原因绿植栽种也延迟,导致施工进度缓慢。截至

2020年6月30日，该项目已延期2个月，项目计划于2020年9月完工。

(7) 黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造

截至2020年6月30日，黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造项目完工进度98.38%，施工进度晚于合同约定的工期，主要系受新型冠状病毒疫情影响延迟开工所致。合同约定完工日期为2020年6月30日。项目计划于2020年9月完工。

(8) 山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程

截至2020年6月30日，山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程完工进度97.85%，项目施工进度晚于合同约定的工期，主要系项目属于提标改造工程，需在原厂区内建设，场地狭小，且需与原污水厂新旧管路及设备连通，改造难度大，且冬季施工受天气、环保应急响应等因素影响，土建施工较计划延迟，整体工期顺延。截至2020年6月30日，该项目已延期约7.5个月，项目计划于2020年9月完工。

(9) 贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造

截至2020年6月30日，贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造项目完工进度88.24%，施工进度晚于合同约定的工期，主要系由于新型冠状病毒疫情的影响，项目恢复施工时间有所延缓。受项目所在地区自6月进入雨季以及土建施工进度较慢的影响，目前项目进展缓慢。截至2020年6月30日，该项目已延期约5个月，发行人和业主方计划项目于2020年10月完工验收。

(10) 宏基国际花园小区外给水安装工程

截至2020年6月30日，宏基国际花园小区外给水安装工程完工进度为98.04%，施工进度晚于合同约定的工期，主要系该项目属于小区配套工程，发包方的建设工程进度缓慢，项目现场不具备施工条件所致。截至2020年6月30日，该项目已延期约6个月，项目完工时间暂无法准确预计。

(11) 华希广场外给水安装工程

截至2020年6月30日，华希广场外给水安装工程的完工进度为99.65%，已基本完工，且工程款已全额收回。该项目施工进度晚于合同约定的工期，主要系由业主方负责的与政府相关部门的协调工作尚未完成，发行人无法完成工程收尾工作。截至2020年6月30日，该项目已延期约42个月，项目完工时间暂无

法准确预计。

(12) 左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程

截至 2020 年 6 月 30 日, 左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程完工进度为 98.84%, 施工进度晚于合同约定的工期, 主要系该项目属于小区配套工程, 发包方的建设工程进度缓慢, 项目现场不具备施工条件所致。合同约定完工日期为 2020 年 6 月 30 日, 项目完工时间暂无法准确预计。

(13) 众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程

截至 2020 年 6 月 30 日, 众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程完工进度为 95.57%, 施工进度晚于合同约定的工期, 主要系该项目属于小区配套工程, 发包方的建设工程进度缓慢, 项目现场不具备施工条件所致。截至 2020 年 6 月 30 日, 该项目已延期约 6 个月, 项目完工时间暂无法准确预计。

二、发行人参与后续运营的工程建设项目定价及会计处理情况

发行人参与后续运营的工程建设项目分为三种: ①工业污水处理和供热特许经营项目, 如 BOT、ROT 项目, 发行人在完成项目建设后继续负责项目的运营; ②EPC 工程等工程建造类项目, 如 EPC+OM 项目, 发行人在为客户提供完工程建造服务后, 双方签订委托运营协议, 由发行人继续为客户提供运营服务; ③江苏省泗阳县供水特许经营项目, 业务模式为 BOOT+TOOT+OM, 报告期内项目公司直接负责工程建造, 未将工程发包给母公司建设, 不涉及建设环节确认收入及定价的问题。报告期内, 发行人参与后续运营的工程建设项目, 其建设期和后续运营环节定价方式、两环节的定价关系情况如下:

(一) 发行人参与后续运营的工程建设项目定价情况

1、工业污水处理和供热特许经营项目

(1) 建设环节定价方式

①工业污水处理和供热特许经营项目的投资总额

发行人的工业污水处理和供热特许经营项目, 特许经营权授予方与发行人会根据项目规划的设计产能规模、进出水水质、工艺路线、用地情况等因素, 参考

项目可行性研究报告等文件，在特许经营协议及其补充协议等文件中约定项目的投资总额。投资总额的具体确定方式包括以下两种：

A、发行人通过招投标或竞争性磋商程序取得特许经营权的，特许经营权授予方在招投标或竞争性磋商时已根据项目可行性研究报告确定项目投资总额。发行人在投标或竞争性磋商时，在确定的投资总额下，报价运营服务费单价以及项目的技术方案、商务方案等内容。

B、发行人通过协商谈判方式取得特许经营权的，项目投资总额及运营服务费单价由特许经营权授予方根据项目可行性研究报告或项目立项等文件与发行人协商确定。

部分项目的规划及可行性研究报告编制时间较早，发行人取得特许经营权后，若发生政府政策或项目规划调整等事项，导致出水水质标准、工艺流程等投资建设内容发生较大变化，发行人通常会与特许经营权授予方协商并相应调整项目投资总额。同时，发行人一般会与特许经营权授予方在特许经营协议中约定项目的投资总额以工程完工后第三方审计机构的竣工结算审计结果为准。

报告期内，发行人建造的工业污水处理和供热特许经营项目的投资总额确定方式如下：

序号	项目名称	项目取得方式	投资总额确定方式
1	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	竞争性磋商	特许经营权授予方确定，根据投资建设内容的变化相应调整
2	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	招投标	特许经营权授予方确定，根据投资建设内容的变化相应调整
3	山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	招投标	特许经营权授予方确定，根据投资建设内容的变化相应调整
4	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	招投标	发行人与特许经营权授予方根据项目可行性研究报告或项目立项等文件协商确定
5	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	协商谈判	发行人与特许经营权授予方根据项目可行性研究报告或项目立项等文件协商确定

注 1：河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目和山东省曹县新医药产业园区污水处理项目在报告期内未新建工程，上表不再列示；

注 2：江苏省泗阳县供水特许经营项目，业务模式为 BOOT+TOOT+OM，报告期内项目公司直接负责工程建造，未将工程发包给母公司建设，不涉及建设环节确认收入及定价的问题，上表不再列示；

注 3：山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目原系博天环境以招投标方式取得的特许经营项目。2019 年，发行人与博天环境、特许经营权授予方协商谈判，通过受让承继特许经营权的项目公司股权的方式取得该特许经营项目，且与特许经营权授予方通过协商谈判，重新确定了项目投资总额、污水处理服务费单价等内容。

报告期内，发行人建造的工业污水处理和供热特许经营项目共 5 个，其中 3 个项目的投资总额在发行人签订特许经营协议后因工艺流程调整、管网长度变化以及新增建设配套人工湿地等事项而发生调整。发行人与特许经营权授予方就上述投资总额调整均签订了补充协议。由于各项目调整建设的内容差异较大，上述三个项目的投资总额调整幅度在 12%-39%之间，差异也较大。报告期内，发行人建造的 5 个工业污水处理和供热特许经营项目投资总额具体变动情况如下：

序号	项目名称	投资总额变动情况
1	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	1、初始投资总额 项目包括两期，初始投资总额合计为 30,364.80 万元，其中： （1）山东省曹县化工产业园污水处理厂一期、二期初始投资总额为 12,732.01 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，一期处于运营状态，二期待建； （2）山东省曹县王集毛纺污水处理厂一期、二期初始投资总额为 12,130.83 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，一期处于运营状态，二期待建； （3）山东省曹县化工产业园区污水收集管网初始投资总额为 2,168.39 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，处于在建状态； （4）山东省曹县新医药产业园区污水收集管网初始投资总额为 3,333.57 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，处于运营状态。 2、投资总额调整情况 （1）因山东省曹县化工产业园区污水收集管网的管网建设长度由 8.78 公里增加至 19.30 公里，投资总额增加至 4,650.00 万元。新增污水收集管网运营服务费按特许经营协议的以下约定执行：管网的工程总造价，并计入征地、拆迁等各项费用、财务成本、污水管网单位运营综合成本后，由特许经营权授予方与发行人共同委托的审计机构进行审计，按审计后总额 8%的投资收益率折算成污水管网运营服务费单价（元/千米），具体由双方另行签订补充协议。污水管网运营服务费=污水管网运营服务费单价×实际运营管网长度。 （2）为提高出水水质标准，新增山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地工程，投资总额为 1,408.00 万元，相应增加山东省曹县化工产业园污水处理厂污水处理服务费单价 0.88 元/立方米（暂定），由 4.91 元/立方米增加至 5.79 元/立方米，最终具体增加的污水处理服务费单价根据经审计确认的人工湿地投资总额进行确定。截至 2020 年 6 月 30 日，人工湿地处于在建状态。 截至 2020 年 6 月 30 日，项目投资总额累计调整金额为 3,889.61 万元，调整后的投资总额合计为 34,254.41 万元。
2	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	1、初始投资总额 项目包括两期，初始投资总额合计为 19,500.00 万元，其中： （1）山东省巨野县田桥污水处理厂一期及其配套管网的初始投资总额为 10,650.00 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，污水处理厂和配套管网均处于在建状态； （2）山东省巨野县田桥污水处理厂二期及其配套管网的初始投资总额为 8,850.00 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，处于待建状态。 2、投资总额调整情况 因工艺流程调整，建设内容增加，山东省巨野县田桥污水处理厂一期及其配套管网的投资总额增加至 15,360.00 万元。特许经营协议中约定对投资总额调整导致的初始

序号	项目名称	投资总额变动情况
		污水处理服务费单价调整按如下方式执行：第一年运营期结束后，特许经营权授予方重新核定初始污水处理服务费单价，根据审计的投资总额及运营成本，按照协议约定的计算公式核定初始污水处理服务费单价，并按照核定后的污水处理服务费单价对第一年运营期原按照中标污水处理服务费单价计算的污水处理服务费多退少补。 截至 2020 年 6 月 30 日，项目投资总额累计调整金额为 4,710.00 万元，调整后的投资总额为 24,210.00 万元。
3	山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	1、初始投资总额 项目包括两期，项目一期初始投资总额为 22,118.82 万元，其中： （1）山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期投资总额为 10,033.31 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，项目已完工，尚未正式进入商业运营； （2）山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网投资总额为 6,689.34 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，处于在建状态； （3）山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期投资总额为 4,092.35 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，项目已完工，尚未正式进入商业运营； （4）山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网投资总额为 1,303.82 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，处于在建状态。 项目二期的投资总额及运营服务单价暂未约定。 2、投资总额调整情况 （1）因工艺流程及管网规划调整，建设内容变动，投资总额调整为 26,118.12 万元，其中： ①山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期投资总额调整为 10,241.00 万元； ②山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网投资总额调整为 6,080.00 万元； ③山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期投资总额调整为 6,407.12 万元； ④山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网投资总额调整为 3,390.00 万元； 特许经营协议中约定对投资总额调整导致的初始污水处理服务费单价调整按如下方式执行：协议生效三年后，特许经营权授予方应根据投资成本和社会成本等因素重新核定和调整污水处理服务费单价，调整部分与初始污水处理服务费一并结算，作为运营期污水处理服务费的计算依据。 （2）为提高出水水质标准，新增山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地和山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地，投资总额为 4,477.00 万元，相应增加山东省曹县庄寨镇污水处理厂和山东省曹县青堍集镇污水处理厂污水处理服务费单价 0.67 元/立方米（暂定），由 2.18 元/立方米增加至 2.85 元/立方米，最终根据山东省曹县庄寨镇污水处理厂和山东省曹县青堍集镇污水处理厂及其配套污水收集管网、人工湿地经审计确认的投资总额进行调整。截至 2020 年 6 月 30 日，人工湿地处于在建状态。 截至 2020 年 6 月 30 日，项目一期投资总额累计调整金额为 8,476.30 万元，调整后的投资总额为 30,595.12 万元。
4	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	1、初始投资总额 发行人取得项目时，山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期及其配套管网的投资总额为 20,086.61 万元。 2、投资总额调整情况 截至报告期末，投资总额未发生调整。

序号	项目名称	投资总额变动情况
5	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	1、初始投资总额 河北省辛集小辛庄乡集中供热项目初始投资总额为 9,550.50 万元。 2、投资总额调整情况 截至报告期末，投资总额未发生调整。

注：报告期内，发行人取得的部分特许经营项目投资总额发生变化，投资总额调整发生在母公司与项目公司签订施工合同之前的，母公司与项目公司签订的施工合同系按照特许经营项目投资总额调整后的全部建设内容一次性确定；投资总额调整发生在母公司与项目公司签订施工合同之后的，母公司和项目公司需根据投资总额调整的内容相应调整施工合同的内容与金额。报告期内，上表中除山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目项下的山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程系在发行人母公司与项目公司签订工程施工合同后投资总额发生调整外，其他特许经营权项下的工程投资总额调整均发生在母公司与项目公司签订工程施工合同之前。

保荐机构已取得发行人上述特许经营项目的招投标文件、特许经营协议及其补充协议等，经核查，发行人上述特许经营项目的投资总额及其调整在特许经营协议及其补充协议或中标文件中均有明确约定。

②建设环节母子公司工程施工合同的定价方式

发行人取得工业污水处理和供热特许经营项目后，成立项目公司作为特许经营项目的实施主体。项目公司将特许经营项目的工程建造环节发包给母公司建设，并签订工程施工合同。项目公司发包给母公司的施工合同金额系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价。

报告期内，特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构对发行人母公司与项目公司签署的工程施工合同金额进行审核。第三方造价咨询机构对工程施工合同金额的合理性出具了造价审核报告，且特许经营权授予方对造价审核结果进行了确认。

项目建设过程中，补充协议、变更签证、设备及材料价格变动以及施工方案调整等因素会导致实际工程造价较初始签订的工程施工合同金额发生调整。为确保工程造价的准确性，项目建设完工后，特许经营权授予方和发行人会共同聘请第三方审计机构对项目进行工程竣工结算审计，并根据审定的工程造价对施工合同金额进行调整。发行人母公司与项目公司依据调整后的施工合同金额进行结算。报告期内，发行人已完工结算的工程，工程结算审计审定的工程造价与工程施工

合同金额差异较小，发行人母公司与项目公司签订的工程施工合同定价较为准确。

项目公司发包给母公司的施工合同金额系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价。项目公司直接投资的金额通常包括购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等，占投资总额的比重一般在 15%以内，具体情况如下：①购置土地：项目公司作为特许经营权的实施主体，若项目需购置土地，则由项目公司直接购买土地使用权并承担相应的土地款及为取得土地发生的其他成本；此外，项目实施过程中发生的征地补偿费、临时占地费用、青苗费等与使用土地相关的费用，亦由项目公司支付；②购置设备：部分项目的工艺流程需使用特种设备，由项目公司直接向具备资质的供应商采购特种设备及安装服务；高压配电工程亦由项目公司直接发包给具备资质的供应商实施；③勘察、设计、监理费等前期费用：勘察费、设计费、监理费、各类咨询费用、环评费用、能评费用等前期费用由项目公司承担；④铺底流动资金，指项目建设完成后为维持正常运营所必须占用的营运资金，由作为运营主体的项目公司承担。

报告期内，发行人特许经营项目施工合同金额的确定过程及结果如下：

序号	项目名称	施工合同定价过程及结果
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	①项目投资总额为 10,241.00 万元，最终以项目实际投资额为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 234.20 万元； ③项目铺底流动资金预计为 83.82 万元； ④项目投资总额扣除铺底流动资金及项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 9,922.98 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 9,565.80 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	①项目投资总额为 6,080.00 万元，最终以项目实际投资额为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 176.74 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 5,903.26 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 5,873.26 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。

序号	项目名称	施工合同定价过程及结果
3	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	①项目投资总额为 6,407.12 万元，最终以项目实际投资额为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 397.11 万元； ③项目铺底流动资金预计为 28.92 万元； ④项目投资总额扣除铺底流动资金及项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 5,981.09 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 5,852.89 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	①项目投资总额为 3,390.00 万元，最终以项目实际投资额为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 44.20 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 3,345.80 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 3,255.80 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
5	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	①山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程项目投资总额合计为 4,477.00 万元，最终以项目审计投资额为准； ②项目公司预计直接投入山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程项目各项成本为 236.93 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 4,240.07 万元；
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程施工合同金额分别为 1,656.65 万元和 2,421.42 万元，合计为 4,078.07 万元。上述施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	①项目投资总额为 15,360.00 万元，最终以项目审计决算投资额为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 1,494.32 万元； ③项目铺底流动资金预计为 462.16 万元； ④项目投资总额扣除铺底流动资金及项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 13,403.52 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程施工合同金额为 10,005.68 万元，山东省巨野县田桥污水处理厂配套管网工程施工合同金额为 3,294.75 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。

序号	项目名称	施工合同定价过程及结果
8	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	①山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、二期工程投资总额为合计为 12,130.83 万元； ②项目公司预计直接投入各项成本 194.00 万元； ③项目铺底流动资金预计为 85.05 万元； ④项目投资总额扣除铺底流动资金及项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 11,851.78 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程施工合同金额为 5,906.00 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂二期工程尚未建设。
9	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	①山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期、二期工程投资总额为合计为 12,732.01 万元； ②项目公司预计直接投入各项成本 186.06 万元； ③项目铺底流动资金预计为 19.25 万元； ④项目投资总额扣除铺底流动资金及项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 12,526.70 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程施工合同金额为 7,882.50 万元。山东省曹县化工产业园区污水处理厂二期工程尚未建设。
10	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	①项目投资总额为 4,650.00 万元； ②项目公司预计直接投入各项成本 71.59 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 4,578.41 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 4,528.41 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
11	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	①项目的投资总额为 3,333.57 万元； ②项目公司预计直接投入各项成本 331.21 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 3,002.36 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 2,818.79 万元。
12	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	①项目投资总额为 1,408.00 万元； ②项目公司预计直接投入各项成本 141.29 万元； ③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 1,266.71 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的施工合同金额为 1,208.71 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。

序号	项目名称	施工合同定价过程及结果
13	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程	①山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程及其配套管网工程的投资总额为 20,086.61 万元，最终以竣工审计结果为准； ②项目公司预计直接投入各项成本 5,898.78 万元（该金额包含发行人收购项目公司股权时项目已建成的工程金额，故金额较大，属于个例）；
14	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程	③项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 14,187.83 万元； ④发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程施工合同金额为 10,106.42 万元、山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程施工合同金额为 3,814.79 万元，合计为 13,921.22 万元。上述施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。
15	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	①项目投资总额为 9,550.50 万元； ②项目预计铺底流动资金为 209.50 万元； ③项目公司预计直接投入各项成本 1,115.00 万元； ④项目投资总额扣除项目公司预计直接投入的各项成本后的金额为 8,226.00 万元； ⑤发行人造价部根据项目公司发包的工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制的工程施工合同金额为 8,765.00 万元。该施工合同金额已经特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构审核确认，且特许经营权授予方亦对造价审核结果进行了确认。 发行人 2016 年 5 月取得该特许经营项目时，项目投资总额为 9,550.50 万元。2017 年 6 月，母公司与项目公司签订施工合同。由于设计及技术咨询等费用增加、材料及设备等价格上涨，项目实际投资金额超过投资总额。鉴于该特许经营项目整体投资收益率较高，投资总额增加后，项目仍具有良好的投资收益率。

（2）运营环节定价方式

发行人的工业污水处理和供热特许经营项目，在获取业务环节，发行人会与特许经营权授予方根据投资总额、特许经营年限、运营成本等因素综合确定初始运营服务费单价并在特许经营协议中明确。部分特许经营项目会约定，在工程竣工验收后，根据结算的投资总额调整初始运营服务费单价。

发行人的工业污水处理和供热特许经营协议会约定运营期间的运营服务费单价调整机制，明确运营成本要素（人工成本、药剂成本、电力成本等）价格变动系数、调整周期、调整公式等，在运营期间按照约定的机制对运营服务费单价进行核定、调整。

报告期内，发行人特许经营项目运营环节的定价过程及结果如下：

序号	项目名称	运营服务收入定价
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	特许经营协议中约定如下： 1、初始污水处理服务费单价为 2.18 元/吨； 2、初始污水处理服务费单价调整条款：协议生效三年后，特许经营权授予方应根据投资成本和社会成本等因素重新核定和调整污水处理服务费单价，调整部分与初始污水处理服务费一并结算，作为运营期污水处理服务费的计算依据； 3、运营期内污水处理服务费单价定期调整条款：运营期内，污水处理服务费单价每满三年调整一次，按照协议附件所列公式进行调整，并接受价格主管部门监审； 4、运营期内污水处理服务费单价其他调整条款：除每满三年调整一次外，运营期内发生以下任一情形的，项目公司可以申请调整污水处理服务费单价： （1）当污水处理的国家环保排放标准发生变化，导致发行人增加投资，按新增投资重新调整污水处理服务费； （2）当国家税收政策发生变化，导致经营成本增加，按实际增加的成本调整污水处理服务费； （3）当进水水质发生变化，原处理工艺不能满足要求，需要增加投资升级改造，根据新增投资重新调整污水处理服务费。
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	
3	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	
5	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	特许经营协议之补充协议的约定如下： 山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程作为山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂的配套项目，其运营收入不单独计算，而是体现为山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂一期污水处理服务费单价的提高。在人工湿地建设完成后，山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂一期初始污水处理服务费单价由 2.18 元/吨提高至 2.85 元/吨（最终以项目审计投资额为准进行调整）。
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	特许经营协议约定如下： 1、污水处理服务费单价中标价（初始价格）为 2.74 元/吨。 2、初始污水处理服务费单价调整条款：第一年运营期结束后，特许经营权授予方重新核定初始污水处理服务费单价，根据审计的投资总额及运营成本，按照协议约定的计算公式核定初始污水处理服务费单价，并按照核定后的污水处理服务费单价对第一年运营期原按照中标污水处理服务费单价计算的污水处理服务费多退少补；初始污水处理服务费单价调价公式如下： $\text{污水处理服务费单价} = \{P \times i(1+i)^n / [(1+i)^n - 1]\} / \text{年污水处理量} + A \times (1+i)$ 式中： P 为项目总投资； A 为每吨运营成本=中标运营成本/运营成本招标限价×物价部门监审后运营成本； i 为年化投资收益率（中标年化投资收益率为 4.03%）； n 为运营年限； 年污水处理量为实际年污水处理量，年实际水量低于保底污水处理量时为保底水量； 监审后运营成本单价=实际年运营成本/实际年处理水量； 实际年运营成本=日常维修、大修、重置费用+药剂费+电费+人工费+污泥运输处置费+化验费+仪表维护费+管网维护费+管理费+税费及其他运营期间发生的费用。 3、运营期内污水处理服务费单价定期调整条款：第一年运营期结束并重新核

序号	项目名称	运营服务收入定价
		定初始污水处理服务费单价后,之后每两年按照协议约定的公式调整一次污水处理服务费单价,调价因素一般包括电价、药剂价格、人工成本、CPI 指数等。
8	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	特许经营协议约定如下: 1、污水处理服务费单价(初始价格)为 15.86 元/立方米; 2、运营期内污水处理服务费单价定期调整条款:运营期内,鉴于材料、能源、员工工资等生产、运营成本将发生变化,原则上每三年对污水处理服务费单价按照协议附件约定的方式进行调整。
9	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	特许经营协议约定如下: 1、污水处理服务费单价(初始价格)为 4.91 元/立方米; 2、运营期内污水处理服务费单价定期调整条款:运营期内,鉴于材料、能源、员工工资等生产、运营成本将发生变化,原则上每三年对污水处理服务费单价按照协议附件约定的方式进行调整。
10	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	特许经营协议中约定如下: 管网的工程总造价,并计入征地、拆迁等各项费用、财务成本、污水管网单位运营综合成本后,由特许经营权授予方与发行人共同委托的审计机构进行审计,按审计后总额 8%的投资收益率折算成污水管网运营服务费单价(元/千米),具体由双方另行签订补充协议。
11	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	污水管网运营服务费=污水管网运营服务费单价×实际运营管网长度
12	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	特许经营协议之补充协议的约定如下: 山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程作为山东省曹县化工产业园区污水处理厂的配套项目,其运营收入不单独计算,而是体现为山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期污水处理服务费单价的提高。在建设完成人工湿地后,山东省曹县化工产业园区污水处理厂初始污水处理服务费单价由 4.91 元/吨提高 0.88 元/吨,至 5.79 元/吨,具体调增金额以本项目经审计的投资额为准进行调整。
13	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	特许经营协议及其补充协议约定如下: 1、污水处理服务费单价(暂定)为 6.329 元/吨,项目竣工后根据竣工审计的投资总额重新测算调整; 2、运营期内污水处理服务费单价定期调整条款:运营期内,污水处理服务成本受动力费、外购原材料费、人工费、污泥处置费等成本变动的影响。为保障发行人的收益,污水处理服务费单价依据调价公式,自商业运营日起每两年调整一次,第一次调价自商业运营日后第二个运营年起执行;
14	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	3、山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程不单独收费,其收益一并体现在污水处理服务费中。
15	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	特许经营协议约定如下: 1、工业供汽服务费初始价格为 200.00 元/吨,居民供热价格按照物价部门核定的价格执行; 2、特许经营期内,由于燃料价格、人工费、水电费上涨等因素影响集中供热成本,供热服务价格应根据上述影响因素的变化按协议约定的方式进行调整: (1) 综合申请调整:供热服务费的单价调整自商业运营之日起,原则上每三年调整一次; (2) 单项必然调整:当影响供热成本的某一主要因素累计变动超过 10%以上时,发行人在变动发生的当月提出调整申请,双方对供热服务费单价进行核定。

注：报告期内，发行人特许经营项目建设的工业污水处理厂配套污水收集管网，根据特许经营协议约定，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网和山东省曹县化工产业园区污水收集管网独立于污水处理厂并通过单独收取管网运营服务费的方式收回投资成本及合理回报，其他污水处理厂配套污水收集管网均不单独收取管网运营服务费，其收益一并体现在污水处理厂收取的污水处理服务费中。

（3）建设环节与运营环节定价的关系

①建设环节投资总额确定的影响因素

发行人的工业污水处理和供热特许经营项目，投资总额系特许经营权授予方根据项目可行性研究报告确定或特许经营权授予方根据项目可行性研究报告或项目立项等文件与发行人协商确定。投资总额由项目规划的设计产能规模、进出水水质、工艺路线、用地情况等因素确定，系完成项目设施建设及维持正常运营所必须的投资，不受运营环节定价的影响。

②建设环节母子公司施工合同定价的影响因素

发行人工业污水处理和供热特许经营项目建设环节项目公司发包给母公司的工程施工合同金额系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价。建设环节的定价由工程建造的内容，如项目设计产能、进出水水质、工艺路线、工期等要素决定，不受运营环节定价的影响。

报告期内，特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构对发行人母公司与项目公司签署的工程施工合同金额进行审核。第三方造价咨询机构对工程施工合同金额的合理性出具了造价审核报告，且特许经营权授予方对造价审核结果进行了确认。

③运营环节定价的影响因素

发行人工业污水处理和供热特许经营项目运营环节的定价包括初始运营服务单价（初始污水处理服务费单价、初始供热服务单价）及其调整、运营期间的运营服务单价调整。运营环节的各项定价影响因素如下：

A、初始运营服务单价及其调整的影响因素

发行人的工业污水处理和供热特许经营项目初始运营服务单价系根据特许经营项目的投资总额、商业运营期限、运营成本（如药剂成本、电力或燃料成本、人工成本、物价指数等）、保底水量条款以及发行人合理的投资回报率等要素，

由发行人与特许经营权授予方通过招投标或协商谈判的方式确定。

对于部分特许经营项目，发行人会与特许经营权授予方约定，根据工程竣工结算审计调整后的投资总额重新核定初始运营服务单价。发行人报告期内已投入运营的工业污水处理项目均不存在根据竣工结算审计调整后的投资总额重新核定初始污水处理服务费单价的情形。

B、运营期间运营服务单价调整的影响因素

发行人的工业污水处理和供热特许经营项目，均在特许经营协议中约定了在商业运营期间内，根据药剂成本、电力或燃料成本、人工成本、物价指数等要素的变动，定期或不定期调整运营服务单价。

因此，发行人工业污水处理和供热特许经营项目运营环节的运营服务单价受投资总额的影响，具体表现为：投资总额直接影响初始运营服务单价及其调整，但不影响商业运营期间的运营服务单价调整。

综上所述，发行人工业污水处理和供热特许经营项目投资建设环节的投资总额影响建设环节母公司与项目公司工程施工合同的定价和运营环节运营服务的定价，但本身不受运营环节定价的影响；建设环节母公司与项目公司工程施工合同的定价受投资总额影响，但不受运营环节定价的影响；运营环节的运营服务单价受投资总额的影响，具体表现为：投资总额直接影响初始运营服务单价及其调整，但不影响投资完成后商业运营期间的运营服务单价调整。

2、工业污水处理和优质供水 EPC 工程等工程建造项目

报告期内，发行人参与后续运营的 EPC 工程等工程建造项目，通常采用的业务模式为 EPC+OM，即发行人为客户提供 EPC 工程建造服务后，再签署委托运营协议，提供后续运营服务，其建设环节和运营环节独立定价，单独结算。

（1）建设环节定价方式

发行人工业污水处理和优质供水 EPC 工程等工程建造项目建设环节的定价系根据工程建造的内容，如项目设计产能、工艺路线、排放标准等，工期等要素，由业主方和发行人通过招投标或协商谈判等方式确定。

报告期内，发行人 EPC 工程等工程建造项目建设环节的定价过程及结果如下：

序号	项目名称	EPC 工程等工程建造合同定价
1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	《临湘工业园区污水处理厂提质改造 EPC+O 项目合同》中约定本项目工程施工总价款暂定为 7,273.90 万元，最终以临湘市财政局、审计局评审结果为准；发行人负责本项目涉及原有改造构筑物和建筑物内泥、水、杂物的清理和处置，以及对污水厂已有构筑物和设备进行检查，必要时进行维修或更换，根据实际工程量按照合同约定的计价标准另行签证计价。 ①合同中约定的工程施工总价款为 7,273.90 万元； ②工程施工总价款中归属于联合体单位的设计费为 208.00 万元； ③增量签证金额合计为 624.64 万元； 发行人的合同预计总收入=①-②+③=7,690.54 万元。
2	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	《北京市古北水镇旅游景区中水、给水厂改扩建工程合同》中约定本项目工程总价款固定为 4,085.07 万元。
3	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	《北京密云·古北水镇国际休闲旅游度假区古北之光大酒店直饮水工程建设工程施工合同补充协议》中约定工程造价为 242.84 万元。

（2）运营环节定价方式

报告期内，发行人参与后期运营的工业污水处理和优质供水 EPC 工程等工程建造项目，其运营环节的合作模式均为委托运营模式，运营环节的定价方式均为根据运营服务的内容及成本，由委托方与发行人通过协商谈判的方式确定。

报告期内，发行人 EPC 工程等工程建造项目运营环节的定价过程及结果如下：

序号	项目名称	EPC 工程等工程建造项目后续运营服务收入定价
1	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	《湖南临湘工业园区污水处理厂委托运营管理服务合同》中约定的委托运营服务费情况如下： ①当月日平均进水量 $X \leq 3,000$ 立方米时，当月污水处理服务费固定为 1,596,875.00 元； ②当月日平均进水量 X 在 3,000 立方米至 3,800 立方米之间时，污水处理费单价为 17.50 元/立方米，当月实际污水处理费为 $X \times 17.50 \times$ 当月实际天数； ③当月日平均进水量 X 在 3,800 立方米至 5,000 立方米之间时，超过 3,800 立方米的水量计费单价为 16.30 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 $1,995,000 + (X - 3,800) \times 16.30 \times$ 当月实际天数； ④当月日平均进水量 $X > 5,000$ 立方米时，超过 5,000 立方米的水量计费单价为 15.07 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 $2,581,800 + (X - 5,000) \times 15.07 \times$ 当月实际天数； ⑤委托运营期间，若因税收政策、出水标准、人工水电费等发生变化，导致整体经营成本上涨幅度超过（含）5%或者上述单项费用上涨幅度超过（含）5%时，各方可共同协商，上调污水处理服务费单价。
2	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	《北京密云·古北水镇（司马台长城）国际旅游度假区给水厂、中水厂等项目委托代管合同》中约定的委托代管范围包括但不限于给水厂、中水厂及古北之光大酒店直饮水机房；合同约定的 2016-2017 年度委托代管服务费固定金额为 496.03 万元（不含代采购药剂费），2018-2020 年度委托代管服务费固定金额为 1,457.77 万元。
3	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	

（3）建设环节与运营环节定价的关系

报告期内，发行人参与后续运营的工业污水处理和优质供水 EPC 工程等工程建设项目，其建设环节与运营环节均为独立定价，分开结算，相互间无直接影响。

（二）发行人与同行业上市公司定价方式的比较情况

报告期内，发行人参与后续运营的工程建设项目，其建设环节及运营环节的定价方式与同行业上市公司比较情况如下：

1、建设环节定价方式

公司名称	特许经营项目建设环节定价模式	EPC 工程等工程建设项目建设环节定价模式
鹏鹞环保	未披露	工程承包业务的定价机制主要综合考虑项目的成本和合理利润等因素。其一，项目建设成本，主要由建筑安装工程、设备采购、其它费用构成，其中建筑安装工程按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008），依据设计图纸编制工程量清单，同时套用当地建设厅发布的最新《建设工程造价计价依据》及相关造价文件，计算建筑安装工程费用；材料价格参考当地造价主管部门颁发的材料信息价；部分自产设备执行销售价，外购及外协设备向供货厂家询价；其它费用分别按政府相关文件规定的费种及费率计列。其二，项目的合理利润，综合考虑行业利润情况、项目本身特点和项目风险等因素后确定。项目最终报价须履行公司规定的审批程序。
国中水务	未披露	未披露
中持股份	未披露	公司污水处理 EPC、污泥处理 EPC 业务，是依据项目复杂程度、市场供求状况、建造成本、设备采购价格等诸多因素确定定价水平，公司根据预计成本情况与客户进行商务谈判，在保证一定利润空间，以及客户可接受的基础上，根据谈判结果确定产品或服务的销售价格。
中环环保	未披露	环境工程业务的定价机制主要考虑项目成本与合理利润等因素。项目成本主要包括建筑安装成本、设备采购、设计及其他费用，其中建筑安装成本主要参考《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008），依据设计图纸编制工程量清单，计算建筑安装工程费用；设备主要以客户设计图纸或者工程清单为基础，参考当地市场价格；公司严格按照客户环保要求进行设计；其他费用则按照项目情况结合企业实

公司名称	特许经营项目建设环节定价模式	EPC 工程等工程建造项目建设环节定价模式
		际成本计列。项目合理利润结合行业利润水平、项目复杂程度、市场供求状况、项目成本等因素综合进行考虑。公司根据项目预计成本和合理利润情况与客户进行商务谈判，在客户可接受的基础上，确定环境工程项目的合同价格。
博天环境	BOT 建造合同收入公允价值确定原则： 发行人根据各项目的具体情况和招标规则，参考公司提供类似建造服务适用的毛利率，在政府相关部门批复的可行性研究报告（项目投资估算表）范围内，以成本加成法估算出预计合同总收入。具体的确定流程如下： A、发行人根据招标文件/竞争性磋商文件及项目可行性研究报告所确定的边界条件，由设计人员根据编制技术方案的工时预估设计费用，采购人员基于询价提出设备成本，工程造价人员核算建造成本，设计费用、设备成本、建造成本三项相加构成内部建设投资概算； B、发行人在内部建设投资概算基础上，根据项目实际情况和招标评分规则，确定合理的利润率，以成本加成法确定对外投标的建设投资金额和投标水价； C、中标后发行人成立项目公司，中标金额即为项目的总投资，一般扣除 5-10%左右的项目公司融资费用和流动资金，剩余金额形成 BOT 项目建造合同收入的公允价值。	未披露
发行人	发行人的工业污水处理和供热特许经营项目在获取业务环节，特许经营权授予方会根据项目规划的设计产能规模、工艺路线、排放标准等因素与发行人在特许经营协议等文件中确定项目的投资总额，且通常会约定根据实际建设工程内容对投资总额进行调整。项目公司发包给母公司的施工合同金额系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价。	发行人工业污水处理和优质供水 EPC 工程等工程建造项目建设环节的定价系根据工程建造的内容，如项目设计产能、工艺路线、排放标准等，工期等要素，由业主方和发行人通过招投标或协商谈判等方式确定。

关于特许经营项目建设环节母公司与项目公司签订施工合同的定价方式，具有相同或类似业务模式的上市公司博天环境披露的定价方式与发行人基本一致，均为在投资总额扣减项目公司直接支出成本后的范围内确定，其他同行业可比公司未披露或未详细披露具体定价方式。

关于 EPC 工程等工程建造项目建设环节的定价模式，同行业上市公司中中持股份和中环环保披露的定价方式与发行人一致，其他公司未披露或未详细披露具体定价方式。

2、运营环节定价方式

公司名称	特许经营项目运营环节定价模式	委托运营项目定价模式
鹏鹞环保	①污水处理项目：特许经营权协议约定了污水处理费初始单价及单价调整条款。运营期内依照约定的调价周期，根据项目运营成本要素（如电费、人工费等）价格变动系数调整相应处理单价。 ②供水项目：特许经营权协议约定了自来水水费和收取细则其中供水服务费单价=供水服务费基本价（依据合同确定，不可调整的初始价格）+依据物价、电费变化调整的相应补偿。价格调整一般为两年一次。	未披露
国中水务	①污水处理项目：特许经营协议约定了水费价格及调价条款。满足调价条款条件后，向政府相关部门申请按照公式或相关约定进行调价；主要调价因素：电力、原材料、人员工资、物价指数、税收、政策法规等变化； ②供水项目：公司向用户供水的价格实行政府定价。	未披露
中持股份	污水处理项目：公司污水处理运营项目均与业主方或其授权单位签订了协议，协商确定污水处理费的收取标准和调整机制，即项目运营期中按照约定的调价周期（调价周期一般为 1-3 年）根据项目运营成本要素（如电费、人工和福利、药剂费等）价格变动系数调整污水处理的收费单价。	
中环环保	污水处理项目：公司污水处理投资运营项目主要以 BOT、TOT 模式与当地政府或其授权方签订特许经营权协议或 BOO 模式与企业签订协议，在协议中约定污水处理费的收取标准和调价机制。	委托运营协议中约定污水处理费单价。
绿城水务	①污水处理项目：公司在特许经营区域范围内提供污水处理服务收取的污水处理费实行政府定价或与政府协商定价。 ②供水项目：公司向用户供水的价格实行政府定价。	未披露
江南水务	供水项目：公司向用户供水的价格实行政府定价。	未披露
发行人	①污水处理和供热项目：发行人的工业污水处理和供热特许经营项目，在获取业务环节，发行人会与特许经营权授予方根据投资总额、特许经营年限、运营成本等因素综合确定初始污水处理单价或供热单价并在特许经营协议中明确。部分特许经营项目会约定，在工程竣工验收后，根据结算的投资总额调整初始污水处理单价。 发行人的工业污水处理和供热特许经营协议会约定运营期间的污水处理单价或供热单价调整机制，明确运营成本要素（人工成本、药剂成本、电力成本等）价格变动系数、调整周期、调整公式等，在运营期间按照约定的机制对污水处理单价或供热单价进行核定、调整。 ②供水项目：公司向用户供水的价格实行政府定价。	发行人的委托运营项目均签署了协议，协商确定委托运营服务费的定价及调整机制。

数据来源：招股说明书及年度报告

报告期内，发行人特许经营项目运营环节的定价模式与同行业上市公司比较情况如下：①污水处理项目：除绿城水务外，发行人与其他经营工业污水处理运营项目的上市公司运营环节的定价方式基本一致。②供水项目：除鹏鹞环保外，发行人与其他经营供水项目的上市公司运营环节定价方式均为政府定价。

报告期内，发行人委托运营项目的定价模式与同行业上市公司中持股份基本一致。

三、发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认及会计处理

（一）发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认的合理性

发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认的合理性分析，详见本回复报告问题“一、关于营业收入”之“（一）关于业务模式及工程建造业务核算相关事项”之“（2）披露不同业务模式从投资、运营到移交的会计处理，列举发行人同行业上市公司相同业务模式的会计处理方式，并说明是否存在差异；”之回复“二、发行人 BOT、ROT 业务会计处理的合理性及与同行业上市公司比较情况”之“（一）建设阶段”之“1、发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认的合理性”。

（二）发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认的准确性

报告期内，发行人按照完工百分比法确认工程建造业务合同收入和合同成本，影响 BOT、ROT 项目建造合同收入确认准确性的因素有合同预计总收入以及完工百分比。

1、合同预计总收入确认依据及准确性验证

BOT、ROT 项目合同预计总收入为项目公司发包给母公司的工程项目对应的施工合同金额，该金额系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计、监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价。

报告期内，特许经营权授予方和发行人项目公司共同聘请第三方造价咨询机构对发行人母公司与项目公司签署的工程施工合同金额进行审核。第三方造价咨询机构对工程施工合同金额的合理性出具了造价审核报告，且特许经营权授予方对造价审核结果进行了确认。

项目建设过程中，补充协议、变更签证、设备及材料价格变动以及施工方案调整等因素会导致实际工程造价较初始签订的工程施工合同金额发生调整。为确保工程造价的准确性，项目建设完工后，特许经营权授予方和发行人会共同聘请第三方审计机构对项目进行工程结算审计，并根据审定的工程造价对施工合同金额进行调整。发行人母公司与项目公司依据调整后的工程施工合同金额进行结算。报告期内，发行人已完工结算的工程，工程结算审计审定的工程造价与工程施工合同金额差异较小，发行人母公司与项目公司签订的工程施工合同定价较为准确。

2、完工百分比法确认方法及准确性验证

（1）完工百分比的具体确认方法及依据

BOT、ROT 项目完工百分比按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。确定工程项目的完工进度后，根据完工百分比法确认和计量当期的合同收入和合同成本。

完工百分比=累计实际发生的合同成本÷合同预计总成本

当期确认的合同收入=合同预计总收入×完工百分比—以前会计期间累计已确认的收入

对于当期完成的工程项目，按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。

（2）完工百分比准确性验证

报告期内，发行人项目部将实际完成的工程量按期报送至造价部，造价部按合同约定的计价原则编制工程量确认单、工程计量计价核查表（含清单）等，经工程管理中心审核，于期末或合同约定的工程量审核节点，项目部将经审核的工程量确认单、工程计量计价核查表（含清单）等材料报送监理单位、业主方或其中一方审核，监理单位、业主方或其中一方对工程进度及工程量进行确认。

报告期各期末，发行人会将按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本计算出来的完工百分比与经监理单位、业主方或其中一方审核确认的工程进度进行比较，对计算的完工百分比准确性进行验证。若按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本计算出来的完工百分比与经监理单位、业主方或其中一方审核的工程进度差异绝对值在 5%以内，则发行人判定计算出的完工百分比准确；若差异

绝对值超过 5%，则发行人对合同预计总成本、实际发生合同成本的归集、完工百分比计算过程进行复核，确认完工百分比计算的准确性。

报告期各期末，发行人主要工程建造项目按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本计算出来的完工百分比与经监理单位、业主方或其中一方审核确认的工程进度比较情况如下：

①工业污水处理工程建造项目

序号	项目名称	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	100.00%	100.00%	-	98.46%	94.83%	3.63%
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	80.51%	80.05%	0.46%	46.02%	46.00%	0.02%
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	97.07%	97.04%	0.03%	73.55%	77.59%	-4.04%
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	100.00%	100.00%	-	96.63%	99.68%	-3.05%
5	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	98.32%	95.38%	2.94%	69.96%	69.99%	-0.03%
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	96.60%	96.04%	0.56%	73.18%	74.48%	-1.30%
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	81.80%	77.72%	4.08%	66.01%	63.18%	2.83%
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	60.10%	57.14%	2.96%	-	-	-
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	69.67%	70.80%	-1.13%	25.27%	28.76%	-3.49%
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	97.95%	94.33%	3.62%	40.77%	43.17%	-2.40%
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.86%	58.61%	-3.75%	54.67%	58.61%	-3.94%
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	98.73%	95.37%	3.36%	70.02%	68.59%	1.43%
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	-	-	-	-	-	-
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	98.38%	98.69%	-0.31%	87.78%	82.57%	5.20%

序号	项目名称	2020年6月30日			2019年12月31日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	97.85%	95.41%	2.44%	83.74%	78.93%	4.81%
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	-	-	-	-	-	-
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	100.00%	100.00%	-	96.04%	91.44%	4.60%
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	100.00%	100.00%	-	97.06%	93.53%	3.53%

(续上表)

序号	项目名称	2018年12月31日			2017年12月31日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	-	-	-	-	-	-
5	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	-	-	-	-	-	-
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	19.17%	21.28%	-2.11%	-	-	-
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
9	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	-	-	-	-	-	-
10	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程	-	-	-	-	-	-
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	97.34%	98.12%	-0.78%	27.36%	30.00%	-2.64%
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	54.67%	58.61%	-3.94%	-	-	-
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	-	-	-	-	-	-
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	90.50%	90.27%	0.23%	13.37%	14.29%	-0.92%

序号	项目名称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	100.00%	100.00%	-	85.80%	86.75%	-0.95%
16	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	-	-	-	-	-	-
17	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	-	-	-	-	-	-
18	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	100.00%	100.00%	-	39.20%	37.09%	2.11%
19	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	90.48%	85.50%	4.98%	-	-	-
20	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	97.06%	92.25%	4.81%	95.02%	92.25%	2.77%

②优质供水工程建造项目

序号	项目名称	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	-	-	-	100.00%	100.00%	-
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	-	-	-
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	100.00%	100.00%	-	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程一直饮水净水站、灌装间工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	63.24%	58.89%	4.35%	58.65%	58.21%	0.44%
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	100.00%	100.00%	-	91.06%	94.73%	-3.67%
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	88.24%	86.39%	1.85%	68.57%	64.18%	4.39%
9	基金大厦直饮水	-	-	-	-	-	-
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给排水管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给排水管网安装工程	76.00%	75.00%	1.00%	69.57%	65.00%	4.57%
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给排水管网安装工程	88.07%	85.00%	3.07%	82.50%	80.00%	2.50%
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	98.04%	95.00%	3.04%	94.85%	94.00%	0.85%

序号	项目名称	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	60.74%	60.00%	0.74%	60.74%	60.00%	0.74%
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	-	-	-
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	98.84%	95.00%	3.84%	78.12%	75.00%	3.12%
24	亚都·米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	-	-	-	-	-	-
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
28	华希广场外给水安装工程	99.65%	95.00%	4.65%	99.65%	95.00%	4.65%
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	-	-	-	-	-	-
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	-	-	-
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	99.36%	99.00%	0.36%	92.51%	90.00%	2.51%
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	95.57%	95.00%	0.57%	85.59%	85.00%	0.59%
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	32.20%	30.00%	2.20%	11.15%	10.00%	1.15%

(续上表)

序号	项目名称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
1	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	-
2	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
3	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	-	-	-	-	-	-
4	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	-	-	-	-	-	-
5	乌镇西栅景区直饮水改造工程一直饮水净水站、灌装间工程	97.64%	94.49%	3.15%	-	-	-
6	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	35.00%	32.98%	2.02%	-	-	-
7	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	91.06%	94.73%	-3.67%	90.89%	92.05%	-1.16%
8	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	-	-	-	-	-	-
9	基金大厦直饮水	100.00%	100.00%	-	69.62%	70.66%	-1.04%
10	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管道安装工程	85.85%	85.00%	0.85%	52.91%	50.00%	2.91%
11	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	27.73%	25.00%	2.73%	-	-	-
12	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
13	宏基国际花园小区外给水安装工程	93.01%	92.00%	1.01%	74.93%	70.00%	4.93%
14	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
15	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管道安装工程	-	-	-	-	-	-
16	中福上河园一期室外生活管网安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
17	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道安装工程	100.00%	100.00%	-	91.99%	90.00%	1.99%
18	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	100.00%	100.00%	-	15.24%	15.00%	0.24%
19	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	23.23%	20.00%	3.23%	-	-	-
20	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
21	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管网安装工程	97.91%	95.00%	2.91%	73.53%	70.00%	3.53%

序号	项目名称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
22	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道安装工程	100.00%	100.00%	-	86.93%	85.00%	1.93%
23	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	43.82%	40.00%	3.82%	-	-	-
24	亚都·米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	100.00%	100.00%	-	72.55%	70.00%	2.55%
25	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	100.00%	100.00%	-	91.66%	90.00%	1.66%
26	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管道安装工程	90.94%	90.00%	0.94%	-	-	-
27	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	69.67%	65.00%	4.67%	69.07%	65.00%	4.07%
28	华希广场外给水安装工程	69.46%	65.00%	4.46%	69.46%	65.00%	4.46%
29	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	100.00%	100.00%	-	96.11%	95.00%	1.11%
30	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	-	-	-	100.00%	100.00%	-
31	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	39.79%	35.00%	4.79%	-	-	-
32	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-
33	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	-	-	-	-	-	-

③供热工程建设项目

序号	项目名称	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
1	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	100.00%	100.00%	-	99.90%	98.25%	1.65%
		2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		完工百分比	外部确认进度	差异	完工百分比	外部确认进度	差异
		95.24%	98.25%	-3.01%	22.51%	26.14%	-3.63%

报告期各期末，发行人主要的工业污水处理工程建设项目、优质供水工程建设项目和供热工程建设项目完工百分比与外部确认进度差异基本均在 5%以内，差异较小。

2019 年 12 月 31 日，黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造完工百分比为 87.78%，业主方确认进度为 82.57%，差异为 5.20%。完

工百分比系按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本比例计算得出, 业主方确认进度系发行人按照累计实际完成的工程量占合同预计总工程量比例计算申报给业主方并经业主方审核确认得出, 完工百分比与业主方确认进度的差异产生原因包括: ①核算口径导致的差异。完工百分比系按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本比例计算得出, 采用成本的核算口径; 业主方确认进度系按照累计实际完成的工程量占合同预计总工程量比例计算申报给业主方并经业主方审核确认得出, 采用收入的核算口径; 因不同施工部分建造服务毛利率存在一定波动, 成本法计算的完工百分比与业主方确认的工程进度存在不完全一致的现象, 此现象会在项目完工时消除; ②实际成本已发生且发行人已计算完工进度, 但业主方尚未确认导致的差异。例如: 2019 年 12 月 31 日, 发行人对该项目 KASS 池及相关配套工艺设备已安装未调试, 由于设备已安装, 故实际成本已发生并计算完工进度, 但业主方认为未完成调试, 暂不确认设备及安装工程量相应的工程进度, 该事项导致完工百分比和业主方确认进度产生 1.25% 的进度差异。发行人已对该项目合同预计总成本、实际发生合同成本的归集、完工百分比计算过程重新复核, 未发现异常。截至 2020 年 6 月 30 日, 黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造完工百分比为 98.38%, 业主方确认进度为 98.69%, 差异为 0.31%。发行人确认的完工百分比具备第三方佐证。因此, 发行人采用的完工百分比法具备可验证性。

综上所述, 发行人母公司与项目公司之间工程施工合同定价合理, 采用的完工百分比法具备可验证性, 发行人 BOT、ROT 项目建造合同收入确认准确, 符合企业会计准则的相关要求。

(三) 发行人 BOT、ROT 项目报告期内合同预计总收入调整情况

报告期内, 发行人 BOT、ROT 项目合同预计总收入发生的重大调整情况如下:

单位: 万元

序号	项目名称	初始合同预计总收入	调整金额	调整后合同预计总收入	调整比例
1	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	2,058.37	2,470.04	4,528.41	120.00

注: 报告期内, 发行人取得的部分特许经营项目投资总额发生变化, 投资总额调整发生在母公司与项目公司签订施工合同之前的, 母公司与项目公司签订的施工合同系按照特许经营项目投资总额调整后的全部建设内容一次性确定; 投资总额调整发生在母公司与项目公司签订施工合同之后的, 母公司和项目公司需根据投资总额调整的内容相应调整施工合同的内容与金额。报告期内, 除山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目

项下的山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程系在发行人母公司与项目公司签订工程施工合同后投资总额发生调整外,其他特许经营权项下的工程投资总额调整均发生在母公司与项目公司签订工程施工合同之前。

2017 年 6 月,发行人与项目公司山东海纳签订《山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程建设施工合同》,工程建设内容为收集化工产业园区污水并接入化工产业园区污水处理厂的所有管网、构/建筑物及其他辅助设施,管网总长约 8.78 公里,合同总价款(含税)暂定为 2,058.37 万元,最终价款以结算报告为准。2018 年,山东省曹县化工产业园区污水收集的范围发生调整,特许经营权授予方要求发行人建设的管网长度由 8.78 公里增加至 19.30 公里左右,并相应增加项目投资总额。2018 年 3 月,针对上述新增工程量,项目公司与发行人签订《<山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程建设施工合同>之补充协议》,增加管网建设长度至 19.30 公里,合同总价款暂定为 4,528.41 万元,最终价款以结算报告为准。

报告期内,发行人 BOT、ROT 项目合同预计总收入的调整系依据补充合同,并按照发行人制定的合同预计总收入调整原则执行,不存在应调整而未调整的情形。

(四) 发行人 BOT、ROT 项目确认建造合同收入的同时确认金融资产或无形资产的情况及其依据

关于发行人 BOT、ROT 项目确认建造合同收入的同时确认金融资产或无形资产的情况及其依据的分析,详见本回复报告问题“一、关于营业收入”之“(一)关于业务模式及工程建造业务核算相关事项”之“(2)披露不同业务模式从投资、运营到移交的会计处理,列举发行人同行业上市公司相同业务模式的会计处理方式,并说明是否存在差异;”之回复“二、发行人 BOT、ROT 业务会计处理的合理性及与同行业上市公司比较情况”之“(二)运营阶段”。

问题(4): 列表披露发行人工程建造项目中对工程进度及工程量进行确认的单位,若为监理单位的,请说明选择监理单位的方式,是否能保证其独立性,监理单位、业主方对工程量确认的流程及依据,是否具备相关资质或确认能力。

回复:

一、发行人工程建造项目中对工程进度及工程量进行确认的单位情况

发行人已在招股书说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策和会计估计”之“(十四)收入”披露如下:

“4、发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位

报告期内，发行人的主要工程建造项目包括工业污水处理、优质供水和供热工程建造项目。发行人选取的报告期内主要工程建造项目情况如下：报告期内累计确认工程建造收入金额大于 500.00 万元的工业污水处理工程建造项目，共计 20 个；报告期内累计确认工程建造业务收入金额大于 100.00 万元的优质供水工程建造项目，共计 33 个；报告期内全部的供热工程建造项目，共计 1 个；合计 54 个工程建造项目，占报告期各期工程建造业务收入的比例均在 90% 以上。报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位或其中一方，情况如下表所示：

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
1	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：山东天柱建设监理咨询有限公司
2	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	BOT	
3	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	BOT	
4	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	BOT	
5	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	监理单位：山东华琦建设咨询有限公司
6	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	BOT	
7	工业污水处理工程	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：山东齐鲁城市建设管理有限公司
8	工业污水处理工程	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	BOT	
9	工业污水处理工程	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程	BOT	监理单位：山西神剑建设监理有限公司
10	工业污水处理工程	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程	BOT	
11	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	BOT	监理单位：菏泽市建设监理公司曹县监理分公司
12	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	BOT	
13	工业污水处理工程	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	ROT	
14	工业污水处理工程	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	BOT	
15	工业污水	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套	BOT	监理单位：山东华琦建设咨询有限公司

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
	处理工程	人工湿地建设工程		
16	工业污水处理工程	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	EPC	业主方：克山县排水管护中心 监理单位：黑龙江省鑫建建设工程项目管理咨询有限公司
17	工业污水处理工程	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	EPC	监理单位：山西鲁班工程项目管理有限公司
18	工业污水处理工程	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	EPC	业主方：岳阳临江工业科技有限公司
19	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	其他工程	监理单位：北京四方工程建设监理有限责任公司
20	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	其他工程	监理单位：四川元丰建设的项目管理有限公司
21	优质供水工程	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	EPC	业主方：北京古北水镇旅游有限公司 监理单位：北京地厚工程管理有限公司
22	优质供水工程	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	其他工程	业主方：北京古北水镇旅游有限公司 监理单位：北京地厚工程管理有限公司
23	优质供水工程	北京龙湖司马台项目二期景区内中水泵房改造工程	其他工程	业主方：北京古北水镇旅游有限公司
24	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	其他工程	监理单位：四川元丰建设的项目管理有限公司
25	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	其他工程	监理单位：北京四方工程建设监理有限责任公司
26	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程—直饮水净水站、灌装间工程	其他工程	监理单位：浙江工程建设管理有限公司
27	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期	其他工程	
28	优质供水工程	韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程	EPC	业主方：宇星科技发展（深圳）有限公司
29	优质供水工程	基金大厦直饮水	其他工程	监理单位：中海监理有限公司
30	优质供水工程	亚泰北京花园室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市亚泰房地产开发有限公司
31	优质供水工程	华希广场外给水安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳华希房地产开发有限公司
32	优质供水工程	瑞禾阳光城小区（1-21#楼）室外生活给水管道的安装工程	管道安装工程	业主方：江苏安禾置业有限公司
33	优质供水工程	桃源绿岛西区 C-1 地块室外生活给水管道的安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳阳光置业有限公司
34	优质供水工程	宏基国际花园小区外给水安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市宏基房地产开发有限公司泗阳分公司
35	优质供水工程	塞纳公馆小区一期 1-6#、13-14#室外生活管道的安装工程	管道安装工程	业主方：江苏千仞岗置业有限公司

序号	工程类型	工程项目名称	业务模式	工程进度及工程量确认单位
36	优质供水工程	中福上河园一期室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县中福置业发展有限公司
37	优质供水工程	康桥水岸一期室外生活管道安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁万都实业有限公司
38	优质供水工程	苏农广场室外生活、消防栓管道安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳苏农市场投资发展有限公司
39	优质供水工程	亿阳国际小区（10#-11#、1#-2#）室外生活给水安装工程	管道安装工程	业主方：江苏金鹭置业发展有限公司
40	优质供水工程	恒大国际广场三期室外生活管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳恒源置业有限公司
41	优质供水工程	香缇花园二期（12-27#楼）室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁金科房地产开发有限公司
42	优质供水工程	亚都·米兰春天一期 1-2#、5-6#、8#、12#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县亚都房地产开发有限公司
43	优质供水工程	运河名门府（尚阳国际）2#-5#、7#、8#楼室外生活管道安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳信峰置业有限公司
44	优质供水工程	左岸逸品二期 8-13#、15-16#楼室外生活、消防、喷淋给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁市绿润房地产开发有限公司
45	优质供水工程	嘉联紫金城 C 区 1-7#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：江苏嘉联置业有限公司
46	优质供水工程	名流望府 12#-17#、S7#楼室外生活及消防给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：江苏名流置业有限公司
47	优质供水工程	名门华庭 1-12#楼地下室生活及室外消防给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县永盛房地产开发有限公司
48	优质供水工程	罗马都市 B 区 8#11-12#16#19#22-23#楼室外生活及消防栓管道给水安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳丰源房地产开发有限公司
49	优质供水工程	太和紫金城 1#-13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁峻涌置业发展有限公司
50	优质供水工程	新城首府 1#、10#、11#、13#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：宿迁志伟置业有限公司
51	优质供水工程	外滩壹号 1#-3#、5#-12#楼室外生活及消防栓给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳丰源房地产开发有限公司
52	优质供水工程	众兴壹品三期 7-8#、13#、15#、20-21#楼室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳县鑫泰房地产开发有限公司
53	优质供水工程	泗阳碧桂园凤凰湾小区 A+C 地块室外生活给水管网安装工程	管道安装工程	业主方：泗阳碧桂园阳光置业有限公司
54	供热工程	辛集市小辛庄乡集中供热项目	BOT	监理单位：通用技术集团工程设计有限公司

报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位共同确认或其中一方。

报告期内，发行人主要工程建造项目的业主方、监理单位或其中一方在工程进度确认单或类似纸质结算文件上签署确认工程进度。报告期内各期末，发行人主要工程建造项目的业主方、监理单位或其中一方确认的工程进度（即工程形象进度）与发行人计算的完工百分比差异基本上均在 5% 以内，差异较小。

保荐机构和申报会计师已对上表所列发行人报告期内主要工程建造项目的工程进度及工程量确认资料进行核查，核查比例为 100.00%。经核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为业主方、监理单位或其中一方；发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认均有纸质资料。”

二、监理单位的选择方式及其独立性

报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为监理单位的，其监理单位的选择方式如下：

序号	工程类型	工程项目名称	监理单位	监理单位的选择方式
1	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	山东天柱建设监理咨询有限公司	特许经营权授予方以招标投标方式选定
2	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程		
3	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程		
4	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程		
5	工业污水处理工程	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	山东华琦建设咨询有限公司	特许经营权授予方与发行人项目公司联合聘请
6	工业污水处理工程	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		
7	工业污水处理工程	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	山东齐鲁城市建设管理有限公司	特许经营权授予方以招标投标方式选定
8	工业污水处理工程	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	山西神剑建设监理有限公司	特许经营权授予方以招标投标方式选定
9	工业污水处理工程	山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程		
10	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	菏泽市建设监理公司曹县监理分公司	特许经营权授予方与发行人项目公司联合聘请
11	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程		
12	工业污水	山东省曹县王集毛纺工业园区污水		

序号	工程类型	工程项目名称	监理单位	监理单位的选择方式
	处理工程	处理厂一期工程		
13	工业污水处理工程	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程		
14	工业污水处理工程	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	山东华琦建设咨询有限公司	特许经营权授予方与发行人项目公司联合聘请
15	工业污水处理工程	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	黑龙江省鑫建建设工程项目管理咨询有限公司	业主方选定
16	工业污水处理工程	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	山西鲁班工程项目管理有限公司	业主方以招投标方式选定
17	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	北京四方工程建设监理有限责任公司	业主方以招投标方式选定
18	工业污水处理工程	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	四川元丰建设的项目管理有限公司	业主方以招投标方式选定
19	优质供水工程	北京古北水镇中水厂、给水厂扩容	北京地厚工程管理有限公司	业主方选定
20	优质供水工程	北京古北水镇古北之光大酒店 2 直饮水工程	北京地厚工程管理有限公司	业主方选定
21	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水厂工程	四川元丰建设的项目管理有限公司	业主方以招投标方式选定
22	优质供水工程	贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	北京四方工程建设监理有限责任公司	业主方以招投标方式选定
23	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程一直饮水净水站、灌装间工程	浙江工程建设管理有限公司	业主方以招投标方式选定
24	优质供水工程	乌镇西栅景区直饮水改造工程直饮水主管网一期		
25	优质供水工程	基金大厦直饮水	中海监理有限公司	业主方以招投标方式选定
26	供热工程	辛集市小辛庄乡集中供热项目	通用技术集团工程设计有限公司	特许经营权授予方与发行人项目公司联合聘请

报告期内，发行人主要工程建造项目的工程进度及工程量确认单位为监理单位，其监理单位均为通过特许经营权授予方/业主方以招投标等方式选定或特许经营权授予方与发行人项目公司联合聘请的方式选定。上述两种选定监理单位的方式系由特许经营权授予方/业主方主导或参与，所选定的监理单位与发行人无关联关系。

国务院颁布的《建设工程质量管理条例》规定：工程监理单位应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承担工程监理业务；工程监理单位与被监理工程的施工承包单位以及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位

有隶属关系或者其他利害关系的，不得承担该项建设工程的监理业务。住房城乡建设部发布的国家标准《建设工程监理规范》（GB/T50319-2013）要求工程监理单位应公平、独立、诚信、科学地开展建设工程监理与相关服务。报告期内，发行人主要工程建造项目的监理单位均具备住房城乡建设部颁发的监理资质。

综上所述，报告期内，发行人主要工程建造项目确认工程进度及工程量的监理单位具有独立性。

三、监理单位、业主方对工程量确认的流程及依据，相关资质或确认能力

（一）监理单位、业主方对工程量确认的流程及依据

1、监理单位、业主方对工程量确认的流程

每月末或结算时点，发行人工程项目部根据施工图纸和现场施工情况确认当期完成的工程数量，发行人造价部根据项目部提供的完成工程数量，按照特许经营协议或施工合同约定的计价标准计算出当期完成的工程量，并反馈给项目部。对于特许经营项目下的工程，项目部将当期的工程计量计价核查表及工程量确认单（含清单）报送给监理单位和业主方（项目公司）进行审核确认当期完成的工程量、累计完成工程量及形象进度；同时，项目公司会将当期累计完成的工程量和形象进度报送给特许经营权授予方，特许经营权授予方对当期累计形象进度进行复核确认。对于 EPC 工程等非特许经营项目下的工程，项目部将当期的工程计量计价核查表及工程量确认单（含清单）报送给监理单位、业主方或其中一方进行审核当期完成的工程量、累计完成工程量及形象进度。

2、监理单位、业主方对工程量确认的依据

工程量的确认包括完成的工程数量和计价标准。监理单位、业主方根据施工图纸和现场实际施工情况计算出完成的工程数量，并按照特许经营协议或工程施工合同中约定的计价标准计算出当期完成工程量。监理单位、业主方据此对发行人项目部报送的工程计量计价核查表及工程量确认单（含清单）等资料中当期完成的工程量、累计完成工程量及形象进度进行确认。

（二）监理单位、业主方的相关资质或确认能力

1、监理单位的相关资质或确认能力

报告期内，发行人主要工程建造项目的监理单位资质情况如下：

序号	监理单位	监理资质
1	山东天柱建设监理咨询有限公司	工程监理综合资质（E137008571）
2	山东华琦建设咨询有限公司	工程监理市政公用工程专业乙级（E237031744）
3	山东齐鲁城市建设管理有限公司	工程监理综合资质（E137008039）
4	山西神剑建设监理有限公司	工程监理市政公用工程专业甲级（E114002286）
5	黑龙江省鑫建建设工程项目管理咨询有限公司	工程监理市政公用工程专业乙级（E223005977）
6	山西鲁班工程项目管理有限公司	工程监理市政公用工程专业甲级（E114000434）
7	四川元丰建设项目管理有限公司	工程监理综合资质（E151001903）
8	北京地厚工程管理有限公司	工程监理市政公用工程专业乙级（E211004846）
9	北京四方工程建设监理有限责任公司	工程监理市政公用工程专业甲级（E111006239）
10	浙江工程建设管理有限公司	工程监理综合资质（E133004081）
11	中海监理有限公司	工程监理综合资质（E144005011）
12	通用技术集团工程设计有限公司	工程监理市政公用工程专业甲级（E137000285）
13	菏泽市建设工程监理咨询有限公司	工程监理市政公用工程专业甲级（E137008459）
14	菏泽市建设监理公司曹县监理分公司	系菏泽市建设工程监理咨询有限公司的分公司

报告期内，发行人主要工程建造项目的监理单位均具备必要的监理资质。

《建设工程监理规范》要求监理单位对工程造价和工程进度进行控制：“专业监理工程师应当对施工单位在工程支付报审表中提交的工程量和支付金额进行复核，确定实际完成的工程量”、“总监理工程师对专业监理工程师的审查意见进行审核，确认后报建设单位审批”、“项目监理机构应编制月完成工程量统计表，对实际完成量与计划完成量进行对比分析”。据此，发行人主要工程建造项目的监理单位具备相应的建立资质，能够按照《建设工程监理规范》的要求执业，具备复核确认工程量和形象进度的能力。

2、业主方的确认能力

报告期内，发行人有业主方确认工程量和形象进度的主要工程建造项目，其业主方主要为政府职能部门，基础设施、旅游项目及房地产项目的建设单位或开发商。作为项目的权利方，业主方通常会配置专业的造价人员或外聘监理单位对项目完成工程量和形象进度进行审核，以保障自身利益。因此，业主方具备确认完成工程量和形象进度的能力。

问题（5）：请保荐人和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查了发行人投资运营项目的特许经营协议；核查了项目的工程进度确认资料；

2、核查了发行人投资运营项目不同业务模式的会计处理；查阅同行业上市公司的年报及招股说明书，了解其会计处理方式；对比分析发行人与同行业公司会计处理的异同；

3、核查了报告期内发行人主要建造项目的工程进度确认单、工程结算单据、收款凭证、合同中的工期条款及实施计划，分析项目实施进展与实施计划是否一致；访谈发行人，了解发行人的定价方式；查阅发行人参与后续运营项目的特许经营协议或总承包合同，项目可行性研究报告等，核查发行人主要项目的定价结果与定价方式是否一致；了解公司建造业务的内容与模式，查阅会计准则，分析发行人建造合同收入确认的合理性和准确性；查阅发行人主要项目的补充协议及变更签证，核查合同预计总收入的调整情况；了解发行人特许经营项目确认无形资产的情况和依据，分析其是否符合企业会计准则的规定；查阅同行业上市公司的年报及招股说明书，了解其特许经营项目确认无形资产或金融资产的情况，并对比分析发行人与同行业公司会计处理的异同；

4、查阅发行人主要建造项目的工程进度确认单据；查阅特许经营权授予方、业主方或发行人选取监理单位的招投标文件、合同及公示文件等资料，分析监理单位的独立性；访谈发行人并查阅监理行业规范文件，了解工程项目监理单位、业主方对工程量确认的流程及依据；查询住房和城乡建设部网站，获取监理单位资质情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人 BOT、ROT 业务模式的会计处理与同行业公司一致；

2、截至报告期末，发行人部分建造项目的实施进展与合同约定或实施计划存在不一致；发行人参与后续运营的建造项目，定价方式与部分同行业可比公司披露的定价方式基本一致；发行人建造合同收入确认具有合理性和准确性；发行人特许经营项目确认建造合同收入的同时确认无形资产的会计处理与同行业公司一致；

3、发行人建造项目选择监理单位的方式能够保证其独立性；监理单位具备监理相关资质；监理单位、业主方具备确认工程进度的能力。

（二）关于业务拓展及供热业务规划

2.根据申报文件，发行人营业收入主要集中在华东地区，营业收入主要来源于工业污水处理业务和优质供水业务，报告期内，发行人取得了河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权。

请发行人披露：

（1）营业收入主要集中在华东地区的原因，结合发行人核心竞争力、经营现金流情况、已承接项目所在区域情况，补充披露发行人拓展其他省份地区的业务是否存在困难，说明业务订单获取的可持续性情况；

（2）发行人是否具备供热项目需要的技术储备和人员储备，发行人下一步的业务拓展计划。

请保荐人核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：营业收入主要集中在华东地区的原因，结合发行人核心竞争力、经营现金流情况、已承接项目所在区域情况，补充披露发行人拓展其他省份地区的业务是否存在困难，说明业务订单获取的可持续性情况；

回复：

一、发行人报告期内营业收入主要集中在华东地区的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（2）主营业务收入按地域结构分析”披露如下：

“①发行人报告期内营业收入主要集中在华东地区的原因

报告期内，发行人的营业收入主要由工业污水处理和优质供水项目贡献，收入形式包括工程建造收入和运营服务收入。报告期内，发行人的工业污水处理工程建造收入和运营服务收入主要来源于山东省，优质供水工程建造收入和运营服务收入主要来源于江苏省，且山东省和江苏省同属于华东地区，工业污水处理和优质供水项目的集中导致报告期内发行人营业收入主要集中在华东地区。

发行人报告期内贡献营业收入的业务区域较为集中与公司的业务模式、发展阶段相一致，符合行业特点，具体分析如下：

A、华东等地区工业制造产业发达，工业污水处理设施建设需求大

经过多年发展，化工、毛纺、医药制造等污水排放量大、环保要求高的行业逐步由一二线城市转移至经济发达省份的县市。上述县市为促进经济发展，积极规划建设产业园区，整合本地产业并引进新企业。工业污水处理厂作为工业园区或产业集聚区的配套基础设施，其建设及运营是工业园区或产业集聚区能够顺利开展招商引资以及企业投产的前提条件。因此，上述经济发达地区的县市对工业污水处理设施的建设需求较大。此外，上述经济发达地区的政府财政实力通常较强，有能力支持污水处理设施建设并支付污水处理服务费。因此，发行人重点拓展的业务区域集中在华东等经济发达地区，在华东地区取得的项目也较多。

B、环保水务项目单体规模大，收入较为集中

报告期内，发行人主要以投资运营、委托运营和工程建造的模式承接环保水务项目，项目具有单体规模大，创造收入高的特点，且项目产生的收入均来源于项目所在地。报告期内，发行人处于快速发展阶段，相对于环保水务行业单体项目的投资规模而言，发行人整体规模不大，能同时承接并完成的项目数量有限，也使得收入的区域分布较为集中。

C、良好的口碑有助于项目的开拓

2014 年，发行人取得山东省曹县新医药产业园区污水处理项目特许经营权后，凭借优质的服务，在当地树立了良好的口碑。此后，发行人在山东省陆续取得了山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权、巨野县污水处理建设项目—田桥污水处理厂 PPP 项目特许经营权和曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目特许经营权。上述四个特许经营权项目贡献了发行人报告期内的大部分工业污水处理工程建造收入和运营服务收入。

D、供水项目特许经营权促进本地区工程建设业务的开拓

发行人项目公司江苏深水拥有江苏省泗阳县供水项目特许经营权，在江苏省泗阳县行政区域内独家提供供水服务。报告期内，发行人的优质供水运营服务收入主要来源于江苏省泗阳县。同时，由于江苏深水在泗阳县供水领域的地位，公司在泗阳县承接了大量的住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建设工程、企业用水接入工程等，贡献了公司大部分的优质供水工

程建造收入。因此，发行人报告期内的优质供水工程建造收入和运营服务收入主要集中在江苏省。

目前，我国城镇供水普及率已达到 97% 以上，一二线城市供水市场已基本饱和。未来供水市场新增项目机会主要下沉至发展相对较慢的县市、乡镇及农村区域。此外，一二线城市新建、改造的供水项目通常规模较大，对服务商资金实力要求较高。发行人虽具备承接大型供水项目的技术实力，但受限于融资渠道较为单一，大规模融资能力存在不足，在竞争大型供水项目时竞争力有待提高。因此，发行人凭借在管道直饮水领域的优势，目前在一二线城市主要从事资金需求不大的管道直饮水相关业务，如北京古北水镇优质供水项目等。

综上所述，发行人报告期内营业收入集中在华东地区，系发行人现阶段的主要项目较为集中所致，符合公司经营的实际情况，与公司的业务模式、发展阶段相一致。”

二、发行人业务拓展情况及获取业务订单的可持续性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（2）主营业务收入按地域结构分析”披露如下：

“②发行人业务拓展情况及获取业务订单的可持续性

A、发行人具备在华东以外地区拓展业务的能力

a、发行人具备拓展业务的核心竞争力

发行人作为环保水务行业的创新型综合服务商，在技术创新和综合服务方面具备较强的核心竞争力，能够有力的支持公司的业务拓展。

发行人围绕工业污水处理和优质供水等细分领域拥有持续的研发创新能力并积累了一系列的核心技术，在工业污水处理领域掌握了非均相催化臭氧氧化+内循环多级曝气生物滤池工艺、MBBR 系列工艺技术、电化学耦合复合水解酸化技术、以及复合 MBR 技术等核心技术；在优质供水领域掌握了臭氧活性炭饮用水深度处理技术、纳滤+臭氧消毒为核心的管道直饮水工艺等核心技术。

发行人能为客户提供环保水务项目的投资、设计、建设、运营和维护等全方位服务。公司经营模式丰富，可以根据项目实际情况，采用如 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式或其组合模式，灵活地为客户提供服务。自成立以来，

公司已建设或运营 800 余个环保水务项目，业务领域从优质供水业务拓展至工业污水处理业务，经营模式从单一的 EPC 模式拓宽至 BOT、ROT、BOOT、TOOT、EPC、OM 等模式及其组合模式，经营区域从广深地区扩张至京津冀、粤港澳大湾区、长三角、长江中游城市群和中原经济区等区域，在全国各地提供专业运营服务的分子公司多达 21 家，积累了丰富的项目经验。此外，公司目前正积极推动 TEPS 模式的发展，以实现为工业园区提供污水治理综合服务。

b、发行人的融资能力能够支持业务的拓展

发行人的融资能力较强，能够支持公司业务的正常拓展及建设。发行人以投资运营模式经营的项目资金需求量大，但该类项目建设形成的特许经营资产或收费权质量高，易于抵押或质押并取得金融机构借款，能够有效保障项目的投资建设。此外，发行人运营的特许经营项目已陆续进入运营阶段，通过收取自来水费、污水处理费等，能够持续回流资金，支持新项目的建设。

B、发行人获取华东以外地区项目的情况

2017-2019 年度，发行人在除华东以外的地区获取的主营业务收入金额分别为 10,542.97 万元、13,579.69 万元和 14,619.59 万元，呈持续增长趋势。近年来，发行人在华东以外地区陆续取得了山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目特许经营权、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程及委托运营、黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造、山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程、北京古北水镇中水厂、给水厂扩容、韶关浈江区犁市镇群丰村、下陂村 20 户以上自然村饮用水建设工程、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目等，业务区域遍布华北、华中、东北、华南等地区。

C、发行人正在拓展的潜在项目情况

截至招股说明书签署日，发行人正在拓展的主要项目情况如下：

单位：亿元

序号	项目名称	区域	项目内容	业务模式	预计合同金额	目前进展
1	安徽省安庆市望江县农村供水项目	安徽省安庆市	供水（4.00 万立方米/日）	EPC 模式	10.00	准备投标阶段
2	东港市工业污水处理厂建设项目	辽宁省东港市	工业污水处理（污水量 3.00 万立方米/天、管网 23.769 公里）	ROT 模式	5.25	方案设计阶段

序号	项目名称	区域	项目内容	业务模式	预计合同金额	目前进展
3	山西古交市三供一业移交污水处理厂（古交中心污水处理厂、山西镇城底矿生活污水处理厂、西山煤气化有限责任公司生活污水处理系统）扩能及提标改造项目	山西省古交市	古交中心污水处理厂（4.00 万立方米/天）、山西镇城底矿生活污水处理厂（0.80 万立方米/天）、西山煤气化有限责任公司生活污水处理系统（0.43 万立方米/天）扩能及提标改造	EPC 模式	1.50	方案设计阶段
4	朔州经济开发区新兴产业园区污水处理厂项目	山西省朔州市	工业污水处理（污水量 1.00 万立方米/天）	EPC 模式	1.10	方案设计阶段
5	临汾市经济开发区起步区污水处理工程	山西省临汾市	工业污水处理（污水量 4.00 万立方米/天）	BOT 模式	2.68	方案设计阶段
6	河北省石家庄市石家庄经济技术开发区污水提标及再生水工程 PPP 项目	河北省石家庄市	污水处理（污水量 10.00 万立方米/天）	ROT 模式	6.35	方案设计阶段
7	宿迁市泗洪县污水处理委托运营项目	江苏省宿迁市	污水处理委托运营（一期设计规模为 2.50 万立方米/天）	委托运营模式	不适用	方案设计阶段
合计					26.88	

综上所述，报告期内至今，发行人已承接业务及正在拓展业务的范围包括华东、华北、东北、华南等众多地区，不存在拓展华东以外地区业务困难的情形，具备持续获取订单的能力。”

问题（2）：发行人是否具备供热项目需要的技术储备和人员储备，发行人下一步的业务拓展计划。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“6、发行人供热项目的技术储备和人员储备，以及下一步业务拓展计划

（1）发行人具备供热项目需要的技术储备和人员储备

经过多年的发展，集中供热行业的技术工艺及设备已较为成熟，发行人通过与外部单位合作及聘请专业人员的方式能够获取供热项目建设运营必要的技术储备及人员储备。同时，发行人从事环保水务行业多年，拥有市政工程总承包贰级资质，具备丰富的大型项目建设、运营及管理经验，能够保证项目的建设及运营质量。因此，发行人具备供热项目需要的技术储备和人员储备。

①技术储备

发行人获取供热项目的相关技术储备主要是通过向外部单位或个人采购咨

询设计服务、定制设备或服务的方式实现。发行人在项目的设计和建设环节，通过向外部专家、设计单位咨询论证，确定核心工艺及设计方案，并指导项目现场施工；通过与供应商的反复沟通论证，确定定制设备或服务的技术要求、参数指标，并要求供应商提供相关的技术指导及培训。据此，发行人获得开展供热项目建设与运营的技术储备。发行人在咨询设计、定制设备及服务方面的重要采购事项如下：

A、咨询设计服务

发行人向山东省工业设计研究院有限责任公司（以下简称山东工业设计院）采购设计服务，包括施工图设计、现场设计及服务。在施工阶段开始前，山东工业设计院主要设计人员参加设计交底、图纸会审；在主体及重大工程施工期间，山东工业设计院派人进行常驻现场服务，处理现场技术问题及技术变更；在调试验收阶段，山东工业设计院派各专业主要设计人员进行现场服务。

B、锅炉设备

发行人向济南锅炉集团有限公司（以下简称济南锅炉集团）采购项目的关键设备锅炉。济南锅炉集团向发行人提供符合要求能效等众多参数指标的锅炉设备，并负责指导安装调试，提供专业的培训服务。

C、锅炉烟气治理系统

发行人向江苏科行环保股份有限公司（以下简称江苏科行）采购锅炉烟气治理系统。江苏科行采用成熟的脱硫、脱硝、除尘技术，完成装置系统正常运行、紧急情况处理及检修等所必须具备的所有设计、采购供货、安装施工、调试、试验及检测、试运行、验收、消缺、培训、技术咨询和最终交付投产工作，确保烟气综合治理设施通过环保部门的专项验收。

综上所述，发行人具备供热项目所需的技术储备。

②人员储备

发行人具备供热项目需要的人员储备。发行人拥有市政公用工程施工总承包贰级资质，多年来从事环保水务行业的工程建设工作，具备丰富的工程施工经验，能够保证供热项目建设工作的顺利开展。发行人取得河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营权后，设立了负责项目具体实施工作的项目公司，确立项目公司人员组织结构。随着项目建设的推进，项目公司逐步引进了锅炉

专工、化水专工和热控专工等专业技术人员，并配备了行政、财务的管理人员。随着项目建设的持续推进，项目公司将继续招聘员工，在项目正式运营前充实各岗位人员配置，以保障项目的安全、顺利投产运营。

综上所述，发行人具备供热项目建设阶段的人员储备，且项目公司已为运营阶段储备了包括专业技术人员的各岗位人员。未来，项目公司将继续招聘储备各岗位员工，保障项目投产运营。

（2）发行人的下一步业务拓展计划

发行人以成为“中国水生态环境智慧治理领域领导者”为愿景，以“守卫碧水蓝天，共建美丽中国”为使命，致力于成为水生态环境领域的创新型综合服务商。发行人目前聚焦工业污水处理和优质供水等环保水务业务，以投资运营、委托运营和工程建设等方式，为医药、印染、化工等行业提供高浓度、难降解工业污水处理服务，为市政用户、特色小镇等提供优质供水服务。

2016年，发行人在竞争河北省辛集市污水处理、供热等综合环保水务项目时，成功取得河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目。该项目是发行人唯一的供热项目。

发行人已制定三年发展规划，在大力发展工业污水处理和优质供水业务的基础上，努力开拓污泥处理处置、水生态环境智能装备及智慧服务业务，完善业务布局。未来三年内，供热项目不会成为发行人重点开拓的业务领域。”

问题（3）：请保荐人核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、核查发行人主要项目的地域分布；访谈了解发行人的业务区域拓展计划；了解发行人正在拓展项目的清单及项目进展；

2、查询公开资料，了解供热行业的技术发展情况；访谈了解发行人供热项目技术、工艺及设备的取得方式，获取相关采购协议；取得供热项目公司的人员清单，了解人员储备情况；访谈了解发行人未来的业务发展规划。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人拓展华东以外地区的业务不存在困难；发行人具备持续获取订单的能力；

2、发行人具备供热项目需要的技术储备和人员储备。

二、关于股东及锁定期

（一）关于深水合伙锁定期

1. 根据招股说明书，李海波通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 36 个月，其余合伙人通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 12 个月。在计算实际控制人持股比例时，发行人认定李海波通过深水合伙控制公司 7.86%股份，合计控制公司 40.85%股份。

请发行人：

（1）结合深水合伙合伙协议、出资情况、合伙人构成、重大事项决策机制等，披露认定李海波控制深水合伙所持发行人股份的依据；

（2）分析并披露认定李海波通过深水合伙控制公司 7.86%股份，但深水合伙未比照实际控制人作出股份限售承诺的合理性，是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定；

（3）披露“李海波通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 36 个月，其余合伙人通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 12 个月”的具体实施方式，该承诺履行是否具有可操作性。

请保荐人及发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见，同时，请保荐人核查深水合伙相关减持承诺前后表述是否一致。

回复：

问题（1）：结合深水合伙合伙协议、出资情况、合伙人构成、重大事项决策机制等，披露认定李海波控制深水合伙所持发行人股份的依据；

回复：

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份主要股东的基本情况”之“4、深水合伙”披露如下：

“（3）李海波控制深水合伙所持发行人股份的依据

发行人控股股东、实际控制人、董事长李海波实际控制的深圳博创现为

深水合伙唯一的普通合伙人，担任深水合伙的执行事务合伙人，管理深水合伙的日常经营事务和资产，决定深水合伙有限合伙人的入伙、有限合伙人增加或减少认缴出资额和深水合伙的投资业务，并在有限合伙人发生特殊情况时，作为有限合伙人所持深水合伙出资额的回购主体。同时，发行人控股股东、实际控制人、董事长李海波系深水合伙的有限合伙人，现时直接持有深水合伙 19.4780% 的出资额，其通过实际控制的深圳博创间接持有深水合伙 10% 的出资额，合计持有深水合伙 29.4780% 的出资额，且深水合伙其他 31 名合伙人均为发行人员工，合计持有深水合伙 70.5220% 的出资额。综上所述，李海波控制深水合伙所持发行人股份的认定依据具有合理性。”

问题（2）：分析并披露认定李海波通过深水合伙控制公司 7.86% 股份，但深水合伙未比照实际控制人作出股份限售承诺的合理性，是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定；

回复：

一、深水合伙未比照实际控制人作出股份限售承诺的原因及合理性

（一）深水合伙除投资发行人并持有发行人股份外，未投资其他公司或企业。深水合伙的合伙人均以货币方式出资，并已足额缴纳出资，其按照出资比例享有收益和承担亏损，与其他股东对发行人享有的权利和履行的义务相同。

（二）除李海波、深圳博创之外的其他合伙人与发行人实际控制人李海波之间不存在亲属关系，不属于《上市公司信息披露管理办法》、《创业板股票上市规则》规定的关系密切家庭成员的关联方。

（三）除李海波、深圳博创之外的其他合伙人系深水合伙的有限合伙人，均通过深水合伙间接持有发行人股份，与李海波、深圳博创未签订一致行动协议或作出类似利益安排，所持深水合伙的出资份额亦不存在委托持股、信托持股及其他经济利益安排之情形，且前述有限合伙人按照《合伙协议》的约定参与深水合伙的运营管理，并以自己的意思表示对深水合伙的重大事项作出决定。

（四）发行人实际控制人李海波对其所持深水合伙的出资份额和通过深圳博创所持深水合伙的出资份额享有权益和承担义务，并已就其直接和间接持有的发行人股份的限售作出承诺，承诺自本次发行上市之日起 36 个月内，其不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购其直接和间

接持有的发行人股份；该直接和间接持有的发行人股份不包括除李海波、深圳博创之外的其他合伙人通过深水合伙间接持有的发行人股份。

二、深水合伙的股份限售承诺

依据深水合伙于 2020 年 7 月 28 日出具的《股份限售、减持意向及减持承诺函》及深水合伙确认，鉴于深水合伙持续看好发行人未来发展前景，愿意与发行人实际控制人、控股股东共同经营管理发行人，深水合伙比照发行人控股股东、实际控制人的股份限售期，就其所持发行人股份作出如下承诺：

自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

遵守法律法规、中国证券监督管理委员会规定、创业板股票上市规则以及深

圳证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人及其一致行动人股份转让的其他规定。

因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

综上所述，深水合伙所持发行人股份未比照实际控制人进行锁定承诺具有合理性，但深水合伙持续看好发行人未来发展前景，愿意与发行人控股股东、实际控制人共同经营管理发行人，深水合伙就其所持发行人股份的限售期，已比照发行人控股股东、实际控制人的股份限售期作出承诺，符合《创业板股票上市规则》的相关规定。

三、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”之“（一）发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员就股份限售、减持意向及减持事宜的承诺”之“3、发行人股东深水合伙的承诺”披露如下：

“（1）自公司本次发行上市之日起**36**个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（3）本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。

(4) 本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

(5) 公司触及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章规定的重大违法强制退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

(6) 遵守法律法规、中国证券监督管理委员会规定、创业板股票上市规则以及深圳证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人及其一致行动人股份转让的其他规定。

(7) 因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。”

问题（3）：披露“李海波通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 36 个月，其余合伙人通过深水合伙间接持有的公司股份自上市之日起锁定 12 个月”的具体实施方式，该承诺履行是否具有可操作性。

回复：

依据深水合伙和发行人控股股东、实际控制人李海波分别出具的《股份限售、减持意向及减持承诺函》及深水合伙确认，鉴于深水合伙持续看好发行人未来发展前景，愿意与发行人控股股东、实际控制人共同经营管理发行人，深水合伙已就其所持发行人的股份，比照发行人控股股东、实际控制人的股份限售期作出承诺，股份限售期为自本次发行上市之日起 36 个月。该股份限售期与发行人控股股东、实际控制人的股份限售期一致，提高了深水合伙在股份限售期届满后出售其所持发行人股份的简便性，进一步增强了深水合伙履行股份限售承诺的可操作性。

综上所述，深水合伙所持发行人股份的限售期与发行人控股股东、实际控制人所持发行人股份的限售期一致，李海波及深水合伙其他合伙人间接持有发行人股份的限售承诺的履行具有可操作性。

问题（4）：请保荐人及发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见，同时，请保荐人核查深水合伙相关减持承诺前后表述是否一致。

回复：

一、保荐人及发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见

关于上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了深水合伙的合伙协议；
- 2、获取并查阅了深水合伙出具的《股份限售、减持意向及减持承诺函》。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、深水合伙已比照实际控制人作出股份限售承诺，符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定；

2、深水合伙已比照实际控制人作出股份限售承诺，合伙人通过深水合伙间接持有的发行人股份限售承诺的履行具有可操作性。

二、保荐人核查深水合伙相关减持承诺前后表述是否一致

（一）发行人向中国证监会历次报送的招股说明书中披露的深水合伙减持承诺

发行人向中国证监会历次报送的招股说明书中披露的深水合伙减持承诺内容如下：

“自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本企业所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所持公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

本企业在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可

交换债换股、股票权益互换等方式。因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺。

本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。”

（二）发行人向深圳证券交易所报送的招股说明书中披露的深水合伙减持承诺

发行人向深圳证券交易所报送的招股说明书中披露的深水合伙减持承诺内容如下：

“（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司股份。

（2）本企业持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本企业减持公司股份时，本企业将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所《上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

（3）因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化，本企业仍应遵守前述承诺；本企业如违反上述承诺减持公司股份的，将违规减持公司股份所得（以下简称违规减持所得）归公司所有；如本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。”

（三）深水合伙减持承诺的前后差异情况说明

发行人向深圳证券交易所报送的招股说明书中，深水合伙的减持承诺较原报送中国证监会的历次招股说明书调整了延长锁定期、股票限售期满后两年内的减

持价格等相关承诺。

2020年7月28日，深水合伙出具《股份限售、减持意向及减持承诺函》，鉴于深水合伙持续看好发行人未来发展前景，愿意与发行人实际控制人、控股股东共同经营管理发行人，深水合伙比照发行人控股股东、实际控制人的股份限售期，就其所持发行人股份作出相关减持承诺，承诺内容详见本回复报告之问题“二、关于股东及锁定期”之“（一）关于深水合伙锁定期”之“（2）分析并披露认定李海波通过深水合伙控制公司7.86%股份，但深水合伙未比照实际控制人作出股份限售承诺的合理性，是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定；”之回复“二、深水合伙的股份限售承诺”。

（四）保荐机构的核查程序及核查意见

关于深水合伙相关减持承诺前后表述是否一致的事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、核查了深水合伙历次出具的《股份限售、减持意向及减持承诺函》；
- 2、核对了历次招股说明书公开披露内容。

经核查，保荐机构认为：

深水合伙在发行人向深圳证券交易所报送上市申请文件中的减持承诺较向中国证监会报送上市申请文件中的减持承诺存在差异。目前，深水合伙已比照发行人控股股东、实际控制人的股份限售期，就其所持发行人股份作出相关减持承诺。

（二）关于股东

2. 请发行人分析并披露股东宏图一号、乾新基金和乾新二期是否存在一致行动关系，所持股份是否需要合并计算。

请保荐人、发行人律师核查现有股东除实际控制人控制的主体外是否存在其他一致行动关系。

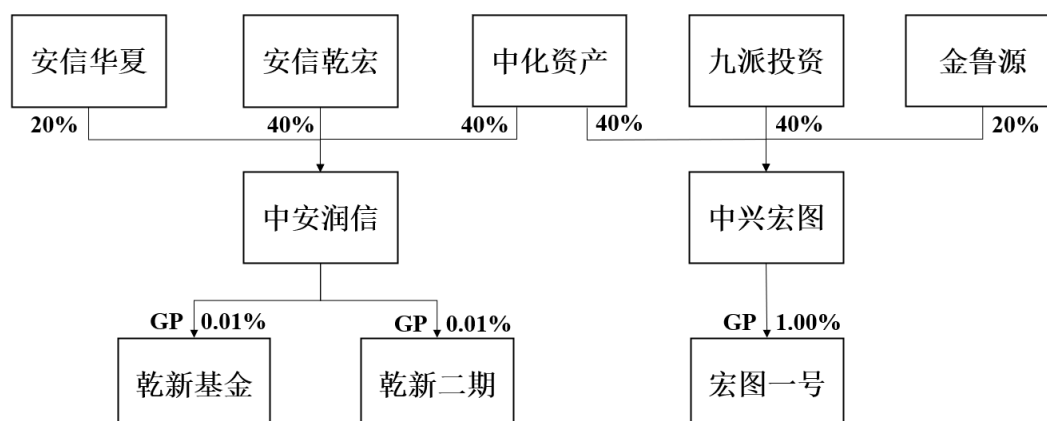
回复：

请发行人分析并披露股东宏图一号、乾新基金和乾新二期是否存在一致行动关系，所持股份是否需要合并计算。

回复：

一、股东宏图一号、乾新基金和乾新二期的关系

发行人股东宏图一号、乾新基金和乾新二期之间的关系如下所示：



中兴宏图（北京）资本管理有限公司（以下简称中兴宏图）系发行人股东宏图一号的普通合伙人和执行事务合伙人，管理宏图一号的合伙事务，其股东中国化工资产管理有限公司（以下简称中化资产）、北京九派投资有限公司（以下简称九派投资）和北京金鲁源投资咨询有限公司（以下简称金鲁源）分别持有其40%、40%和20%的股权，中化资产和九派投资为其并列第一大股东。同时，中化资产为中安润信（北京）创业投资有限公司（以下简称中安润信）的股东，与安信乾宏投资有限公司（以下简称安信乾宏）、安信华夏（北京）投资基金管理有限公司（以下简称安信华夏）分别持有中安润信40%、40%和20%的股权，中化资产和安信乾宏为中安润信并列第一大股东，且中化资产和安信乾宏未签订一致行动协议，宏图一号与发行人其他现有股东亦未签订一致行动协议。据此，宏图一号与发行人其他现有股东不存在一致行动关系。

中安润信系发行人股东乾新基金和乾新二期的普通合伙人和执行事务合伙人，管理乾新基金和乾新二期的合伙事务，且乾新基金和乾新二期与发行人其他现有股东未签订一致行动协议。据此，乾新基金与乾新二期存在一致行动关系，与发行人其他现有股东不存在一致行动关系。

综上所述，发行人股东乾新基金和乾新二期存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人4.84%的股份；发行人股东宏图一号与乾新基金、乾新二期不存在一致行动关系。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“（六）本次发行前

各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例”之“3、宏图一号、乾新基金和乾新二期之间的关联关系”披露如下：

“中安润信（北京）创业投资有限公司系发行人股东乾新基金和乾新二期的普通合伙人和执行事务合伙人，管理乾新基金和乾新二期的合伙事务，且乾新基金和乾新二期与发行人其他现有股东未签订一致行动协议。据此，乾新基金与乾新二期存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 4.84% 的股份；与发行人其他现有股东不存在一致行动关系。

发行人股东宏图一号未与乾新基金、乾新二期签订一致行动协议，不存在一致行动关系。”

请保荐人、发行人律师核查现有股东除实际控制人控制的主体外是否存在其他一致行动关系。

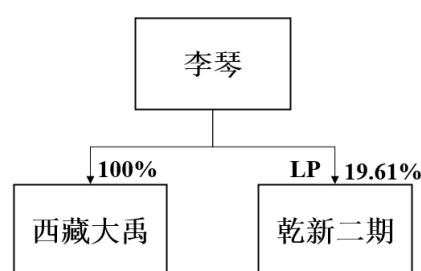
回复：

一、本次发行前发行人各股东间的关系

除实际控制人控制的主体及宏图一号、乾新基金和乾新二期之间的关系外，本次发行前，发行人其他股东之间的关系如下：

（一）李琴和西藏大禹之间的关系

发行人股东李琴、西藏大禹与乾新二期之间的关系如下所示：

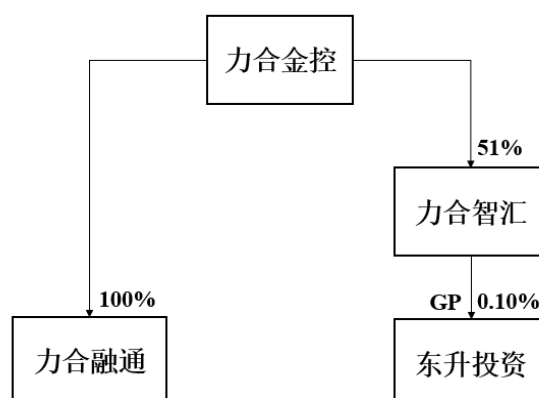


本次发行前，公司股东李琴女士持有西藏大禹 100.00% 的股权，实际控制西藏大禹。同时，李琴女士为公司股东乾新二期的有限合伙人，持有其 19.61% 的份额。李琴、西藏大禹与乾新二期及发行人其他现有股东未签订一致行动协议。

据此，李琴与西藏大禹之间存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 26.24% 股份；李琴与乾新二期及发行人其他现有股东之间不存在一致行动关系。

（二）东升投资和力合融通之间的关系

发行人股东东升投资和力合融通之间的关系如下所示：

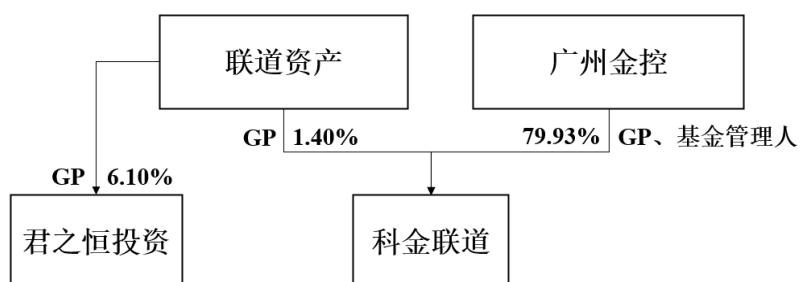


本次发行前，深圳力合智汇创新基金管理有限公司（以下简称力合智汇）系发行人股东东升投资的普通合伙人和执行事务合伙人，管理东升投资的合伙事务。深圳力合金融控股股份有限公司（以下简称力合金控）持有公司股东力合融通 100.00%股权，且力合金控持有力合智汇 51.00%股权。同时，东升投资、力合融通与发行人其他现有股东未签订一致行动协议。

据此，东升投资和力合融通之间存在一致行动关系，所持股份需合并计算，合计持有发行人 0.72%股份；东升投资、力合融通与发行人其他现有股东不存在一致行动关系。

（三）君之恒投资和科金联道之间的关系

发行人股东君之恒投资和科金联道之间的关系如下所示：



本次发行前，深圳市联动资产管理有限公司（以下简称联动资产）系发行人股东君之恒投资的普通合伙人和执行事务合伙人，管理君之恒投资的合伙事务。联动资产和广州科技金融创新投资控股有限公司（以下简称广州金控）为发行人股东科金联道的普通合伙人，其中，广州金控持有科金联道 79.9320%的出资额，并担任科金联道的基金管理人，负责募集及项目投资事项，为科金联道的实际控

制人。同时，君之恒投资与科金联道未签订一致行动协议，君之恒投资和科金联道与发行人其他现有股东亦未签订一致行动协议。

据此，君之恒投资与科金联道不存在一致行动关系，所持发行人股份无需合并计算；君之恒投资和科金联道与发行人其他现有股东亦不存在一致行动关系。

（四）发行人其他股东之间的关系

发行人的股东袁于瑶、张驰、国君创投、中投投资、九熹投资、崇业控股、太和玉成、中小企业基金之间未签订一致行动协议，其与李琴、西藏大禹、乾新基金、乾新二期、宏图一号、君之恒投资、科金联道、东升投资、力合融通之间亦未签订一致行动协议。据此，袁于瑶、张驰、国君创投、中投投资、九熹投资、崇业控股、太和玉成、中小企业基金之间不存在一致行动关系，其与李琴、西藏大禹、乾新基金、乾新二期、宏图一号、君之恒投资、科金联道、东升投资、力合融通亦不存在一致行动关系。

综上所述，除实际控制人及其控制的主体、李琴与西藏大禹、乾新基金与乾新二期、力合融通与东升投资存在一致行动关系外，发行人现有股东之间不存在一致行动关系。

二、保荐机构及发行人律师核查程序及核查意见

关于上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅股东调查表、股东的公司章程或合伙协议；
- 2、取得股东关于是否存在一致行动关系的说明。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

除实际控制人及其控制的主体、李琴与西藏大禹、乾新基金与乾新二期、力合融通与东升投资存在一致行动关系外，发行人现有股东之间不存在一致行动关系。

三、关于项目情况

（一）关于淮沭河水厂

1. 根据申报文件，报告期内，根据委托方江苏省泗阳县水利局的安排，江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产。

请发行人披露：

- （1）江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式，涉及的相关固定资产或无形资

产等情况，是否存在明显减值风险；

(2) 相关人员安排，是否存在任何纠纷，是否需计提预计负债；

(3) 相关合同终止条款，是否涉及赔偿或其他纠纷情况。

请保荐人、申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式，涉及的相关固定资产或无形资产等情况，是否存在明显减值风险；

回复：

一、江苏省泗阳县优质供水项目各自来水厂情况

江苏深水拥有江苏省泗阳县供水项目特许经营权。报告期内，江苏深水在江苏省泗阳县行政区域内共运营 4 家自来水厂，具体情况如下：

自来水厂	运营模式	设计供水规模（万立方米/日）
江苏省泗阳县新一水厂	BOOT	5.00
江苏省泗阳县第二水厂	TOOT&BOOT	10.00
江苏省泗阳县成子湖水厂	OM	4.00
江苏省泗阳县淮沭河水厂	OM	2.00
合计		21.00

江苏省泗阳县新一水厂及江苏省泗阳县第二水厂二期（设计产能为 5 万立方米/日）系江苏深水在特许经营权项下新建的供水设施并拥有资产的权属，运营模式为 BOOT 模式。江苏省泗阳县第二水厂一期（设计产能为 5 万立方米/日）系江苏深水收购泗阳海华取得的供水设施，运营模式为 TOOT 模式。江苏省泗阳县成子湖水厂和江苏省泗阳县淮沭河水厂系江苏深水受泗阳县水利局委托运营的供水设施，运营模式为 OM 模式。

二、江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产的相关情况

报告期内，根据委托方江苏省泗阳县水利局下发的《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》的安排，江苏省泗阳县淮沭河水厂于 2019 年 3 月 12 日停止取水生产。受新型冠状病毒肺炎疫情影响，江苏省泗阳县新一水厂扩建工程项目尚未投产运营。为保障江苏省泗阳县 2020 年夏季高温供水期间居民的生产、生活用水，经江苏省泗阳县水利局批复同意江苏深水在 2020 年 4 月 1 日至 2020 年 7 月 31 日期间内，可临时启用淮沭河水源取水，江苏省泗阳县淮沭河水厂临时恢复生产。临时取水许可到期后，江苏省泗阳县淮沭河水厂已停止取水及生产。

（一）江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产的原因

2018年11月30日，江苏省水利厅经会商生态环境、住建等部门，根据《中华人民共和国水法》和《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水水源地保护的決定》等关于饮用水源地管理的相关规定和文件要求，结合泗阳县饮用水源地建设、供水变化情况，出台文件《苏水资[2018]59号》，决定核销了泗阳县淮沭河水源地。2019年3月12日，江苏省泗阳县水利局下发了《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》，江苏省泗阳县淮沭河水厂即日起停止取水运营。

（二）江苏省泗阳县淮沭河水厂对报告期各期的收入贡献及停产对发行人的影响

发行人在江苏省泗阳县域内提供同质同网供水服务，供水管网相互连通，导致无法将售水收入与单个自来水厂对应，难以准确计算出淮沭河水厂的收入贡献。因此，发行人采取用江苏省泗阳县淮沭河水厂各年度自来水产量占比的方式估算江苏省泗阳县淮沭河水厂对2017-2019年度收入的贡献。

2017年度、2018年度和2019年度，江苏省泗阳县淮沭河水厂年自来水产量分别为340.69万吨、377.80万吨、98.13万吨，占江苏省泗阳县优质供水项目各年自来水产量的比例分别为5.77%、5.71%、1.42%，据此估算出江苏省泗阳县淮沭河水厂对2017年度、2018年度和2019年度的收入贡献分别为286.52万元、308.31万元、90.45万元。

江苏省泗阳县淮沭河水厂停产后，为满足江苏省泗阳县区域内用水需求，发行人其他三座水厂相应增加产量，弥补江苏省泗阳县淮沭河水厂关停影响。因此，江苏省泗阳县淮沭河水厂停产不会对江苏省泗阳县区域内的用水量产生影响，对发行人的收入亦不会造成影响。

三、江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式，涉及的相关固定资产或无形资产等情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“③江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式，涉及的相关固定资产或无形资产等情况

A、江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式

发行人经营江苏省泗阳县淮沭河水厂的模式为委托运营，由泗阳县水利局委托发行人项目公司江苏深水进行运营管理、维护，发行人通过向用户收取水费收回运营和维护成本并获取合理回报。

根据发行人与泗阳县人民政府于 2015 年 8 月 5 日签署的《江苏省泗阳县供水项目特许经营补充合同》，为实现泗阳县城乡供水一体化，泗阳县人民政府所属国有公司负责全县主、支管网和取水泵站、取水管网、成子湖集中供水设施、淮沭河集中供水设施、增压泵站及配套设施的投资建设，供水设施建成后移交给江苏深水在特许经营期内使用，江苏深水开展供水运营、管理、维护工作。2015 年 8 月 28 日，泗阳县政府供水主管部门泗阳县水利局与江苏深水签署了《托管运营协议书》，将江苏省泗阳县淮沭河水厂、江苏省泗阳县成子湖水厂及与之配套的 2 座取水口、主支管网和配套设施托管给江苏深水进行运营、维护以及供水和收费。江苏深水在托管上述资产期间，按照江苏深水在泗阳县城城区售水量 $\times 0.50$ 元/吨的结算方式向泗阳县水务发展有限公司支付供水设施使用费；泗阳县水务发展有限公司按照江苏深水在泗阳县城城区售水量 $\times 0.016$ 元/吨的结算方式向江苏深水支付供水设施维护费。

B、江苏省泗阳县淮沭河水厂的资产情况

江苏省泗阳县淮沭河水厂的经营模式为委托运营，根据发行人与泗阳县人民政府于 2015 年 8 月 5 日签署的《江苏省泗阳县供水项目特许经营补充合同》，泗阳县人民政府所移交的资产所有权仍归泗阳县人民政府或其所属国有公司享有。江苏深水在江苏省泗阳县淮沭河水厂中不存在自有固定资产与无形资产，不涉及资产减值风险。”

问题（2）：相关人员安排，是否存在任何纠纷，是否需计提预计负债；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“④江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产后的人员安排

江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产前有 13 名员工，均由江苏深水签订劳动合同并安排到岗。淮沭河水厂停止生产后，江苏深水对上述 13 名员工进行了调岗，其中，8 人调往江苏深水其他水厂或部门任职，5 人留在江苏省泗阳县淮沭

河水厂从事日常维护工作。江苏深水对前述员工进行了调岗，不存在纠纷，无需计提预计负债。”

问题（3）：相关合同终止条款，是否涉及赔偿或其他纠纷情况。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“⑤江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产涉及的相关合同终止条款

江苏深水与泗阳县水利局签署的《托管运营协议书》未明确约定相关合同终止条款。江苏省泗阳县淮沭河水厂停止生产系江苏深水根据委托运营方泗阳县水利局下发的《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》作出的安排，非江苏深水违反《托管运营协议书》的约定擅自停止生产，江苏深水未违反协议等相关规定，不存在涉及赔偿或其他纠纷的情况。”

问题（4）：请保荐人、申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了泗阳县水利局下发的《关于淮沭河水厂停止取用淮沭河水源的通知》《关于同意江苏深水水务有限公司临时启用淮沭河水厂的批复》；

2、查阅了发行人与泗阳县人民政府签订的《江苏省泗阳县供水项目特许经营补充合同》、江苏深水与泗阳县水利局签署的《托管运营协议书》、江苏深水固定资产清单及无形资产清单；

3、获取江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产前的人员清单、劳动合同，核查调岗后的岗位安排；

4、查询江苏深水的诉讼情况，了解江苏深水报告期内的仲裁情况，判断是否存在纠纷；

5、核查了主管部门出具的证明文件。

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

1、江苏深水在江苏省泗阳县淮沭河水厂中不存在自有固定资产与无形资产，不涉及资产减值风险；

2、江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产后，江苏深水已对原工作人员已

进行调岗，不存在纠纷，无需计提预计负债；

3、江苏省泗阳县淮沭河水厂停止取水生产系按照委托运营方泗阳县水利局的指示进行，与泗阳县水利局不涉及赔偿或其他纠纷。

（二）关于项目单位投资

2. 根据申报文件，发行人工业污水处理项目吨投资差别较大，主要和所处理的工业污水类别、污水处理工艺流程等有关。各工业污水处理项目之间以及与同行业项目之间的吨投资规模均存在较大差异，可比性不强。

请发行人：

（1）按工业污水类别及污水处理工艺流程等情况，分类披露发行人工业污水处理项目吨投资是否合理，是否与同行业一致，若部分项目难以准确分类，请具体说明原因；

（2）披露优质供水运营项目、供热项目单位投资金额情况，并说明选择可比项目分析单位投资的合理性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：按工业污水类别及污水处理工艺流程等情况，分类披露发行人工业污水处理项目吨投资是否合理，是否与同行业一致，若部分项目难以准确分类，请具体说明原因；

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”披露如下：

“5、发行人工业污水处理、优质供水及供热项目单位投资额及与同行业项目对比情况

对于 EPC 等工程建设项目，发行人为业主方提供工程建造服务，确认工程建造业务收入并收取工程款项，项目建设形成的资产为业主方所有。因此，发行人以下单位投资额的分析仅指以投资运营模式（BOT、ROT、BOOT、TOOT）经营的项目，不包括发行人报告期内的 EPC 等工程项目。

（1）工业污水处理项目单位投资额及与同行业项目对比情况

影响工业污水处理项目的投资总额与吨投资额的主要因素包括污水类型及进、出水水质标准、工艺流程、设计处理规模、土建施工、设备采购、用地情况等，具体影响情况如下：①处理的污水类型，特征污染物因子，进、出水水质标准及设计处理规模等因素决定了污水处理厂所需采用的工艺流程；工艺流程及设计处理规模等因素决定了污水处理厂所需建设的设施及采购的设备内容；②在建设内容相同的情况下，不同地区、不同年份的钢材、混凝土等材料价格以及劳务价格亦存在差异；③在设备采购方面，采购集成程度较高的设备较采购集成程度较低的设备自行装配的成本较高，采购进口设备的成本通常高于国产设备；④部分项目的投资总额包括购置建设用地土地使用权的成本，亦会增加项目投资总额及吨投资规模；⑤此外，在其他条件相同的前提下，设计规模越大，污水处理厂的吨投资规模通常越小。

发行人及同行业各污水类型的工业污水处理项目单位投资对比情况如下：

①食品、普通工商业污水处理项目

发行人及同行业食品、普通工商业污水处理项目工艺流程及项目投资建设情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	北京慧翔创新科技有限公司、山西建筑工程集团有限公司	山西省晋中市昔阳县昔阳经济技术开发区工业污水处理厂 PPP 项目	各类工业、生活污水	一级 A 标	预处理+强化处理+二级生化+深度处理+消毒	2018 年	9,106.26	3.00	3,035.42
2	北京碧水源科技股份有限公司(联合体)	德惠市朱城子食品工业园区污水处理厂	食品加工废水	一级 A 标	生化池+MBR+紫外消毒	2017 年	6,605.93	2.00	3,302.97
3	博天环境集团股份有限公司	石嘴山经济技术开发区东区工业污水处理厂	各类工业污水	一级 A 标	预处理+调节池+混凝沉淀+芬顿氧化+滤布滤池+消毒	2018 年	7,401.84	2.00	3,700.92
4	海纳股份	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	各类工业、商业污水	一级 A 标	厌氧+缺氧+微曝氧化沟+滤布滤池+消毒	2018 年	10,241.00	3.00	3,413.67
5	海纳股份	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	果蔬品加工污水等	一级 A 标	A/A/O+滤布滤池+消毒	2013 年	3,500.00	1.00	3,500.00
6	海纳股份	山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期	各类工业、商业污水	一级 A 标	厌氧+缺氧+微曝氧化沟+滤布滤池+消毒	2018 年	6,407.12	1.00	6,407.12

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：为便于比较，上表项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内食品、普通工商业污水处理项目吨投资额均存在差异，多数项目的吨投资额集中在 3,000-4,000 元/m³ 区间内。除山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程外，发行人其他污水处理项目吨投资额均处于上述范围内。

山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程吨投资较同行业其他项目高，主要原因系该项目设计处理规模较小，而所需的土建、设备等各项投资并未因规模减小而同比例减少，因此单位投资额较高。相较于发行人河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程在设计处理规模与之相同的情况下吨投资额相对较高的主要原因系：①劳务成本较高，发行人前述两个工业污水处理工程项目所需劳务分包及专业分包投入占工程造价的 45% 左右，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程的主要建设期间在 2019 年，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程主要建设期间在 2013 年至 2014 年，根据政府发布的工程信息价，2014 年至 2019 年，劳务价格平均涨幅约为 60%，涨幅较大；②主要工程材料价格较高，发行人前述两个工业污水处理工程项目所需钢筋、混凝土等工程材料投资约占工程造价的 20%-25%，根据政府发布的工程材料信息价，2014 年至 2019 年，商品混凝土价格平均涨幅约为 90%，钢筋价格平均涨幅约为 40%，均有较大上涨；③增值税的影响，投资总额为含税金额，由于 2016 年度营业税改征增值税，山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程投资总额包含约 500 万元增值税，而河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期工程建设时施行的是营业税，营业税不影响投资总额，税种的变化使得投资总额增加；④设备投入较高，发行人前述两个工业污水处理工程项目的设备投资约占工程造价的 25%-30%，由于设备价格上涨，且山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程设计标准提高，设备配置更完善，自动化程度更高，使得其设备投入较高。

②医药、焦化、化工等污水处理项目

发行人及同行业医药、焦化、化工污水处理项目工艺流程及项目投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	江苏中法水务股份有限公司	常熟新材料产业园污水处理厂	精细化工污水为主	《太湖地区城镇污水处理厂级重点行业废水排放限值》	公开信息未披露	2016 年	4,532.00	1.00	4,532.00
2	西安泽源湿地科技股份有限公司	周至县集贤产业园区污水处理厂	医药、先进加工	一级 A 标	厌氧+氧化沟+沉淀+纤维转盘滤池+消毒	2016 年	9,073.67	2.00	4,536.84
3	海天水务集团股份有限公司（以下简称海天集团）	曲靖市罗平县工业园区长青片区污水处理厂及污水管网工程建设项目	煤化工、冶金、化工等工业污水	一级 A 标	预处理系统+AAO 生化池+辐流式二沉池+转盘过滤池+紫外线消毒渠	2018 年	18,357.98	4.00	4,589.50
4	博天环境股份有限公司	山西省忻州市原平市循环经济示范区污水处理厂项目	焦化污水	一级 A 标	公开信息未披露	2015 年	12,309.97	2.50	4,923.99
5	巨野桑德水务有限公司	巨野县污水处理建设项目——城南污水处理厂	食品、玻璃、物流等工业污水	BOD ₅ ≤10、SS≤10 等 8 项水质标准	预处理+水解酸化+A ² O+臭氧接触池+BAF+絮凝沉淀池+活性砂滤池+接触消毒	2018 年	29,900.00	5.00	5,980.00

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
6	广州华浩能源环保集团股份有限公司、中国化学工程第四建设有限公司	新化县经济开发区污水处理及涉重废水治理PPP项目	陶瓷、涉重金属、精细化工等工业污水	一级B标	未建生化系统阶段：预处理+混凝沉淀+砂滤池+UV消毒处理工艺；生化系统建成后：预处理+混凝沉淀+水解酸化+改良型氧化沟+砂滤池+UV消毒处理工艺	2016	6,313.84	1.00	6,313.84
7	海纳股份	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	医药、洗毛等工业污水	一级A标	水解酸化+厌氧/缺氧/MBBR+Fenton氧化+高效沉淀+活性砂滤+消毒	2015年	9,700.00	2.00	4,850.00
8	海纳股份	山东省巨野县田桥污水处理厂一期、二期	焦化废水	地表准V类	水解酸化+A/A/O+A/O+磁混凝沉淀+臭氧氧化+BAF+活性砂滤+消毒	2018年	20,526.75	4.00	5,131.69
9	海纳股份	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期、二期	各类化工污水	一级A标	水解酸化+A/A/O+臭氧氧化+反硝化/硝化滤池+滤布滤池+消毒	2017年	12,732.01	2.00	6,366.01

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注2：为便于比较，上表项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内医药、焦化、化工污水处理项目吨投资额均存在差异，总体分布在 4,500-6,500 元/m³ 区间内。发行人的污水处理项目吨投资额均处于上述范围内。

③煤化工污水处理项目

发行人及同行业煤化工污水处理项目工艺流程及项目投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	宿迁银控自来水有限公司、宿迁联合市政工程有限公司（联合体）	山西省运城市新绛县煤化产业循环经济示范园区污水处理厂 PPP 项目	煤化工污水	一级 A 标	水解酸化+A/A/O	2018 年	3,719.00	0.50	7,438.00
2	榆林柏美水务有限公司	陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂一期	煤化工污水	地表准 V 类	催化氧化+水解酸化+组合 MBR 处理工艺	2015 年	16,980.00	2.00	8,490.00
3	海纳股份	山西省长治市屯留区煤化工工业园区污水处理一期工程	煤化工污水	地表准 V 类	水解酸化+改良型 A/A/O+高效沉淀+臭氧氧化+BAF+反硝化深床滤池+消毒	2017 年	16,063.47	2.25	7,139.32

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：上表项目中，除陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂一期公开信息未披露投资总额是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内煤化工污水处理项目吨投资额总体分布在 7,000-8,500 元/m³ 区间内，发行人的煤化工污水处理项目吨投资额位于合理范围内。

④毛纺工业污水处理项目

发行人及同行业毛纺工业污水处理项目工艺流程及项目投资情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	投资主体	项目名称	污水类别	出水水质	工艺流程	投资/建设时间	投资总额	设计处理规模	吨投资
1	湖南湘新水务环保投资建设有限公司/湖南新九方科技有限公司	常宁市湘南纺织产业基地宜阳工业园污水处理厂	纺织/水洗工业污水	一级 A 标	细格栅及旋流沉砂池-调节池-水解酸化池-二级 AO 生化池-二沉池-反应沉淀池-滤布滤池-消毒池	2020 年	7,510.00	0.80	9,387.50
2	深圳贝尔环保科技有限公司	莎车县火车西站（纺织工业园区）污水厂工程项目	生活/毛纺工业污水	一级 B 标	水解酸化+A2/O 法+高密度沉淀池+纤维转盘滤池	2016 年	10,741.74	1.00	10,741.74
3	海纳股份	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、二期	毛纺工业废水	《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级	隔油沉淀 + 气浮 +UASB+A/O	2017 年	12,130.83	1.20	10,109.03

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心等

注 1：吨投资=污水处理厂投资总额÷设计处理规模，单位为：元/立方米或元/吨；

注 2：上表项目中，除常宁市湘南纺织产业基地宜阳工业园污水处理厂项目公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

如上表所示，行业内毛纺工业污水处理项目吨投资额总体分布在 9,000-11,000 元/m³ 区间内，发行人的毛纺工业污水处理项目吨投资额位于合理范围内。

综上所述，发行人各工业污水处理项目吨投资额总体处于同行业合理范围内，个别项目与同行业其他项目存在差异系项目实际情况所致，符合行业特征，具有合理性。”

问题（2）：披露优质供水运营项目、供热项目单位投资金额情况，并说明选择可比项目分析单位投资的合理性。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要执行的项目情况”之“4、发行人工业污水处理、优质供水及供热项目单位投资额及与同行业项目对比情况”披露如下：

“（2）优质供水项目单位投资额及与同行业项目的对比情况

发行人投资运营的优质供水项目为江苏省泗阳县优质供水项目下的江苏省泗阳县新一水厂和江苏省泗阳县第二水厂。发行人及同行业优质供水运营项目的单位投资额对比情况如下：

单位：万元、万立方米/日、元/立方米

序号	项目名称	投资主体	区域	投资/建设时间	投资总额	设计规模	单位投资额
1	江苏沭阳县自来水项目	江苏浦华沭源自来水有限公司	江苏	2005 年	12,000.00	10.00	1,200.00
2	江苏省泗洪县东南片区域供水工程	泗洪博世科水务有限公司	江苏	2015 年	20,980.73	15.00	1,398.72
3	江苏省泗阳县第二水厂	江苏深水	江苏	2006 年、2014 年、2016 年	11,596.82	10.00	1,159.68
4	江苏省泗阳县新一水厂	江苏深水	江苏	2013 年	6,880.00	5.00	1,376.00

数据来源：上市公司公告、财政部政府和社会资本合作中心

注 1：单位投资=优质供水项目投资总额÷设计供水规模，单位为：元/m³；

注 2：江苏省泗阳县第二水厂包括一期工程、二期工程及提质改造工程；

注 3：上表各项目中除江苏省泗洪县东南片区域供水工程因公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

根据上表比较，同行业供水项目单位投资额略有差异，主要原因系供水项目的单位投资额与设计供水规模、项目所在区域、主要设备及材料价格、人工成本、配套设施建设等多种因素有关。总体而言，发行人投资运营的优质供水项目单位投资额处于同行业项目的合理范围内，具有合理性。

发行人选择上表所列项目分析单位投资的主要原因如下：①所选同行业项目的设计规模与发行人优质供水项目的设计规模接近；②所选同行业项目实施地点均位于江苏省内，与发行人的优质供水项目所在区域接近；③所选同行业项目的建设时间与发行人的优质供水项目建设时间相近，物价水平差异相对较小。

（3）供热项目单位投资额及与同行业项目的对比情况

发行人投资建设的供热项目为河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目。发行人及同行业供热项目的单位投资额对比情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

序号	项目名称	投资主体	区域	投资/建设时间	投资总额	设计规模	单位投资额
1	保定市唐县集中供热工程项目	国润泰和（北京）投资有限公司	河北	2015 年	56,300.00	276.00	203.99
2	河北省衡水市武邑县城区集中供热（PPP）项目	承德热力集团有限责任公司	河北	2016 年	30,997.52	280.00	110.71
3	河北省沧州市孟村回族自治县城区集中供热项目	承德热力集团有限责任公司	河北	2017 年	17,665.37	116.00	152.29
4	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	海纳股份	河北	2017 年	10,760.00	70.00	153.71

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心

注 1：单位投资=供热项目投资总额÷设计规模，单位为：万元/MW；

注 2：河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目的投资总额为截至 2020 年 6 月 30 日已实际发生及已签订合同的各项投资；

注 3：同行业项目中除保定市唐县集中供热工程项目因公开信息未披露投资总额中是否包含配套管网投资外，为便于比较，其他项目投资总额均不含配套管网投资。

根据上表比较，同行业供热项目单位投资额存在一定差异，主要原因系供热项目的单位投资额与设计供热规模、项目所在区域、

主要设备及材料价格、人工成本、配套设施建设、工艺路线选择环保投入等多种因素有关。上表中，发行人供热项目单位投资额与同行业项目河北省沧州市孟村回族自治县城区集中供热项目基本一致；此外，同行业项目保定市唐县集中供热工程项目单位投资额较高的主要原因系该项目需铺设供热管网 34.82km，而上表投资总额未剔除该项目供热管网的有关投资额（根据公开资料无法取得管网投资金额），导致该项目单位投资额较大。总体而言，发行人投资建设的河北省辛集市供热项目单位投资额处于同行业供热项目的合理范围内，具有合理性。

发行人选择上表所列项目分析单位投资的主要原因如下：①所选同行业项目实施地点均位于河北省内，与发行人的供热项目所在区域接近；②所选同行业项目均是近几年投资建设的供热项目，物价水平差异相对较小。”

问题（3）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

查阅发行人各污水处理项目、优质供水运营项目、供热项目的可行性研究报告、特许经营协议、施工合同，计算各项目的单位投资额，并向发行人了解了各污水处理项目处理的污水类别和所采用的工艺；查询并比较同行业项目的公开信息、招股说明书、年度报告、政府信息平台数据等，计算单位投资数据，并获取有关污水处理项目处理的污水类别和工艺流程。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内发行人建设、运营的工业污水处理厂项目、优质供水运营项目及供热项目单位投资额多处于同行业项目的合理范围内，发行人各项目单位投资额与同行业其他项目的差异符合实际情况和行业特征，具有合理性。发行人选择可比项目分析单位投资的依据具有合理性。

（三）关于工业污水处理运营项目

3. 根据申报文件，报告期内，发行人工业污水处理服务产能利用率持续较低，工业污水处理项目按照保底水量结算的收入与按实际处理水量发生的成本之间没有显著的相关性，使得项目各期的毛利率存在波动。

请发行人：

（1）披露污水处理服务产能利用率低是否与同行业一致，并补充披露报告期内处于运营阶段的特许经营项目保底水量条款，结合保底水量条款说明是否存在特许经营授予方长期支付保底水量收入而要求修改保底条款进而对公司生产经营产生重大负面影响的风险；

（2）测算项目达到保底水量后，平稳运营情况下的毛利率情况，分析并披露平稳运营后发行人不同项目之间，与同行业可比公司或可比项目之间毛利率是否存在重大差异，若存在，请说明原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：披露污水处理服务产能利用率低是否与同行业一致，并补充披

露报告期内处于运营阶段的特许经营项目保底水量条款,结合保底水量条款说明是否存在特许经营授予方长期支付保底水量收入而要求修改保底条款进而对公司生产经营产生重大负面影响的风险;

回复:

一、工业污水处理服务产能利用率与同行业的比较情况

(一)工业污水处理服务产能利用率与同行业的比较情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“(三)报告期内主要运营项目的产能情况”之“1、工业污水处理”披露如下:

“发行人与同行业上市公司的污水处理项目产能利用率比较情况如下:

公司名称	项目名称	商业运营时间	2020年1-6月 产能利用率
中环环保	桐城市城南污水处理厂(二期)	2018年9月	20.82%
	安庆市马窝污水处理厂	2012年3月	25.53%
	安徽华茂国际纺织工业城污水处理厂	2014年3月	24.88%
	衢州市东港污水处理厂	2019年9月	16.79%
	庐江龙桥工业园区污水处理厂	2019年8月	15.25%
联泰环保	湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂项目	2018年5月	24.66%
	常德高新技术产业开发区污水处理厂及配套建设工程PPP项目	2019年12月	16.88%
海纳股份	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2015年2月	20.19%
	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017年3月	45.37%
	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017年8月	18.50%
	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019年7月	7.69%
	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂委托运营项目	2018年11月	15.57%

数据来源:上市公司公开披露资料

注1:上表中发行人各项目产能利用率为2020年1-6月的产能利用率;

注2:发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑选择的同行业可比公司中仅中环环保披露了具体污水处理运营项目的产能利用率。为进一步与同行业工业污水处理运营项目进行比较,发行人补充选取了主营工业及市政污水处理运营服务的联泰环保的工业污水处理运营项目进行对比分析;

注3:上表中中环环保和联泰环保各项目产能利用率系各项目2019年度的产能利用率,中环环保和联泰环保未披露其2020年1-6月的产能利用率。

报告期内,发行人运营的污水处理项目大多属于运营初期阶段,所服务的工业园区受招商引资进度及园区内企业投产情况影响,产生的污水较少,导致发行人实际接收污水量有限,产能利用率较低。发行人选取同行业上市公司部

分处于运营初期阶段的污水处理项目并比较其 2019 年度的产能利用率，同行业上市公司处于运营初期的部分项目产能利用率也较低。因此，报告期内发行人运营的污水处理项目产能利用率较低，与各污水处理厂经营的实际情况一致，符合行业特征。

(二) 关于工业污水处理服务产能利用率较低的风险提示

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”披露如下：

“（五）工业污水处理服务产能利用率较低的风险

报告期内各期，受已投入运营的各污水处理厂大多处于运营早期阶段及所服务工业园区企业生产排污等情况影响，发行人工业污水处理服务产能利用率分别为 6.49%、19.29%、16.74%和 24.37%，处于较低水平。通常随着工业园区招商引资的推进以及入驻工业企业的产能增加，污水处理厂接收的污水量增加，产能利用率相应提高，且公司在签订特许经营协议时通常约定保底水量条款，即在实际水处理量低于保底水量时，客户仍需按照保底水量支付污水处理服务费（水费）。但是，如果污水处理厂长期接收水量不足，产能利用率较低，仍有可能对公司经营产生不利影响。”

二、工业污水处理特许经营项目和委托运营项目保底水量条款

（一）发行人工业污水处理特许经营项目和委托运营项目保底水量条款

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人主要服务或产品的销售情况和主要客户”之“（三）报告期内主要运营项目的产能情况”之“1、工业污水处理”补充披露如下：

“（2）发行人工业污水处理特许经营项目和委托运营项目保底水量条款

报告期内，发行人处于运营阶段和建设阶段的工业污水处理项目，包括特许经营项目和委托运营项目，均有保底水量条款，具体条款如下：

序号	特许经营项目	项目状态	保底水量条款
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	运营	①运营期第一年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.65 万立方米（即设计日处理水量的 65%）时，按日平均 0.65 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.65 万立方米，则按实际水量计算； ②运营期第二年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.80 万立方米（即设计日处理水量的 80%）时，按日平均 0.80 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.80 万立方米，则按实际水量计算； ③运营期第三年至运营期结束，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.00 万

序号	特许经营项目	项目状态	保底水量条款
			立方米（即设计日处理水量的 100%）时，按日平均 1.00 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.00 万立方米，则按实际水量计算。
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	运营	①运营期第一年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 0.80 万立方米时，按日平均 0.80 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 0.80 万立方米，则按实际水量计算； ②运营期第二年，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.30 万立方米时，按日平均 1.30 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.30 万立方米，则按实际水量计算； ③运营期第三年至运营期结束，如果每一个运营月内进水量未达到日平均 1.60 万立方米时，按日平均 1.60 万立方米计算月处理基本水量；如果超过日平均 1.60 万立方米，则按实际水量计算。
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	运营	本合同规定的保底水量是指特许经营期间内最低的平均每日污水处理量。如果任一运营月的实际污水处理量低于该水量，则特许经营权授予方仍须按该保底水量支付乙方污水处理服务费。 ①运营期第一年按 0.30 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ②运营期第二年按 0.45 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ③从运营期第三年开始按 0.60 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量。
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	运营	本合同规定的保底水量是指特许经营期间内最低的平均每日污水处理量。如果任一运营月的实际污水处理量低于该水量，则特许经营权授予方仍须按该保底水量支付乙方污水处理服务费。 ①运营期第一年按 0.45 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ②运营期第二年按 0.55 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ③运营期第三年按 0.70 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ④运营期第四年按 0.80 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量； ⑤从运营期第五年开始按 1.00 万立方米/日的标准计算当年度日平均保底水量。
5	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	运营	①当月日平均进水量 $X \leq 3,000$ 立方米时，当月污水处理服务费固定为 1,596,875.00 元； ②当月日平均进水量 X 在 3,000 立方米至 3,800 立方米之间时，污水处理费单价为 17.50 元/立方米，当月实际污水处理费为 $X \times 17.50 \times$ 当月实际天数； ③当月日平均进水量 X 在 3,800 立方米至 5,000 立方米之间时，超过 3,800 立方米的水量计费单价为 16.30 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 $1,995,000 + (X - 3,800) \times 16.30 \times$ 当月实际天数； ④当月日平均进水量 $X > 5,000$ 立方米时，超过 5,000 立方米的水量计费单价为 15.07 元/立方米，当月实际污水处理服务费为 $2,581,800 + (X - 5,000) \times 15.07 \times$ 当月实际天数； ⑤委托运营期间，若因税收政策、出水标准、人工水电费等发生变化，导致整体经营成本上涨幅度超过（含）5%或者上述单项费用上涨幅度超过（含）5%时，各方共同协商，上调污水处理服务费单价。
6	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	建设	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期设计规模为 3.00 万立方米/日，山东省曹县青堦集镇污水处理厂一期设计规模为 1.00 万立方米/日，合计为 4.00 万立方米/日。
7	山东省曹县青堦集镇污水处理厂一	建设	基本水量： ①运营期第一年，基本水量为设计水量的 80%，即 3.20 万立方米/日； ②运营期第二年，基本水量为设计水量的 90%，即 3.60 万立方米/日； ③运营期第三年至运营期结束，基本水量为设计水量的 100%，即 4.00 万立方米/日。

序号	特许经营项目	项目状态	保底水量条款
	期		污水处理服务费计算： ①在实际处理水量达不到日基本水量时，按基本水量计算污水处理服务费； ②在实际处理水量高于基本水量、低于设计水量的情况下，污水处理服务费=实际水量×污水处理服务费单价。
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期	建设	本项目设置基本水量（保底水量），为设计规模的 70%，一期设计规模为 2.00 万立方米/日，基本水量为 1.40 万立方米/日。 当实际污水处理量低于基本水量时，按基本水量计算付费额度；当实际污水处理量高于基本水量时，按实际污水处理量计算付费额度。
9	山西省长治市屯留县煤化工产业园区污水处理一期	建设	项目设计水量为 2.25 万立方米/日，基本水量为设计水量的 80%，即 1.80 万立方米/日。 在实际处理水量达不到日基本水量时，按基本水量计算污水处理服务费；在实际处理水量高于基本水量、低于设计水量的情况下，污水处理服务费=实际水量×污水处理服务费单价。

”

（二）发行人正在运营的工业污水处理特许经营项目不存在特许经营授予方长期支付保底水量收入而要求修改保底条款进而对公司生产经营产生重大负面影响的风险

报告期内，发行人正在运营的工业污水处理特许经营项目，其特许经营协议中均已载明运营期内各期的保底水量，且均无特许经营权授予方有权修改保底水量的相关约定。特许经营权授予方在任何情况下单方面调整保底水量均为违反特许经营协议的约定，按照特许经营协议中的违约赔偿条款，需赔偿发行人因违约而遭受的任何损失和费用。

综上所述，报告期内，发行人正在运营的工业污水处理特许经营项目不存在特许经营授予方长期支付保底水量收入而要求修改保底条款进而对公司生产经营产生重大负面影响的风险。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”补充披露如下：

“（二）运营水量不足风险

工业园区或集聚区污水处理厂接收的工业污水量取决于工业园区或集聚区招商引资的进展以及企业的生产经营情况。工业园区或集聚区污水处理厂的特许经营期一般长达 20-30 年。在运营初期，受工业园区或集聚区招商引资进度以及企业投产节奏较慢的影响，污水处理厂可能接收的污水量较少；在运营期间，若工业园区或集聚区内企业的经营情况不佳，未达负荷生产，亦会导致公司接

收处理的污水量减少。公司在签订特许经营协议时通常约定保底水量条款，即在实际水处理量低于保底水量时，特许经营权授予方（地方人民政府或其授权单位）仍需按照保底水量支付污水处理服务费；特许经营权授予方无权因运营水量不足而单方面调整保底水量条款或要求终止特许经营协议；特许经营权授予方违反协议约定的，按照特许经营协议中的违约赔偿条款，需赔偿发行人因违约而遭受的损失。若工业园区规划发生变更，污水处理厂长期接收和处理水量不足时，仍可能存在特许经营权授予方要求调整保底水量条款或终止特许经营协议的风险，即特许经营权授予方违约的风险，对公司经营产生不利影响。”

问题（2）：测算项目达到保底水量后，平稳运营情况下的毛利率情况，分析并披露平稳运营后发行人不同项目之间，与同行业可比公司或可比项目之间毛利率是否存在重大差异，若存在，请说明原因。

回复：

一、各工业污水处理项目运营服务毛利率测算

（一）各工业污水处理项目运营服务毛利率测算

发行人报告期内运营的工业污水处理项目，实际处理水量达到稳定的保底水量后，平稳运营情况下的毛利率测算情况如下：

1、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	516.51 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	10,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	1.50 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
2、年运营成本（C）	416.57 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	289.40 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	56.50 万元	①生产运维人员 9 人×5.5 万元/人/年； ②管理人员 1 人×7 万元/人/年（厂长）
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	125.23 万元	①特许经营权摊销 122.23 万元/年； ②其他固定资产折旧 3 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	77.67 万元	特许经营权原值 3,883.66×2%万元/年，含计提预计负债
2.1.4 其他费用（FC ₄ ）	30.00 万元	办公费、检测费、招待费等，根据历史数据估计
2.2 年变动成本（VC）	127.17 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本（VC ₁ ）	29.66 万元	根据污水进水水质，结合工艺流程、过

项目	金额	依据
		往实际运营数据, 推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	90.34 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	7.17 万元	据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
3、毛利 (GP)	99.94 万元	$GP=I-C$
4、毛利率 (GPM)	19.35%	$GPM=GP \div I$

注 1: 年运营成本不含应当计入期间费用科目的运营支出, 下同;

注 2: 河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期于 2013 年 9 月开工建设, 于 2014 年 12 月竣工。

2、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入 (I)	2,548.11 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量 (Q)	16,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价 (含税) (P)	4.625 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率 (T)	6%	法定税率
2、年运营成本 (C)	1,960.61 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本 (FC)	658.43 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本 (FC ₁)	137.00 万元	①生产运维人员 20 人×6.5 万元/人/年; ②管理人员 1 人×7 万元/人/年 (厂长)
2.1.2 折旧摊销 (FC ₂)	293.19 万元	①特许经营权摊销 253.74 万元/年; ②土地摊销金额 26.45 万元/年; ③其他固定资产折旧 13 万元/年
2.1.3 维修费用 (FC ₃)	168.24 万元	①特许经营权原值 7,612.24×2%万元/年, 含计提预计负债; ②在线检测设备维护费 16 万元/年
2.1.4 其他费用 (FC ₄)	60.00 万元	办公费、检测费、招待费等, 根据历史数据估计
2.2 年变动成本 (VC)	1,302.18 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本 (VC ₁)	582.61 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	678.69 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	40.88 万元	据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
3、毛利 (GP)	587.50 万元	$GP=I-C$
4、毛利率 (GPM)	23.06%	$GPM=GP \div I$

注: 山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期于 2015 年 10 月开工建设, 于 2016 年 12 月竣工。

3、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	3,276.74 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	6,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	15.86 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
2、年运营成本（C）	1,372.38 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	477.28 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	104.50 万元	①生产运维人员 15 人×6.5 万元/人/年； ②管理人员 1 人×7 万元/人/年（厂长）
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	202.07 万元	①特许经营权摊销 200.07 万元/年； ②其他固定资产折旧 2 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	110.71 万元	特许经营权原值 5,535.25 × 2% 万元/年，含计提预计负债
2.1.4 其他费用（FC ₄ ）	60.00 万元	办公费、检测费、招待费等，根据历史数据估计
2.2 年变动成本（VC）	895.10 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本（VC ₁ ）	678.49 万元	根据污水进水水质，结合工艺流程、过往实际运营数据，推算得出
2.2.2 年电力成本（VC ₂ ）	190.33 万元	根据污水进水水质，结合工艺流程、过往实际运营数据，推算得出
2.2.3 年污泥清运费（VC ₃ ）	26.28 万元	据污水进水水质，结合工艺流程、过往实际运营数据，推算得出
3、毛利（GP）	1,904.36 万元	$GP=I-C$
4、毛利率（GPM）	58.12%	$GPM=GP \div I$

4、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	1,690.71 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	10,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	4.91 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
2、年运营成本（C）	970.26 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	583.52 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	104.50 万元	①生产运维人员 15 人×6.5 万元/人/年； ②管理人员 1 人×7 万元/人/年（厂长）
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	269.89 万元	①特许经营权摊销 267.89 万元/年； ②其他固定资产折旧 2 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	149.13 万元	特许经营权原值 7,456.36 × 2% 万元/年，含计提预计负债

项目	金额	依据
2.1.4 其他费用 (FC ₄)	60.00 万元	办公费、检测费、招待费等, 根据历史数据估计
2.2 年变动成本 (VC)	386.74 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本 (VC ₁)	162.50 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	213.29 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	10.95 万元	据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
3、毛利 (GP)	720.45 万元	$GP=I-C$
4、毛利率 (GPM)	42.61%	$GPM=GP \div I$

5、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

项目	金额	依据
1、年运营收入 (I)	1,807.81 万元	$I= P \div (1+T) \times 12$
1.1 保底水量 (Q)	3,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 月污水处理费 (含税) (P)	159.69 万元/月	委托运营协议约定价格
1.3 增值税税率 (T)	6%	法定税率
2、年运营成本 (C)	966.74 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本 (FC)	218.5 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本 (FC ₁)	104.50 万元	①生产运维人员 15 人×6.5 万元/人/年; ②管理人员 1 人×7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销 (FC ₂)	4.00 万元	其他固定资产折旧 4 万元/年
2.1.3 维修费用 (FC ₃)	50.00 万元	委托运营项目, 大修费由业主方承担, 发行人负责日常运营维护, 根据历史数据估计
2.1.4 其他费用 (FC ₄)	60.00 万元	办公费、检测费、招待费等, 根据历史数据估计
2.2 年变动成本 (VC)	748.24 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本 (VC ₁)	366.19 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	196.45 万元	根据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	185.60 万元	据污水进水水质, 结合工艺流程、过往实际运营数据, 推算得出
3、毛利 (GP)	841.07 万元	$GP=I-C$
4、毛利率 (GPM)	46.52%	$GPM=GP \div I$

(二) 各工业污水处理项目平稳运营状态下运营服务毛利率

发行人对报告期内运营的工业污水处理项目实际处理水量达到稳定的保底

水量后，平稳运营状态下的毛利率进行了测算，各项目测算的毛利率情况如下：

项目名称	毛利率
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	19.35%
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	23.06%
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	58.12%
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	42.61%
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	46.52%
平均毛利率（算术平均）	37.93%

受各工业污水处理运营项目处理的污水类型、处理难度不同及议价结果的影响，各项目平稳运营状态下的预计毛利率水平存在差异。

二、发行人工业污水运营项目之间及与同行业可比公司之间毛利率对比情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”之“4、工业污水处理运营服务毛利率分析”披露如下：

“（3）平稳运营状态下发行人工业污水运营项目之间及与同行业可比公司之间毛利率对比情况

发行人对报告期内运营的工业污水处理项目实际处理水量达到稳定的保底水量后，平稳运营状态下的毛利率进行了测算，各项目测算的毛利率及与同行业可比公司的毛利率比较情况如下：

项目名称/可比公司	毛利率
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	19.35%
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	23.06%
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	58.12%
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	42.61%
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	46.52%
平均毛利率（算术平均）	37.93%
同行业可比公司：	
鹏鹞环保	62.22%
中持股份	41.78%
中环环保	54.79%
联泰环保	70.39%

数据来源：同行业上市公司年度报告

注：同行业可比公司选取其 2019 年度毛利率进行比较；同行业可比公司未单独披露其各污水处理厂毛利率数据；同行业可比公司的毛利率可能存在保底水量的影响。

根据测算结果，发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率存在差异，主要原因包括：①各项目处理的污水类型及水质不同。通常污水类型及水质越复杂，处理难度越大，对服务商在建设环节和运营环节的技术要求高，污水处理业务的毛利率相对越高，体现服务商的技术附加值；②发行人与特许经营权授予方/业主方的议价能力。不同项目在谈判时受项目的客观情况、发行人的综合实力以及竞争对手的报价情况等因素影响，发行人的议价结果会存在差异，各项目的定价相应存在差异。

发行人河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期经测算的平稳运营状态下毛利率较其他运营项目偏低。河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目系发行人取得的第一个工业污水处理特许经营项目，且该项目处理的污水为食品加工行业的污水，处理难度相对较低，同时受项目所在地社会经济发展水平和政府财政承载能力制约，发行人取得项目时与政府协商谈判的价格较低，因此该项目运营服务毛利率较低。山东省曹县新医药产业园区污水处理项目系发行人在山东省开拓的第一个工业园区污水处理项目，基于未来能够在山东省持续开拓工业污水处理业务的战略考量，发行人取得项目时与政府协商谈判的价格较低，导致该项目运营服务毛利率较低。

发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率算术平均值略低于同行业可比公司。其中，除河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的毛利率相对较低外，其他项目的毛利率处于同行业可比公司毛利率水平范围内，不存在重大差异。”

问题（3）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查发行人各污水处理运营项目的设计产能、实际污水处理量并计算产能利用率；查阅同行业可比公司公开披露的招股说明书及年度报告等公开资料，获取其产能利用率信息；

2、查阅发行人污水处理运营项目的特许经营协议及委托运营协议，获取其

保底水量相关条款；

3、核查发行人关于污水处理运营项目达到保底水量，平稳运营情况下毛利率的测算过程，复核收入、各项成本参数预计的合理性；查阅同行业可比公司公开披露的招股说明书及年度报告，获取其污水处理运营业务的毛利率数据；对比分析发行人污水处理运营项目与同行业可比公司毛利率的差异。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人的工业污水处理项目大多处于运营初期，产能利用率较低，与同行业可比上市公司处于运营初期的部分项目较为一致，符合行业特征；

2、报告期内处于运营阶段的特许经营项目不存在特许经营权授予方长期支付保底水量收入而要求修改保底条款进而对公司生产经营产生重大负面影响的风险；

3、发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率存在差异，主要系各项目处理的污水类型及水质以及发行人与特许经营权授予方的议价结果不同等因素所致；发行人报告期内已运营的各工业污水处理项目达到保底水量后，平稳运营状态下的毛利率算术平均值略低于同行业可比公司。其中，除河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的毛利率相对较低外，其他项目的毛利率处于同行业可比公司毛利率水平范围内，不存在重大差异。

四、关于营业成本

1. 根据申报文件，发行人工程建造业务主营业务成本中材料及设备项目和分包成本占比较高。运营服务业务主营业务成本中，工业污水处理运营业务的药剂、其他成本、人工成本占比变化较大，优质供水业务运营业务的人工、折旧摊销、电力和其他成本占比较高。

就工程建造业务，请发行人：

（1）分项目披露主要生产设备情况，包括但不限于设备名称，购入时间，供应方名称、简要情况、初次合作时间，定价是否公允等；

（2）披露主要分包商的简要情况，包括成立时间、主营业务、注册资本、与发行人合作时间，如果存在成立时间较短即成为发行人主要分包商、注册资本

与业务量不匹配，或发行人业务占分包商业务收入较高的情况，请进一步说明选择相关分包商的原因及合理性，相关定价的公允性。

就运营服务业务，请发行人：

（1）列表分项目披露运营服务项目的主营业务成本变化情况，相关营业成本明细构成占比发生较大变化的，请说明原因；

（2）列表分项目披露运营人数，人均薪酬，说明运营人数与项目运营情况是否匹配，人均薪酬和项目所在地或同行业相关职位的人均薪酬是否匹配；

（3）分析并披露药剂量、电力成本和污水处理量、优质供水量的量化关系，说明单位污水处理耗电量、单位污水处理耗药剂量，单位供水耗电量、单位供水耗药剂量等情况是否稳定，若报告期内存在较大差异，请说明原因；

（4）披露营业成本中“其他”包含的主要内容，占比变化较大的原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

工程建造问题（1）：分项目披露主要生产设备情况，包括但不限于设备名称，购入时间，供应方名称、简要情况、初次合作时间，定价是否公允等；

回复：

一、发行人各类工程建造业务采购的设备概况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要原材料、能源采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料和能源供应情况”披露如下：

“3、发行人工程建造项目采购的主要设备情况

报告期内，发行人各类工程建造业务所采购主要设备包括泵、闸阀、管道、供配电设备等通用设备及仪器仪表、水处理设备、锅炉系统等各类业务所需的专用设备。上述设备市场供应充足，可选供应商较多，发行人通过招标、协商谈判等方式选定设备供应商，采购价格公允。发行人与主要设备供应商不存在关联关系。

各类工程建造业务所采购典型设备及其主要供应商情况如下：

(1) 工业污水处理工程建造项目

①工业污水处理厂

工业污水处理厂工程建造项目的设备主要是污水处理厂的通用设备，如供配电设备、泵、闸阀、鼓风机等，以及专用设备，如拦污设备、搅拌设备、排砂/排泥设备、曝气设备、加药设备、污泥脱水设备、除臭设备等。报告期内，发行人工业污水处理工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和 控制系统	为污水处理厂的 电力供应提供保 障	高压配电柜、低压配电柜、 控制柜	15%-30%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 成立时间：2010年9月1日；注册资本：5,000.00万元；主营业务：机械 设备销售、自动化技术开发；初次合作时间：2015年 哈尔滨帕特尔科技股份有限公司： 成立时间：2001年7月5日；注册资本：5,053.05万元；主营业务：电 力设备、自动化控制产品、电气产品、环保设备、给排水成套设备、水 处理设备、压力设备，计量设备等；初次合作时间：2016年 深圳市鹏城电气有限公司： 成立时间：2011年3月1日；注册资本：5,500.00万元；主营业务：电 力元器件、电力设备的研发与设计；初次合作时间：2016年
检测仪表	检测进出水水质 和过程水质	氨氮在线分析仪、COD 在 线分析仪、总氮在线分析 仪、DO 分析仪	4%-15%	深圳高准自动化工程有限公司： 成立时间：2010年8月7日；注册资本：500.00万元；主营业务：自动 化设备及软件的研发与销售；初次合作时间：2015年 菏泽昌辰环保科技有限公司： 成立时间：2018年11月6日；注册资本：200.00万元；主营业务：环保 设备、仪器仪表、电子产品等的销售；初次合作时间：2019年

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
管阀系统	截止、止回、控制流量、安全保护等	阀门	3%-15%	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司： 成立时间：1994年07月16日；注册资本：14,107.66万元；主营业务：阀门产品的生产、销售、维修；初次合作时间：2016年 上海弗雷西阀门有限公司： 成立时间：2006年9月26日；注册资本：7,000.00万元；主营业务：阀门，气动元件，管道配件，仪器仪表等设备销售；初次合作时间：2018年
预处理	除去妨碍运行的粗大悬浮物，纤维类、砂、油类物质，对水质、水量进行调节以及提高污水的生化性，以保证后续生化处理系统能正常运行	粗格栅、细格栅、平面式水力筛网、桥式吸砂机、气提式旋流沉砂器、立式涡轮潜水搅拌机、反应搅拌机、浅层气浮、溶气气浮装置、平流式气浮一体机、斜板填料、多点布水器、厌氧水解布水器	3%-10%	上海泓济环保科技股份有限公司： 成立时间：2006年7月12日；注册资本：7,417.31万元；主营业务：环保成套设备等；初次合作时间：2016年 宜兴市恒邦环保有限公司： 成立时间：2012年10月10日；注册资本：1,000.00万元；主营业务：环保、水处理等设备的制造、销售；初次合作时间：2015年 江苏洲盛环保工程有限公司： 成立时间：2004年1月17日；注册资本：3,000.00万元；主营业务：环保工程的施工；环保设备的安装；水质污染防治设备等；初次合作时间：2016年
加药	加药并控制药剂浓度、加药量等	加药装置、浓硫酸储罐、乙酸钠储罐、二氧化氯发生器	1%-3%	江苏环球环境工程集团有限公司： 成立时间：1984年12月24日；注册资本：13,018.00万元；主营业务：环保设备的制造、安装、技术服务；初次合作时间：2018年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上 江苏洲盛环保工程有限公司： 同上

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
二级处理	污水经一级处理后,再经具有活性污泥的曝气池及沉淀池的处理,使污水进一步净化	MBBR 拦截筛网、潜水推流器、罗茨风机、磁悬浮鼓风机、多级离心鼓风机、曝气器、曝气管、高效生化系统、填料、三相分离器	3%-20%	迈邦（北京）环保工程有限公司： 成立时间：2015 年 5 月 5 日；注册资本：10,000.00 万元；主营业务：各类机械设备、化工产品的销售；污染治理设施运营等；初次合作时间：2019 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上 江苏裕隆环保有限公司： 成立时间：1995 年 4 月 12 日；注册资本：5,100.00 万元；主营业务：环保工程承包、环保设备的制造与销售等；初次合作时间：2017 年 广州市净之泉环保科技有限公司： 成立时间：2010 年 7 月 22 日；注册资本：1,001.00 万元；主营业务：环保设备批发、工程技术咨询服务等；初次合作时间：2018 年 南京贝特环保通用设备制造有限公司： 成立时间：2003 年 6 月 10 日；注册资本：5,000.00 万元；主营业务：环保设备及其系统设备、零配件研发、设计、生产、加工、测试、销售及售后服务；初次合作时间：2018 年
深度处理	污水经预处理及二级处理后,为提高水质或为达到一定的回用水标准使污水作为水资源回用于生产或生活而进行的进一步处理	臭氧发生系统、臭氧催化填料、液氧储罐、转盘纤维滤布滤池、活性砂过滤设备、BAF 池陶粒填料、BAF 滤板、火山岩滤料、BAF 专用长柄滤头、回转式精密过滤器、VCF 立式纤维滤布滤池	3%-20%	青岛国林环保科技股份有限公司： 成立时间：1994 年 12 月 13 日；注册资本：8,544.00 万元；主营业务：消毒器械（臭氧发生器）；臭氧技术产品研究、开发、生产等；初次合作时间：2016 年 山东瑞清环境科技发展有限公司： 成立时间：2009 年 5 月 5 日；注册资本：6,580.00 万元；主营业务：工业水处理设备、海水淡化设备等的设计、生产、销售、安装，机电产品的开发；初次合作时间：2019 年

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
				北京沃特林克环境工程有限公司： 成立时间：2002年5月24日；注册资本：300.00万美元；主营业务：生产水处理设备；研究开发水处理工艺等；初次合作时间：2019年 安徽华骐环保科技股份有限公司： 成立时间：2002年4月27日；注册资本：6,193.31万元；主营业务：生物滤料、环保设备的研发、生产、销售及安装；初次合作时间：2018年 山东山大华特科技股份有限公司： 成立时间：1993年6月26日；注册资本：23,433.15万元；主营业务：二氧化氯发生器、次氯酸钠发生器、臭氧发生器的开发、生产、销售、安装及技术服务等；初次合作时间：2016年
除臭	去除污水处理中的臭气	生物除臭系统、洗涤除臭系统	7%-30%	宏朗环保科技（北京）有限公司： 成立时间：2012年12月11日；注册资本：1,111.11万元；主营业务：销售机械设备；产品设计；专业承包等；初次合作时间：2017年 深圳市浦飞思环保技术有限公司： 成立时间：2009年4月9日；注册资本：1,000.00万元；主营业务：水处理设备、紫外线杀菌消毒设备；初次合作时间：2019年
污泥处理	对污泥进行减量、稳定化和无害化处理的过程	带式脱水机、污泥脱水系统、料仓、中心传动单管吸泥机、污泥浓缩机、叠螺脱水机、周边传动刮吸泥机、卧螺离心机、进料螺旋泵、无轴螺旋输送机、污泥深度脱水（高压板框、钢带）处理系统	5%-25%	上海同臣环保有限公司： 成立时间：2008年8月8日；注册资本：4,178.46万元；主营业务：环保设备的开发、销售及安装等；初次合作时间：2019年 江苏东邦机械有限公司： 成立时间：2002年10月17日；注册资本：5,100.00万元；主营业务：各类机械设备的制造、销售；初次合作时间：2018年 上海中耀环保实业有限公司： 成立时间：2001年3月22日；注册资本：6,000.00万元；主营业务：环

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
				保工程的设计、安装、调试；环保技术的开发与服务；初次合作时间： 2018 年 潍坊万洁环保水处理设备有限公司： 成立时间：2003 年 06 月 12 日；注册资本：1,001.00 万元；主营业务： 水处理设备的开发、生产、销售；初次合作时间：2019 年 江苏洲盛环保工程有限公司： 同上
排水	将处理后的水向外排放	出水槽	1%左右	南京中德环保设备制造有限公司： 成立时间：2006 年 6 月 8 日；注册资本：5,100.00 万元；主营业务：环 保设备、污水处理设备、泵制造、安装、销售；初次合作时间：2018 年 宜兴市恒邦环保有限公司： 同上

注 1：上表所列占比为对应类别或工序的设备采购额占项目设备总采购额的占比区间范围（下同）；

注 2：发行人报告期内建设的工业污水处理厂较多，各污水厂在二级处理、深度处理等工序采用的具体工艺不同、采购的设备型号和参数亦各有差异等因素，使得各项目同一类别或工序的设备采购额占项目设备总采购额的占比存在一定差异。上表的占比数据系发行人报告期内主要工业污水处理厂各类别或工序的设备占比区间。

②工业污水处理厂配套管网

工业污水处理厂配套管网工程建造项目的设备主要是钢筋混凝土管、波纹管等管道。发行人工业污水处理工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
管道	污水收集及输送	II级/III级钢筋混凝土管、 HDPE 双壁波纹管、PE100 排水管、球墨铸铁管	约 100%	新兴铸管股份有限公司石家庄销售分公司： 成立时间：2002 年 4 月 24 日；注册资本：不适用；主营业务：离心球墨铸铁管、灰铁排水管、等的销售；初次合作时间：2019 年 嘉祥冠通水泥制品厂： 成立时间：2017 年 4 月 5 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：水泥杆、水泥管、底盘、卡盘、拉盘、路沿石、井盖、井盘、电力杆塔、模具生产、销售；初次合作时间：2019 年 山东瑞德管业有限公司： 成立时间：2014 年 1 月 3 日；注册资本：5,500.00 万元；主营业务：生产销售：HDPE 高密度聚乙烯给、排水管材、管件、塑料管材、管件；PE、PPR、PVC 给、排水管材及管件；初次合作时间：2019 年 菏泽德诺塑业有限公司： 成立时间：2010 年 5 月 5 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：PE、PVC 管材的生产与销售；初次合作时间：2019 年 山东辉瑞管业有限公司： 成立时间：2010 年 5 月 18 日；注册资本：8,000.00 万元；主营业务：矿用、燃气、电力、通信、给排水、消防用塑料管材等研究、设计、开发、生产、销售、施工安装；初次合作时间：2019 年

（2）优质供水工程建造项目

优质供水工程建造项目的设备主要是水厂的通用设备，如供配电设备、管道等，以及专用设备，如检测、计量仪表、过滤设备等。

发行人优质供水工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和 控制系统	为水厂的电力供应提供保障	配电柜、控制柜	约 15%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 同上 深圳市达敏智创科技有限公司： 成立时间：2013 年 9 月 3 日；注册资本：1,010.00 万元；主营业务：电气、机械等产品的销售；初次合作时间：2017 年
检测、计 量仪表	检测进出水水质	在线 SDI 仪、在线 TOC、 电磁流量计	约 10%	北京安恒测试技术有限公司： 成立时间：2001 年 9 月 4 日；注册资本：2,000.00 万元；主营业务：销售机械设备、自行开发的产品、仪器仪表等；初次合作时间：2017 年 深圳天启远达科技有限公司： 成立时间：2012 年 12 月 27 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：电气设备、机械设备、仪器、仪表的购销及软件开发；初次合作时间：2017 年
管道	向用户输水和配水	304 不锈钢直埋保温管	约 20%	北京巨水松业科贸有限公司： 成立时间：2012 年 2 月 1 日；注册资本：100.00 万元；主营业务：销售建筑材料、五金交电、钢材、通用设备、专用设备；初次合作时间：2016 年
深度处理	为了提高饮用水的质量，对饮用水中大分子有机物进行的处理	陶氏纳滤膜、纳滤机组、 MBR 膜组件及其配件、砂罐、碳罐	约 30%	广州锦嵘滔环保科技有限公司： 成立时间：2012 年 12 月 21 日；注册资本：1,000.00 万元；主营业务：环保、五金等设备的批发零售；初次合作时间：2017 年 北京世创凯捷水处理技术有限公司： 成立时间：2003 年 9 月 19 日；注册资本：300.00 万元；主营业务：水处理设备配件的销售；初次合作时间：2017 年 广州环纯环保科技有限公司： 成立时间：2015 年 12 月 24 日；注册资本：1,200.00 万元；主营业务：环保专用设备制造、批发；环保技术开发；初次合作时间：2017 年

（3）供热工程建造项目

供热工程建造项目的设备主要是供热厂的通用设备，如供电设备、控制柜等，以及专用设备，如检测仪表、锅炉及其配套设备、烟气处理设备等。发行人供热工程建造项目采购的典型设备及其主要供应商情况如下：

设备分类 /工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
供配电和 控制系统	为厂区的电力供应提供保障	高压配电设备、低压配电柜、电缆电线、控制柜	约 20%	深圳市智德森自动化技术有限公司： 同上 江苏上上电缆集团有限公司： 成立时间：1999 年 1 月 29 日；注册资本：50,000.00 万元；主营业务：电线电缆制造；初次合作时间：2017 年 哈尔滨帕特尔科技股份有限公司： 同上
检测仪表	检测及监测厂区运营情况	热工仪表设备、安防监控及大屏幕系统设备	约 10%	杭州和利时自动化有限公司： 成立时间：2003 年 9 月 24 日；注册资本：12,000.00 万元；主营业务：自动化信息系统、仪器仪表的制造；计算机软件开发；初次合作时间：2018 年 南通阿特拉斯空压系统有限公司： 成立时间：2008 年 7 月 11 日；注册资本：500.00 万元；主营业务：空压机、干燥机、储气罐、空气过滤器、油气分离器的销售、安装及维修；初次合作时间：2017 年
锅炉系统	输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体	减温减压器、除氧器、除渣系统、引风机、一次风机、二次风机、水处理系统、钢套钢保温管、气力输送系统	约 25%	天津市洪浩保温管有限公司： 成立时间：2007 年 6 月 19 日；注册资本：11,000.00 万元；主营业务：各类管道的制造、加工与安装；初次合作时间：2017 年 深圳市恒荣水处理设备有限公司：

设备分类/工序	作用	典型设备名称	占比	主要供应商简要情况
				成立时间：2006年3月24日；注册资本：525.00万元；主营业务：水处理设备、水处理配件生产及销售；初次合作时间：2015年 青岛德施普机械工业有限公司： 成立时间：2008年9月2日；注册资本：5,050.00万元；主营业务：机械工程总承包；节能环保设备、除尘设备的国际贸易；初次合作时间：2017年
烟气处理	对烟气进行脱硫脱硝处理	脱硫脱硝系统	约40%	江苏科行环保股份有限公司： 成立时间：1997年10月15日；注册资本：13,747.86万元；主营业务：环境污染防治设备、钢结构件及电气控制系统技术的研制、设计、销售、工程承包；初次合作时间：2018年

”

二、发行人主要工程建设项目采购的主要设备情况

报告期内，占发行人工程建造收入总额70%以上的主要工程建设项目采购的主要设备情况如下：

（一）工业污水处理工程建设项目

1、山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程

山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	低压配电柜	供配电系统	216.81	2019年8月	深圳市智德森自动化技术有限公司	成立时间：2010年09月01日 注册资本：5,000.00万元	2015年

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合 作时间
						主营业务：机械设备销售、自动化技术开发	
2	阀门	管阀系统	158.07	2019 年 7 月	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司	成立时间：1994 年 07 月 16 日 注册资本：14,107.66 万元 主营业务：阀门产品的生产、销售、维修	2016 年
3	生物除臭系统	除臭	141.59	2020 年 4 月	宏朗环保科技（北京）有限公司	成立时间：2012 年 12 月 11 日 注册资本：1,111.11 万元 主营业务：销售机械设备；产品设计；专业承包等	2017 年
4	中心传动单管吸泥机	污泥处理	91.75	2019 年 7 月	宜兴市恒邦环保有限公司	成立时间：2012 年 10 月 10 日 注册资本：1,000.00 万元 主营业务：环保、水处理等设备的制造、销售	2015 年
5	叠螺式污泥脱水机及配套设备	污泥处理	75.38	2019 年 8 月	潍坊万洁环保水处理设备有限公司	成立时间：2003 年 06 月 12 日 注册资本：1,001.00 万元 主营业务：水处理设备的开发、生产、销售	2019 年
6	转盘纤维滤布滤池	深度处理	65.49	2019 年 7 月	上海华励振环保科技有限公司	成立时间：2010 年 02 月 08 日 注册资本：676.33 万元 主营业务：环保设备销售、环保技术开发	2017 年
	合计		749.10				
	项目设备总采购额		1,161.61				
	占比		64.49				

2、山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程

山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	金额 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	II级钢筋混凝土管	291.91	2019 年 5-6 月	嘉祥冠通水泥制品厂	成立时间：2017 年 4 月 5 日 注册资本：500.00 万元 主营业务：水泥杆、水泥管、底盘、卡盘、拉盘、路沿石、井盖、井盘、电力杆塔、模具生产、销售。	2019 年
2	PE100 排水管	277.96	2019 年 11 月 -12 月 2020 年 4-6 月	山东瑞德管业有限公司	成立时间：2014 年 1 月 3 日 注册资本：5,500.00 万元 主营业务：生产销售：HDPE 高密度聚乙烯给、排水管材、管件、塑料管材、管件；PE、PPR、PVC 给、排水管材及管件。	2019 年
3	HDPE 双壁波纹管	221.97	2019 年 7 月 2020 年 4-6 月	山东辉瑞管业有限公司	成立时间：2010 年 5 月 18 日 注册资本：8,000.00 万元 主营业务：矿用、燃气、电力、通信、给排水、消防用塑料管材等研究、设计、开发、生产、销售、施工安装；初次合作时间：2019 年	2019 年
	合计	791.84				
	项目设备总采购额	848.21				
	占比	93.35				

3、山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程

山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	低压配电柜	供配电系统	188.50	2019 年 8 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
2	阀门	管阀系统	112.92	2019 年 7 月	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司	同上	2016 年
3	生物除臭系统	除臭	61.95	2019 年 12 月	深圳市浦飞思环保技术有限公司	成立时间：2009 年 4 月 9 日 注册资本：1,000.00 万元 主营业务：水处理设备、紫外线杀菌消毒设备	2019 年
4	二沉池刮泥进出水系统	污泥处理	57.36	2019 年 7 月	江苏洲盛环保工程有限公司	成立时间：2004 年 1 月 17 日 注册资本：3,000.00 万元 主营业务：环保工程的施工；环保设备的安装；水质污染防治设备等	2016 年
	合计		420.72				
	项目设备总采购额		780.89				
	占比		53.88				

4、山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程

山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	球墨铸铁管	742.90	2019 年 12 月 2020 年 4-6 月	新兴铸管股份有限公司石家庄销售分公司	成立时间：2002 年 4 月 24 日 注册资本：不适用 主营业务：离心球墨铸铁管、灰铁排水管、等的销售	2019 年
2	波纹管	248.00	2019 年 12 月 2020 年 4-6 月	菏泽德诺塑业有限公司	成立时间：2010 年 5 月 5 日 注册资本：500.00 万元 主营业务：PE、PVC 管材的生产与销售	2019 年
	合计	990.90				
	项目设备总采购额	1057.79				
	占比	93.68				

5、山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程

山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	磁混凝系统	深度处理	186.02	2020 年 6 月	山东瑞清环境科技发展有限公司	成立时间：2009 年 5 月 5 日 注册资本：6,580.00 万元 主营业务：工业水处理设备、海水淡化设备等的	2019 年

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
						设计、生产、销售、安装，机电产品的开发	
2	活性砂过滤设备	深度处理	175.22	2019 年 12 月	北京沃特林克环境工程有限公司	成立时间：2002 年 5 月 24 日 注册资本：300.00 万美元 主营业务：生产水处理设备；研究开发水处理工艺等	2019 年
3	阀门	管阀系统	146.91	2019 年 12 月 2020 年 6 月	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司	同上	2016 年
4	生物除臭系统	除臭	141.59	2020 年 6 月	深圳市浦飞思环保技术有限公司	同上	2019 年
5	磁悬浮鼓风机	二级处理	79.65	2019 年 12 月	亿昇（天津）科技有限公司	成立时间：2014 年 12 月 19 日 注册资本：14,285.00 万元 主营业务：风机设备及配件、风机控制系统、泵及真空设备、泵及真空设备控制系统等	2019 年
6	周边传动刮吸泥机	污泥处理	74.34	2019 年 12 月 2020 年 6 月	宜兴市恒邦环保有限公司	同上	2015 年
	合计		803.73				
	项目设备总采购额		1,246.91				
	占比		64.46				

6、山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程

山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	阀门	管阀系统	178.76	2019 年 11 月	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司	同上	2016 年
2	臭氧发生系统	深度处理	154.87	2019 年 12 月	山东山大华特科技股份有限公司	成立时间：1993 年 6 月 26 日 注册资本：23,433.15 万元 主营业务：二氧化氯发生器、次氯酸钠发生器、臭氧发生器的开发、生产、销售、安装及技术服务等	2016 年
3	滤板及填料	深度处理	119.47	2019 年 12 月	河南一恒实业有限公司	成立时间：2015 年 4 月 30 日 注册资本：1,200.00 万元 主营业务：成套环保设备、环保塑料填料、生物陶粒滤料、水处理滤材、脱硫剂、吸附剂、废气净化设备、水处理化学品等	2019 年
4	生物除臭系统	除臭	79.65	2019 年 12 月	深圳市浦飞思环保技术有限公司	同上	2019 年
	合计		532.74				
	项目设备总采购额		883.65				
	占比		60.29				

7、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	低压配电柜	供配电系统	206.90	2018 年 9 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
2	臭氧发生系统	深度处理	103.45	2018 年 9 月	青岛国林环保科技有限公司	成立时间：1994 年 12 月 13 日 注册资本：8,544.00 万元 主营业务：消毒器械（臭氧发生器）；臭氧技术产品研究、开发、生产等	2016 年
3	生物除臭系统	除臭	97.41	2018 年 9 月	宏朗环保科技（北京）有限公司	同上	2017 年
4	阀门	管阀系统	90.34	2018 年 9 月	天津塘沽瓦特斯阀门有限公司	同上	2016 年
	合计		498.10				
	项目设备总采购额		1,030.00				
	占比		48.36				

8、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	生物除臭系统	除臭	323.28	2018 年 11 月	宏朗环保科技（北京）有限公司	同上	2017 年
2	卧螺离心机	污泥处理	155.17	2018 年 5 月	江苏东邦机械有限公司	成立时间：2002 年 10 月 17 日 注册资本：5,100.00 万元 主营业务：各类机械设备的制造、销售	2018 年
3	低压配电柜	供配电系统	134.48	2018 年 1 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
4	刮泥系统	污泥处理	58.97	2018 年 5 月	江苏洲盛环保工程有限公司	同上	2016 年
	合计		671.90				
	项目设备总采购额		1,090.23				
	占比		61.63				

9、黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程

黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	高效生化系统	二级处理	407.08	2019 年 11 月	迈邦（北京）环保工程有限公司	成立时间：2015 年 5 月 5 日 注册资本：10,000.00 万元 主营业务：各类机械设备、化工产品的销售；污染治理设施运营等	2019 年
2	深度脱水设备系统	污泥处理	194.69	2019 年 12 月	上海同臣环保有限公司	成立时间：2008 年 8 月 8 日 注册资本：4,178.46 万元 主营业务：环保设备的开发、销售及安装等	2019 年
3	曝气系统	二级处理	141.42	2020 年 6 月	广州市净之泉环保科技有限公司	成立时间：2010 年 7 月 22 日 注册资本：1,001.00 万元 主营业务：环保设备批发、工程技术咨询服务等	2018 年
4	除臭系统	除臭	74.16	2020 年 6 月	宏朗环保科技有限公司（北京）有限公司	同上	2017 年
5	低压配电柜	供配电系统	60.18	2019 年 12 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
	合计		877.52				
	项目设备总采购额		1,305.49				
	占比		67.22				

10、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	斜板填料	预处理	224.14	2018 年 5 月	上海泓济环保科技股份有限公司	成立时间：2006 年 7 月 12 日 注册资本：7,417.31 万元 主营业务：环保成套设备等	2016 年
2	多点布水器及配套材料	预处理	68.97				
3	BAF 池陶粒填料	深度处理	157.86	2018 年 6 月	安徽华骐环保科技股份有限公司	成立时间：2002 年 4 月 27 日 注册资本：6,193.31 万元 主营业务：生物滤料、环保设备的研发、生产、销售及安装	2018 年
4	臭氧发生系统	深度处理	150.28	2018 年 5 月	青岛国林环保科技股份有限公司	同上	2016 年
5	污泥深度脱水系统	污泥处理	145.80	2018 年 4 月	上海中耀环保实业有限公司	成立时间：2001 年 3 月 22 日 注册资本：6,000.00 万元 主营业务：环保工程的设计、安装、调试；环保技术的开发与服务	2018 年
6	臭氧催化填料	深度处理	141.21	2018 年 6 月	山东龙安泰环保科技有限公司	成立时间：2005 年 10 月 18 日 注册资本：3,000.00 万元 主营业务：环保设备的研发、生产、销售	2018 年
7	填料	二级处理	119.31	2018 年 12 月	江苏裕隆环保有限公司	成立时间：1995 年 4 月 12 日 注册资本：5,100.00 万元	2017 年

序号	设备名称	设备分类/工序	价格(不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
						主营业务：环保工程承包、环保设备的制造与销售等	
8	除臭系统	除臭	110.34	2018 年 6 月	宏朗环保科技（北京）有限公司	同上	2017 年
9	低压配电柜	供配电系统	107.76	2018 年 5 月	深圳市鹏城电气有限公司	成立时间：2011 年 3 月 1 日 注册资本：5,500.00 万元 主营业务：电力元器件、电力设备的研发与设计	2016 年
	合计		1,225.66				
	项目设备总采购额		1,689.82				
	占比		72.53				

（二）优质供水工程建造项目

1、北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程

北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/工序	价格(不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	MBR 膜组件及其配件	深度处理	90.60	2017 年 8 月	广州锦嵘滔环保科技有限公司	成立时间：2012 年 12 月 21 日 注册资本：1,000.00 万元 主营业务：环保、五金等设备的批发零售	2017 年

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
2	陶氏纳滤膜	深度处理	77.54	2017 年 7 月	北京世创凯捷水处理技术有限公司	成立时间：2003 年 9 月 19 日 注册资本：300.00 万元 主营业务：水处理设备配件的销售	2017 年
3	纳滤机组	深度处理	57.95	2017 年 7 月	广州环纯环保科技有限公司	成立时间：2015 年 12 月 24 日 注册资本：1,200.00 万元 主营业务：环保专用设备制造、批发； 环保技术开发	2017 年
4	配电柜	供配电系统	57.26	2017 年 8 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
5	配电柜	供配电系统	52.99	2017 年 7 月	深圳市达敏智创科技有限公司	成立时间：2013 年 9 月 3 日 注册资本：1,010.00 万元 主营业务：电气、机械等产品的销售	2017 年
	合计		336.34				
	项目设备总采购额		836.65				
	占比		40.20				

(三) 供热工程建造项目

1、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目

河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目采购的主要设备情况如下：

单位：万元、%

序号	设备名称	设备分类/ 工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
1	脱硫脱硝系统	烟气处理	895.30	2018 年 9 月	江苏科行环保股份有限公司	成立时间：1997 年 10 月 15 日 注册资本：13,747.86 万元 主营业务：环境污染防治设备、钢结构件及电气控制系统技术的研制、设计、销售、工程承包	2018 年
2	低压配电柜	供配电系统	163.79	2018 年 10 月	深圳市智德森自动化技术有限公司	同上	2015 年
3	水处理系统	锅炉系统	155.17	2018 年 6 月	深圳市恒荣水处理设备有限公司	成立时间：2006 年 3 月 24 日 注册资本：525.00 万元 主营业务：水处理设备、水处理配件生产及销售	2015 年
4	热工仪表设备	检测仪表	96.12	2018 年 11 月	杭州和利时自动化有限公司	成立时间：2003 年 9 月 24 日 注册资本：12,000.00 万元 主营业务：自动化信息系统、仪器仪表的制造；计算机软件开发	2018 年
5	高压配电设备	供配电设备	82.76	2018 年 9 月	哈尔滨帕特尔科技股份有限公司	成立时间：2001 年 7 月 5 日 注册资本：5,053.05 万元 主营业务：电力设备、自动化控制产品、	2016 年

序号	设备名称	设备分类/工序	价格 (不含税)	购入时间	供应商名称	简要情况	初次合作时间
						电气产品、环保设备、给排水成套设备、水处理设备、压力设备，计量设备等	
6	钢套钢保温管	锅炉系统	77.22	2017 年 9 月	天津市洪浩保温管有限公司	成立时间：2007 年 6 月 19 日 注册资本：11,000.00 万元 主营业务：各类管道的制造、加工与安装	2017 年
7	燃料输送系统	燃料系统	66.09	2018 年 3 月	河北长安环保设备有限公司	成立时间：1998 年 9 月 23 日 注册资本：1,100.00 万元 主营业务：输送机械设备的销售、安装	2017 年
8	除渣系统	锅炉系统	64.66	2018 年 6 月	青岛德施普机械工业有限公司	成立时间：2008 年 9 月 2 日 注册资本：5,050.00 万元 主营业务：机械工程总承包；节能环保设备、除尘设备的国际贸易	2017 年
9	气力输送系统	锅炉系统	60.09	2018 年 10 月	镇江莱德贝尔电站设备有限公司	成立时间：2010 年 1 月 21 日 注册资本：5,888.00 万元 主营业务：电器、除尘等设备的加工、制造及销售	2018 年
	合计		1,661.19				
	项目设备总采购额		2,222.97				
	占比		74.73				

工程建造问题（2）：披露主要分包商的简要情况，包括成立时间、主营业务、注册资本、与发行人合作时间，如果存在成立时间较短即成为发行人主要分包商、注册资本与业务量不匹配，或发行人业务占分包商业务收入较高的情况，请进一步说明选择相关分包商的原因及合理性，相关定价的公允性。

回复：

一、发行人报告期内主要分包商的简要情况

报告期内，发行人工程建造业务中的对外分包形式包括劳务分包和专业分包。劳务分包是指发行人将承包工程中的劳务作业发包给具有相应资质的劳务分包公司完成。专业分包是指发行人根据合同约定或者经特许经营权授予方/业主方的允许，将承包工程中专业性较强的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业公司完成，如设备安装、高压配电、桩基工程、钢结构、消防设施和防腐工程等。

（一）发行人报告期内各期前十名分包商

报告期内各期，发行人前十名分包商情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	分包商	分包金额	占分包总额比重	分包内容
2020 年 1-6 月	1	山西林佳建筑劳务有限公司	2,280.05	36.47	劳务分包
	2	山东德辰建筑集团有限公司	1,072.68	17.16	劳务分包
	3	中建投（山东）环境工程有限公司	1,036.70	16.58	劳务分包、设备安装
	4	山西佰亿达建筑工程有限公司	735.07	11.76	设备安装
	5	山东冠羽建筑工程有限公司	567.57	9.08	劳务分包
	6	上海市安装工程集团有限公司	137.88	2.21	设备安装
	7	连云港市云安消防工程有限公司	111.93	1.79	设备安装
	8	山东隆旺建筑劳务有限公司	84.21	1.35	劳务分包
	9	河北慧富防腐保温工程有限公司	62.39	1.00	管道及设备保温
	10	江苏朗力建设工程有限公司	53.40	0.85	劳务分包
		合计	6,141.87	98.24	
2019 年度	1	山东冠羽建筑工程有限公司	2,417.21	19.40	劳务分包
	2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	2,308.81	18.53	劳务分包
	3	山东德辰建筑集团有限公司	1,140.11	9.15	劳务分包
	4	上海市安装工程集团有限公司	1,082.57	8.69	设备安装
	5	山东万泰基础工程有限公司	842.02	6.76	桩基工程
	6	山西林佳建筑劳务有限公司	834.95	6.70	劳务分包
	7	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	538.83	4.33	劳务分包

期间	序号	分包商	分包金额	占分包总额 比重	分包内容
	8	江苏朗力建设工程有限公司	433.98	3.48	劳务分包
	9	江西义方劳务有限公司	398.06	3.20	劳务分包
	10	山西佰亿达建筑工程有限公司	307.34	2.47	设备安装
	合计		10,303.87	82.71	
2018 年度	1	江苏宜安建设有限公司	1,469.43	19.55	设备安装
	2	山东冠羽建筑工程有限公司	1,350.11	17.96	劳务分包
	3	苏华建设集团有限公司	1,119.10	14.89	设备安装
	4	江苏科行环保股份有限公司	606.82	8.07	设备安装、 土建工程
	5	济南实根建筑劳务有限公司	556.77	7.41	劳务分包
	6	深圳市东源水务工程有限公司	305.89	4.07	劳务分包
	7	菏泽正隆建筑劳务有限公司	300.97	4.00	劳务分包
	8	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	275.06	3.66	劳务分包
	9	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	254.56	3.39	劳务分包
	10	连云港天一建筑劳务有限公司	243.00	3.23	劳务分包
	合计		6,481.70	86.25	
2017 年度	1	江苏宜安建设有限公司	761.83	21.28	设备安装
	2	江苏高兴建设工程有限公司	655.37	18.31	劳务分包
	3	河北正乾建筑劳务分包有限公司	340.72	9.52	劳务分包
	4	广州鹏锦环保科技有限公司	285.94	7.99	设备安装
	5	苏华建设集团有限公司	271.87	7.60	设备安装
	6	山东冠羽建筑工程有限公司	229.13	6.40	劳务分包
	7	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	219.81	6.14	劳务分包
	8	武汉市昌宏泰建筑劳务有限公司	161.17	4.50	劳务分包
	9	泰安沃达建筑安装工程有限公司	105.26	2.94	劳务分包
	10	江苏省工业设备安装集团有限公司	102.03	2.85	设备安装
	合计		3,133.12	87.53	

报告期内，发行人的主要分包商不存在主要为发行人服务的情况，与发行人不存在关联关系。

（二）发行人报告期各期前十名分包商简要情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主要原材料、能源采购情况和主要供应商”之“（三）公司对外分包情况”披露如下：

“截至招股说明书签署日，发行人报告期内各期前十名分包商的简要情况如下：

单位：万元

序号	分包商名称	成立时间	注册资本	主营业务	与发行人合作时间
1	山东冠羽建筑工程有限公司	2006.07.21	2,100.00	劳务分包、建筑工程、市政工程等	2017 年
2	菏泽正隆建筑劳务有限公司	2013.08.15	2,000.00	建筑劳务分包、市政工程的施工等	2018 年
3	山东德辰建筑集团有限公司	2015.11.17	11,000.00	建筑工程、市政工程、安装工程等	2018 年
4	上海市安装工程集团有限公司	1993.09.21	50,000.00	工程项目建设安装、非标设备制造	2019 年
5	山东万泰基础工程有限公司	2006.05.26	1,810.00	桩基施工、建筑工程、市政工程等	2019 年
6	山西林佳建筑劳务有限公司	2019.05.31	500.00	建筑工程施工、劳务施工	2019 年
7	山东鲁工建筑安装劳务有限公司	2004.05.13	5,010.00	市政工程、钢结构工程等	2018 年
8	江苏朗力建设工程有限公司	2011.02.17	3,060.00	房屋建筑工程	2017 年
9	江西义方劳务有限公司	2013.01.28	200.00	劳务分包服务	2019 年
10	山西佰亿达建筑工程有限公司	2016.10.10	5,000.00	建筑施工、市政工程、机电安装等	2019 年
11	江苏宜安建设有限公司	1998.04.14	12,822.00	机电安装工程、市政公用工程施工等	2016 年
12	苏华建设集团有限公司	1982.09.30	32,800.00	机电安装工程、市政公用工程施工等	2017 年
13	江苏科行环保股份有限公司	1997.10.15	13,747.86	环境污染防治设备、钢结构件及电气控制系统技术的研制、设计、销售、工程承包等	2018 年
14	济南实根建筑劳务有限公司	2004.04.23	500.00	建筑劳务分包、建筑装饰装修工程	2017 年
15	深圳市东源水务工程有限公司	2012.09.19	1,000.00	建筑施工、水务工程等	2016 年
16	石家庄聚贤建筑工程劳务分包有限公司	2010.05.20	500.00	建筑工程劳务分包	2017 年
17	连云港天一建筑劳务有限公司	2007.04.20	260.00	建筑工程砌筑、混凝土等作业分包	2018 年
18	江苏高兴建设工程有限公司	1989.06.17	2,050.00	建筑劳务分包、市政公用工程总承包、钢结构工程施工等	2012 年
19	河北正乾建筑劳务分包有限公司	2009.04.09	1,000.00	建筑劳务分包	2017 年
20	广州鹏锦环保科技有限公司	2011.05.05	1,000.00	机电设备安装、园林绿化工程等	2017 年
21	武汉市昌宏泰建筑劳务有限公司	2013.04.24	10,000.00	建筑劳务分包、土石方工程等	2017 年
22	泰安沃达建筑安装工程有限公司	2013.03.04	10,000.00	建筑工程、机电工程、市政工程、劳务施工等	2017 年
23	江苏省工业设备安装集团有限公司	1952.06.30	14,300.00	建设工程设计、特种设备安装改造修理、房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包等	2017 年
24	中建投（山东）环境工程有限公司	2003.07.14	4,100.00	建筑工程、电力工程、市政公用工程等施工及技术咨询、工程劳务施工等	2019 年
25	连云港市云安消防工程有限公司	2002.04.28	600.00	消防工程施工等	2017 年
26	山东隆旺建筑劳务有限公司	2014.11.27	1,000.00	建筑劳务分包、建筑机械设备租赁等	2019 年
27	河北慧富防腐保温工程有限公司	2012.12.13	500.00	防腐保温工程、防水工程的设计、施工等	2019 年

”

二、发行人选择分包商的情况

发行人建立了完善的采购制度，报告期内主要通过招标、协商谈判等方式选定分包商。发行人在选择分包商时，主要考虑分包商的以下能力：①业务资质，分包商应当具备法律法规规定的业务资质；②生产经营地，注册地址或主要生产经营地在项目所在地区的分包商熟悉当地情况，在项目建设过程中具有沟通上的便利，且能够根据施工进展情况，及时增减劳务人员，有利于项目的顺利开展；③工期及人员配置，分包商能够安排充足的人员以缩短工期，保障项目建设进度；④报价，合理的报价水平，控制建设成本；⑤结算及付款条件，分包商提供较长的信用期，能够降低发行人的资金成本；⑥技术水平及施工能力，保障项目的建设质量；⑦过往业绩及资产规模，过往业绩好、项目经验丰富以及资产规模大，系分包商综合实力的体现。

报告期内，发行人选择的主要分包商建设能力较强，有力地保障了各工程项目的开展。报告期内，发行人个别分包商存在成立时间较短即成为发行人主要分包商、注册资本与业务量不匹配，或发行人业务占分包商业务收入较高的情况，具体情况如下：

（一）成立时间较短即成为发行人主要分包商的情形

山西林佳建筑劳务有限公司（以下简称山西林佳）为发行人山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程及其配套管网工程的分包商之一，为项目建设提供劳务。山西林佳成立于 2019 年 5 月，成立当年即成为发行人当年前十名分包商之一。发行人 2019 年度自山西林佳采购的劳务金额为 834.95 万元，占当期分包总额的比例为 6.70%。发行人以招标方式确定山西林佳为项目分包商之一，选择山西林佳作为中标单位的主要原因如下：①山西林佳主要经营地位于长治市，熟悉当地情况，能够保障充足的劳务工人，而其余投标方均为外地分包商；②山西林佳的投标工期较其余投标方短，能够保障项目的施工进度；③山西林佳的付款条件与其余投标方相比最优；④山西林佳的报价与其余投标方一致。综上，山西林佳的综合评标结果最优，发行人确定其为中标单位。发行人通过招标方式选择该项目的劳务分包商，分包商的报价已与其余投标方的报价充分比较，相关定价公允。

（二）分包商注册资本与业务量不匹配的情形

江西义方劳务有限公司（以下简称江西义方）为发行人黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程的分包商之一，为项目建设提供劳务，系发行人 2019 年度前十名分包商之一。江西义方注册资本为 200.00 万元。2019 年度，江西义方营业收入约 5,000.00 万元，发行人与江西义方的交易额为 398.06 万元，占其当期营业收入与的比例约为 8%，占发行人当期分包总额的比例为 3.20%。江西义方的注册资本较小，而营业收入规模较大，主要系劳务分包公司提供的服务为劳务，资本金需求小的业务特点所致。发行人以招标方式确定江西义方为项目分包商之一，选择江西义方作为中标单位的主要原因如下：①江西义方在东北地区建设项目较多，具有在东北地区冬季施工的丰富经验，能够满足项目的施工需求；②江西义方的投标工期较其余投标方短，能够保障项目的施工进度；③江西义方的报价在所有报价中并列最优。综上，江西义方的综合评标结果最优，发行人确定其为中标单位。发行人通过招标方式选择该项目的劳务分包商，分包商的报价已与其他投标方的报价充分比较，相关定价公允。

（三）发行人业务占分包商业务收入比例较高的情形

1、连云港天一建筑劳务有限公司（以下简称连云港天一）

连云港天一系发行人湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程的分包商之一。2018 年度，连云港天一的营业收入约为 405.00 万元，发行人与其交易额为 243.00 万元，占其营业收入的比重约为 60%，占发行人当期分包总额的比例为 3.23%。湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程已于 2018 年完工，发行人 2019 年度未与连云港天一发生交易。发行人 2018 年度自连云港天一采购劳务金额占其当期营业收入比重较高的主要原因系其业务规模较小，服务能力有限，同一时间内服务的客户数量受限。连云港天一并非主要为发行人提供服务。

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程的土建工程工期紧张，现有的分包商不能满足施工工期需求。鉴于连云港天一在施工工期及报价等方面符合发行人的要求，经协商谈判，发行人选择连云港天一作为湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程的劳务分包商之一，具有合理性。发行人与连云港天一的劳务采购定价系双方协商确定，具有公允性。

2、菏泽正隆建筑劳务有限公司（以下简称菏泽正隆）

菏泽正隆系发行人山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程与山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程的分包商之一，成立于 2013 年 8 月。发行人前述项目分别于 2018 年和 2019 年开工，因此自 2018 年开始与菏泽正隆发生交易。2018 年度和 2019 年度，菏泽正隆的营业收入分别约为 1,756.00 万元、3,132.00 万元，发行人与其交易额分别为 300.97 万元和 2,308.81 万元，占其营业收入的比重分别约为 17%和 73%，占发行人当期分包总额的比例分别为 4.00%和 18.53%。发行人 2019 年度自菏泽正隆采购劳务金额占其当期营业收入比重较高的主要原因系其业务规模较小，服务能力有限，同一时间内服务的客户数量受限。菏泽正隆已成立并经营多年，并非主要为发行人提供服务。

发行人以招标方式确定菏泽正隆为山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程分包商之一，选择菏泽正隆作为中标单位的主要原因如下：①菏泽正隆主要经营地位于菏泽市，熟悉当地情况，具有沟通便利的优势，能够保障充足的劳务工人；②菏泽正隆的投标工期较其余投标方短，能够保障项目的施工进度；③菏泽正隆的结算及付款条件与其余投标方相比最优；④菏泽正隆的报价在投标方中并列最优。综上，菏泽正隆的综合评标结果最优，发行人确定其为中标单位。

发行人为山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程和山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程同时招标分包商。菏泽正隆和山东冠羽建筑工程有限公司均参与了两个工程的投标，且菏泽正隆与山东冠羽建筑工程有限公司在主要经营地、付款条件、报价以及工期方面均优于其余投标方。鉴于山东冠羽建筑工程有限公司对山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程投标的工期短于菏泽正隆，且在生产经营地、付款条件及报价方面与菏泽正隆一致，发行人选择山东冠羽建筑工程有限公司作为山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程的中标单位。鉴于菏泽正隆和山东冠羽建筑工程有限公司对山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程的投标的工期、付款条件及报价一致，且已选择山东冠羽建筑工程有限公司作为山东省曹县青堌集镇污水处理厂一期工程的中标单位，为保持分包商之间的良性竞争及维护分包商关系，发行人选择菏泽正隆作为山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程的中标单位。

发行人通过招标方式选择菏泽正隆作为项目的劳务分包商，分包商的报价已与其余投标方的报价充分比较，相关定价公允。

综上所述，报告期内，发行人选择分包商的依据为分包商的生产经营地、投标的工期及人员配置、报价、结算及付款条件等综合要素，具有合理性，相关定价经过充分评比或协商，具有公允性。

运营服务问题（1）：列表分项目披露运营服务项目的主营业务成本变化情况，相关营业成本明细构成占比发生较大变化的，请说明原因；

回复：

一、工业污水处理运营服务项目

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、工业污水处理运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（2）工业污水处理各运营服务项目主营业务成本变化情况及分析

报告期内各期，发行人各工业污水处理运营项目主营业务成本明细及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	明细	2020年1-6月			2019年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	人工成本	23.02	16.88	-2.26	45.36	19.14	-1.16
	折旧摊销	78.46	57.53	-8.68	156.91	66.21	-0.09
	药剂	7.07	5.19	1.77	8.12	3.42	2.71
	电力	6.91	5.07	-0.29	12.70	5.36	1.08
	其他	20.91	15.33	9.46	13.92	5.87	-2.54
	合计	136.37	100.00	-	237.00	100.00	
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	人工成本	56.32	7.01	-1.89	131.42	8.90	-4.07
	折旧摊销	200.61	24.96	-2.24	401.55	27.20	-12.17
	药剂	399.67	49.73	1.76	708.14	47.97	23.09
	电力	82.80	10.30	0.77	140.62	9.53	-3.46
	其他	64.20	7.99	1.60	94.39	6.39	-3.39
	合计	803.61	100.00	-	1,476.12	100.00	
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	人工成本	42.96	11.33	-8.37	95.65	19.70	-18.07
	折旧摊销	130.89	34.51	14.41	97.59	20.10	-
	药剂	106.54	28.09	2.07	126.32	26.02	17.20
	电力	54.47	14.36	-4.63	92.20	18.99	-3.88
	其他	44.41	11.71	-3.48	73.74	15.19	-15.35
	合计	379.28	100.00	-	485.50	100.00	
湖南省岳	人工成本	54.24	9.62	-3.70	129.28	13.32	-1.86

项目	明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
阳市临湘 工业园区 污水处理 厂	折旧摊销	0.53	0.09	0.02	0.72	0.07	0.02
	药剂	422.59	74.96	16.27	569.76	58.69	17.60
	电力	62.15	11.03	-0.80	114.87	11.83	1.08
	其他	24.21	4.30	-11.78	156.09	16.08	-16.84
	合计	563.73	100.00	-	970.72	100.00	
山东省曹 县化工产 业园区污 水处理厂 一期	人工成本	41.39	15.17	-2.33	70.56	17.50	-
	折旧摊销	157.33	57.65	18.63	157.33	39.02	-
	药剂	26.06	9.55	-6.17	63.40	15.72	-
	电力	33.27	12.19	2.76	38.04	9.43	-
	其他	14.83	5.43	-12.90	73.90	18.33	-
	合计	272.88	100.00	-	403.22	100.00	

(续上表)

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
河南省灵宝 市城东产 业集聚区污 水处理厂一期	人工成本	48.02	20.30	3.46	42.92	16.84
	折旧摊销	156.87	66.30	4.74	156.92	61.56
	药剂	1.68	0.71	0.63	0.21	0.08
	电力	10.13	4.28	-2.66	17.70	6.94
	其他	19.90	8.41	-6.16	37.14	14.57
	合计	236.60	100.00		254.89	100.00
山东省曹县 新医药产 业园区污 水处理厂一期	人工成本	131.58	12.97	0.70	83.26	12.27
	折旧摊销	399.45	39.37	-12.23	350.01	51.60
	药剂	252.45	24.88	18.06	46.25	6.82
	电力	131.80	12.99	3.79	62.38	9.20
	其他	99.31	9.79	-10.33	136.45	20.11
	合计	1,014.58	100.00		678.35	100.00
山东省曹县 王集毛纺工 业园区污 水处理厂一期	人工成本	100.61	37.77	-10.78	44.46	48.55
	折旧摊销	-	-	-	-	-
	药剂	23.48	8.82	2.15	6.11	6.67
	电力	60.91	22.87	2.28	18.86	20.59
	其他	81.36	30.54	6.35	22.15	24.19
	合计	266.36	100.00		91.58	100.00
湖南省岳阳 市临湘工业 园区污 水处理厂	人工成本	65.39	15.18	-	-	-
	折旧摊销	0.23	0.05	-	-	-
	药剂	177.00	41.09	-	-	-
	电力	46.31	10.75	-	-	-

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
	其他	141.81	32.92	-	-	-
	合计	430.74	100.00		-	-
山东省曹县 化工产业园 区污水处理 厂一期	人工成本	-	-	-	-	-
	折旧摊销	-	-	-	-	-
	药剂	-	-	-	-	-
	电力	-	-	-	-	-
	其他	-	-	-	-	-
	合计	-	-		-	-

①河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度减少 18.29 万元,下降幅度为 7.18%;2019 年度与 2018 年度基本一致。

报告期内各期,河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期的主营业务成本中各明细项目占比较为稳定。

报告期内,河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、设备费等,各成本明细占比及变动情况如下:

单位:万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	20.49	15.02	10.32	11.15	4.70	-0.33
设备费	-	-		-	-	-
其他	0.42	0.31	-0.86	2.77	1.17	-2.22
合计	20.91	15.33	9.46	13.92	5.87	-2.54

(续上表)

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	11.89	5.02	-1.14	15.72	6.17
设备费	-	-	-6.34	16.16	6.34
其他	8.01	3.39	1.33	5.26	2.06
合计	19.90	8.41	-6.16	37.14	14.57

A、维修及检测费

维修及检测费用主要是废水检测费用、在线设备强检费用以及设备老化、

损坏的维修支出。2018 年度、2019 年度维修及检测费用略有下降。2020 年 1-6 月对生物曝气池进行大修理，导致当期维修费金额较大。

B、设备费

设备费主要为更换、新增设备支出。2017 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期新增了少量设备。

C、其他

其他主要为劳动保护费、邮电通讯费、污泥清运费、水费等。报告期内，其他的金额较小。

②山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

报告期内各期，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的运营成本逐年递增，与实际处理水量的增加以及进水水质变动情况一致。山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 336.23 万元，增幅为 49.57%；2019 年度较 2018 年增加 461.54 万元，增幅为 45.49%。

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本明细项目中，占比发生较大变化的情况分析如下：

A、折旧摊销

折旧摊销成本主要是无形资产-特许经营权的摊销成本，系污水处理厂运营成本中的固定成本。2018 年度和 2019 年度山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本基本一致，高于 2017 年度，主要系项目于 2017 年 3 月开始运营，2017 年摊销月份为 10 个月所致。

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本在 2017 年度、2018 年度、2019 年度主营业务成本中的占比分别为 51.60%、39.37%、27.20%，逐年递减，原因系药剂成本上升引起的药剂成本占比提高，使得折旧摊销成本的占比降低。剔除药剂成本影响，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的折旧摊销成本在 2017 年度、2018 年度、2019 年度的占主营业务成本比重分别为 55.37%、52.41%、52.29%，变化幅度不大。

B、药剂

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本在 2017 年度、2018 年度、2019 年度主营业务成本中的占比分别为 6.82%、24.88%、

47.97%，逐年递增。

2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本占比较 2017 年度上升 18.06%，主要系处理水量较 2017 年度增长 1,051.85%，水中污染物总量增加，使得当期药剂使用量增加。

2019 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的药剂成本占比较 2018 年度上升 23.09%，处理水量较 2018 年下降 3.18%，药剂成本上升的主要原因系 2019 年度进水水质中污染物氨氮含量较 2018 年度上升，为加强芬顿氧化效果以保证出水水质，双氧水、氯酸钠等药剂的投入增加使得药剂成本上升。

C、其他

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费、咨询服务费、绿化费、设备费等。报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本的明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	7.43	0.93	-0.64	23.12	1.57	-3.70
污泥清运费	36.69	4.57	3.27	19.21	1.30	0.45
咨询服务费	11.32	1.41	0.57	12.36	0.84	-1.17
绿化费	0.09	0.01	-1.39	20.62	1.40	1.34
设备费	-	-	-	-	-	-
其他	8.67	1.08	-0.21	19.08	1.29	-0.31
合计	64.20	7.99	1.60	94.39	6.39	-3.40

(续上表)

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	53.44	5.27	4.90	2.51	0.37
污泥清运费	8.61	0.85	0.85	-	-
咨询服务费	20.37	2.01	-0.58	17.60	2.59
绿化费	0.60	0.06	-0.23	2.00	0.29
设备费	-	-	-11.87	80.55	11.87
其他	16.28	1.60	-3.38	33.79	4.98
合计	99.31	9.79	-10.32	136.45	20.11

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中的占比分别为 20.11%、9.79%、6.39%和 7.99%。2018 年度，其他成本的占比较 2017 年度下降 10.32%，主要系山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期于 2017 年 3 月投入商业运营，运营初期采购的零星设备、器械较多。2019 年度，其他成本的占比较 2018 年度下降 3.40%，2020 年 1-6 月，其他成本的占比较 2019 年度上升 1.60%，变动不大。

a、维修及检测费

2018 年度，维修及检测费较 2017 年度增加 50.93 万元，主要系 2018 年度发生厂区修路费 33.30 万元以及实际发生的设备维修及水质检测费增加所致。2019 年度，维修及检测费较 2018 年度减少 30.32 万元，主要系 2019 年度未再发生大额修路费支出。

b、污泥清运费

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂在 2017 年度处理水量较少，未发生污泥清运费。2018 年度和 2019 年度，污泥清运费持续增加，主要系污水厂接受处理的污水水量增加以及进水水质变化导致的污泥量增加所致。

c、绿化费

2019 年度，园区进行大面积绿化，发生绿化费用 20.62 万元。

d、设备费

2017 年 3 月，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂投入商业运营，由于处于运营初期，补充采购的零星设备、器械较多。

e、其他

其他主要内容为劳动保护费、水费、汽车费用等。2017 年度，其他金额较大的主要原因系购买了基本财产保险 10.18 万元。

③山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

报告期内各期，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的运营成本逐年递增，与实际处理水量增加的趋势一致。山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的主营业务成本，2018 年度较 2017 年度增加 174.78 万元，增幅为 190.85%；2019 年度较 2018 年度增加 219.13 万元，增幅为 82.27%。

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期主营业务成本明细项目中，

占比发生较大变化的情况分析如下：

A、人工成本

2017 年度、2018 年度、2019 年度，人工成本在主营业务成本中占比分别为 48.55%、37.77%、19.70%。

2018 年度，人工成本占比较 2017 年度下降 10.78%，原因系山东海纳于 2017 年 5 月接管该项目，项目处于更新改造初期，处理水量较低，药剂、电力等耗用量较少，使得人工成本相对占比较高。

2019 年度，人工成本占比较 2018 年度下降 18.07%，主要原因系药剂、折旧摊销成本增加较大，人工成本占比相对下降。2019 年度，人工成本较 2018 年度略有减少，系山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年投入运营，山东海纳将山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期的 1 名操作工调动至山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期所致。

B、折旧摊销

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程于 2019 年 9 月竣工结转至无形资产-特许经营权，当年计提摊销金额 97.59 万元，2020 年 1-6 月计提摊销金额 130.89 万元。该项目业务模式为 ROT，改造期间的运营无折旧摊销费用。

C、药剂

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，药剂成本在主营业务成本中占比分别为 6.67%、8.82%和 26.02%。

2018 年度，药剂成本占比较 2017 年度上升 2.15%，变动不大。

2019 年度，药剂成本占比较 2018 年度上升 17.20%，主要原因系实际处理水量增加 95.25%，药剂成本增加 102.83 万元，药剂成本占比相应提高。

D、其他

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费等。报告期内，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期其他成本的明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
维修及检测费	2.87	0.76	-0.03	3.82	0.79	-1.64
污泥清运费	34.54	9.11	-0.35	45.94	9.46	-16.93
其他	7.01	1.85	-3.09	23.98	4.94	3.21
合计	44.41	11.71	-3.48	73.74	15.19	-15.35

(续上表)

项目	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	6.46	2.42	-15.35	16.28	17.78
污泥清运费	70.29	26.39	22.27	3.77	4.12
其他	4.61	1.73	-0.56	2.10	2.29
合计	81.36	30.54	6.35	22.15	24.19

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 24.19%、30.54%、15.19%和 11.71%。2018 年度，其他成本占比较 2017 年度上升 6.35%，变动不大。2019 年度，其他成本占比较 2018 年度下降 15.35%，主要系污泥清运费减少所致。2020 年 1-6 月，其他成本占比较 2019 年度变动不大。

a、维修及检测费

维修及检测费在 2017 年度金额较高，系山东海纳于 2017 年 5 月开始接管运营山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期，为保证正常运行，当期发生的维修原厂区老旧设备的费用较高所致。2019 年度与 2018 年度的维修及检测费发生额较少。

b、污泥清运费

2018 年度，污泥清运费较 2017 年度增加 66.52 万元，主要系 2018 年度水量增加，产污泥量增多。2019 年度，污泥清运费较 2018 年度减少 24.35 万元，主要系 2019 年度，当地环保局要求排污单位在对污水进行预处理后再行排出，使得污水处理厂产污泥量较上年度减少。

c、其他

其他费用主要内容为办公费、劳动保护费、清洁绿化费等。2017 年度和 2018 年度，其他费用金额较小。2019 年度，其他费用较 2018 年度增加 19.37 万元，

主要系 2019 年度进行厂区绿化，发生绿化费用 13.33 万元所致。

④湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

报告期内各期，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的运营成本逐年增加。湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的主营业务成本，2019 年度较 2018 年度增加 539.98 万元，增幅为 125.36%。

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂主营业务成本明细项目中占比发生较大变化的分析如下：

A、药剂

报告期内，药剂在 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月项目成本中占比分别为 41.09%、58.69%和 74.96%。

2019 年度，药剂成本占比较 2018 年度上升 17.60%，主要原因系发行人于 2018 年开始接管运营该项目，在临时运营阶段主要处理园区内存量污水，处理水量及污染物总量较少，药剂成本相应较少；2019 年度，园区内企业正式开始排放农药生产废水，处理水量较 2018 年度增加 670.50%，相应的污染物总量增加，药剂投入量增加，药剂成本上升。

2020 年 1-6 月，药剂成本占比较 2019 年度上升 16.27%，主要原因系污水中的污染物浓度提高所致。

B、其他

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂主营业务成本中其他成本主要包含维修及检测费、污泥清运费、设备费等。

报告期内，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	11.34	2.01	-5.94	77.20	7.95	-4.37	53.09	12.32
污泥清运费	-	-	-2.13	20.65	2.13	-3.58	24.58	5.71
运营维护费	-	-	-1.65	16.02	1.65	-0.27	8.28	1.92
工艺调试服务费	-	-	-1.50	14.56	1.50	1.50	-	-
设备费	-	-	-	-	-	-6.62	28.50	6.62
其他	12.87	2.28	-0.57	27.66	2.85	-3.50	27.36	6.35
合计	24.21	4.30	-11.78	156.09	16.08	-16.84	141.81	32.92

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 32.92%、16.08%和 4.30%。2019 年度，其他成本占比较 2018 年度下降 16.84%，主要受人工成本、折旧摊销、药剂成本、电力成本的增加影响，其他成本占比下降。

a、维修及检测费

2019 年度，维修及检测费较 2018 年度增加 24.11 万元，主要原因系 2019 年度岳阳分公司执行月度和季度水质外部检测，使得当年发生的检测费用较高。

b、设备费

2018 年 3 月，发行人临时接管湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂，临时接管期间对少量老旧设备进行更换，产生设备费。

⑤山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年度开始运营，2019 年度和 2020 年 1-6 月主营业务成本明细项目中占比发生较大变化的分析如下：

A、折旧摊销

2020 年 1-6 月，折旧摊销占比较 2019 年度上升 18.63%，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期项目于 2019 年度 7 月开始运营，两期的摊销金额一致，占比变动系成本总额发生变动所致。

B、其他

报告期内，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
维修及检测费	1.56	0.57	-6.53	28.62	7.10
绿化费	0.03	0.01	-6.39	25.82	6.40
其他	13.24	4.85	0.03	19.47	4.83
合计	14.83	5.43	-12.89	73.90	18.33

2019 年度和 2020 年 1-6 月，其他成本在主营业务成本中占比分别为 18.33%、和 5.43%。2020 年 1-6 月，其他成本占比较 2019 年度下降 12.89%，主要受维修及检测费、绿化费下降影响：

a、维修及检测费

项目于 2019 年度 7 月开始运营，2020 年逐步稳定运营，发生的维修及检测费有所降低。

b、绿化费

2019 年度，项目绿化工程施工，因此当期绿化成本发生较大。”

二、优质供水运营项目

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“7、优质供水运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（1）优质供水各运营项目主营业务成本变化情况

报告期内各期，发行人各优质供水运营项目主营业务成本明细及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
江苏省泗阳县优质供水	人工成本	248.63	13.11	-1.04	598.12	14.15	-1.19
	折旧摊销	529.87	27.95	2.88	1,059.79	25.07	-2.23
	药剂	123.51	6.51	0.12	269.96	6.39	0.62
	电力	614.93	32.43	1.44	1,309.73	30.99	-4.15
	其他	379.09	19.99	-3.41	989.27	23.40	6.95
	合计	1,896.04	100.00	-	4,226.87	100.00	-
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	人工成本	81.81	62.34	-3.05	165.64	65.39	-6.66
	折旧摊销	1.28	0.97	-0.05	2.58	1.02	0.41
	电力	13.08	9.96	4.58	13.63	5.38	-2.14
	其他	35.07	26.73	-1.48	71.45	28.21	8.39
	合计	131.24	100.00	-	253.30	100.00	-
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	人工成本	141.25	92.59	1.76	333.18	90.83	-2.56
	折旧摊销	0.13	0.08	0.01	0.25	0.07	0.04
	其他	11.18	7.33	-1.77	33.39	9.10	2.52
	合计	152.56	100.00	-	366.83	100.00	-

(续上表)

项目	明细	2018 年度			2017 年度	
		金额	占比	占比变动	金额	占比
江苏省泗阳县优质供水	人工成本	563.33	15.34	2.54	429.60	12.80
	折旧摊销	1,002.99	27.30	-0.16	921.53	27.46
	药剂	211.84	5.77	-0.58	213.27	6.35
	电力	1,290.80	35.14	1.21	1,138.80	33.93
	其他	604.35	16.45	-3.00	652.76	19.45
	合计	3,673.31	100.00	-	3,355.96	100.00
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	人工成本	154.14	72.05	9.02	126.52	63.03
	折旧摊销	1.31	0.61	-0.10	1.42	0.71
	电力	16.08	7.52	-0.76	16.63	8.28
	其他	42.41	19.82	-8.15	56.15	27.97
	合计	213.94	100.00	-	200.72	100.00
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	人工成本	298.19	93.39	2.15	208.05	91.24
	折旧摊销	0.10	0.03	-0.82	1.95	0.85
	其他	21.01	6.58	-1.32	18.02	7.90
	合计	319.30	100.00	-	228.01	100.00

①江苏省泗阳县优质供水项目

报告期内各期，江苏省泗阳县优质供水项目的运营成本逐年递增。江苏省泗阳县优质供水项目的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 317.35 万元，增幅为 9.46%；2019 年度较 2018 年度增加 553.56 万元，增幅为 15.07%。

江苏省泗阳县优质供水项目主营业务成本明细项目的变动情况分析如下：

A、人工成本

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目公司江苏深水自来水生产和输配环节的员工人数增加以及平均薪酬水平的上升，使得人工成本持续增长。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目人工成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

B、折旧摊销

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目折旧摊销成本持续增长。2018 年度折旧摊销成本较 2017 年度增加的主要原因系江苏省泗阳县第二水厂深度处理工程于 2017 年 11 月达到可使用状态，2017 年度仅计提一个月的折旧金额，而 2018 年度计提 12 个月的折旧。2019 年度折旧摊销成本较 2018 年度增加的主要原因

为第二水厂尾水处理工程于 2018 年 12 月达到可使用状态，自 2019 年 1 月开始计提折旧。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目折旧摊销成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

C、药剂

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目药剂成本有所波动。药剂成本受制水量和进水水质因素影响。报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目各期制水量分别为 5,907.33 万立方米、6,618.11 万立方米和 6,894.05 万立方米，持续增长，使得药剂成本相应增加。2018 年度，该项目进水水质状况较好，使得当期投入的药剂成本较小。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目药剂成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

D、电力

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目电力成本保持增长。电力成本主要受设备运行情况和制水量影响。报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目各期制水量分别为 5,907.33 万立方米、6,618.11 万立方米和 6,894.05 万立方米，持续增长，使得电力成本相应增加。2019 年度，电力成本较 2018 年度增幅较小，主要系江苏省泗阳县淮沭河水厂自 2019 年 3 月停止运营所致。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目电力成本占主营业务成本比重的变动较小，较为稳定。

E、其他

江苏省泗阳县优质供水项目主营业务成本中其他成本主要包含供水设施及管网使用费、清淤费、维修检测及材料费等。

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
供水设施及管网使用费	246.44	13.00	2.21	455.96	10.79	-0.51
清淤费	8.92	0.47	-2.04	106.24	2.51	2.51
维修检测及材料费	111.29	5.87	-2.34	347.14	8.21	4.19

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
其他	12.45	0.66	-1.23	79.93	1.89	0.75
合计	379.09	19.99	-3.41	989.27	23.40	6.95

(续上表)

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
供水设施及管网使用费	414.96	11.30	-2.34	457.85	13.64
清淤费	-	-	-1.80	60.26	1.80
维修检测及材料费	147.52	4.02	1.93	70.23	2.09
其他	41.87	1.14	-0.78	64.43	1.92
合计	604.35	16.45	-3.00	652.76	19.45

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目其他成本占比有所波动，主要系供水设施及管网使用费、清淤费和维修检测及材料费的变动所致，具体分析如下：

a、供水设施及管网使用费

2015 年 8 月，江苏深水与江苏省泗阳县水利局签署《托管运营协议书》，约定江苏深水受托运营特许经营地域范围内的淮沭河水厂、成子湖水厂及与之配套的 2 座取水口、主支管网和配套设施等。江苏深水在受托运营上述资产期间，以江苏深水在泗阳县城城区售水量为基础计算并向泗阳县水务发展有限公司支付供水设施使用费。报告期内，江苏省泗阳县调整水价中各组成部分的金额，调减了江苏深水应收取并确认收入的基本水价，调高了污水处理费。为保障江苏深水的利润不受损失，江苏省泗阳县相应调减了向江苏深水收取的供水设施及管网使用费。2018 年度，供水设施及管网使用费较 2017 年度减少，主要系上述调价因素影响。2019 年度，供水设施及管网使用费较 2018 年度增加，主要系泗阳县城城区售水量增加所致。

b、清淤费

江苏省泗阳县优质供水项目生产过程中的过滤、沉淀工序会产生淤泥。江苏深水将产生的淤泥临时储存在各厂区内的淤泥池中，并视淤泥池储存情况安排交由第三方公司处置。因各期产生的淤泥数量难以准确统计，且淤泥清运费金额不大，对各期成本不存在重大影响，江苏深水在实际发生清淤活动时将清淤费计入

当期成本。2017 年度和 2019 年度的清淤费系当期实际清淤成本。

c、维修检测及材料费

维修检测及材料费系各自来水厂以及江苏深水负责维护的供水设施、管网的维修费用、检测费用以及维修领用的材料费用等，在实际发生时计入当期成本。

2018 年度维修检测及材料费较 2017 年度增幅较大，主要系江苏深水当年开始负责维护江苏省泗阳县农村供水设施及管网，当期发生的维修及材料费较高。

2019 年度维修检测及材料费较 2018 年度增幅较大，主要系江苏深水为加强管网漏损监控，在江苏省泗阳县农村地区供水管网安装考核水表发生的水表、材料和施工费；同时，江苏深水安装考核水表后准确计量，查测到的漏损点增加，相应维修及材料费也增加。

②深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目

报告期内各期，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的运营成本逐年递增。深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的主营业务成本，2018 年度较 2017 年度增加 13.22 万元，增幅为 6.59%；2019 年度较 2018 年度增加 39.36 万元，增幅为 18.40%。

深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目主营业务成本中项目的变动情况分析如下：

A、人工成本

2018 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目人工成本较 2017 年度增加 27.62 万元，主要系员工人数增加及平均工资上调所致，使得当年人工成本占比较 2017 年度有所提高。2019 年度，项目新增加一名主管，导致人工成本较 2018 年度有所增长，但主营业务成本的增加使得当年人工成本占比较 2018 年度有所下降。

B、其他

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目其他成本主要包括水电及排污费、设备及材料费以及其他零星费用等。

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目其他成本明细占比及变动情况如下：

单位：万元、%

明细	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重	占比变动
水费及排污费	15.59	11.88	1.37	26.61	10.51	3.52
设备及材料	4.50	3.43	-3.69	18.03	7.12	3.60
其他	14.98	11.42	0.84	26.81	10.58	1.27
合计	35.07	26.73	-1.48	71.45	28.21	8.39

(续上表)

明细	2018 年度			2017 年度	
	金额	占主营业务成本比重	占比变动	金额	占主营业务成本比重
水费及排污费	14.95	6.99	-3.49	21.04	10.48
设备及材料	7.53	3.52	-2.35	11.77	5.87
其他	19.93	9.31	-2.32	23.34	11.63
合计	42.41	19.82	-8.15	56.15	27.97

报告期内，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目的水电及排污费、设备及材料费以及其他零星费用等各期金额及占比存在一定程度波动，但变动不大。

③北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本包括人工成本、折旧摊销、其他零星费用，其中人工成本各期占比均超过 90%。

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本逐年递增。北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目的主营业务成本 2018 年度较 2017 年度增加 91.29 万元，增幅为 40.04%；2019 年度较 2018 年度增加 47.53 万元，增幅为 14.89%，主要系 2018 年度续签委托代管合同后，北京分公司陆续增加了运营人员数量以及工资水平的提高所致。

报告期内各期，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目主营业务成本各明细项目占比变动较小。”

运营服务问题（2）：列表分项目披露运营人数，人均薪酬，说明运营人数与项目运营情况是否匹配，人均薪酬和项目所在地或同行业相关职位的人均薪酬是否匹配；

回复：

一、工业污水处理各运营项目运营人数、人均薪酬情况

报告期内各期，发行人各工业污水处理运营项目的运营人数、人均薪酬情况如下：

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬	所在地的人均薪酬	差异率
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	9.00	429,162.56	47,684.73	56,271.00	-15.26
	2018 年度	9.00	480,199.09	53,355.45	63,268.00	-15.67
	2019 年度	8.00	453,564.36	56,695.55	/	/
	2020 年 1-6 月	9.00	230,218.86	51,159.75	/	/
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	18.00	832,644.93	55,509.66	55,414.00	0.17
	2018 年度	22.00	1,315,798.05	59,809.00	60,029.00	-0.37
	2019 年度	22.00	1,314,243.54	59,738.34	/	/
	2020 年 1-6 月	22.00	563,189.00	51,199.00	/	/
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	13.00	444,629.23	51,303.37	55,414.00	-7.42
	2018 年度	17.00	1,006,090.03	59,181.77	60,029.00	-1.41
	2019 年度	16.00	956,499.70	59,781.23	/	/
	2020 年 1-6 月	16.00	429,608.14	53,701.02	/	/
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	2018 年度	16.00	653,901.89	61,303.30	59,177.00	3.59
	2019 年度	21.00	1,292,817.55	61,562.74	/	/
	2020 年 1-6 月	20.00	542,445.52	54,244.55	/	/
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	14.00	705,596.30	60,479.68	/	/
	2020 年 1-6 月	14.00	429,608.14	61,372.59	/	/

数据来源：项目所在地平均工资水平数据来源于山东省菏泽市统计局、湖南省岳阳市统计局、河南省灵宝市统计局 2018 年度统计年鉴和 2019 年度统计年鉴，2020 年度统计年鉴暂未公布

注 1：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂 2018 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期 2019 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；

注 2：各工业污水处理运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。

（一）河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期规模较小，所需运营人员较少。2017 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均运营人数为 9 人，其

中，生产主管 1 人，全面负责污水处理厂内生产工作；化验员 1 人，负责化验污水及取样检测；操作工 7 人，负责现场加药、巡查等工作。2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均运营人数较 2017 年度无变化。2019 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均运营人数为 8 人，较 2017 年度减少操作工 1 人。2020 年 1-6 月，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均运营人数增加至 9 人，其中，减少操作工 1 人；增加技术员 1 人，负责生产操作指令的有效执行，把控污水处理工艺；增加检修员 1 人，负责电气设备设施的日常巡检，填写各种记录报表。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2017 年度和 2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期运营人员人均薪酬较河南省灵宝市平均工资水平差异率分别为 15.26%和 15.67%，主要原因系河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期规模较小，工作量不大，以及运营人员主要从事基础性工作，因此人均薪酬较当地平均工资水平偏低。2019 年度和 2020 年 1-6 月河南省灵宝市的人均工资数据暂未公布。

（二）山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2017 年度 3 月，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期投入商业运营。2017 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期平均运营人数为 18 人，其中，厂长 1 人，负责污水厂运营规划、控制出水水质；机修主任及机修工各 1 人，负责厂内设备保养维修；上料工 1 人，负责投药工作；操作工 8 人，负责日常厂区巡检、设备操作；化验主任 1 人及化验员 2 人，负责水质监测及异常反馈；其他辅助性人员 3 人。2018 年度，随着污水厂接受处理污水量的增加，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期平均运营人数增加至 22 人，其中，化验员增加 1 人、机修工（电工）增加 1 人、操作工增加 1 人、上料工增加 1 人。2019 年度及 2020 年 1-6 月，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营情况稳定，各岗位人数较 2018 年度无变化。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营人员工资水平系根据工作

性质、强度，并参考项目所在地平均工资水平制定。2017 年度和 2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平基本一致。2019 年度和 2020 年 1-6 月山东省菏泽市曹县的人均工资数据暂未公布。

（三）山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2017 年度，发行人接管山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期，项目开始运营。2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期平均运营人数为 13 人，其中，厂长 1 人，负责污水厂运营规划、控制出水水质；操作工 7 人，负责日常厂区巡检、加药、现场操作及来水流量统计；机修工 2 人，负责厂内设备保养维修；管网工 1 人，负责管网巡检、取样；其他辅助性人员 2 人。2018 年度，为改造完成后的山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期以及新建的山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期储备人才，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期平均运营人数增加至 17 人，较 2017 年度，操作工增加 5 人，辅助性人员减少 1 人。2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期平均运营人数较 2018 年度减少 1 人至 16 人，系将 2018 年储备的操作工 1 名调动至山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期。2020 年 1-6 月，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期平均运营人数较 2019 年度无变化。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期运营人员人均薪酬略低于项目所在地平均工资水平；2018 年度，项目公司提高了运营人员工资水平，运营生产人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平基本一致。2019 年度和 2020 年 1-6 月山东省菏泽市曹县的人均工资数据暂未公布。

（四）湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂处于临时接管和运营阶段。2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂平均运营人数为 16 人，其中，总经理 1 人，全面负责项目生产经营管理事务；厂长 1 人，负责污水处理厂生产

事务；操作工 8 人，负责污水处理工艺设施设备运行和脱泥工艺设备设施运行；机电维修工 2 人，负责电气及设备维修；化验工 2 人，负责化验检测工作；其他辅助性人员 2 人。2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂开始稳定运行，平均运营人数增加至 21 人，较 2018 年度，操作工增加 3 人，机修工增加 1 人，辅助性人员增加 1 人。2020 年 1-6 月，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂平均运营人数为 20 人，较 2019 年度减少操作工 1 人。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平接近，差异较小。2019 年度和 2020 年 1-6 月湖南省岳阳市的人均工资数据暂未公布。

（五）山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于 2019 年度开始运营。2019 年度，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期平均运营人数为 14 人，其中，厂长 1 人，负责污水厂运营规划、控制出水水质；操作工 8 人，负责日常厂区巡检、加药、现场操作；机修工 2 人，负责厂内设备保养维修；化验员 2 人，负责水质监测及异常反馈；其他辅助性人员 1 人。2020 年 1-6 月，山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期平均运营人数较上期无变化。项目运营人数与项目初建的情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2019 年度和 2020 年 1-6 月山东省菏泽市曹县的人均工资数据暂未公布，暂无法对山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期运营生产人员人均薪酬与当地平均工资水平进行对比分析。

（六）披露内容

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、工业污水处理运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（3）工业污水处理各运营项目运营人数、人均薪酬情况

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	9.00	429,162.56	47,684.73
	2018 年度	9.00	480,199.09	53,355.45
	2019 年度	8.00	453,564.36	56,695.55
	2020 年 1-6 月	9.00	230,218.86	51,159.75
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	18.00	832,644.93	55,509.66
	2018 年度	22.00	1,315,798.05	59,809.00
	2019 年度	22.00	1,314,243.54	59,738.34
	2020 年 1-6 月	22.00	563,189.00	51,199.00
山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	2017 年度	13.00	444,629.23	51,303.37
	2018 年度	17.00	1,006,090.03	59,181.77
	2019 年度	16.00	956,499.70	59,781.23
	2020 年 1-6 月	16.00	429,608.14	53,701.02
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	2018 年度	16.00	653,901.89	61,303.30
	2019 年度	21.00	1,292,817.55	61,562.74
	2020 年 1-6 月	20.00	542,445.52	54,244.55
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	14.00	705,596.30	60,479.68
	2020 年 1-6 月	14.00	429,608.14	61,372.59

注 1：山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期 2017 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂 2018 年度薪酬总额为 5-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期 2019 年度薪酬总额为 3-12 月份的薪酬总额，人均薪酬已作年化处理；

注 2：各工业污水处理运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。”

二、优质供水各运营项目运营人数、人均薪酬情况

报告期内各期，发行人各优质供水运营项目的运营人数、人均薪酬情况如下：

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬	所在地的人均薪酬	差异率
江苏省泗阳县优质供水	2017 年度	107.00	4,296,046.72	40,149.97	52,198.00	-23.08
	2018 年度	109.00	5,633,264.95	51,681.33	57,208.00	-9.66
	2019 年度	111.00	5,981,170.96	53,884.42	/	/
	2020 年 1-6 月	109.00	2,486,325.48	45,620.65	/	/
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	2017 年度	27.00	2,080,458.86	77,054.03	74,009.00	4.11
	2018 年度	35.00	2,981,874.10	85,196.40	81,283.00	4.81

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬	所在地的人均薪酬	差异率
	2019 年度	39.00	3,331,804.14	85,430.88	/	/
	2020 年 1-6 月	38.00	1,412,536.58	74,344.03	/	/
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	2017 年度	17.00	1,265,178.47	74,422.26	114,957.00	-35.26
	2018 年度	20.00	1,541,355.08	77,067.75	131,381.00	-41.34
	2019 年度	20.00	1,656,399.25	82,819.96	/	/
	2020 年 1-6 月	20.00	818,130.64	81,813.06	/	/

数据来源：项目所在地平均工资水平数据来源于江苏省宿迁市统计局、深圳市福田区统计局、北京市密云区统计局 2018 年度、2019 年度统计年鉴；2020 年度统计年鉴暂未公布

注：各优质供水运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。

（一）江苏省泗阳县优质供水项目

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2017 年度，江苏省泗阳县优质供水项目运营人员平均人数为 107 人，其中，自来水厂生产人员 64 人，主要负责水厂日常运行工作、保证水厂能够稳定供水；生产技术部 8 人，主要负责水厂的技术问题处理、系统维护保养等；水质检测中心 11 人，主要负责水质抽样检测及水厂质量控制；二次供水管理部 1 人，主要负责二次增压设备的日常巡查及维护保养工作；管网管理部 23 人，主要负责管网抢修、阀门维护及低压区排查改造。2018 年度，江苏省泗阳县优质供水项目运营人员平均人数为 109 人，较 2017 年度自来水厂减少 3 人，二次供水管理部增加 5 人，生产技术部减少 1 人，水质检测中心增加 5 人，管网管理部减少 4 人。2019 年度，江苏省泗阳县优质供水项目运营人员平均人数为 111 人，较 2018 年度自来水厂减少 5 人，二次供水管理部增加 2 人，生产技术部增加 8 人，水质检测中心减少 5 人，管网管理部增加 2 人。2020 年 1-6 月，江苏省泗阳县优质供水项目运营人员平均人数为 109.00 人，较 2019 年度自来水厂减少 5 人，生产技术部增加 2 人，水质检测中心增加 1 人。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2017 年度，江苏省泗阳县优质供水项目运营人员人均薪酬低于江苏省泗阳县平均工资水平。江苏深水于 2018 年度对所有员工调增了薪资水平，调整后的工资仍略低于当地平均工资水平。江苏省泗阳县优质供水项目运营人员人均薪酬

低于江苏省泗阳县平均工资水平，主要原因系江苏深水大部分运营从事的工作属于基础性的操作岗位。2019 年度和 2020 年 1-6 月江苏省泗阳县平均工资数据暂未公布。

（二）北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2017 年度，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营人员平均人数为 27 人，其中，总经理和副总经理各 1 人，负责对项目生产经营的全面管理工作；运行工 18 人，负责水厂及机房日常生产运营；机电维修工 1 人，负责直饮水厂、中水厂、二级机房、后川机房的设备维修维护；巡查工 3 人，负责二级机房的巡查工作；化验员 2 人，负责直饮水厂和中水厂进出水及中间环节水、景区末端水、河道水等的取样检测；其他辅助性员工 1 人。2018 年度，应续签委托代管合同时委托方增加运营人员的要求，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营人员平均人数增加至 35 人，较 2017 年度，副总经理减少 1 人，机电维修工增加 2 人，化验员增加 1 人，运行工增加 4 人，另外增加污泥操作工 2 人，负责污泥的脱水与转运。2019 年度，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营人员平均人数增加至 39 人，较 2018 年度，副总经理增加 1 人，运行工增加 3 人。2020 年 1-6 月，北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营人员平均人数减少至 38 人，较 2019 年度，运行工减少 1 人。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2017 年度和 2018 年度北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目运营人员人均薪酬较项目所在地北京市密云区平均工资水平差异较小。2019 年度和 2020 年 1-6 月北京市密云区平均工资数据暂未公布。

（三）深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目

1、运营人数与运营情况的匹配性分析

2017 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目运营人员平均人数为 17 人，其中，总经理 1 人，负责项目生产经营的全面管理工作；运行工 9 人，负责水站日常运行工作；机修专员和质检专员各 1 人，负责维修和水质检测工作；其他辅助性人员 5 人。2018 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托

运营项目运营人员平均人数为 20 人，较 2017 年度，运行工增加 2 人，辅助性人员增加 1 人。2019 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目运营人员平均人数为 20 人，较 2018 年度未发生变动。2020 年 1-6 月，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目运营人员平均人数为 20 人，较 2019 年度未发生变动。报告期内，项目运营人数与项目运营情况相匹配。

2、运营人员人均薪酬与项目所在地平均工资水平对比分析

2017 年度和 2018 年度，深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营项目运营人员人均薪酬较项目所在地深圳市福田区人均薪酬水平平均偏低，主要系项目运营人员从事的职务大多属于技术附加值较低的基础性岗位所致。2019 年度和 2020 年 1-6 月深圳市福田区平均工资数据暂未公布。

（四）披露内容

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“7、优质供水运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（2）优质供水各运营项目运营人数、人均薪酬情况

单位：人、元、%

项目	年度	运营人数	薪酬计提总额	人均薪酬
江苏省泗阳县优质供水	2017 年度	107.00	4,296,046.72	40,149.97
	2018 年度	109.00	5,633,264.95	51,681.33
	2019 年度	111.00	5,981,170.96	53,884.42
	2020 年 1-6 月	109.00	2,486,325.48	45,620.65
北京古北水镇给水厂、中水厂委托代管项目	2017 年度	27.00	2,080,458.86	77,054.03
	2018 年度	35.00	2,981,874.10	85,196.40
	2019 年度	39.00	3,331,804.14	85,430.88
	2020 年 1-6 月	38.00	1,412,536.58	74,344.03
深圳梅林一村等 9 个管道直饮水委托运营	2017 年度	17.00	1,265,178.47	74,422.26
	2018 年度	20.00	1,541,355.08	77,067.75
	2019 年度	20.00	1,656,399.25	82,819.96
	2020 年 1-6 月	20.00	818,130.64	81,813.06

注：各优质供水运营项目 2020 年 1-6 月的人均薪酬已年化按 12 个月计算，因未包含年终奖金，故年化后的人均薪酬较 2019 年度略低。”

运营服务问题（3）：分析并披露药剂量、电力成本和污水处理量、优质供水量的量化关系，说明单位污水处理耗电量、单位污水处理耗药剂量，单位供水

耗电量、单位供水耗药剂量等情况是否稳定，若报告期内存在较大差异，请说明原因；

回复：

一、工业污水处理运营服务

（一）工业污水处理运营服务药剂量、电力成本变动分析

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、工业污水处理运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（4）工业污水处理运营服务药剂量、电力成本变动分析

工业污水处理运营过程中使用的药剂种类、剂量主要受生产（处理）工艺、进水水质污染物浓度和组分、出水水质标准、药剂性价比的影响。处理工艺不同，使用的药剂种类会有所不同；进水水质的污染物含量不同，使用药剂的种类、配方、剂量不同；出水水质的标准调整，使用的药剂种类、剂量视具体情况进行调整；运营过程中，为达到成本效益最大化，通常会对药剂的种类和剂量进行优化调整，使用价值低但可达同等效果的药剂替换价值高的药剂。水处理用的双氧水、硫酸亚铁，即芬顿试剂，主要用于降解污水中的 COD_{NB} （即难生物降解的 COD ）；葡萄糖主要用于补充营养源、协同降解 COD_{NB} 和补充反硝化处理所需碳源；液氧用于制备臭氧，主要用于 COD_{NB} 的高级氧化及消毒；硫酸、氢氧化钠主要用于调节 pH ，可与芬顿试剂配合使用，通过高级氧化去除 COD_{NB} 。此外，氯酸钠、臭氧等氧化剂可用于协同氧化，降低药剂的总成本；混凝剂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺主要用于悬浮物，含油物质的去除。由于园区污水的复杂性，多通过实验确定投加量或优化投加量和各种药剂配比。水质相对稳定的情况下，可以采用相对固定的投加量。实际运行过程中可采取关联进水指标通过前馈和反馈等措施去优化投加量。但对于工业园区污水厂受上游企业生产工艺、产品、生产负荷（受市场影响）以及新建生产线等影响而表现出的水质波动情况，则影响药剂投加量的主要因素为水质的污染物含量，需要具体情况具体分析。

工业污水处理运营过程中，影响耗电量因素主要有设备运行时间、功率以及设备是否属于固定电耗等，耗电设备分为固定电耗设备和非固定电耗设备，

在一定的处理水量范围内，固定电耗设备耗电量与处理水量无关，随着处理水量的增加，单位处理水量固定耗电量通常会下降；非固定电耗设备与处理水量、污染物去除量及污染物的处理难度有关。在不考虑水质和操作条件等因素的前提下，处理水量越大，非固定电耗设备的耗电量越多，固定电耗设备的单位处理水量电耗越低。水质越差，缺氧和好氧水力停留时间越长，所需曝气量越大，回流量越大，则鼓风机和回流泵耗电量越大，单位处理水量电耗越高；同时污染物处理难度越大，处理工艺越复杂，臭氧氧化、电化学氧化等耗电设备越多，单位处理水量电耗越大。工业污水处理厂实际运行过程中，处理水量、污染物去除量及污染物的处理难度对耗电量的影响程度不一，且工业园区水质处于波动状态（上游生产企业负荷变化、生产线变化，新的生产线投入，尤其是未达到保底水量或满负荷前变动尤甚），再加上固定电耗的影响，难以确定其定量关系，因此，耗电量不存在能够量化计算的影响因素。

报告期内，各工业污水运营项目实际处理水量、耗电量、耗药剂种类与剂量、单位耗电量及变动、单位耗药剂金额及变动情况如下：

项目	年度	实际处理水量 (m ³)	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额 (元)	单位耗药剂金额 (元/m ³)	单位耗药剂变动比率	耗用电量 (度)	单位耗电量 (度/m ³)	单位耗电变动比率	进水水质 (mg/L)			
										COD	氨氮	总磷	总氮
河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	2017 年度	452,890.00		-	-	-	144,875.00	0.32	-	60	4.60	0.40	8.26
	2018 年度	532,790.00	聚合氯化铝 (固态)	11,206.90	0.0210	-	152,555.00	0.29	-9.38%	79	6.10	0.56	8.44
			次氯酸钠	2,361.21	0.0044	-							
			硫酸亚铁	1,982.76	0.0037	-							
	2019 年度	532,204.00	聚合氯化铝 (固态)	38,838.92	0.0730	247.62%	240,126.00	0.45	55.17%	109	10.20	1.00	10.44
			次氯酸钠	34,586.72	0.0650	1377.27%							
			葡萄糖	1,345.13	0.0025	-							
	2020 年 1-6 月	367,471.00	聚合氯化铝 (固态)	30,378.79	0.0827	13.29%	143,679.36	0.39	-13.33%	125	12.00	1.20	11.50
			次氯酸钠	36,070.35	0.0982	51.08%							
			葡萄糖	168.14	0.0005	-80.00%							
山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	2017 年度	168,148.00	液碱	196,347.05	1.1677	-	752,013.00	4.47	-	686	25.00	2.00	31.00
			葡萄糖	62,955.00	0.3744	-							
			聚合氯化铝 (固态)	54,750.00	0.3256	-							
			双氧水	36,448.72	0.2168	-							
	2018 年度	1,936,819.00	液碱	806,060.73	0.4162	-64.36%	2,166,349.57	1.12	-74.94%	509	16.00	1.80	37.40
			葡萄糖	368,158.30	0.1901	-49.23%							
			双氧水	511,862.80	0.2643	21.91%							
			硫酸	388,897.48	0.2008	-							

项目	年度	实际处理水量 (m ³)	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额 (元)	单位耗药剂金额 (元/m ³)	单位耗药剂变动比率	耗用电量 (度)	单位耗电量 (度/m ³)	单位耗电变动比率	进水水质 (mg/L)			
										COD	氨氮	总磷	总氮
			氯酸钠	260,537.93	0.1345	-							
	2019 年度	1,875,241.00	液碱	2,670,054.32	1.4238	242.10%	2,608,201.00	1.39	24.11%	447	24.00	2.80	44.20
			葡萄糖	116,702.59	0.0622	-67.28%							
			双氧水	1,857,671.05	0.9906	274.80%							
			硫酸	1,010,002.46	0.5386	168.23%							
			氯酸钠	970,190.72	0.5174	284.68%							
	2020 年 1-6 月	1,651,615.00	液碱	1,310,735.00	0.7936	-44.26%	1,619,964.14	0.98	-29.50%	599	27.10	2.62	35.38
			葡萄糖	117,580.00	0.0712	14.47%							
			双氧水	783,743.00	0.4745	-52.10%							
			硫酸	1,005,876.00	0.6090	13.07%							
			氯酸钠	94,100.00	0.0570	-88.98%							
山东省 曹县王 集毛纺 工业园 区污水 处理厂 一期	2017 年度	42,698.00	聚丙烯酰胺	52,000.00	1.2179		188,813.00	4.42	-	20,000-40,000	300-400	-	-
			聚合氯化铝 (固态)	9,125.00	0.2137								
	2018 年度	176,786.00	聚丙烯酰胺	100,344.83	0.5676	-53.40%	907,810.00	5.14	16.29%	10,000-40,000	300-400	-	-
			聚合氯化铝 (固态)	60,662.71	0.3431	60.55%							
			葡萄糖	36,198.28	0.2048	-							

项目	年度	实际处理水量 (m ³)	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额 (元)	单位耗药剂金额 (元/m ³)	单位耗药剂变动比率	耗用电量 (度)	单位耗电量 (度/m ³)	单位耗电变动比率	进水水质 (mg/L)			
										COD	氨氮	总磷	总氮
	2019 年度	345,168.00	聚合硫酸铁	33,038.92	0.1869	-	1,688,577.00	4.89	-4.86%	10,000	400-500	-	-
			聚丙烯酰胺	836,451.04	2.4233	326.94%							
			聚合氯化铝 (固态)	1406.25	0.0041	-98.81%							
			葡萄糖	171,247.86	0.4961	142.24%							
	2020 年 1-6 月	201,974.00	聚合硫酸铁	232,994.03	0.6750	261.16%	1,029,713.24	5.10	4.29%	10,000	430-500	-	-
			聚丙烯酰胺	684,495.57	3.3890	39.85%							
			葡萄糖	173,992.26	0.8615	73.65%							
			聚合硫酸铁	206,885.39	1.0243	51.75%							
湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂	2018 年度	107,693.70	次氯酸钠	747,181.06	6.9380	-	724,536.00	6.73	-	430	25.00	0.23	63.00
			葡萄糖	383,275.85	3.5589	-							
			双氧水	214,477.23	1.9915	-							
			液碱	171,340.69	1.5910	-							
			氯酸钠	13,448.28	0.1249	-							
	2019 年度	829,779.00	次氯酸钠	1,371,322.02	1.6526	-76.18%	2,010,006.00	2.42	-64.04%	279	15.00	0.25	35.00
			葡萄糖	1,228,233.71	1.4802	-58.41%							
			双氧水	519,907.21	0.6266	-68.54%							
			液碱	1,189,065.30	1.4330	-9.93%							
			氯酸钠	663,252.63	0.7993	539.95%							
	2020 年 1-6 月	566,885.00	次氯酸钠	1,353,837.00	2.3882	44.51%	1,121,495.00	1.98	-18.18%	295	16.80	0.20	38.00
			葡萄糖	739,600.00	1.3047	-11.86%							
			双氧水	175,399.50	0.3094	-50.62%							

项目	年度	实际处理水量 (m ³)	耗用药剂种类名称	耗用药剂金额 (元)	单位耗药剂金额 (元/m ³)	单位耗药剂变动比率	耗用电量 (度)	单位耗电量 (度/m ³)	单位耗电变动比率	进水水质 (mg/L)			
										COD	氨氮	总磷	总氮
			液碱	992,764.70	1.7513	22.21%							
山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	2019 年度	147,331.00	葡萄糖	436,298.00	2.9613	-	701,294.00	4.76	-	372	21.45	36.24	1.39
			液氧	165,281.00	1.1218	-							
	2020 年 1-6 月	139,971.00	葡萄糖	111,986.73	0.8001	-72.98%	660,132.41	4.72	-0.84%	211	25.43	43.69	1.18
			液氧	115,176.64	0.8229	-26.64%							

注 1：水质的评判标准与 COD、氨氮、总磷、总氮的含量成反比，COD、氨氮、总磷、总氮的含量越高，污染物浓度越大，水质则越差；

注 2：主要药剂的选取标准为：基于重要性和可比性原则，从各年度药剂成本发生额中选取 4-5 种金额占比大的药剂分析，上表所列各项目的药剂金额占当期药剂成本比重基本均在 90%左右；

注 3：河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期 2017 年度发生的药剂成本非常小，不再列示。

①河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

A、耗电分析

2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 0.77 万度，增长 5.30%，基本稳定。单位污水处理耗电量较 2017 年度下降 9.38%，主要系 2018 年度处理水量增加 17.64%，固定电耗设备的耗电量占耗电总量的比重较高，随着水量的增加，单位污水处理耗电量下降。

2019 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 8.76 万度，增长 57.40%，单位污水处理耗电量较 2018 年度上升 55.17%，主要系 2019 年度进水水质中 COD、氨氮、总氮等污染物浓度较 2018 年度有所上升，为加强生化池的生化处理效果，风机运行时间比 2018 年度要长（该项目较其他污水运营项目进水水质好，且处理水量少，风机可以间歇性运行，其他项目的风机均需一直运行，以保证微生物所需的氧气），导致 2019 年度耗电量增加，同时 2019 年度处理水量略有下降，单位污水处理耗电量主要受耗电总量的影响，较 2018 年度有所增加，其增幅与耗电总量的增幅较为接近。

2020 年 1-6 月，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期单位耗电比率较 2019 年度下降 13.33%，主要原因系实际处理水量增加，对 2020 年 1-6 月的实际处理水量进行年化处理，处理水量较 2019 年度上升 38.09%，规模效应使得固定电耗设备的单位耗电下降。

B、耗药剂分析

2017 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期未使用药剂，主要系 2017 年度进水水质较好，生物池生化处理即可达到出水标准，且 2017 年度生化系统运行良好，不需要使用葡萄糖，发生的药剂成本系化验使用药剂。

2018 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期平均 COD 含量上升 18.91mg/L，氨氮含量上升 1.50mg/L，进水水质较 2017 年变差，氨氮比出水指标略高，仅生化处理不足以达到出水标准，项目开始使用药剂，主要为聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠、硫酸亚铁。由于生化系统运行良好，2018 年度，该项目不需要使用葡萄糖。

2019 年度，河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠的耗用金额较 2018 年度分别增加 246.56%、1364.79%，并开始

投加葡萄糖，聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠的单位耗用变动比例分别为上升 247.62%、上升 1377.27%，主要原因系生物池易生物降解碳源不足，氨氮远高于出水指标，因此增加了葡萄糖和次氯酸钠的使用。2019 年度该项目未使用硫酸亚铁，主要系进水总磷浓度高，硫酸亚铁在除磷方面效果弱于聚合氯化铝，因此聚合氯化铝的耗用金额增加。2019 年度，进水水质变差，COD 含量上升 30mg/L，氨氮含量上升 4.10mg/L，总氮含量上升 2mg/L，总磷含量上升 0.44mg/L，使得药剂单耗上升。

2020 年 1-6 月，聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠、葡萄糖的单位耗用变动比例分别上升 13.29%、上升 51.08%、下降 80.00%，主要原因系水质变差，COD、氨氮、总磷、总氮的含量分别增加 16.00mg/L、1.80mg/L、0.20mg/L、1.06mg/L，水中污染物浓度上升，聚合氯化铝（固态）、次氯酸钠等药剂的投加比例随之上升；2020 年检修生化系统曝气管，只保留一侧进水（生化系统有两侧），停止进水的一侧在检修期不再行投加葡萄糖，使用葡萄糖的单位耗用有所下降。

②山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

2017 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期处理水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备受水量影响，耗电量较少。受处理水量的影响，固定电耗设备的单位污水处理电耗较高，导致 2017 年度整体的单位污水处理电耗较高。

2018 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 141.43 万度，增长幅度为 188.07%，主要受非固定电耗设备的影响。2018 年度的处理水量较 2017 年度增加 176.87 万立方米，增长幅度为 1,051.85%，使得非固定电耗的设备耗电量上升。单位污水处理耗电量 2018 年度较 2017 年度下降 74.94%，主要系固定电耗设备随着处理水量的上升，单耗下降，比如厂区的风机、搅拌机、刮泥机等设备，均为固定电耗的设备，处理水量的上升会摊薄固定的耗电量。其中，风机的作用是为微生物提供氧气，须持续运行，风机功率为 132KW，耗电量是各类设备最大的，且该项目有三台风机同时运行，因此，处理水量的大幅增加导致了单位污水处理耗电量的大幅下降。

2019 年度, 山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 44.19 万度, 增长幅度为 20.40%, 主要系 2019 年度, 污水中的氨氮含量上升了 8mg/L, 总磷上升了 1mg/L, 总氮上升了 6.8mg/L, 为了保证出水水质, 增大了回流量, 回流泵的耗电量上升。单位污水处理耗电量较 2018 年度上升了 24.11%, 主要系回流泵进行回流处理时, 水量不变, 耗电增加, 导致单位污水处理耗电量上升。此外, 污水处理水量下降了 3.18%, 也使得固定电耗设备的单位污水处理耗电量略有上升。

2020 年 1-6 月, 山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期单位耗电量较 2019 年度下降 29.50%, 主要受处理水量增加的影响, 将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后, 处理水量较 2019 年度上升 76.15%, 使得固定电耗设备的单位耗电量有所下降。

B、耗药剂分析

山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为液碱、葡萄糖、双氧水、氯酸钠、硫酸等, 考虑到药剂的成本效益、进水水质等因素, 报告年度的主要使用药剂有所变化。

2017 年度, 系统刚刚启动运行, 水质易降解, 而水量较小, 生化降解时间长, 因此主要是使用葡萄糖培养生化系统, 为微生物提供营养, 使用液碱调节出水的 PH 值, 辅助使用聚合氯化铝 (固态) 进行沉淀以及使用双氧水进行氧化处理。

2018 年度, COD_{NB} 的比例上升, 采用葡萄糖进行协同降解, 全面启用芬顿工艺, 加强氧化水中污染物, 主要药剂为液碱、葡萄糖、硫酸、双氧水、氯酸钠, 耗药详情如上表所示。2018 年度, 葡萄糖的耗用金额较 2017 年度增加 484.80%, 主要系协同降解 COD_{NB} 时, 会加大葡萄糖的投入, 投加量约为 COD 的 10%~15%, 药剂费用为 0.193~0.29 元/ m^3 , 在实际运行过程中, 通过前馈和反馈等措施优化投加量。液碱、双氧水的耗用金额较 2017 年度分别增加 310.53%、1304.34%, 主要系本期处理水量增长 1,051.85%, 进水水质中污染物含量增加所致, 去除单位 COD_{NB} (平均约 150mg/L) 8.44 元/ m^3 , 芬顿试剂 (含硫酸亚铁、双氧水、碱液) 及协同氧化剂使用量略低于行业水平 10-20 元/kgCOD (注: 行业数据来源于山东省环境保护科学研究设计院受国家环保总局委托编

制的工程技术规范——《造纸废水治理工程技术规范》征求意见稿)。基于成本效益原则,聚合氯化铝(固态)在2018年度已逐步被硫酸亚铁取代,因其投入量较少,且成本低廉,未被列为2018年度主要药剂。

2018年度,液碱、葡萄糖、双氧水的单位污水处理耗药量较2017年度分别下降64.36%、下降49.23%、上升21.91%。液碱用于调节水质的pH值,投放由系统直接控制,与进水水质的pH值相关,与水量无关,单位污水处理耗药量下降系2018年度进水水质偏中性或碱性;葡萄糖和芬顿药剂及协同氧化剂(氯酸钠、臭氧等)使用量取决于 COD_{NB} ,与水量不呈线性关系,2018年水量增加,葡萄糖的总投入量增加,但是单位污水处理耗药量下降;双氧水单耗增加原因系仅靠2017年度的生化系统无法处理大幅增长的水量带来的大量污染物,需全面启动芬顿工艺,药剂耗用量有所增加,同时由于2018年度进水水质中总氮含量较2017年度高出6.4mg/L,耗用的药剂比例超过水量的增长比例,使得单耗上升。

2019年度,葡萄糖、液碱、硫酸、双氧水、氯酸钠的耗用金额较2018年度分别减少68.30%、增加231.25%、增加159.71%、增加262.92%、增加272.38%。主要原因分析如下:山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期,受山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期更新改造完成毛纺污水增加以及上游木制加工企业排放木质素污水增加的影响,氨氮含量上升8mg/L,总氮含量上升6.8mg/L,同时含盐量增加, COD_{NB} 比例达到50%~70%,协同降解效果较差,经过正交试验,降低了葡萄糖的使用量(葡萄糖耗用金额减少68.30%),仅保持反硝化(脱氮处理)处理所需的碳源,而不再使用葡萄糖进行协同降解,反硝化处理中,葡萄糖的用量按5倍的“进水总氮-硝酸盐反硝化去除量-生化同化作用去除的有机氮”进行精确投加(平均5~30mg/L),根据实际运行的反馈结果进行优化,耗用金额约0.019~0.114元/ m^3 。芬顿药剂(硫酸亚铁、双氧水)及协同氧化剂(氯酸钠、臭氧等)使用量取决于 COD_{NB} (平均约220mg/L),耗用金额约为15.88元/kg。随着TEPS模式向上游扩张, COD_{NB} 有所下降,2020年上半年总的药剂成本已经从3.53元/ m^3 下降至2.26元/ m^3 ,与达产水量年单耗相当。硫酸耗用金额的增加主要系来水碱度增加。液碱耗用金额增加主要系出水pH值标准自6-6.5提高到6.5-7所致,目的是稳定高效沉淀池的出水效果,

从而降低砂滤池的堵塞频次，减少对排水水质水量的影响。液碱、葡萄糖、硫酸、双氧水、氯酸钠的单位耗用变动比例分别为上升 242.10%、下降 67.28%、上升 168.23%、上升 274.80%、上升 284.68%，与各药剂耗用金额变动比例趋势一致，变动原因系 2019 年处理水量与 2018 年基本持平，下降 3.18%，单位处理污水耗药剂量主要受各药剂耗用总金额的影响。

2020 年 1-6 月，液碱、葡萄糖、双氧水、硫酸、氯酸钠的单位耗用变动比例分别为下降 44.26%、上升 14.47%、下降 52.10%、上升 13.07%、下降 88.98%，其中，液碱、双氧水、氯酸钠单位耗用下降主要受技术处理手段增强的影响，其一是 2020 年山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期完成了芬顿曝气改造，芬顿处理效果增强；其二是生化系统进一步改善，生化处理效果增强；其三是 2020 年完成了分质改造，处理能力增强。葡萄糖单位耗用略有上升，主要原因系启动南侧生化系统（生化系统通常有两侧），增加葡萄糖投加比例，以便培养菌种。硫酸单位耗用略有上升，主要受水质 PH 值的影响，2020 年进水 PH 值偏碱性，增加了硫酸投入比例，以调节 PH 值，达到偏中性的出水标准。

③山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期尚未完成更新改造，处理能力有限，进水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备耗电量较少。报告期内，2017 年度的单位处理电耗较其他年度处于较低的水平，主要受更新改造前后耗电设备的型号、数量以及出水水质变化的影响。

2018 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期耗电量较 2017 年度增加 71.90 万度，增长幅度为 380.80%，主要系 2018 年处理水量增加 13.41 万立方米，增长幅度 314.04%，且当年改造完成的一套污水处理系统投入运营，导致 2018 年度的耗电量增加。2018 年度单位污水处理耗电量较 2017 年度增加 16.29%，主要系使用回流泵对污水进行回流处理，使出水水质污染物浓度降低，从而降低下游污水厂（山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期）的运行费用，因而耗电量增加使得单耗上升。

2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期耗电量较 2018 年度增加 78.08 万度，增长幅度为 86.01%，主要系 2019 年 9 月山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期更新改造完成，所有设施投入运营，且处理水量较 2018 年度增加 95.25%，导致耗电量增加。2019 年度单位污水处理耗电量较 2018 年度下降 4.86%，一方面受新增设备和水量上升影响，耗电总量增加 86.01%；另一方面，水量增加摊薄固定电耗设备的耗电量，两者互相影响，使得单位污水处理耗电量较为稳定。

2020 年 1-6 月，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期单位耗用电量较 2019 年度上升 4.29%，主要受处理水量增加和上游毛纺企业排水污染物浓度增加的影响。一方面，将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后，处理水量较 2019 年度上升 58.51%，水量的上升会使得固定电耗设备的单位耗用比例下降；另一方面，水质变差，为保证出水达标，提高了回流比（回流次数增加），回流泵耗电量大幅上升，而水量不变，使得单位耗用比例上升，两方面共同作用下，使得单位污水处理耗电量反而与 2019 年度接近。

B、耗药剂分析

山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期进水水质与其他污水处理厂不同，主要为毛纺企业排放的生产废水，本厂区生产运营未使用芬顿工艺，使用药剂较其他厂区有所不同。

2017 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态），对污水进行物化加药处理，不需要培养微生物进行生化处理，因此未使用葡萄糖；聚合硫酸铁与聚合氯化铝（固态）具有同样的作用，2017 年度使用的是聚合氯化铝（固态）。

2018 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期使用的主要药剂为聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）、葡萄糖、聚合硫酸铁。聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）的耗用金额较 2017 年度分别增加 92.97%、564.80%，主要系水量增加 314.04%，污染物总量增加所致。由于 2018 年度进水水质偏碱，聚合硫酸铁效果更佳，且其成本较聚合氯化铝（固态）低，因此逐步替换聚合氯化铝（固态）的使用。随着处理水量的增加，在污水处理过程中，开始增加生化处理的程序，因此 2018 年度开始使用葡萄糖。聚丙烯酰胺、聚合氯化铝（固态）

的单位耗用变动比例分别为下降 53.40%、上升 60.55%，主要系项目于 2017 年 8 月开始运营，初期耗用药剂经过多次调试，单耗不稳定，2018 年度药剂单耗与 2017 年不具备可比性。

2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁的耗用金额较 2018 年度分别增加 733.58%、增加 373.08%、增加 605.21%，主要系处理水量增加 95.25%，进水水质中悬浮态的氨氮和总氮含量较 2018 年度升高所致，目前虽然水量未达到设计水量，但氨氮、总氮负荷已经接近设计负荷，因而导致用于一级沉淀、气浮、污泥处置的药剂聚丙烯酰胺、聚合硫酸铁大幅增加，而葡萄糖的投加比例视 COD 和氨氮、总氮的浓度而定，主要作用系补充碳源。2019 年度，聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁的单位耗用较 2018 年度变动比例分别为上升 326.94%、上升 142.24%、上升 261.16%，主要原因系进水水质氨氮含量高于 2018 年度，污染物浓度高，致使药剂耗用比例较水量增加比例要大。

2020 年 1-6 月，聚丙烯酰胺、葡萄糖、聚合硫酸铁单位耗用较 2019 年度变动比例分别为上升 39.85%、上升 73.65%、上升 51.75%，聚合氯化铝（固态）在 2020 年已被聚合硫酸铁全面取代，聚丙烯酰胺、聚合硫酸铁单位耗用上升主要系上游毛纺企业排水所含杂质变多，为保证水质，投加比例增加。葡萄糖单位耗用上升主要系 2020 年 1-6 月生化池曝气管曝气效果下降，增加葡萄糖投加比例进行辅助以稳定生化系统。

④湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

A、耗电分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂处理水量较少，耗电量主要为固定电耗设备的耗电，非固定电耗的设备耗电量较少。受处理水量的影响，固定电耗设备的单位污水处理电耗较高，导致 2018 年度整体的单位污水处理电耗较高。

2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂耗电量较 2018 年度增加 128.55 万度，增长幅度为 177.42%，主要原因系湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂的污水主要为农药废水，较难降解，处理难度大，需要经过臭氧氧化系统处理，该系统耗电量较高，并且由于处理水量较 2018 年度增加 72.21 万立

方米，增长 670.50%，使得耗电量大幅上升。单位污水处理耗电量较 2018 年度下降 64.04%，主要系固定电耗的设备不受水量影响，如风机须一直运行，不随水量增加而变化，水量增加则会降低单耗。

2020 年 1-6 月，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂单位污水处理耗电量较 2019 年度下降 18.18%，主要系处理水量增加，将 2020 年 1-6 月处理水量年化处理后，处理水量较 2019 年度上升 36.64%，水量的上升使得固定电耗设备的单位耗用比例下降。

B、耗药剂分析

2018 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂使用的主要药剂为次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱等。

2019 年度，湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的耗用金额较 2018 年度分别增加 83.53%、增加 220.46%、增加 142.41%、增加 593.98%、增加 4,831.88%，主要系处理水量增加 670.50%，污染物总量增加，相应增加药剂投放，氯酸钠耗用金额的大幅增加系 2019 年度厂区正式运营，考虑成本效益，启动了催化氧化和协同氧化提质研究和技术应用，相关投入药剂配方发生变化，部分次氯酸钠被换为氯酸钠。2019 年度，次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的单位耗用较 2018 年度变动比例分别为降低 76.18%、降低 58.41%、降低 68.54%、降低 9.93%、上升 539.95%。次氯酸钠单耗下降原因系 2018 年临时运营期间主要处理存量污水，重点使用次氯酸钠进行化学处理，导致 2018 年度的药剂单耗较高，2019 年度依据实际运行情况优化配方，使得 2019 年度次氯酸钠的单耗下降，氯酸钠单耗大幅上升。厂区进水主要为农药废水，该农药废水主要含有吡啶和吡啶类污染物，水质较为单一，污染物浓度下降，相关药剂的单耗也会随之下降，加之 2019 年度技术进步，使得葡萄糖、双氧水等药剂的单耗下降。

2020 年 1-6 月，次氯酸钠、葡萄糖、双氧水、液碱、氯酸钠的单位耗用较 2019 年度变动比例分别为上升 44.51%、下降 11.86%、下降 50.62%、上升 22.21%、上升 90.02%，次氯酸钠、氯酸钠单位耗用上升的原因系水质污染物浓度增加，COD、氨氮、总氮的含量较 2019 年度分别增加 16.00mg/L、1.80mg/L、3.00mg/L，次氯酸钠、氯酸钠的投加比例随污染物浓度的上升而上升；2020 年

1-6月根据运行情况下调了芬顿试剂中双氧水的投加比例,双氧水单位耗用下降;2019年度氧化沟的PH偏低,2020年1-6月将PH值略微调高,使得液碱的单位耗用上升;根据进水条件,技术部调整了葡萄糖投加浓度,使得葡萄糖单位耗用下降。

⑤山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

A、耗电分析

山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期2019年度、2020年1-6月的单位污水处理耗电量分别为4.76度/ m^3 、4.72度/ m^3 ,报告期内较为稳定。

B、耗药剂分析

2020年1-6月,葡萄糖、液氧的单位耗用较2019年度变动比例分别为下降72.98%、下降26.64%。山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期于2019年度开始运营,初期耗用药剂经过多次调试,单耗不稳定,2020年1-6月药剂单耗与2019年度不具备可比性。”

(二)工业污水处理运营服务成本及利润受进水水质的影响

1、工业污水处理运营服务成本及利润受进水水质的影响分析

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(二)营业成本分析”之“5、工业污水处理运营服务成本构成及变动分析”披露如下:

“(5)工业污水处理运营服务成本及利润受进水水质的影响分析

发行人的工业污水处理运营服务成本的变动除与接收并处理的污水水量相关外,进水水质也对其影响较大。处理污水水量等条件一致的情况下,进水水质越差、污染物浓度越高、成分越复杂,通常处理污水所需投加的药量和设备运行所需的电量也越高,运营服务成本增加。发行人在工业污水处理项目特许经营协议或委托运营协议中,会与特许经营权授予方或委托方约定进水水质标准(即设计标准,指进水中各项污染物浓度的指标)以及进水水质超标时的处理处置方案,通常包括进水水质超过设计标准的一定范围内,若发行人能够处理的,特许经营权授予方或超标排污企业应当支付处理费补偿发行人增加的处理成本;若超过发行人处理能力,特许经营权授予方或超标排污企业应当赔偿发行人的由此造成的损失等安排。鉴于上述关于进水水质标准及进水水质超标

的约定，发行人的污水处理运营服务成本在进水水质达到设计标准的上限时增至最高；发行人的污水处理运营服务成本在进水水质超过设计标准时额外增加的处理成本会收到相应的补偿，不会降低发行人的利润。”

（二）工业污水处理运营服务成本及利润受进水水质的影响测算

发行人假定各污水处理厂进水水质中各污染物浓度达到设计标准中约定的各污染物浓度指标上限，在此条件下测算各污水处理厂达到保底水量后，稳定运营状态下运营服务成本和盈利情况，测算如下：

1、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	516.51 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	10,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	1.50 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
1.4 增值税即征即退比例（K）	70%	税收优惠
1.5 增值税税收优惠金额（T ₁ ）	21.69 万元	$T_1=I \times T \times K$
2、年运营成本（C）	521.80 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	346.40 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	63.50 万元	①生产运维人员 9 人×5.5 万元/人/年； ②管理人员 2 人×7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	125.23 万元	①特许经营权摊销 122.23 万元/年； ②其他固定资产折旧 3 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	77.67 万元	特许经营权原值 3,883.66 × 2% 万元/年，含计提预计负债
2.1.4 其他费用（FC ₄ ）	80.00 万元	办公费、检测费、招待费等，根据历史数据估计
2.2 年变动成本（VC）	175.40 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本（VC ₁ ）	40.50 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.2 年电力成本（VC ₂ ）	126.70 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.3 年污泥清运费（VC ₃ ）	8.20 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
3、利润总额（TP）	16.40 万元	$TP=I+T_1-C$

注：年运营成本包含应当进入期间费用科目的运营支出，下同。

2、山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	2,548.11 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	16,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	4.625 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
1.4 增值税即征即退比例（K）	70%	税收优惠
1.5 增值税税收优惠金额（T ₁ ）	107.02 万元	$T_1=I \times T \times K$
2、年运营成本（C）	2,467.13 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	726.43 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	165.00 万元	①生产运维人员 20 人×6.5 万元/人/年； ②管理人员 5 人×7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	293.19 万元	①特许经营权摊销 253.74 万元/年； ②土地摊销金额 26.45 万元/年； ③其他固定资产折旧 13 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	168.24 万元	①特许经营权原值 7,612.24×2%万元/年，含计提预计负债； ②在线检测设备维护费 16 万元/年
2.1.4 其他费用（FC ₄ ）	100.00 万元	办公费、检测费、招待费等，根据历史数据估计
2.2 年变动成本（VC）	1,740.70 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本（VC ₁ ）	1,005.75 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.2 年电力成本（VC ₂ ）	701.70 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.3 年污泥清运费（VC ₃ ）	33.25 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
3、利润总额（TP）	188.00 万元	$TP=I+T_1-C$

3、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	3,276.74 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量（Q）	6,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价（含税）（P）	15.86 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
2、年运营成本（C）	1,873.05 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本（FC）	497.28 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	104.50 万元	①生产运维人员 15 人×6.5 万元/人/年； ②管理人员 1 人×7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	202.07 万元	①特许经营权摊销 200.07 万元/年； ②其他固定资产折旧 2 万元/年

项目	金额	依据
2.1.3 维修费用 (FC ₃)	110.71 万元	特许经营权原值 $5,535.25 \times 2\%$ 万元/年, 含计提预计负债
2.1.4 其他费用 (FC ₄)	80.00 万元	办公费、检测费、招待费等, 根据历史数据估计
2.2 年变动成本 (VC)	1,375.77 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本 (VC ₁)	867.98 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	243.49 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	264.30 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
3、利润总额 (TP)	1,403.69 万元	$TP=I-C$

4、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期

项目	金额	依据
1、年运营收入 (I)	1,690.71 万元	$I=Q \times P \div (1+T) \times 365$
1.1 保底水量 (Q)	10,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 污水处理单价 (含税) (P)	4.91 元/立方米	特许经营协议约定价格
1.3 增值税税率 (T)	6%	法定税率
1.4 增值税即征即退比例 (K)	70%	税收优惠
1.5 增值税税收优惠金额 (T ₁)	71.01 万元	$T_1=I \times T \times K$
2、年运营成本 (C)	1,117.34 万元	$C=FC+VC$
2.1 年固定成本 (FC)	603.52 万元	$FC=FC_1+FC_2+FC_3+FC_4$
2.1.1 人工成本 (FC ₁)	104.50 万元	①生产运维人员 15 人 $\times$ 6.5 万元/人/年; ②管理人员 1 人 $\times$ 7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销 (FC ₂)	269.89 万元	①特许经营权摊销 267.89 万元/年; ②其他固定资产折旧 2 万元/年
2.1.3 维修费用 (FC ₃)	149.13 万元	特许经营权原值 $7,456.36 \times 2\%$ 万元/年, 含计提预计负债
2.1.4 其他费用 (FC ₄)	80.00 万元	办公费、检测费、招待费等, 根据历史数据估计
2.2 年变动成本 (VC)	513.82 万元	$VC=VC_1+VC_2+VC_3$
2.2.1 年药剂成本 (VC ₁)	215.89 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
2.2.2 年电力成本 (VC ₂)	283.38 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
2.2.3 年污泥清运费 (VC ₃)	14.55 万元	根据假定的污水进水水质, 结合工艺流程推算得出
3、利润总额 (TP)	644.38 万元	$TP=I+T_1-C$

5、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂

项目	金额	依据
1、年运营收入（I）	1,807.81 万元	$I = P \div (1+T) \times 12$
1.1 保底水量（Q）	3,000.00 立方米/日	取实际处理水量等于保底水量
1.2 月污水处理费（含税）（P）	159.69 万元/月	委托运营协议约定价格
1.3 增值税税率（T）	6%	法定税率
1.4 增值税即征即退比例（K）	70%	税收优惠
1.5 增值税税收优惠金额（T ₁ ）	75.93 万元	$T_1 = I \times T \times K$
2、年运营成本（C）	1,253.34 万元	$C = FC + VC$
2.1 年固定成本（FC）	232.50 万元	$FC = FC_1 + FC_2 + FC_3 + FC_4$
2.1.1 人工成本（FC ₁ ）	118.50 万元	①生产运维人员 15 人×6.5 万元/人/年； ②管理人员 3 人×7 万元/人/年
2.1.2 折旧摊销（FC ₂ ）	4.00 万元	其他固定资产折旧 4 万元/年
2.1.3 维修费用（FC ₃ ）	50.00 万元	委托运营项目，大修费由业主方承担，发行人负责日常运营维护，根据历史数据估计
2.1.4 其他费用（FC ₄ ）	60.00 万元	办公费、检测费、招待费等，根据历史数据估计
2.2 年变动成本（VC）	1,020.84 万元	$VC = VC_1 + VC_2 + VC_3$
2.2.1 年药剂成本（VC ₁ ）	485.17 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.2 年电力成本（VC ₂ ）	260.28 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
2.2.3 年污泥清运费（VC ₃ ）	275.39 万元	根据假定的污水进水水质，结合工艺流程推算得出
3、利润总额（TP）	630.40 万元	$TP = I + T_1 - C$

根据上述测算结果，发行人报告期内运营的各污水处理项目，在接受和处理水量达到保底水量后，稳定运营状态下，即使进水水质中各污染物浓度达到设计水质标准中约定的各污染物浓度指标上限时，运营成本较高，但依然可以保持盈利。

二、优质供水运营服务

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“7、优质供水运营服务成本构成及变动分析”披露如下：

“（3）优质供水运营服务药剂量、电力成本和污水处理量的量化关系

报告期内各期，江苏省泗阳县供水项目单位供水耗电量、单位供水耗药剂量情况如下：

项目	年度	产量 (m³)	主要耗用药剂名称	单位 (kg)	金额 (元)	单位供水耗药剂量 (g/m³)	耗用电量 (度)	单位供水耗电量(度/m³)
江苏省泗阳县优质供水项目	2017 年度	59,073,300.00	聚合氯化铝 (液态)	2,036,570.00	1,211,759.15	34.48	14,839,902.00	0.25
			氯酸钠	128,190.00	651,772.99	2.17		
			盐酸	447,080.00	247,813.71	7.57		
			液氧	24,164.72	16,907.09	0.41		
	2018 年度	66,181,100.00	聚合氯化铝 (液态)	2,103,023.00	1,265,656.78	31.78	17,316,039.00	0.26
			氯酸钠	84,135.00	429,186.33	1.27		
			盐酸	340,312.00	187,171.61	5.14		
			液氧	285,854.66	213,816.21	4.32		
	2019 年度	68,940,500.00	聚合氯化铝 (液态)	2,186,333.00	1,358,779.47	31.71	18,691,481.00	0.27
			氯酸钠	119,602.00	746,024.22	1.73		
			盐酸	444,420.00	244,420.39	6.45		
			液氧	407,100.36	316,780.17	5.91		
	2020 年 1-6 月	33,005,457.00	聚合氯化铝 (液态)	996,250.00	617,673.76	30.18	9,956,261.30	0.30
			氯酸钠	47,570.00	301,360.39	1.44		
			盐酸	209,880.00	115,408.85	6.36		
			液氧	223,989.08	177,278.92	6.79		

注：主要药剂的选取标准为：基于重要性和可比性原则，从当各年度药剂成本发生额中，从大到小依次选取 4 种金额占比大的药剂分析。上表所列报告期内各期的药剂总金额占当期药剂成本比重均在 98% 以上。

①耗电分析

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目单位供水耗电量 2017 年度至 2020 年 1-6 月分别为 0.25 度/m³、0.26 度/m³、0.27 度/m³ 和 0.30 度/m³，2017 年度至 2019 年度较为稳定，2020 年 1-6 月，为保持疫情期间的稳定供水，增强水压导致单位供水耗电量增加。

②耗药剂分析

报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目使用的药剂主要为聚合氯化铝（液态）、氯酸钠、盐酸和液氧。

聚合氯化铝（液态）用于絮凝沉淀工艺环节。2018 年度单位消耗量较 2017 年度略有下降，系 2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造，在絮凝沉淀环节采用微涡流絮凝技术强化混凝，节约了药剂使用量；2019 年度，聚合氯化铝（液态）单位消耗量较 2018 年度基本一致；2020 年 1-6 月，聚合氯化铝（液态）单位消耗量较 2019 年度基本一致。

氯酸钠和盐酸系用于反应生产氯气对自来水进行氧化消毒。2018 年度，氯酸钠和盐酸的单位消耗较 2017 年度下降较多，主要系 2018 年度原水水质较好，以及 2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造在生产工艺中增加了臭氧接触预处理环节，去除了部分特定分子量范围的有机物，使得到达氯气消毒环节的水质提高，消耗氯酸钠和盐酸的量较少所致；2019 年度，氯酸钠和盐酸单位消耗量增加，主要系原水水质波动所致；2020 年 1-6 月，氯酸钠和盐酸单位消耗量有所下降，主要系原水水质波动所致。

2017 年度泗阳县第二自来水厂进行深度处理提标改造，增加了原水臭氧预处理工艺环节，液氧用于生成臭氧对原水进行预处理。2017 年度，液氧使用量较低，主要系臭氧预处理工艺刚投入使用所致；2019 年度液氧单位消耗量较 2018 年度有所增加，主要系原水水质变动所致；2020 年 1-6 月，液氧单位消耗量较 2019 年度有所增加，主要系原水水质变动所致。”

运营服务问题（4）：披露营业成本中“其他”包含的主要内容，占比变化较大的原因。

回复：

关于营业成本中“其他”的主要内容、占比变化较大的原因的披露内容详见

本回复报告问题“四、关于营业成本”之“运营服务问题（1）”之回复及披露内容。

问题：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查了发行人主要工程建造项目的设备采购清单、采购合同及发票等，获取设备采购信息；通过函证、访谈及网络查询等方式了解供应商基本情况；访谈发行人采购部人员，了解发行人与供应商的合作情况以及采购定价政策；

2、通过函证、访谈、确认函及网络查询等方式了解主要分包商的简要情况、历年收入规模，并进行分析；

3、核查发行人各运营项目的主营业务成本明细，分析成本明细构成占比变动的原因；

4、核查发行人各运营项目的运营员工人数及对应薪酬，计算人均薪酬，并分析运营人数与项目运营情况的匹配性；获取项目所在地平均工资水平，并对比分析；

5、核查各运营项目药剂、电力和污水处理量、优质供水产水量的量化关系，分析单位药耗、单位电耗变动的原因；

6、核查营业成本中其他包含的主要内容，分析其占营业成本比重波动较大的原因。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人工程建造项目的主要设备市场供应充足，可选供应商较多，发行人通过招标、询价比价及协商谈判等方式与供应商确定采购价格，定价公允；

2、发行人的主要分包商中存在成立时间较短即成为发行人主要分包商、注册资本与业务量存在较大差异、发行人业务占分包商业务收入比例较高的情形，发行人选择前述有关分包商的依据为分包商的生产经营地、投标的工期及人员配置、报价、结算及付款条件等综合要素，具有合理性，相关定价公允；

3、报告期内，发行人各项目运营人数与项目运营情况相匹配；大部分项目人均薪酬与项目所在地平均工资水平较为接近；部分项目人均薪酬与项目所在地平均工资水平存在一定差异，系用工种类等因素所致；

4、报告期内，发行人各工业污水处理运营项目的单位污水处理耗药剂金额及耗电量存在波动，系项目实际运营情况所致，具有合理性；报告期内，江苏省泗阳县优质供水项目单位供水耗药剂金额存在波动，系项目实际运营情况所致，单位供水耗电量较为稳定。

五、关于毛利率

1. 根据申报文件，发行人主要工业污水处理工程建造项目的毛利率在 29% 左右，优质供水工程项目建造平均毛利率总体维持在较高水平，供热工程项目建造报告期内毛利率波动较大。发行人主要工业污水处理工程建造项目和优质供水工程项目建造毛利率均高于同行业平均水平。

请发行人：

（1）披露发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建造项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期等是否存在差异；

（2）发行人污水处理工程在污水类别、污水处理工艺流程等差异导致不同项目吨投资差别较大的情况下，工程建造项目毛利率较为稳定的原因及合理性，是否符合工程建造业务的特点，是否和同行业情况一致，请发行人根据是否参与后续经营情况分别说明；

（3）结合优质供水工程中管道安装业务的区域，具体定价方式差别，其他工程的具体内容，进一步分析相关建造业务毛利率高于同行业平均水平的原因；

（4）披露供热工程建造业务的毛利率情况，与同行业可比公司是否一致。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：披露发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建造项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期等是否存在差异；

回复：

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”披露如下：

“7、发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建设项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面的异同

发行人的工程建设项目包括投资运营类项目项下工程建设项目和 EPC 等工程建设项目。报告期内，发行人对投资运营类项目项下工程建设项目均会参与其后续运营；对 EPC 等工程建设项目，部分会参与其后续运营。发行人参与后续运营与不参与后续运营的工程建设项目在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面的比较情况如下：

项目	参与后续运营	不参与后续运营
	投资运营类项目项下工程建设项目	EPC 等工程建设项目
项目获取	通过招投标等竞争性方式或协商谈判方式取得。	通过招投标等竞争性方式或协商谈判方式取得。
项目建设	发行人均为项目建设提供实质性建造服务。	发行人均为项目建设提供实质性建造服务。
项目验收	项目完工后均会进行竣工验收，验收单位通常包括特许经营权授予方、业主方（项目公司）、监理单位、设计单位、施工方（发行人）。	项目完工后均会进行竣工验收，验收单位通常包括业主方、监理单位、设计单位、施工方（发行人）。
收入确认	按完工百分比法确认建造合同收入。	对合同金额小于 100.00 万元的供水管道安装工程，在完工并验收合格时一次性确认收入； 对除合同金额小于 100.00 万元的供水管道安装工程以外的工程，按完工百分比法确认建造合同收入。
成本确认	按实际发生的设备及材料、劳务成本、人工成本等各项成本进行归集并结转成本。	按实际发生的设备及材料、劳务成本、人工成本等各项成本进行归集并结转成本。
工程结算	项目竣工验收后根据实际建设内容进行工程结算，聘请第三方审计单位出具结算报告，特许经营权授予方、业主方、监理单位、施工方对结算结果进行确认。	对暂定合同价款的工程，在项目竣工验收后根据实际建设内容进行工程结算，由业主方、监理单位、施工方对结算结果进行确认，根据结算金额调整合同收入； 对固定合同价款的工程，部分工程在竣工验收后会安排结算，其余工程仅进行竣工验收，不安排结算。
合同总金额确定	在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价，并经独立第三方造价咨询机构审核确认及特许经营权授予方确认。	根据工程建造的内容，如项目设计产能、工艺路线、排放标准等，工期等要素，由业主方和发行人通过招投标或协商谈判等方式确定。
信用期	发行人应收项目子公司的工程款无明确的信用期要求，根据公司实际资金情况安排收付款。	通常约定如下： ①在签订工程施工合同后 10-20 个工作日内预付 10%-20% 的工程款；

项目	参与后续运营		不参与后续运营
	投资运营类项目项下工程建设项目	EPC 等工程建设项目	
		②在项目施工过程中,按月/季度或按施工进度结算的款项累计不超过合同总金额 80%-90%; ③在项目完成结算后,付款至 90%-95%; ④剩余 5%-10%作为工程质保金,在 1-2 年的质保期内分次或到期一次性支付完毕。	

报告期内,发行人参与后续运营和不参与后续运营的 EPC 等工程建设项目,在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面无明显差异。”

问题(2): 发行人污水处理工程在污水类别、污水处理工艺流程等差异导致不同项目吨投资差别较大的情况下,工程建设项目毛利率较为稳定的原因及合理性,是否符合工程建造业务的特点,是否和同行业情况一致,请发行人根据是否参与后续经营情况分别说明;

回复:

一、工业污水处理工程建设项目毛利率情况

报告期内,发行人投资运营类工业污水处理工程建设项目均参与后续运营。发行人参与后续运营与不参与后续运营的 EPC 等工程建设项目在合同总金额确定方面一致,建设环节的定价不受后续运营环节定价的影响。因此,发行人按投资运营类项目项下工程建设项目和 EPC 等工程建设项目两类对工业污水处理建设工程的毛利率进行分析。

发行人在签订工程施工合同后,根据工程施工合同约定的合同预计总收入以及编制的合同预计总成本,计算得出项目初始毛利率。在项目建设过程中,因补充协议、变更签证、施工方案调整、材料及设备价格变动等导致合同预计总收入和合同预计总成本发生调整的,项目毛利率相应调整。项目建设期间,若合同预计总成本及合同预计总收入未发生调整,通常工程各期确认的毛利率及累计毛利率与项目初始毛利率一致。项目竣工结算后,发行人根据结算确认的合同总收入和实际发生的成本,计算得出项目的最终实际毛利率。

报告期内,发行人工业污水处理工程建设项目初始毛利率和实际确认毛利率情况如下:

(一) 工业污水处理 EPC 等工程建造项目

报告期内，发行人主要的工业污水处理 EPC 等工程建造项目及其毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	初始工程施工合同		2017-2020 年 6 月累计确认		截至 2020.06.30 项目状态
		合同总收入 (含税)	初始 毛利率	收入 (不含税)	实际 毛利率	
1	黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	4,633.27	29.39%	4,181.83	27.90%	在建
2	山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	2,348.96	28.18%	2,108.72	30.15%	在建
3	湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程	7,065.90	32.90%	6,991.40	32.04%	已完工正在结算
4	贵州省遵义市乌江古村落人工湿地工程	974.93	30.15%	886.96	32.36%	已完工未结算
5	贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程	722.40	35.00%	541.35	29.77%	已完工未结算

注：初始毛利率与 2017-2019 年度期间毛利率的差异原因系补充协议、变更签证等导致的合同预计总收入、合同预计总成本变化，以及增值税税率下调。

(二) 投资运营类项目项下工业污水处理工程建造项目

报告期内，发行人投资运营类项目项下工业污水处理工程建造项目及其毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	初始工程施工合同		2017-2020 年 6 月累计确认		截至 2020.06.30 项目状态
		合同总收入 (含税)	初始 毛利率	合同总收入 (不含税)	实际 毛利率	
1	山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期工程	9,565.80	29.65%	8,775.96	27.77%	已完工未结算
2	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程	5,873.26	28.52%	4,338.14	28.52%	在建
3	山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	2,421.42	28.31%	2,156.48	28.31%	在建
4	山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程	5,852.89	29.05%	5,369.62	28.50%	已完工未结算
5	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套管网工程	3,255.80	27.47%	2,936.94	27.47%	在建
6	山东省曹县青堍集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程	1,656.65	28.56%	1,468.24	28.56%	在建
7	山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	10,005.68	24.38%	7,508.92	25.07%	在建

序号	项目名称	初始工程施工合同		2017-2020 年 6 月累计确认		截至 2020.06.30 项目状态
		合同总收入 (含税)	初始 毛利率	合同总收入 (不含税)	实际 毛利率	
8	山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程	3,294.75	23.74%	1,816.51	23.74%	在建
9	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程	10,106.42	29.47%	6,460.00	29.47%	在建
10	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期配套管网工程	3,814.79	28.48%	3,428.00	28.48%	在建
11	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程	7,882.50	30.45%	7,219.66	31.93%	已完工结算
12	山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	4,528.41	28.81%	2,279.28	29.46%	在建
13	山东省曹县化工产业园污水处理厂配套人工湿地建设工程	1,208.71	28.85%	1,094.87	28.85%	在建
14	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程	5,906.00	30.20%	5,411.01	30.39%	已完工结算
15	山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程	2,818.79	28.60%	2,592.06	29.28%	已完工结算

注 1：初始毛利率与 2017-2019 年度期间毛利率的差异原因系补充协议、变更签证等导致的合同预计总收入、合同预计总成本变化，以及增值税税率下调；

注 2：山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程初始施工合同金额为 2,058.37 万元。工程开工建设前，因工程量增加签订补充协议，施工合同金额增加至 4,528.41 万元。发行人按照调整后的施工合同内容编制合同预计总成本，并据此确认初始毛利率；

注 3：河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目和山东省曹县新医药产业园区污水处理项目，上述特许经营项目报告期内未建造工程。

二、工业污水处理工程建造项目初始毛利率分析

（一）工业污水处理 EPC 等工程建造项目初始毛利率分析

报告期内，发行人主要工业污水处理 EPC 等工程建造项目的初始毛利率波动区间在 28%至 35%之间，高低值差异为 7%。发行人在获取项目阶段，根据项目的建设内容、工期等因素进行报价，不同项目之间的毛利率存在一定程度的差异。在获取工业污水处理 EPC 等工程时，能够为客户提供专业且有效的技术方案是发行人取得项目的关键因素之一。凭借技术实力，发行人在与客户进行谈判时，具备较强的议价能力，能够维持各项目的毛利率在合理的区间范围内。该毛利率区间体现了发行人工业污水处理工程建造服务的盈利能力。

（二）投资运营类项目项下工业污水处理工程建造项目初始毛利率分析

报告期内，发行人投资运营类项目项下的工业污水处理工程建造项目，其初

始建造服务毛利率在 23%-31%的范围内波动。投资运营类项目项下的工业污水处理工程建造项目，其初始毛利率主要由特许经营项目投资总额、母公司与项目公司之间工程施工合同的定价方式以及项目建设内容等实际情况决定，具体分析如下：

发行人工业污水处理特许经营项目投资总额的确定方式有如下两种：

①特许经营权授予方在招投标或竞争性磋商时根据项目可行性研究报告确定项目投资总额。发行人在投标或竞争磋商时，在确定的投资总额下，报价运营服务费价格以及项目的技术方案、商务方案等内容。发行人的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目、山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目和山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目投资总额系特许经营权授予方根据项目可行性研究报告确定。

②特许经营权授予方根据项目可行性研究报告或项目立项等文件与发行人协商确定项目投资总额。特许经营权授予方与发行人在项目可行性研究报告或项目立项等文件确定的工程造价基础上协商谈判工程造价的上浮或下浮率，根据协商谈判的结果确定项目的投资总额。报告期内，发行人的山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目投资总额系发行人与特许经营权授予方协商确定。

报告期内，发行人建设的特许经营类项目项下的工业污水处理工程大多集中在山东省菏泽市，系发行人以招投标或竞争性磋商程序取得的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目、山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目和山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目项下的子工程。上述三个特许经营项目的投资总额系特许经营权授予方根据项目可行性研究报告确定。上述三个特许经营项目的特许经营权授予方或其聘请机构在编制项目可行性研究报告中的投资总额时，主要均依据住建部发布的《市政工程投资估算指标（第四册 排水工程）》、山东省住建厅发布的《山东省建设工程概算定额》、《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省市政工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、以及菏泽市住建局主管的菏泽市建设工程标准定额站发布的工程造价信息等定额和价格信息。山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目的特许经营协议中约定

项目工程造价中建安费用按审定金额下浮 8.20%结算计入投资总额。因此，在项目建安费用未下浮的情况下，发行人上述三个位于菏泽市的特许经营项目投资总额中内含的建造服务毛利率差异不大，在一定范围内波动；在建安费用下浮的情况下，山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目投资总额内含的建造服务毛利率低于其他两个项目。

特许经营项目项下的工程建造合同的预计总收入，即项目公司发包给母公司的施工合同金额，系在投资总额扣减由项目公司直接投资的金额（如购置土地、设备，勘察、设计及监理费等前期费用，铺底流动资金等）后的范围内，发行人造价部根据工程施工合同内容、工程设计文件和相关工程定额等编制出的工程造价，并经独立第三方造价咨询机构审核确认及特许经营权授予方确认。鉴于发行人位于山东省菏泽市的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目和山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目投资总额中内含的建造服务毛利率差异不大、山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目投资总额中内含的建造服务毛利率低于上述两个项目，母公司与项目公司依据各项目投资总额确定的施工合同金额中内含的工程建造毛利率亦相差不大，在 23%-31%的区间内波动，其中山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程初始毛利率为 24.38%，山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程初始毛利率为 23.74%，低于其他工程。

综上所述，基于发行人工业污水处理特许经营项目投资总额的确定方式、母公司与项目公司之间工程施工合同的定价方式以及各项目建设内容等实际情况，并经独立第三方造价咨询机构审核确认及特许经营权授予方确认，发行人特许经营项目项下的工业污水处理工程母公司与项目公司签订的工程施工合同毛利率在 23%-31%的区间内波动，具有合理性。

三、工业污水处理工程初始毛利率与实际毛利率差异分析

工业污水处理工程建造项目，在项目建设过程中，补充协议、变更签证以及实际采购成本变化可能会导致合同预计总收入和合同预计总成本调整，使得实际毛利率与初始毛利率存在差异；在项目完工后，合同预计总收入与合同结算金额的差异、实际发生成本与预计总成本的差异也会使得项目实际毛利率与初始毛利率存在差异。

（一）补充协议和变更签证对毛利率的影响

1、湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程

湖南省岳阳市临湘工业园区污水处理厂提质改造工程初始毛利率为 32.90%，项目建设期间新增签证增加合同预计总收入和合同预计总成本，变更后的合同毛利率为 32.72%。项目完工后，因实际发生成本较合同预计总成本增加 1.72%，使得项目的整体毛利率下降为 32.04%。

2、贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程

贵州省遵义市乌江古村落污水处理厂工程初始毛利率为 35.00%，合同执行期间，因签署补充协议调减合同内容，合同预计总收入和合同预计总成本下调，调整后的合同毛利率为 29.36%。项目完工后，因实际发生成本较合同预计总成本略有减少，使得项目的整体毛利率提高为 29.77%。

（二）合同预计总收入与合同结算金额、实际发生成本与合同预计总成本的差异对毛利率的影响

1、合同预计总收入与合同结算金额的差异对毛利率的影响

报告期内，山东省曹县新医药产业园区污水收集管网工程、山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期工程 and 山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期工程已完工结算，合同结算金额与合同预计总收入存在差异，使得项目的整体毛利率较初始毛利率略有差异。

2、合同预计总成本与实际发生成本的差异对毛利率的影响

（1）合同预计总成本的编制

发行人在取得工业污水处理工程建造项目后，会论证确定项目的具体工艺流程并据此绘制施工图、编制具体的工程施工方案，如工程施工图设计文件、专项施工方案、施工组织设计等。发行人造价部根据工程施工合同、工程施工方案等资料，将整个工程细分成多项分部分项工程，再细化分解至其所需的材料及设备成本（设备、钢材、商混等）、分包成本（劳务分包、专业分包）、人工成本、直接费用（机械租赁费、项目部费用等）等，汇总编制成合同预计总成本。发行人造价部对各项成本的预计及编制依据如下：

①设备成本编制。发行人造价部根据工程设计文件等资料，获取项目各单体分部各项工程所需的设备种类，包括名称、型号、主要参数及性能指标数据，和

数量信息。若发行人近期有采购同类设备的，则参考近期同类设备采购价格；若近期无采购，则由采购部向设备供应商初步询价获取价格信息；造价部在确定设备预计采购价格时，考虑到未来市场价格的波动，通常会在获取价格信息的基础上略有提高。根据上述设备的名称、数量和价格，造价部汇总得出各单体分部分项工程的预计设备成本。

②钢材成本编制。发行人造价部根据工程设计文件、施工方案等资料，参考工程所在地住建部门颁发的工程量定额标准，确定项目各分部分项工程所需的钢材型号和数量。造价部根据采购部向供应商初步询价获取的价格信息、参考住建部门发布的材料信息价、并结合对未来采购价格波动的预计等因素，确定钢材的预计采购价格。据此，造价部根据钢材的型号、数量和价格，汇总得出各分部分项工程的预计钢材成本。

③商混成本编制。商混的预计成本编制方法与钢材预计成本基本一致。由于商混具有流动性，在浇筑时会发生一定的损耗，造价部在编制商混的成本时，通常会根据施工经验预计商混的损耗量。

④劳务分包成本编制。发行人造价部根据工程设计文件、施工方案等资料，参考工程所在地住建部门颁发的工程量定额标准，确定项目各分部分项工程所需的劳务数量。造价部根据采购部向分包商初步询价获取的价格信息、参考住建部门发布的价目表确定劳务价格。据此，造价部根据劳务数量和价格，汇总得出各分部分项工程的预计劳务成本。

⑤专业分包成本编制。发行人造价部根据工程设计文件、施工方案等资料，获取项目各分部分项工程所需的采购的专业分包内容。造价部参考工程所在地住建部门颁发的工程量定额标准，确定专业分包所需的采购的劳务、机械设备及材料的数量；根据采购部向分包商初步询价获取的价格信息、参考住建部门发布的价目表和信息价确定劳务、机械设备及材料的价格。据此，造价部根据专业分包工程中各项内容的数量和价格，汇总得出各分部分项工程的专业分包成本。

⑥机械租赁费编制。发行人造价部根据工程施工方案等资料以及对外分包情况，确定所需租赁的设备类型、天数等信息；根据采购部向出租方初步询价获取的价格信息、参考住建部门发布的价目表确定租赁的价格。据此，造价部根据租赁机械的型号、数量和价格，汇总得出各分部分项工程的机械租赁费。

⑦人工成本和直接费用（不含机械租赁费）的编制。人工成本指发行人为项目服务的工程部员工的薪酬成本。直接费用（不含机械租赁费）指为项目正常开展发生的除上述成本外的支出。造价部根据过往项目经验，按照上述①至⑥项预计成本的一定比例预计个人工成本和直接费用（不含机械租赁费）。

发行人合同预计总成本系在结合工程施工合同内容、工程设计文件和具体施工方案，充分参考住建部门颁发的各类定额标准和信息价，通过向供应商或分包商初步询价等方式取得充分的价格信息，并预计各类采购市场价格趋势的基础上，结合发行人造价部的丰富经验编制而成。

（2）实际发生成本

发行人在工业污水处理工程的建设过程中，受实际施工方案较计划施工方案的调整以及实际采购价格较预计采购价格的波动等因素影响，实际发生成本较合同预计总成本必然会存在执行差异。

报告期内，受设备、钢材、商混市场价格的波动以及实际施工过程与施工方案存在调整的影响，发行人各工业污水处理工程实际发生的设备、钢材、商混及分包等各分项成本高于或低于编制预计总成本时预计的各分项成本，存在执行差异，但各工业污水处理工程实际发生的成本总额较预计总成本差异不大，未达到公司制定的预计总成本调整标准（在施工过程中，设计变更、现场签证或劳务用工量、主材用量、主材及设备价格等因素变化导致工程造价发生变更，若累计变更工程量的造价超过初始合同金额的 5%且金额超过 100 万元，则必须根据上述变化编制并调整合同预计总成本）。因此，报告期内，除山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程和黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程在施工过程中因分包成本和设备成本变动而相应调整预计总成本外，发行人其他工业污水处理工程的预计总成本未因实际成本与预计总成本的执行差异而进行调整。

综上所述，工业污水处理工程实际发生成本较预计总成本必然存在执行差异，影响工程毛利率。

（3）合同预计总成本与实际发生成本的差异对毛利率的影响分析

发行人投资运营类项目项下的工业污水处理工程建造项目按照完工百分比法核算。项目建设期间，若合同预计总收入和合同预计总成本未发生调整，且增

值税税率不变化，则在项目完工前的各核算期间，项目的初始毛利率和实际毛利率一致。项目完工后，会根据结算的合同总收入和实际发生成本进行计算的毛利率会与初始毛利率存在差异。

报告期内，发行人工业污水处理工程建造项目除 8 个项目已完工外，其余项目均未完工。发行人报告期内已完工的 8 个项目，受合同预计总收入与结算结果较为接近（指已完成结算的 3 个项目，其余 5 个项目报告期内尚未未完成结算）且实际发生成本较合同预计总成本的执行差异较小的影响，实际毛利率较初始毛利率差异在 3% 以内。

发行人报告期内未完工项目的实际发生成本较合同预计总成本存在执行差异，但未达到公司调整合同预计总成本额标准。除山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程和黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造工程在施工过程中因分包成本和设备成本变动而相应调整预计总成本并导致实际毛利率较初始毛利率有所差异外，其他未完工项目的合同预计总收入和合同预计总成本未发生调整，其初始毛利率与 2017-2020 年 6 月累计确认的实际毛利率仅因增值税税率下调存在少量差异。上述未完工项目若未来实际发生成本较合同预计总成本差异达到调整标准时，发行人将调整其合同预计总成本；若未达到调整标准，实际发生成本与合同预计总成本的差异将在项目完工时一次性调整，届时将对项目的整体实际毛利率产生影响。

综上所述，发行人报告期内的工业污水处理 EPC 等工程建造项目的初始毛利率在 28% 至 35% 的区间内波动，处于合理的区间范围内，系发行人技术实力和议价能力的体现，符合工程建造业务的特点。发行人特许经营类项目项下的工业污水处理工程建造项目初始毛利率在 23%-31% 的区间内波动，与发行人工业污水处理 EPC 等工程建造项目的初始毛利率区间较为一致，系由发行人工业污水处理特许经营项目投资总额的确定方式、母公司与项目公司之间工程施工合同的定价方式以及各项目建设内容等实际情况决定，符合工程建造业务的特点，具有合理性。

三、同行业可比公司工业污水处理工程建造业务毛利率对比分析

报告期内，发行人与同行业可比公司工业污水处理工程建造业务毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博世科	28.63	29.03	28.51	30.22
金科环境	27.17	32.26	33.98	30.95
京源环保	/	39.83	40.57	43.75
众合科技	34.25	35.70	40.55	42.13
鹏鹞环保	22.10	18.50	24.70	6.87
国中水务	/	23.23	34.65	20.67
中持股份	/	22.80	22.59	23.61
中环环保	22.63	20.14	15.82	24.07
博天环境	博天环境在招股说明书中披露其 2013 年至 2016 年 6 月期间执行完成及正在执行的 BOT 项目共有 13 个，建设期预计毛利率分布在 20%-36%的区间范围内，平均预计毛利率为 30%，实际平均毛利率为 29%。			
行业平均	26.96	27.69	30.17	27.78
发行人	26.37	28.77	29.63	30.63

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：关于同行业可比公司，发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑，选择鹏鹞环保、国中水务、中持股份、中环环保、江南水务和绿城水务共 6 家上市公司作为同行业可比公司，与发行人进行全方位的对比。其中，鹏鹞环保主要经营工业及市政污水处理业务和供水业务，包括工程建造和运营服务，与发行人业务结构较为接近；国中水务主要经营市政及工业污水处理、供水业务，包括工程建造和运营服务；中持股份和中环环保主要经营工业污水处理业务及市政污水处理业务，包括工程建造和运营服务，且其中工程建造业务收入占营收比重较高；江南水务主要经营供水业务，包括运营服务和工程建造；绿城水务主要经营供水运营业务和市政污水处理运营业务。因此，发行人自上述 6 家同行业可比公司中选取工程建造业务为工业污水处理工程或主要为工业污水处理工程的上市公司，即鹏鹞环保、国中水务、中持股份和中环环保，与发行人的工业污水处理工程建造业务进行比较分析；

注 2：为进一步与同行业工业污水处理工程建造业务进行比较，发行人扩大选取范围，补充选取了博世科、金科环境、京源环保、众合科技和博天环境共 5 家上市公司。上述 5 家公司的主营业务中的工程建造业务主要包括工业污水处理工程建造业务。发行人补充选取上述 5 家上市公司的工程建造业务，与发行人的工业污水处理工程建造业务毛利率进行对比分析；

注 3：京源环保、国中水务和中持股份 2020 年半年度报告未单独披露工程建造业务毛利率。

发行人选取同行业公司工程建造业务为工业污水处理工程或主要为工业污水处理工程的毛利率进行比较。报告期内，同行业可比公司工业污水处理工程建造业务毛利率平均值在 26%-31%区间波动。报告期内，发行人的工业污水处理工程建造业务毛利率与可比公司博世科和博天环境的毛利率较为接近，且与行业平均毛利率水平较为一致。

工业污水处理工程建造业务系非标业务，各项目的污水类型和水质、使用的

工艺流程、出水水质标准、项目现场施工难度以及项目谈判议价等情况各异，导致各项目毛利率通常存在差异，同行业可比公司的项目毛利率亦存在差异。发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率在一定区间内波动，符合行业特征；发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率与行业平均水平较为一致，具有合理性。

问题（3）：结合优质供水工程中管道安装业务的区域，具体定价方式差别，其他工程的具体内容，进一步分析相关建造业务毛利率高于同行业平均水平的原因；

回复：

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，发行人优质供水工程建造业务的毛利分别为 3,622.92 万元、1,315.68 万元、1,934.54 万元和 542.48 万元，占当期主营业务毛利的比例分别为 32.48%、9.33%、10.15%和 6.77%。

报告期内，发行人优质供水工程建造业务主要由供水管道安装工程和其他工程构成。供水管道安装工程指发行人在江苏省泗阳县区域从事的住宅小区供水设施（包括供水管网、设施、加压设备等）建设工程、企业用水接入工程等。其他工程指公司从事的自来水厂新建及提标改造工程、直饮水供水设施及管网建设工程等。报告期内各期，供水管道安装工程和其他工程的具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管道安装工程	807.91	77.87	2,653.69	65.36	1,833.36	70.76	2,624.61	36.59
其他工程	229.59	22.13	1,406.64	34.64	757.67	29.24	4,548.86	63.41
合计	1,037.49	100.00	4,060.34	100.00	2,591.03	100.00	7,173.47	100.00

2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人的优质供水工程建造业务中供水管道安装工程占比较高，供水工程建造业务毛利率主要受供水管道安装业务毛利率影响，故选取具有相同或类似业务且单独披露供水管道安装工程毛利率数据的上市公司作比较。

报告期内，发行人优质供水工程建造业务毛利率与同行业比较情况如下：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江南水务	63.91	63.76	49.18	44.72
兴泸水务	59.60	67.80	56.50	61.20
中国水业集团	56.81	56.30	55.48	44.12

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中法水务	/	27.26	27.30	26.84
行业平均	60.11	53.78	47.12	44.22
发行人	52.29	47.64	50.78	50.50
其中：发行人管道安装工程毛利率	56.05	56.55	55.63	62.35
发行人其他工程毛利率	39.06	30.85	39.04	43.67

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注1：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑，选择的主营业务包括供水业务的同行业上市公司为鹏鹞环保、江南水务、绿城水务和国中水务。但上述4家上市公司中仅江南水务披露了供水管道安装业务毛利率。为进一步与同行业供水管道安装业务进行比较，发行人扩大选取范围，补充选取了单独披露供水供水管道安装业务的兴泸水务、中国水业集团和中法水务3家港股上市公司或A股IPO在审企业，并选取其供水管道安装业务毛利率与发行人的供水管道安装业务毛利率进行对比分析；

注2：中法水务2019年度毛利率为其招股说明书中披露的2019年1-9月毛利率；中法水务尚未公开披露其2019年度及2020年1-6月毛利率。

报告期内，发行人的优质供水工程建造项目包括供水管道安装工程和其他工程，其毛利率情况分析如下：

一、供水管道安装工程毛利率

发行人的供水管道安装工程主要集中于江苏省泗阳县，发行人拥有江苏省泗阳县行政区域内独家供水的特许经营权。发行人的供水管道安装工程项目均通过协商谈判方式取得，业主方与发行人根据工程建设的内容、工期等因素协商确定合同金额。供水管道安装工程毛利率较高的主要原因系：①发行人的优质供水管道安装工程业务范围为江苏省泗阳县，而发行人拥有江苏省泗阳县自来水供水特许经营权，在江苏省泗阳县范围内独家从事自来水供水业务。发行人在泗阳县供水领域的地位决定了其在江苏省泗阳县区域内获取供水管道安装工程的能力以及议价能力较强；②发行人优质供水管道安装工程作为住宅小区建设工程、商业地产开发工程等大型工程中金额占比较小的一项专业分包工程，议价空间较大。

报告期内，同行业可比公司中江南水务、兴泸水务和中国水业集团的供水管道安装工程毛利率整体亦处于较高水平，与发行人的毛利率较为接近，中法水务的供水管道安装工程毛利率相对较低。发行人及同行业可比公司的供水管道安装业务基本均发生在其提供供水服务的区域范围内，较为封闭，各公司可能采取不同的定价策略，使得各公司的毛利率水平存在差异。同时，供水管道安装业务一般单个项目规模不大，项目数量较多，各项目毛利率通常存在差异，也导致该业务各期的毛利率存在波动，发行人与同行业可比公司报告期内各期的毛利率波动

均具有该特征。因此，报告期内，发行人的供水管道安装工程毛利率符合发行人经营的实际情况，与行业平均水平较为一致，具有合理性。

二、其他工程

发行人优质供水其他工程主要包括特色小镇、小区等管道直饮水工程及自来水厂工程。报告期内，发行人的优质供水其他工程毛利率较高，主要系管道直饮水工程较自来水工程技术含量高，毛利率亦相对较高。报告期内，发行人优质供水其他工程中北京古北水镇中水厂、给水厂扩容工程和乌镇西栅景区直饮水改造工程一直饮水净水站、灌装间工程的毛利率分别为 46.97%和 39.39%，使得优质供水其他工程毛利率整体水平较高。

问题（4）：披露供热工程建造业务的毛利率情况，与同行业可比公司是否一致。

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”之“7、主营业务-其他毛利率分析”披露如下：

“2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，发行人供热工程建造业务收入分别为 1,777.45 万元、5,811.59 万元、444.22 万元和 8.02 万元，毛利分别为 516.61 万元、1,737.62 万元、183.29 万元和-60.38 万元，占当期主营业务毛利的比例分别为 4.63%、12.32%、0.96%和-0.75%，整体占比较小。报告期内，发行人与同行业可比公司供热工程建造项目毛利率比较情况如下：

单位：%

项目	内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金房暖通	供热相关节能改造工程	/	6.86	26.01	29.24
华电能源	火电热力工程	/	16.40	20.40	14.22
渤海股份	市政工程，含供热工程	36.82	41.75	44.42	36.51
行业平均		36.82	21.67	30.28	26.66
发行人		-752.49	41.26	29.90	29.06

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注 1：发行人基于主营业务内容与业务结构等整体的可比性考虑选取的同行业上市公司均未经营供热工程建造业务。因此，发行人选取了主营业务包括供热工程建造业务的金房暖通、华电能源和渤海股份进行对比分析；

注 2：金房暖通和华电能源 2020 年半年度报告未单独披露相关毛利率。

报告期内，发行人的供热工程建造项目系河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目。2017-2019 年度，该项目工程建造毛利率逐年提高，原因为项目的工程施工合同金额为含税金额；报告期内，建造服务的增值税税率由 11%依次下调至 10%和 9%；增值税税率下调使得发行人可确认的不含税建造合同收入增加，发行人将增值税税率下调导致多确认的建造合同收入计入税率变动当期；此外，发行人报告期内开具增值税发票的日期晚于收入确认日期，使得增值税税率下调产生的可多确认的建造合同收入金额变大。2019 年度毛利率较 2018 年度大幅提高，主要系当期确认的收入金额较小，增值税税率变动导致可多确认的收入金额占比较高所致。2020 年 1-6 月毛利率为负数，主要原因为该项目于 2020 年 6 月完工，实际发生成本与合同预计总成本存在差异所致。发行人供热工程建造项目报告期内各期的毛利率单独不具有可比性，故用该项目报告期内累计确认的毛利率与同行业进行比较。报告期内，发行人供热工程建造项目的整体毛利率为 29.56%。

报告期内，上市公司中无披露口径与发行人完全一致的供热工程毛利率。发行人选取了上市公司类似业务的毛利率作为比较。报告期内，发行人的供热工程与同行业上市公司类似业务的毛利率水平较为接近。”

问题（5）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、核查发行人参与后续运营与不参与后续运营主要项目的项目获取文件、特许经营协议及总承包合同、补充协议、变更签证、项目建设过程、验收及结算资料、发行人的收入成本核算资料；
- 2、核查发行人污水处理工程的定价方式，各项目定价过程；查阅同行业可比公司招股说明书或年度报告，获取其污水处理工程的毛利率数据，并对比分析；
- 3、核查发行人主要优质供水工程项目的合同，了解其地域分布情况；访谈发行人，了解其工程定价模式；查阅同行业可比公司招股说明书或年度报告，获取其供水工程的毛利率数据，并对比分析；
- 4、重新计算发行人供热工程建造项目的毛利率；查阅同行业可比公司招股说明书或年度报告，获取其供热工程的毛利率数据，并对比分析。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人特许经营项目和 EPC 等工程建造项目在项目验收、收入确认、工程结算、合同总金额确认以及信用期方面受业务模式不同的影响存在一定差异，与各业务模式的特点相一致；发行人参与后续运营和不参与后续运营的 EPC 等工程建造项目，在项目获取、项目建设、项目验收、收入确认、成本确认、工程结算、合同总金额确定、信用期方面无明显差异。

2、发行人报告期内的工业污水处理 EPC 等工程建造项目的初始毛利率在 28%至 35%的区间内波动，处于合理的区间范围内，系发行人技术实力和议价能力的体现，符合工程建造业务的特点；发行人特许经营类项目项下的工业污水处理工程建造项目初始毛利率在 23%-31%的区间内波动，与发行人工业污水处理 EPC 等工程建造项目的初始毛利率区间较为一致，系由发行人工业污水处理特许经营项目投资总额的确定方式、母公司与项目公司之间工程施工合同的定价方式以及各项目建设内容等实际情况决定，符合工程建造业务的特点，具有合理性；发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率在一定区间内波动，符合行业特征；发行人报告期内工业污水处理工程建造业务毛利率与行业平均水平较为一致，均有合理性；

3、报告期内，发行人的供水管道安装工程毛利率符合发行人经营的实际情况，与行业平均水平较为一致，具有合理性；

4、报告期内，发行人的供热工程与同行业上市公司类似业务的毛利率水平较为接近，具有合理性。

六、关于存货及在建工程

根据申报文件，发行人存货中已完工未结算资产部分项目存在进度缓慢情况，在建工程中部分项目存在进度缓慢情况。

请发行人：列表披露涉及已完工未结算资产和在建工程的项目签约时间，目前进展，预计完工时间，目前完工比例等；上述项目中进度缓慢的，请进一步披露建设计划、实际建设进度、结算情况、回款情况，是否存在无法收回款项风险，引起进度缓慢的不利因素是否消除等。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：列表披露涉及已完工未结算资产和在建工程的项目签约时间，目前进展，预计完工时间，目前完工比例等；上述项目中进度缓慢的，请进一步披露建设计划、实际建设进度、结算情况、回款情况，是否存在无法收回款项风险，引起进度缓慢的不利因素是否消除等。

回复：

一、已完工未结算资产

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“6、存货”披露如下：

“2020年6月30日，发行人合同资产中已完工未结算资产涉及的主要项目进展情况如下：

单位：万元、%

项目名称	签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能及提标改造	2019年5月	98.38	1,231.10	52.43	在建	是	2020年9月
山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程	2019年1月	97.85	763.11	32.50	在建	是	2020年9月
贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造	2018年3月	88.24	99.19	4.22	在建	进展缓慢	2020年10月
合计			2,093.40	89.15			

2020年6月30日，发行人合同资产中的已完工未结算资产涉及的主要工程中，黑龙江省齐齐哈尔市克山县克山镇污水处理厂扩能工程及山西省古交市第二污水处理厂提标改造工程正在施工建设，贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程进展缓慢。

贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程的建设计划、实际建设进度、结算情况及回款情况如下：

单位：万元

项目名称	建设计划	截至 2020.6.30			累计回款金额	是否存在无法收回款项风险
		完工进度	累计工程结算金额	已完工未结算金额		
贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程	2020年9月，完成排泥水系统改造； 2020年10月，完成调试与试车，项目完工。	88.24%	107.33	99.19	-	否

贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程属于景区建设中的配套工程，设备安装需要与土建施工配合完成。2020 年上半年，由于新型冠状病毒疫情的影响，项目恢复施工时间有所延缓。受项目所在地区自 6 月进入雨季以及土建施工进度较慢的影响，目前项目进展缓慢。发行人和业主方计划项目于 2020 年 10 月完工验收。

经访谈业主方遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司有关工作人员，该项目不存在暂停、中止或停工等异常情况，处于正常施工状态，项目进展缓慢系新型冠状病毒疫情、土建施工进度缓慢以及雨季影响施工所致，非发行人的责任，遵义市播州区长江扶贫旅游开发有限公司不会因项目延缓而追究公司的责任，且不存在争议或纠纷。”

二、在建工程

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“2、在建工程”披露如下：

“2020 年 6 月 30 日，发行人在建工程涉及的主要项目进展情况如下：

单位：万元、%

项目名称	特许经营协议签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	2016 年 5 月	100.00	9,292.16	14.59	已完工未结算	是	已完工
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期工程	2018 年 8 月	64.34	9,023.71	14.16	在建	是	2020 年 11 月
山西省长治市屯留县煤化工业园区污水处理一期配套管网工程		83.91	3,897.54	6.12	在建	是	2020 年 12 月
山东省巨野县田桥污水处理厂一期工程	2018 年 8 月	79.50	8,467.62	13.29	在建	是	2020 年 12 月
山东省巨野县田桥污水处理厂一期配套管网工程		52.23	1,821.01	2.86	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县庄寨镇污水处理厂一期	2019 年 1 月	100.00	8,934.42	14.02	已完工未结算	是	已完工
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套管网工程		79.47	4,411.11	6.92	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县青堍集镇污水处理厂一期工程		100.00	5,502.08	8.64	已完工未结算	是	已完工

项目名称	特许经营协议签约时间	截至 2020.06.30					预计完工时间
		完工进度	账面价值	占比	项目进展	是否正常开展	
山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套管网工程		96.17	2,937.42	4.61	在建	是	2020 年 12 月
山东省曹县庄寨镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		94.39	2,218.31	3.48	在建	是	2020 年 9 月
山东省曹县青堦集镇污水处理厂配套人工湿地建设工程		92.49	1,505.98	2.36	在建	是	2020 年 9 月
山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程	2016 年 11 月	54.56	2,315.51	3.63	在建	进展缓慢	尚未确定
山东省曹县化工产业园区污水处理厂配套人工湿地建设工程		90.30	1,128.92	1.77	在建	是	2020 年 9 月
江苏省泗阳县第一水厂扩建工程项目	2010 年 12 月	17.23	2,098.12	3.29	在建	是	2020 年 12 月
合计			63,553.91	99.76			

山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程系发行人取得的山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目特许经营权下的子工程，经营模式为 BOT 模式，在建过程中工程结算、工程回款等系发行人母公司与项目公司之间内部结算，合并报表层面已抵消。

截至 2020 年 6 月 30 日，山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程进展缓慢，主要原因系园区污水收集管网规划设计方案正在修订调整，导致发行人的施工进度有所延缓。截至招股说明书签署日，上述不利因素尚未消除。

发行人已取得山东曹县经济开发区管理委员会的书面确认，该项目不存在暂停、中止或停工等异常情况，上述延缓情形系园区污水收集管网规划设计方案修订调整所致，与发行人无关，山东曹县经济开发区管理委员会不会因项目延缓而追究公司的责任或撤销公司的特许经营权，且不存在争议或纠纷。”

问题（2）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了已完工未结算资产和在建工程所涉及项目的合同；向发行人了解了所涉及项目的最新进展、预计完工时间；查阅了各项目的账面完工百分比及有

关工程进度确认资料；

2、针对已完工未结算资产、在建工程中进度缓慢的项目，对业主方进行了访谈、函证，核实了工程最新进展及建设计划、工程进度、工程款支付情况以及建设进度缓慢的原因。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、截至本回复报告出具日，贵州省遵义市乌江古村落自来水系统提标改造工程不存在款项无法收回的风险；山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程的模式为 BOT 模式，建设过程中的工程结算、工程回款等系发行人母公司与项目公司之间内部结算，合并报表层面已抵消；

2、截至本回复报告出具日，山东省曹县化工产业园区污水收集管网工程引起进度缓慢的不利因素尚未完全消除。

七、关于期间费用

（一）关于人均薪酬

1. 根据申报文件，报告期内，发行人销售人员人均薪酬分别为 3.66 万元、5.09 万元和 6.16 万元。发行人管理人员人均薪酬分别为 13.02 万元、17.11 万元、18.58 万元。发行人上述人员人均薪酬相较于同行业平均水平偏低。

请发行人结合相关员工人数、职级分布、相关人员工作地情况等进一步分析并披露销售人员及管理人员人均薪酬的合理性，和同行业可比公司的差异及原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题（1）：请发行人结合相关员工人数、职级分布、相关人员工作地情况等进一步分析并披露销售人员及管理人员人均薪酬的合理性，和同行业可比公司的差异及原因。

回复：

一、销售人员人均薪酬的合理性和同行业可比公司的差异及原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）其他利润表项目分析”之“1、期间费用分析”之“（1）销售费用”披露如下：

“②销售人员人均薪酬的合理性和同行业可比公司的差异及原因

报告期内，发行人销售人员主要分布于母公司及子公司江苏深水。除母公司与江苏深水以外，仅北京分公司与岳阳分公司自 2020 年上半年度各新聘请一名销售人员。报告期内各期，发行人销售人员平均人数分别为 207.92 人、215.42 人、233.92 人和 251.83 人。其中，江苏深水销售人员报告期内各期平均人数分别为 200.92 人、207.08 人、223.00 人和 236.17 人；母公司销售人员报告期内各期平均人数分别为 7.00 人、8.34 人、10.92 人和 14.67 人。

A、销售人员人均薪酬合理性

报告期内各期，发行人主要销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地等情况具体如下：

a、江苏深水销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地情况

单位：人、万元

销售人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
管理销售人员	江苏省泗阳县	12.00	39.47	3.29	11.33	85.47	7.54
普通销售人员	江苏省泗阳县	224.17	486.81	2.17	211.67	1,082.83	5.12
合计		236.17	526.28	2.23	223.00	1,168.30	5.24

(续上表)

销售人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
管理销售人员	江苏省泗阳县	10.00	71.40	7.14	10.00	56.69	5.67
普通销售人员	江苏省泗阳县	197.08	836.21	4.24	190.92	576.60	3.02
合计		207.08	907.61	4.38	200.92	633.28	3.15

注 1：上表人数为月平均人数，月平均人数=累计各月人数÷当期月数，为避免尾数差异，故人数保留小数后两位（下同）；

注 2：2017-2019 年度的薪酬总额及人均薪酬为年度数据；2020 年 1-6 月的薪酬总额及人均薪酬为上半年度数据，口径存在差异（下同）。

江苏深水管理销售人员主要为销售部门管理人员，其主要职能为统筹销售部门各项工作，规划安排团队建设并对部门员工进行考核；普通销售人员负责具体基础性工作，主要为供水服务中抄表、水表维护等。

报告期内，江苏深水销售人员的人均薪酬整体较低，主要原因为：（1）江苏深水的销售人员工作职能主要为供水服务中抄表、水表维护等基础性工作，

工作附加值较低；（2）发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，而江苏省宿迁市泗阳县的整体薪酬水平较低。

江苏深水管理销售人员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 25.93%，主要系 2018 年度江苏深水整体调薪所致。

江苏深水普通销售人员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 40.40%，主要原因：（1）2018 年度江苏深水整体调薪；（2）2018 年 8 月部分劳务合同工转为劳动合同工，薪酬增加。普通销售人员 2019 年度人均薪酬较 2018 年度增长 20.75%，主要系 2018 年 8 月前江苏深水存在部分劳务合同工，薪酬相对较低所致。

b、母公司销售人员员工人数、职级分布、相关人员工作地情况

单位：人、万元

销售人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
投资负责人	深圳市	3.67	69.50	18.94	2.83	116.75	41.25
投资经理	深圳市	7.00	64.66	9.24	5.67	122.03	21.52
投资管理员	深圳市	4.00	24.70	6.17	2.42	34.47	14.25
合计		14.67	158.85	10.83	10.92	273.25	25.02

（续上表）

销售人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
投资负责人	深圳市	1.67	50.05	29.97	1.92	40.14	20.91
投资经理	深圳市	5.50	122.02	22.18	4.08	79.75	19.55
投资管理员	深圳市	1.17	13.82	11.81	1.00	8.75	8.75
合计		8.34	185.89	22.29	7.00	128.64	18.38

报告期内，发行人母公司销售人员人均薪酬高于江苏深水的主要原因为：

①发行人母公司的销售人员集中于投资发展中心，该部门负责公司各类业务的开拓，是保障公司获取新订单、业务及收入快速增长的关键所在，对员工素质要求较高，薪酬相应较高；②发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，母公司销售人员工作地点在广东省深圳市，而深圳市平均薪酬水平居全国前列，远高于江苏省泗阳县。

母公司投资负责人 2019 年度人均薪酬较 2018 年度增长 37.64%，主要系 2019 年公司新入职一位部门负责人及一位投资总监，薪酬较高所致；母公司投资负责人 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 43.33%，主要系 2018 年度发行人调整

一位投资负责人薪酬所致。

母公司投资经理 2019 年度人均薪酬较 2018 年度下降 2.98%，主要系 2019 年投资经理人员变动，部分投资经理于 2019 年下半年入职，入职时间较短，薪酬较低所致。

母公司投资管理员 2018 年度人均薪酬较 2017 年度增长 34.97%，主要系 2018 年度发行人调整投资管理员薪酬所致。

综上所述，发行人报告期内各期的销售人员人均薪酬水平及其变动情况，与销售人员的岗位职责、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。

B、发行人销售人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬对比情况

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市在岗职工年平均工资	/	/	11.17	10.02
发行人深圳地区销售人员平均薪酬	10.83	25.02	22.29	18.38
发行人深圳地区投资负责人平均薪酬	18.94	41.25	29.97	20.91
发行人深圳地区投资经理平均薪酬	9.24	21.52	22.18	19.55
发行人深圳地区投资管理员平均薪酬	6.17	14.25	11.81	8.75
江苏省泗阳县在岗职工年平均工资	/	/	5.72	5.22
发行人江苏省泗阳地区销售人员平均薪酬	2.23	5.24	4.38	3.15
发行人江苏省泗阳地区管理销售人员平均薪酬	3.29	7.54	7.14	5.67
发行人江苏省泗阳地区普通销售人员平均薪酬	2.17	5.12	4.24	3.02

数据来源：深圳市统计局、江苏省宿迁市统计局

注：深圳市及江苏省宿迁市在岗职工 2019 年度及 2020 年 1-6 月平均工资尚未公布。

发行人深圳地区销售人员人均薪酬高于深圳市在岗职工平均工资，其中投资负责人及投资经理人均薪酬均高于深圳市平均工资，主要原因系投资负责人、投资经理主要负责项目开发及推进，对员工素质要求较高，因此人均薪酬高于深圳市平均薪酬具有合理性。深圳地区投资管理员人均薪酬 2017 年低于深圳市平均薪酬，2018 年起高于深圳平均薪酬，主要原因系 2017 年深圳地区仅一名投资管理员，主要从事销售助理工作，辅助性工作较多，因此人均薪酬较低；该销售人员 2018 年起薪酬上调，且 2018 年新入职一名投资管理员，其薪酬较高，因此 2018 年起人均薪酬高于深圳市平均工资。

发行人江苏省泗阳地区销售人员人均薪酬低于江苏省泗阳县平均薪酬。其

中管理销售人员人均薪酬高于江苏省泗阳县平均薪酬，主要由于管理销售人员主要负责部门统筹工作，人均薪酬相对略高。普通销售人员人均薪酬略低于江苏省泗阳县平均工资，主要原因系普通销售人员多从事抄表、水表维护等基础性工作，工作附加值较低，因此人均薪酬低于江苏省泗阳县平均工资具有合理性。

C、发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鹏鹞环保	/	20.49	13.48	12.71
中环环保	/	7.91	7.59	5.94
国中水务	/	10.22	9.12	6.60
江南水务	/	17.67	16.48	15.07
绿城水务	/	18.62	16.29	16.76
中持股份	/	24.70	15.38	18.43
同行业公司销售人员人均薪酬	/	16.60	13.05	12.58
发行人销售人员人均薪酬	2.76	6.16	5.09	3.66
发行人深圳地区销售人员人均薪酬	10.83	25.02	22.29	18.38
发行人江苏省泗阳地区销售人员人均薪酬	2.23	5.24	4.38	3.15

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未披露 2020 年 1-6 月销售人员人数情况，无法取得其人均薪酬数据，不再进行对比分析。

发行人的销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要原因系发行人 90% 以上的销售人员系在子公司江苏深水工作，江苏地区销售人员人均薪酬较低所致，具体情况如下：

发行人深圳地区销售人员人均薪酬高于同行业可比公司，主要原因为：①深圳市平均薪酬居全国前列，人均薪酬高；②发行人的投资负责人及投资经理等薪酬较高。

江苏省泗阳县地区销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要原因为：①江苏深水的销售人员工作职能主要为供水服务中抄表、水表维护等基础性工作，工作附加值较低；②发行人确定员工工资水平时会参考工作所在地的平均工资水平，而江苏省宿迁市泗阳县的整体薪酬水平较低。

综上所述，发行人销售人员人均薪酬低于同行业可比公司，与销售人员的岗位职责、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。”

二、管理人员人均薪酬的合理性和同行业可比公司的差异及原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）其他利润表项目分析”之“1、期间费用分析”之“（2）管理费用”披露如下：

“管理人员人均薪酬的合理性及与同行业可比公司的差异及原因

发行人管理人员主要分布于广东省深圳市、江苏省泗阳县及其他地区。其他地区包括山西省太原市、山东省菏泽市、湖南省岳阳市、河北省辛集市、河南省灵宝市、江苏省如东市、内蒙古自治区呼伦贝尔市等。发行人分布在深圳的管理人员主要系发行人母公司员工，分布在泗阳地区的管理人员主要系江苏深水及泗阳分公司员工，其他地区管理人员为其他分子公司员工。报告期内，由于其他地区管理人员人数较少，故合并分析。报告期内各期，发行人管理人员平均人数为 78.17 人、88.58 人、96.17 人和 106.00 人，其中，深圳地区管理人员人数分别为 34.25 人、41.58 人、47.92 人和 52.00 人；泗阳地区管理人员人数分别为 39.50 人、31.08 人、25.50 人和 27.33 人；其他地区管理人员人数分别为 4.42 人、15.92 人、22.75 人和 26.67 人。

a、发行人管理人员人均薪酬具体情况

报告期内各期，发行人管理人员员工人数、职级分布、相关人员工作地等情况具体如下：

单位：人、万元

管理人员职级	工作地点	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
高层管理人员	深圳	4.00	135.40	33.85	3.00	261.08	87.03
中层管理人员	深圳	18.00	243.34	13.52	18.00	625.93	34.77
一般管理人员	深圳	30.00	265.57	8.85	26.92	478.82	17.79
	江苏省泗阳县	27.33	97.47	3.57	25.50	211.19	8.28
	其他地区	26.67	113.82	4.27	22.75	206.85	9.09

(续上表)

管理人员职级	工作地点	2018 年度			2017 年度		
		人数	薪酬总额	人均薪酬	人数	薪酬总额	人均薪酬
高层管理人员	深圳	3.00	223.19	74.40	4.00	246.21	61.55
中层管理人员	深圳	14.00	465.11	33.22	11.00	242.53	22.05
一般管理人员	深圳	24.58	452.68	18.42	19.25	263.82	13.70
	江苏省泗阳县	31.08	245.05	7.88	39.5	235.94	5.97
	其他地区	15.92	136.55	8.58	4.42	27.30	6.18

注 1: 上表人数为月平均人数, 月平均人数=累计各月人数÷当期月数, 为避免尾数差异, 故人数保留小数后两位;

注 2: :2017-2019 年度的薪酬总额及人均薪酬为年度数据; 2020 年 1-6 月的薪酬总额及人均薪酬为上半年度数据, 口径存在差异;

注 3: 其他地区包括山西省太原市、山东省菏泽市、湖南省岳阳市、河北省辛集市、河南省灵宝市、江苏省如东市、内蒙古自治区呼伦贝尔市等;

注 4: 各分子公司负责人由发行人母公司签订劳动合同并委派, 因此中层及高层管理人员薪酬均归集于深圳地区。

报告期内各期, 发行人各级管理人员之间的薪酬存在明显差异, 人均薪酬从高到低分别为高层管理人员、中层管理人员和一般管理人员, 人均薪酬差异与员工职级差异相一致。一般管理人员中, 深圳地区一般管理人员的人均薪酬高于江苏省泗阳县以及其他地区一般管理人员的人均薪酬, 主要原因系深圳地区的人均薪酬水平较高, 位居全国前列所致。江苏省泗阳县和其他地区一般管理人员的人均薪酬差异较小。

报告期内, 高层管理人员的人均薪酬持续提高, 主要系工资及奖金等金额增加所致。

2018 年度, 中层管理人员和一般管理人员的人均薪酬较 2017 年度大幅提高, 主要系江苏深水 2018 年对管理人员进行了整体调薪, 2018 年度管理人员加班费较 2017 年度有所增加以及 2017 年度部分分子公司成立初期, 管理员工资较低所致。

综上所述, 发行人报告期内各期的管理人员人均薪酬水平及其变动情况, 与管理人员的岗位职级、区域分布有关, 符合发行人经营的实际情况, 具有合理性。

b、发行人管理人员人均薪酬与员工所在地人均薪酬对比情况

报告期内, 发行人管理人员人均薪酬与员工所在地人均薪酬对比情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市在岗职工年平均工资	/	/	11.17	10.02
发行人深圳地区高层管理人员人均薪酬	33.85	87.03	74.40	61.55
发行人深圳地区中层管理人员人均薪酬	13.52	34.77	33.22	22.05
发行人深圳地区一般管理人员人均薪酬	8.85	17.79	18.42	13.70
江苏省泗阳县在岗职工年平均工资	/	/	5.72	5.22
发行人江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬	3.57	8.28	7.88	5.97

数据来源: 深圳市统计局、江苏省宿迁市统计局

注 1: 深圳市及江苏省宿迁市在岗职工 2019 年度及 2020 年 1-6 月平均工资尚未公布;

注 2: 发行人主要管理人员主要分布于深圳地区及江苏省泗阳地区, 其他地区管理人员分布较为分散, 因此不单独将其他地区管理人员人均薪酬与员工所在地平均薪酬进行对比分析。

报告期内，发行人深圳地区及江苏省泗阳地区管理人员平均薪酬均高于当地平均薪酬且呈逐年上升趋势。随着报告期内发行人规模扩大，对管理人员需求增加，管理人员人数逐年递增，故发行人深圳地区与江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬具有合理性。

c、发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
鹏鹞环保	/	30.73	26.01	23.65
中环环保	/	11.32	10.98	10.15
国中水务	/	23.34	18.65	15.29
江南水务	/	52.79	69.38	63.66
绿城水务	/	42.31	64.30	47.75
中持股份	/	22.85	11.05	18.93
同行业公司管理人员人均薪酬	/	30.56	33.40	29.91
发行人管理人员人均薪酬	8.07	18.58	17.11	13.02
其中：发行人深圳地区管理人员人均薪酬	12.39	28.50	27.44	21.97
发行人深圳地区高层管理人员人均薪酬	33.85	87.03	74.40	61.55
发行人深圳地区中层管理人员人均薪酬	13.52	34.77	33.22	22.05
发行人深圳地区一般管理人员人均薪酬	8.85	17.79	18.42	13.70
发行人江苏省泗阳地区管理人员人均薪酬	3.57	8.28	7.88	5.97
发行人其他地区管理人员人均薪酬	4.27	9.09	8.58	6.18

数据来源：同行业上市公司年报或招股说明书

注：同行业公司未披露 2020 年 1-6 月管理人员人数情况，无法取得其人均薪酬数据，不再进行对比分析。

报告期内，同行业上市公司中江南水务和绿城水务的管理人员人均薪酬明显高于行业平均水平，原因可能包括以下几个方面：①江南水务和绿城水务管理人员人均营业收入（营业收入除以管理人员人数）明显高于同行业平均水平，创收能力较强；②江南水务和绿城水务为国有控股的企业，员工的薪酬待遇较高；③江南水务和绿城水务的管理人员人数占总人数的比例相对较低，考虑到各同业上市公司的高级管理人员人数差异不会太大，则江南水务和绿城水务的一般管理人员人数占比相对较低，使得管理人员人均薪酬水平相对较高。剔除江南水务和绿城水务后，2017-2019 年度，同行业上市公司管理人员人均薪酬水平分别为 17.01 万元、16.67 万元和 22.06 万元。

发行人管理人员人均薪酬相较于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务）略低。其中，发行人深圳地区的高层管理人员和中层管理人员人均薪酬明显高于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务），深圳地区、江苏省泗阳县地区和其他地区的一般管理人员人均薪酬低于同行业平均水平（不含江南水务和绿城水务），主要原因系：

I、发行人平均约 50%的管理人员工作地点在深圳市，其余约 50%的管理人员工作地点在江苏省泗阳县及其他地区；江苏省泗阳县及其他地区平均薪酬水平较低，且其管理人员均为一般管理人员，使得整体薪酬较低；

II、发行人的一般管理人员较多，报告期各期，一般管理人员分别占管理人员总数比例为 80.81%、80.81%、78.16%和 79.25%，占比较大，一般管理人员主要负责各部门日常管理工作，薪酬水平相对较低，降低了整体管理人员人均薪酬。

综上所述，发行人管理人员人均薪酬低于同行业可比公司，与管理人员的岗位职级、区域分布有关，符合发行人经营的实际情况，具有合理性。”

问题（2）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

核查了发行人报告期内管理人员、销售人员工资表、报告期各月工资计入管理费用及销售费用的管理人员和销售人员人数、报告期内管理人员和销售人员的职级情况、工作地点；查阅了同行业上市公司管理和销售人员数量、薪酬等公开信息，并与发行人进行对比；访谈了发行人管理层及人力资源负责人，了解了发行人管理人员和销售人员的结构、从事的岗位和工作内容等。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内，发行人销售人员及管理人员人均薪酬略低于同行业可比公司，符合公司实际经营情况，具有合理性。

（二）关于股份支付

2. 根据申报文件，报告期内，发行人存在股份支付费用，且在员工离职时，发行人对前期的股份支付费用进行了冲回。

请发行人：

(1) 披露深水合伙协议中对员工进行股权激励相关的条款内容，深水合伙合伙人具体人员构成及人数变化情况，是否存在非发行人员工情况；

(2) 披露报告期内发行人股份支付情况，包括具体计算过程，公允价值的确定方式及合理性；

(3) 披露报告期内股份支付费用冲回的计算过程及合理性，冲回股份支付费用是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

问题(1)：披露深水合伙协议中对员工进行股权激励相关的条款内容，深水合伙合伙人具体人员构成及人数变化情况，是否存在非发行人员工情况；

回复：

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“(三) 其他持有发行人 5%以上股份主要股东的基本情况”之“4、深水合伙”披露如下：

“ (4) 深水合伙协议中股权激励相关的条款内容

深水合伙协议对股权激励对象及激励对象处置合伙份额事宜作出了约定，未对股权激励方案、激励价格等作出明确约定。

①关于股权激励对象的约定

具备以下条件之一的人员，方可作为股权激励对象：

A、在深水海纳集团担任中/高层管理职务的员工；在深水海纳集团的参/控股公司中担任高层管理职务且由深水海纳集团派遣的员工；

B、在深水海纳集团从事工程/技术类工作且具有中、高级技术职称或持有国家注册类证书或任职高级项目经理的核心骨干员工；

C、在深水海纳集团从事管理岗位工作且满 7 年以上的核心骨干员工；

D、对公司有特殊贡献的人员。

②关于股权激励对象处置合伙份额的相关约定

关于股权激励对象处置合伙份额，深水合伙协议中的主要约定如下：

处置时点及具体情形	处置方式	处置价格
不论发行人是否成功实现首次公开发行股票并上市，有限合伙人任何时间因触犯法律、违反职业	回购	实际投资额

处置时点及具体情形		处置方式	处置价格
道德、泄漏公司机密、失职或者渎职等行为严重损害发行人利益或声誉，或因前列原因导致发行人解除与有限合伙人劳动关系的			
发行人成功实现首次公开发行股票并上市前	有限合伙人与发行人的聘用合同未到期，或有限合伙人与发行人签订了无固定期限合同，该有限合伙人自行离职或者未经发行人同意擅自离职的	回购	实际投资额+该实际投资额按照同期银行活期（从实际投资日起至离职日止）存款基准利率计算的利息-已经分得的分红收益（税后）
	有限合伙人与发行人的聘用合同已经到期，该有限合伙人单方不再与发行人续约	回购	实际投资额+该实际投资额按照同期银行贷款利率计算的利息（从实际投资日起至离职日止）-已经分得的分红收益（税后）
发行人成功实现首次公开发行股票并上市后	发行人股票在证券交易所挂牌交易后一年内离职	回购	不办理退伙手续，待发行人上市满三年后再办理退伙手续，以合伙份额对应发行人股份在离职前一年度经审计净资产价值回购
	发行人股票在证券交易所挂牌交易满一年不满三年时离职	继续持有	待发行人股票在证券交易所挂牌交易满三年后，通过深水合伙出售其所持合伙份额对应的发行人股份，并由深水合伙向该有限合伙人支付处置前述股份的对价并办理退伙
	发行人股票在证券交易所挂牌交易满三年后离职或退伙	深水合伙对外出售发行人股份	有限合伙人均通过深水合伙出售其所持合伙份额对应的发行人股份，并由深水合伙向该有限合伙人支付处置前述股份的对价并办理退伙

注 1：实际投资额指股权激励对象取得深水合伙合伙份额所支付的对价；

注 2：回购指由深水合伙的普通合伙人深圳博创、有限合伙人李海波或其他符合股权激励对象条件的人员受让退伙合伙人所持的深水合伙份额并支付相应对价。

（5）深水合伙合伙人的变动情况

①深水合伙成立时的出资结构

深水合伙成立于 2015 年 4 月，由深圳博创及 19 名自然人出资设立，设立时注册资本为 787.77 万元。根据设立时的《深圳市深水投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，深水合伙的合伙目的是通过投资并持有深水合伙的份额，由深水合伙作为直接持股主体持有海纳有限的股权，实现全体合伙人间接持有海纳有限的股权。

深水合伙设立时有 20 名合伙人，其中除深圳博创为发行人实际控制人控制的企业外，其余均为发行人在职员工，具体情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	认缴比例 (%)	合伙人类型	是否为发行人 员工
1	李海波	180.91	22.97	有限合伙人	是
2	深圳博创	78.78	10.00	普通合伙人	不适用
3	肖吉成	71.51	9.08	有限合伙人	是
4	全庆锋	50.42	6.40	有限合伙人	是
5	黎富敏	35.76	4.54	有限合伙人	是
6	金香梅	35.76	4.54	有限合伙人	是
7	丁志锋	35.76	4.54	有限合伙人	是
8	郭腾	35.76	4.54	有限合伙人	是
9	李俊华	35.76	4.54	有限合伙人	是
10	毕静	32.09	4.07	有限合伙人	是
11	宋艳华	30.25	3.84	有限合伙人	是
12	李建平	22.00	2.79	有限合伙人	是
13	崔慧文	22.00	2.79	有限合伙人	是
14	钟仲军	22.00	2.79	有限合伙人	是
15	王晶	22.00	2.79	有限合伙人	是
16	朱素敏	22.00	2.79	有限合伙人	是
17	邹建福	20.17	2.56	有限合伙人	是
18	白旭东	15.59	1.98	有限合伙人	是
19	李军	10.08	1.28	有限合伙人	是
20	崔金维	9.17	1.16	有限合伙人	是
合计		787.77	100.00		

②深水合伙历次份额转让的简要情况

截至招股说明书签署日，深水合伙共进行了八次份额转让，历次份额转让的简要情况如下：

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让 份额比例 (%)	转让/受让原因
2016 年 1 月	第一次份额转让	朱素敏	李海波	2.79	员工离职而退伙
		邹建福		2.56	
		合计			5.35
2016 年 7 月	第二次份额转让	李海波	闫振武	1.13	实施股权激励而向员工 及董事转让合伙份额
			欧阳清华	1.13	
			杨加玲	1.13	
			杨梓林	1.13	

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让 份额比例 (%)	转让/受让原因
			丘伟忠	0.96	
			王琳娜	0.56	
			夏玲	0.56	
			郑伟杰	0.56	
			黄育辉	0.56	
			罗方	0.56	
			王利安	0.56	
			黄贵平	0.56	
			李军	0.56	
			钟鸣欣	0.56	
			黄秀玲	0.56	
			连新晓	0.56	
			陈红继	0.28	
			张锋	1.13	时任发行人参股公司总 经理，因实施股权激励 而向其转让合伙份额
			张震宇	0.56	看好发行人发展而投资 发行人
			梁金色	0.14	
		小计		13.81	
		李建平	梁金色	0.42	看好发行人发展而投资 发行人
			李毅	0.56	
			许云峰	0.56	
			秦彩虹	0.28	
		小计		1.84	
		合计		15.64	
2016 年 11 月	第三次份额转让	秦彩虹	汤美玲	0.28	秦彩虹因个人资金需求 而退出，汤美玲因看好发 行人发展而投资发行人
2017 年 6 月	第四次份额转让	黄秀玲	李海波	0.56	员工离职而退伙
		李海波	秦琴	1.91	实施股权激励而向员工 转让合伙份额
			林小凤	0.41	
			龚海萍	0.41	
			樊永胜	0.41	
			张美如	0.41	
			欧阳清华	0.78	
			杨加玲	0.56	
			宋艳华	3.69	
		小计		8.61	
		合计		9.17	

时间	变更事项	转让人	受让人	转让/受让 份额比例 (%)	转让/受让原因
2017 年 12 月	第五次份额转让	张锋	李海波	1.13	因发行人转出所持参股公司全部股权，张锋所持合伙份额亦被回购
		杨梓林		1.13	员工离职而退伙
		合计		2.26	
2017 年 12 月	第六次份额转让	丘伟忠	李海波	0.96	员工离职而退伙
		罗方		0.56	
		张震宇		0.56	因个人资金需求而退伙
		合计		2.09	
2018 年 9 月	第七次份额转让	全庆锋	李海波	6.40	员工离职而退伙
2019 年 12 月	第八次份额转让	陈红继	李海波	0.28	员工离职而退伙
		李毅		0.56	经协商，深水合伙拟作为员工持股平台，有限合伙人中非发行人员工所持份额由实际控制人回购
		许云峰		0.56	
		梁金色		0.56	
		汤美玲		0.28	
		合计		2.26	

③截至招股说明书签署日深水合伙的出资结构

截至招股说明书签署日，深水合伙的出资结构如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	认缴比例 (%)	合伙人类型	是否为发行人 员工
1	李海波	153.44	19.48	有限合伙人	是
2	深圳博创	78.78	10.00	普通合伙人	不适用
3	肖吉成	71.51	9.08	有限合伙人	是
4	宋艳华	59.36	7.54	有限合伙人	是
5	黎富敏	35.76	4.54	有限合伙人	是
6	金香梅	35.76	4.54	有限合伙人	是
7	丁志锋	35.76	4.54	有限合伙人	是
8	郭腾	35.76	4.54	有限合伙人	是
9	李俊华	35.76	4.54	有限合伙人	是
10	毕静	32.09	4.07	有限合伙人	是
11	崔慧文	22.00	2.79	有限合伙人	是
12	钟仲军	22.00	2.79	有限合伙人	是
13	王晶	22.00	2.79	有限合伙人	是
14	白旭东	15.59	1.98	有限合伙人	是
15	秦琴	15.08	1.91	有限合伙人	是
16	欧阳清华	15.08	1.91	有限合伙人	是

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	认缴比例 (%)	合伙人类型	是否为发行人 员工
17	李军	14.53	1.84	有限合伙人	是
18	杨加玲	13.35	1.69	有限合伙人	是
19	崔金维	9.17	1.16	有限合伙人	是
20	闫振武	8.90	1.13	有限合伙人	离任董事
21	李建平	7.54	0.96	有限合伙人	离职员工
22	王琳娜	4.45	0.56	有限合伙人	是
23	夏玲	4.45	0.56	有限合伙人	是
24	郑伟杰	4.45	0.56	有限合伙人	是
25	黄育辉	4.45	0.56	有限合伙人	是
26	王利安	4.45	0.56	有限合伙人	是
27	黄贵平	4.45	0.56	有限合伙人	是
28	钟鸣欣	4.45	0.56	有限合伙人	是
29	连新晓	4.45	0.56	有限合伙人	是
30	林小凤	3.25	0.41	有限合伙人	是
31	龚海萍	3.25	0.41	有限合伙人	是
32	樊永胜	3.25	0.41	有限合伙人	是
33	张美如	3.25	0.41	有限合伙人	是
合计		787.77	100.00		

截至招股说明书签署日，深水合伙的自然人合伙人中，除闫振武为发行人离任董事及李建平为发行人离职员工外，其余均为发行人在职员工。

(6) 深水合伙合伙人人员构成及人数变化情况

自深水合伙设立以来，深水合伙的自然人合伙人构成及人数变化情况如下：

单位：人

时间	变更事项	自然人合伙人数量			
		发行人员工/ 董事	发行人离职员 工/离任董事	非发行人员工	合计
2015年4月	设立	19	0	0	19
2016年1月	第一次份额转让	16	1	0	17
2016年7月	第二次份额转让	33	1	5	39
2016年11月	第三次份额转让	32	2	5	39
2017年6月	第四次份额转让	36	2	5	43
2017年12月	第五次份额转让	33	3	5	41
2017年12月	第六次份额转让	32	2	4	38
2018年9月	第七次份额转让	31	2	4	37
2019年12月	第八次份额转让	30	2	0	32

截至招股说明书签署日，深水合伙的合伙人中，除 1 名合伙人为发行人实际控制人控制的企业外，其余均为发行人在职员工、离任董事或离职员工。”

问题（2）：披露报告期内发行人股份支付情况，包括具体计算过程，公允价值的确定方式及合理性；

回复：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）其他利润表项目分析”之“1、期间费用分析”之“（2）管理费用”之“②公司管理费用各明细项目增减变动情况及变动原因”之“B、股份支付”披露如下：

“a、报告期内发行人股份支付情况

报告期内各期，发行人确认的股份支付费用分别为 530.23 万元、0 万元和 0 万元。发行人员工取得深水合伙份额时，取得的成本低于该部分份额对应的发行人股份数按发行人最近一次增资价格计算的公允价值，两者之间的差额作股份支付处理，一次性计入员工取得深水合伙份额当期的管理费用。

b、股份支付具体计算过程，公允价值的确定方式及合理性

I、2017 年度

（I）股份支付计算过程

2017 年 3 月 16 日，李海波与员工宋艳华、欧阳清华、杨加玲、秦琴、林小凤、龚海萍、樊永胜、张美如分别签订了《合伙份额转让协议书》，约定李海波将深水合伙 8.6063% 的份额转让给上述员工，并于 2017 年 6 月 29 日完成工商变更登记。

此次转让产生的股份支付具体计算过程如下：

项目	数据
转让时点深水合伙持有发行人股数（1）	1,045 万股
本次转让深水合伙的份额（2）	8.6063%
员工因持有深水合伙份额而间接持有发行人的股数（3）=（1）×（2）	89.9358 万股
发行人每股公允价值（4）	8.22 元/股
员工持有深水合伙份额的公允价值（5）=（3）×（4）	739.09 万元
员工取得深水合伙份额支付的对价（6）	208.86 万元
股份支付金额（7）=（5）－（6）	530.23 万元

（II）公允价值的确定方式及合理性

2017年6月，发行人增资引入新股东，宏图一号、中投投资、崇业控股、九熹投资、张驰向发行人投资10,518.00万元，认缴1,279.9148万元注册资本，增资价格为8.22元/股，发行人投前估值为8.95亿元。该估值系外部投资者与发行人参考当时的业绩协商确定，具有公允性。

深水合伙每份额的公允价格系根据深水合伙持有发行人的股份总数乘以发行人每股公允价格后除以深水合伙份额总数确定，定价方式合理。

II、2018-2019年度

2018年度及2019年度发行人未发生员工新增取得深水合伙份额的情形，因此未确认股份支付费用。”

问题（3）：披露报告期内股份支付费用冲回的计算过程及合理性，冲回股份支付费用是否符合《企业会计准则》相关规定。

回复：

一、关于股份支付的会计差错更正

报告期内，发行人对股份支付进行冲回的会计处理与准则规定存在不一致。因此，发行人于2020年上半年度对该会计差错进行更正。上述会计差错更正对发行人2017年度、2018年度和2019年度合并资产负债表及利润表、母公司资产负债表及利润表相关项目的影响情况如下：

（一）2017年度财务数据更正影响

1、合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	172,237,048.28	1,770,989.34	174,008,037.62
盈余公积	4,930,251.30	-177,098.93	4,753,152.37
未分配利润	49,203,351.98	-1,593,890.41	47,609,461.57
利润表：			
管理费用	26,700,871.26	1,188,504.52	27,889,375.78
营业利润	61,002,604.80	-1,188,504.52	59,814,100.28
利润总额	60,454,163.39	-1,188,504.52	59,265,658.87
净利润	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99
持续经营利润	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99

项目	更正前	更正数	更正后
归属于母公司股东的净利润	48,541,658.15	-1,188,504.52	47,353,153.63
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	51,125,675.36	-	51,125,675.36
综合收益总额	48,507,878.51	-1,188,504.52	47,319,373.99
归属于母公司股东的综合收益总额	48,541,658.15	-1,188,504.52	47,353,153.63

2、母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	172,237,048.28	1,770,989.34	174,008,037.62
盈余公积	4,930,251.30	-177,098.93	4,753,152.37
未分配利润	34,412,261.64	-1,593,890.41	32,818,371.23
利润表：			
管理费用	20,273,100.25	1,188,504.52	21,461,604.77
营业利润	29,526,563.24	-1,188,504.52	28,338,058.72
利润总额	29,278,195.01	-1,188,504.52	28,089,690.49
净利润	24,769,299.47	-1,188,504.52	23,580,794.95
综合收益总额	24,769,299.47	-1,188,504.52	23,580,794.95

(二) 2018 年度财务数据更正影响

1、合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	170,206,532.15	3,801,505.47	174,008,037.62
盈余公积	9,248,402.88	-380,150.54	8,868,252.34
未分配利润	104,986,473.36	-3,421,354.93	101,565,118.43
利润表：			
管理费用	28,446,389.41	2,030,516.13	30,476,905.54
营业利润	76,006,385.74	-2,030,516.13	73,975,869.61
利润总额	75,581,663.05	-2,030,516.13	73,551,146.92
净利润	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
持续经营利润	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
归属于母公司股东的净利润	69,584,267.17	-2,030,516.13	67,553,751.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	64,947,905.16	-	64,947,905.16
综合收益总额	69,291,092.68	-2,030,516.13	67,260,576.55
归属于母公司股东的综合收益总额	69,584,267.17	-2,030,516.13	67,553,751.04

2、母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	170,206,532.15	3,801,505.47	174,008,037.62
盈余公积	9,248,402.88	-380,150.54	8,868,252.34
未分配利润	63,792,631.64	-3,421,354.93	60,371,276.71
利润表：			
管理费用	20,010,974.28	2,030,516.13	22,041,490.41
营业利润	49,557,415.17	-2,030,516.13	47,526,899.04
利润总额	49,294,585.32	-2,030,516.13	47,264,069.19
净利润	43,181,515.79	-2,030,516.13	41,150,999.66
综合收益总额	43,181,515.79	-2,030,516.13	41,150,999.66

(三) 2019 年度财务数据更正影响

1、合并财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	258,939,684.15	3,801,505.47	262,741,189.62
盈余公积	15,980,759.10	-380,150.54	15,600,608.56
未分配利润	194,207,003.46	-3,421,354.93	190,785,648.53

2、母公司财务报表

单位：元

项目	更正前	更正数	更正后
资产负债表：			
资本公积	258,939,684.15	3,801,505.47	262,741,189.62
盈余公积	15,980,759.10	-380,150.54	15,600,608.56
未分配利润	124,383,837.60	-3,421,354.93	120,962,482.67

二、会计差错更正的影响分析

发行人对股份支付冲回进行会计差错更正，2017 年度和 2018 年度合并及母公司利润表的管理费用增加，营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司股东的净利润以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润减少。上述会计差错更正金额较小，对发行人主要财务指标不构成重大影响，不影响发行人继续符合创业板申请上市并发行的条件。

问题（4）：请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了深水合伙的合伙协议，核查了协议中关于股权激励的相关条款；查阅了深水合伙的全套工商档案及份额转让协议；查阅了深水合伙的合伙人调查表，核查了自然人合伙人的身份；

2、核查了授予日权益工具公允价值的确认依据，复核了报告期内股份支付的计算过程及会计处理情况；

3、核查了股份支付冲回的确认依据及计算过程，核查了股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、截至本回复报告出具日，深水合伙的合伙人中，除 1 名合伙人为发行人实际控制人控制的企业外，其余均为发行人在职员工、离任董事或离职员工；

2、发行人报告期内股份支付公允价值确认依据合理；

3、发行人报告期内股份支付冲回与《企业会计准则》的规定存在不一致；发行人于 2020 年上半年度对报告期内的股份支付冲回进行会计差错更正，影响金额较小，对发行人主要财务指标不构成重大影响，不影响发行人继续符合创业板申请上市并发行的条件。

八、关于预计负债

根据申报文件，发行人针对特许经营项目资产在特许经营期内的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修，相应预提并确认了预计负债。

请发行人：披露对设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修确认方法，相关预计负债计提金额的计算过程，对比同行业上市公司预计负债计提方式以及计提金额占相关资产的比例，分析发行人预计负债计提的合理性和谨慎性。

请保荐人、申报会计师核查并发表意见。

回复：

问题（1）：披露对设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修确认方法，相关预计负债计提金额的计算过程，对比同行业上市公司预计负债计提方式以及

计提金额占相关资产的比例，分析发行人预计负债计提的合理性和谨慎性。

回复：

一、设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修确认方法，相关预计负债计提金额的计算过程

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策和会计估计”之“（十二）预计负债”披露如下：

“3、设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修确认方法

（1）设备重置费用的确认方法

设备重置资产购买成本为设备购置价、运杂费、安装调试费、基础费、资金成本等。根据依据《国营企业固定资产分类折旧年限表》、《城市污水处理厂运行控制与维护管理标准》并根据设备使用频率、备用设备情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备良好维护、正常使用情况下确定重置年限标准。

（2）维护及大修和恢复性大修的确认方法

维护及大修和恢复性大修金额主要根据《城市污水处理厂运行控制与维护管理标准》、《机械设备维修标准》、《压缩机、风机、泵的使用及维护标准》、《变电设备维护与检修作业标准》、《起重设备安装工程施工及验收规范》，结合设备实际状况综合确定大修内容和金额。其中维护及大修和恢复性大修金额主要根据该设备大修零配件重置价格及人工费确定。根据设备使用频率、备用设备情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备良好维护、正常使用情况下确定维护及大修时间。

4、相关预计负债计提金额的计算过程

预计负债金额系按照特许经营权协议，对于为使有关基础设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出。公司根据预计特许经营期内设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修的未來現金开支，选择适当的折现率计算其现金流量的现值，确认预计负债。预计的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修支出以项目投入运营年度五年期以上长期贷款利率为折现率，计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债。

相关预计负债计提金额的计算原理如下：

发行人特许经营权资产在特许经营期内的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修，根据各设施本身的使用寿命，确定维护、大修、重置支出金额，运营期内每年按预计支出的等额年金确认预计负债，同时计入相关损益。

相关预计负债计提金额的计算过程如下：

设备重置费、维护及大修相关预计负债的计算过程：在每一个设备重置、维护及大修周期，每年计提的预计负债为各项设备重置、维护及大修的预计支出金额/设备重置、维护及大修周期的年金终值系数，资产负债表日按该金额计提预计负债并计入主营业务成本；每年按当年年初（上年年末）的预计负债乘以折现率计算利息；在达到设备重置、维护及大修时，预计负债科目的余额（包含各年计提金额及按实际利率法计算的利息）等于需重置设备、维护及大修的预计支出金额。

恢复性大修相关预计负债的计算过程：每年计提的预计负债为恢复性大修的预计支出金额/年金终值系数，资产负债表日按该金额计提预计负债并计入主营业务成本；每年按当年年初（上年年末）的预计负债乘以折现率计算利息；在达到恢复性大修时，预计负债科目的余额（包含各年计提金额及按实际利率法计算的利息）等于恢复性大修的预计支出金额。

每个资产负债表日，对已确认的预计负债进行复核，按照当前最佳估计数对原账面金额进行调整。”

二、对比同行业可比公司预计负债计提方式

（一）发行人与同行业可比公司预计负债计提方式的对比

同行业可比公司预计负债计提方式分为两种：第一种系预计特许经营期内未来设备大修、重置和恢复性大修等费用支出，计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债，同时计入相关损益；第二种系将未来设备大修、重置和恢复性大修等费用支出的总额折现后的现值作为预计负债并计入无形资产原值后，无形资产在商业运营期内进行摊销，摊销金额计入相关损益。发行人采用第一种预计负债计提方式。

1、可比公司采用第一种计提方式的情况

公司名称	预计负债计提方式
海天集团	BOT、ROT 项目后续大修更新改造支出系按照特许经营权协议，对于为使用有关基础设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出。公司根据预计特许经营期内设备更新支出的未来现金开支，选择适当的折现率计算其现金流量的现值，确认预计负债。预计的更新支出以项目投入运营年度五年期以上长期贷款利率为折现率，计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债。
金达莱	特许经营权维护及大修费为公司按照 BOT 项目核算原则计提的项目后续维护及大修费，后续更新维护支出产生的原因系公司签订特许经营权协议后负有在运营期结束后向客户无偿移交运营资产的义务，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态而会发生必要的支出。
发行人	预计负债金额系按照特许经营权协议，对于为使有关基础设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出。公司根据预计特许经营期内设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修的未來現金开支，选择适当的折现率计算其现金流量的现值，确认预计负债。预计的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修支出以项目投入运营年度五年期以上长期贷款利率为折现率，计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债。发行人特许经营权资产在特许经营期内的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修，运营期内每年按预计支出的等额年金确认预计负债，同时计入相关损益。

数据来源：同行业可比公司年报或招股说明书

2、可比公司采用第二种计提方式的情况

公司名称	预计负债计提方式
圣元环保	根据特许经营权合同的约定，为使有关 BOT 项目基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司需要在特许经营权期限内按照机器设备的可使用年限预计重置成本支出，并选择适当的折现率计算预计支出的现金流量现值，确认预计负债，并于项目达预定可使用状态时与项目建造成本一起转入无形资产的特许经营权进行摊销。
联泰环保	公司为使相关基础设施保持一定服务能力，或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，将预计发生支出的现值确认为无形资产同时确认为预计负债。 预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。因此折现率以当年央行长期借款的同期利率为折现率，取 5 年期同期贷款利率；公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。 与预计负债相关的无形资产摊销：公司特许经营权按照合同规定的年限，按照工作量进行分摊，以设计能力的日污水处理量乘以天数为基数进行分摊。

数据来源：同行业可比公司年报或招股说明书

（三）两种预计负债计提方式对当期损益影响的比较

以发行人投资运营的河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期为例，对比分析两种预计负债计提方式对当期损益的影响如下：

1、采用第一种计提方式的预计负债计提金额及对损益影响

河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期的预计负债包括设备重置费及维护费、大修支出、移交前恢复性大修。其中不同设备及设施的重置、维护年份存在差异，且设备及设施在特许经营期后期重置或维护的频率较前期高；大修支出于特许经营期的第 19 年进行；移交前恢复性大修于特许经营期的第 29 年进行。

（1）设备及设施预计重置或维护年度

设备及设施种类	预计重置或维护年度（第 N 年）
A 类	第 6 年；第 9 年；第 12 年；第 15 年；第 17 年；第 22 年；第 24 年；第 26 年；第 28 年
B 类	第 6 年；第 12 年；第 18 年；第 24 年
C 类	第 7 年；第 13 年；第 18 年；第 24 年
D 类	第 8 年；第 16 年；第 24 年
E 类	第 10 年；第 18 年；第 24 年
F 类	第 16 年
G 类	第 20 年

注：预计重置或维护年度依据《国营企业固定资产分类折旧年限表》、《城市污水处理厂运行控制与维护管理标准》并根据设备及设施使用频率、备用设备情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备及设施良好维护、正常使用情况下确定重置或维护年限标准。

（2）大修支出年度

设备及设施种类	预计大修年度（第 N 年）
所有设备及设施	第 19 年

注：预计大修年度根据设备及设施使用频率、备用设备情况，遵循污水处理厂谨慎运营惯例，在确保生产设备及设施良好维护、正常使用情况下确定大修时间。

（3）移交前恢复性大修年度

设备及设施种类	移交前恢复性大修年度（第 N 年）
所有设备及设施	第 29 年

（4）折现率的选择

以中国人民银行人民币 5 年以上贷款基准利率为准，确定年折现率为 4.90%。

(5) 测算预计负债支出

将预计未来更新改造支出在运营期内折现计算出每年更新改造支出及更新改造支出的时间价值。其中预计更新改造支出计入营业成本，更新改造支出的时间价值计入财务费用。

项目商业运营后第一个更新周期的更新改造支出年均现值的计算过程如下：

项目	设备及设施类型	最近一次更新年度	更新改造预计支出金额 (①)	折现期 (n)	折现率 (i)	年金终值系数 (②) $=[(1+i)^n-1]/i$	更新改造支出 年均现值 (③=①÷②)
设备重置费、维护费	A、B类	第6年	46.09	6	4.90%	6.79	6.79
	C类	第7年	4.46	7	4.90%	8.12	0.55
	D类	第8年	14.87	8	4.90%	9.52	1.56
	E类	第10年	40.83	10	4.90%	12.52	3.26
	F类	第16年	23.96	16	4.90%	23.47	1.02
	G类	第20年	20.00	20	4.90%	32.74	0.61
大修支出	所有设备及设施	第19年	447.41	19	4.90%	30.25	14.79
移交前恢复性大修支出	所有设备及设施	第29年	358.34	29	4.90%	61.39	5.84
合计							34.42

注1：设备及设施重置及维护在特许经营权期内发生更新多次，在未达到第二个更新周期时，只需对第一次更新的预计支出金额在第一个更新周期内进行折现；以此类推；

注2：大修支出、移交前恢复性大修支出在特许经营权期内更新一次，将其在更新周期内折现。

项目进入商业运营后至报告期末的每个会计年度，该项目预计负债的计提及余额，以及对营业成本、财务费用的影响如下：

单位：万元

会计年度	更新年均现值 ③	更新计息基数 ④=Σ③+Σ⑤	折现率 (i)	更新利息 ⑤=④×i	营业成本 ⑥=③	财务费用 ⑦=⑤	实际发生的更新支出 ⑧	预计负债余额 ⑨=Σ⑥+Σ⑦-Σ⑧
2015年度	34.42	34.42	4.90%	-	34.42	-	-	34.42
2016年度	34.42	34.42	4.90%	1.69	34.42	1.69	-	70.53
2017年度	34.42	70.53	4.90%	3.46	34.42	3.46	-	108.41
2018年度	34.42	108.41	4.90%	5.31	34.42	5.31	-	148.15
2019年度	34.42	148.15	4.90%	7.26	34.42	7.26	-	189.83
2020年1-6月	34.42	189.83	4.90%	4.65	17.21	4.65	0.74	210.95
累计					189.31	22.37		/

注：更新计息基数④=前期累计更新年均现值③+前期累计更新利息⑤。

2、采用第二种计提方式的预计负债计提金额及对损益影响

河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期进入商业运营期间时预计负债计提金额的计算过程如下：

单位：万元、年

项目	设备及设施类型	更新改造预计支出金额 (①)	更新年度 (第 N 年)	折现期 (n)	折现率 (i)	各期复利现值 系数 (②)=(1+i)^n	预计负债现值 (③=①×②)
设备重置 费、维护费	A 类、B 类	46.09	6	6	4.9%	0.75	34.59
	C 类	4.46	7	7	4.9%	0.72	3.19
	D 类	14.87	8	8	4.9%	0.68	10.14
	A 类	17.79	9	9	4.9%	0.65	11.56
	E 类	40.83	10	10	4.9%	0.62	25.31
	A 类、B 类	46.09	12	12	4.9%	0.56	25.96
	C 类	4.46	13	13	4.9%	0.54	2.39
	A 类	17.79	15	15	4.9%	0.49	8.68
	D 类、F 类	38.82	16	16	4.9%	0.47	18.06
	A 类	17.79	17	17	4.9%	0.44	7.89
	B 类、E 类	70.04	18	18	4.9%	0.42	29.61
	G 类	20.00	20	20	4.9%	0.38	7.68
	A 类	17.79	22	22	4.9%	0.35	6.21
	A 类、B 类、 C 类、D 类、 E 类	102.70	24	24	4.9%	0.32	32.58
	A 类	17.79	26	26	4.9%	0.29	5.13
	A 类	17.79	28	28	4.9%	0.26	4.66
大修支出	所有设备及 设施	447.41	19	19	4.9%	0.40	180.29
移交前恢复 性大修支出	所有设备及 设施	358.34	29	29	4.9%	0.25	89.50
合计							504.78

注：预计负债现值计入无形资产，按平均年限法（29 年）进行摊销，每年无形资产摊销计入营业成本金额为 17.41 万元。

项目进入商业运营后至报告期末的每个会计年度，该项目预计负债的计提及余额，以及对营业成本、财务费用的影响如下：

单位：万元

会计年度	预计负债 余额现值 ③	更新计息基数 ④=③+Σ⑤	折现率 (i)	更新利息 ⑤=④×i	营业 成本 ⑥	财务 费用 ⑦=⑤	实际发生的 更新支出 ⑧	预计负债余 额⑨=③+Σ ⑦-Σ⑧
2015年度	504.78	504.78	4.90%	24.73	17.41	24.73	-	529.51
2016年度	504.78	529.51	4.90%	25.95	17.41	25.95	-	555.46
2017年度	504.78	555.46	4.90%	27.22	17.41	27.22	-	582.68
2018年度	504.78	582.68	4.90%	28.55	17.41	28.55	-	611.23
2019年度	504.78	611.23	4.90%	29.95	17.41	29.95	-	641.18
2020年 1-6月	504.78	641.18	4.90%	15.71	8.71	15.71	0.74	656.15
累计					95.76	152.11		/

3、两种预计负债计提方式对损益的影响

报告期内各期，两种预计负债计提方式对损益的影响情况如下：

单位：万元

会计年度	第一种计提方式计入 损益金额	第二种计提方式计入 损益金额	差异
2017年度	37.88	44.63	-6.75
2018年度	39.73	45.96	-6.23
2019年度	41.68	47.36	-5.68
2020年1-6月	21.86	24.42	-2.56

经比较，两种预计负债计提方式对报告期内各期损益的影响较小。

（四）发行人选择的预计负债计提方式符合《企业会计准则》的规定

《企业会计准则解释第2号》规定，按照合同规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第13号——或有事项》的规定处理。

《企业会计准则第13号——或有事项》规定，预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。

按“履行相关现时义务所需支出的最佳估计数”的规定，发行人特许经营权资产在特许经营期内的设备重置费、维护及大修和移交前恢复性大修，属于后续经营义务，在运营期内随着这些基础设施的逐步消耗而对其重置、更新义务予以逐年计提。因此，发行人的预计负债计提方式符合《企业会计准则》的规定。

三、对比同行业可比公司计提金额占相关资产的比例

（一）采用第一种预计负债计提方式下，发行人与同行业可比公司预计负债

计提金额占相关资产比重分析

采用第一种预计负债计提方式下，同行业可比公司预计负债计提金额占相关资产的比例对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
海天集团	/	3.72	3.07	2.55
金达莱	/	3.04	2.06	2.06
计提金额占相关资产的比例平均值	/	3.38	2.57	2.31
发行人计提金额占相关资产的比例	2.96	2.19	2.49	1.75
发行人与同行业平均值差异	/	1.19	0.08	0.56

数据来源：同行业可比公司年报或招股说明书

注 1：计提金额占相关资产比例系预计负债计提金额占无形资产-特许经营权资产及长期应收款-特许经营权的比例；

注 2：同行业公司尚未披露 2020 年 6 月 30 日的财务数据，无法进行比较。

根据上表，报告期内，发行人预计负债计提金额占相关资产的比例整体较同行业可比公司偏低，且存在波动，主要系新的特许经营项目陆续投入运营并开始计提预计负债，且在计提周期内，预计负债金额占相关资产的比例逐年提高所致。

报告期内，发行人各项目预计负债计提金额及占相关资产比例明细如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期	预计负债计提金额	210.95	189.83	148.15	108.41
		相关资产金额	2,831.75	2,892.86	3,015.10	3,137.33
		预计负债计提比例	7.45	6.56	4.91	3.46
2	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期	预计负债计提金额	438.50	372.54	244.57	119.36
		相关资产金额	7,543.03	7,611.75	7,891.94	8,066.76
		预计负债计提比例	5.81	4.89	3.10	1.48
3	山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期	预计负债计提金额	62.86	30.86	-	-
		相关资产金额	5,368.48	5,468.52	-	-
		预计负债计提比例	1.17	0.56	-	-
4	山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期	预计负债计提金额	47.61	23.38	-	-
		相关资产金额	7,188.47	7,322.41	-	-
		预计负债计提比例	0.66	0.32	-	-
5	山东省曹县新医药产业园区污水处理厂配套管网	预计负债计提金额	21.40	14.03	-	-
		相关资产金额	2,523.18	2,570.79	-	-
		预计负债计提比例	0.85	0.55	-	-

根据上表，特许经营项目在计提周期内，预计负债开始计提时，计提金额占相关资产的比例较低，而后逐年提高。2017 年度，山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期开始计提预计负债，2019 年度，山东省曹县王集毛纺工业园区污水处理厂一期、山东省曹县化工产业园区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂配套管网开始计提预计负债，使得当期末预计负债总额占相关资产总额的比例较低。

报告期内，发行人河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂一期和山东省曹县新医药产业园区污水处理厂一期的预计负债计提比例逐年提高，与同行业可比公司预计负债计提比例整体呈上升的趋势一致。

综上所述，报告期内，发行人预计负债计提金额占相关资产的比例整体较同行业可比公司偏低，且存在波动，主要系新的特许经营项目陆续投入运营并开始计提预计负债所致，系按第一种预计负债计提方法计提的结果，与同行业可比公司的特征一致。

（二）采用第二种预计负债计提方式下，发行人与同行业可比公司预计负债计提金额占相关资产比重分析

采用第二种预计负债计提方式下，同行业可比公司预计负债计提金额占相关资产的比例对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
圣元环保	/	5.76	5.92	7.27
联泰环保	5.58	5.35	6.08	6.09
计提金额占相关资产的比例平均值	5.58	5.56	6.00	6.68
发行人计提金额占相关资产的比例	2.96	2.19	2.49	1.75
发行人与同行业平均值差异	2.62	3.37	3.51	4.93

数据来源：同行业可比公司年报或招股说明书

注：圣元环保尚未披露 2020 年 6 月 30 日的财务数据，无法进行比较。

根据上表，发行人预计负债计提金额占相关资产的比例较上述同行业可比公司偏低，主要系预计负债计提方式不同所致。

问题（2）：请保荐人、申报会计师核查并发表意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人预计负债的计提政策，复核了各运营项目预计负债的测算过程及账务处理；

2、查阅了同行业上市公司的招股说明书或年度报告，获取了同行业上市公司预计负债的计提方式及计提比例，并与发行人进行对比分析。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人预计负债计提方式符合《企业会计准则》的规定，预计负债计提合理、谨慎。

九、关于税务缴纳

请发行人：披露历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

回复：

问题（1）：披露历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为。

回复：

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人改制设立及报告期内股本变化情况”披露如下：

“（五）发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税、发行人代扣代缴情况

1、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税情况

发行人自成立以来历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及到控股股东、实际控制人及其控制企业缴纳所得税情况如下：

项目	时间	控股股东、实际控制人及其控制企业 所得税缴纳情况
海纳有限第一次增资	2001年9月	李海波现金出资，不涉及所得税缴纳
海纳有限第一次股权转让	2004年8月	李海波作为股权受让方，不涉及所得税缴纳
海纳有限2003年度利润分配	2004年10月	李海波已缴纳所得税

项目	时间	控股股东、实际控制人及其控制企业 所得税缴纳情况
海纳有限第二次股权转让	2006 年 3 月	该次股权转让系李海波在海纳有限的持股结构调整，按照注册资本定价，李海波未因股权转让获得收益，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第二次增资	2006 年 4 月	深圳博创涉及未分配利润转增注册资本，应自行履行纳税义务
海纳有限第三次股权转让和 海纳有限第三次增资	2012 年 10 月	深圳博创作为股权受让方和向海纳有限现金出资，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第四次股权转让	2012 年 12 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第五次股权转让	2014 年 4 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第六次股权转让	2014 年 9 月	深圳博创作为股权受让方，不涉及所得税的缴纳
海纳有限第四次增资	2015 年 4 月	该次增资为资本公积（资本溢价）和未分配利润转增注册资本，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，深圳博创不涉及所得税的缴纳（注）
海纳有限第五次增资	2015 年 4 月	该次增资为未分配利润转增注册资本，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，深圳博创不涉及所得税的缴纳
海纳有限第七次股权转让	2015 年 4 月	该次股权转让系深圳博创将其持有海纳有限全部股权分别转让给李海波及其控制的西藏博创、深水合伙，系李海波在海纳有限的持股结构调整和实施员工持股计划，按照注册资本定价，且深圳博创未因股权转让获得收益，不涉及所得税的缴纳
发行人整体变更设立	2015 年 7 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳
海纳股份第一次分红	2016 年 11 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳
发行人第二次股份转让	2017 年 6 月	西藏博创已缴纳所得税
海纳股份第二次分红	2018 年 6 月	李海波、深水合伙已缴纳所得税，西藏博创不涉及所得税的缴纳

注：根据当时有效的《企业所得税法》的规定，符合条件的居民企业之间的股息、红利等权益性投资收益属于免税收入。根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）的规定，被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础。

2、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的发行人代扣代缴情况

发行人历次股权转让不涉及发行人的代扣代缴义务，发行人历次增资、分红、整体变更涉及的发行人代扣代缴情况如下：

历次增资	时间	纳税情况
海纳有限第一次增资	2001 年 9 月	不涉及代扣代缴
海纳有限 2003 年度利润分配	2004 年 10 月	已代扣代缴
海纳有限第二次增资	2006 年 4 月	新股东兰州奔马现金出资，不涉及所得税缴纳及发行人代扣代缴；原股东深圳博创、海纳工会委员会、深圳水务集团涉及未分配利润转增注册资本，其中，深圳博创、水务集团应自行履行纳税义务，海纳工会委员会或其持股人员应履行纳税义务，但当时有效的相关税收法律法规、规范性文件未明确规定发行人对海纳工会委员会或其持股人员的纳税存在代扣代缴义务
海纳有限第三次增资	2012 年 10 月	不涉及代扣代缴
海纳有限第四次增资	2015 年 4 月	该次增资为资本公积（资本溢价）和未分配利润转增注册资本，且涉及的股东均为法人股东，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，不涉及代扣代缴（注）
海纳有限第五次增资	2015 年 4 月	该次增资为未分配利润转增注册资本，且涉及的股东均为法人股东，按照当时的有效规定，前述事项属于免税收入，不涉及代扣代缴
发行人整体变更设立	2015 年 7 月	已代扣代缴
发行人第一次增资	2015 年 8 月	不涉及代扣代缴
发行人第一次分红	2016 年 11 月	已代扣代缴
发行人第二次增资	2017 年 2 月	不涉及代扣代缴
发行人第三次增资	2017 年 6 月	不涉及代扣代缴
发行人第二次分红	2018 年 6 月	李海波已自行缴纳，已代扣代缴其他股东的所得税
发行人第四次增资	2019 年 4 月	不涉及代扣代缴

注：根据当时有效的《企业所得税法》的规定，符合条件的居民企业之间的股息、红利等权益性投资收益属于免税收入。根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）的规定，被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础。

3、发行人、发行人控股股东、实际控制人及其控制企业不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况

截至招股说明书签署日，发行人依法纳税，未因历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的所得税缴纳事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件；发行人控股股东、实际控制人及其控制企业未因发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的控股股东、实际控制人所得税缴纳事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主

管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件。

依据李海波出具的《承诺函》，深圳博创因海纳有限未分配利润转增股本产生的税费均由李海波承担，如发行人因前述事项而遭受损失，李海波将对此承担损害赔偿责任。

综上所述，发行人、发行人控股股东、实际控制人及其控制企业未因历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的控股股东、实际控制人及其控制企业所得税缴纳和代扣代缴事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，亦不存在重大违法行为。”

问题（2）：请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了发行人的工商登记文件、历次分红的股东会决议、控股股东、实际控制人及其控制企业因历次股权转让、增资、分红、整体变更事项的纳税凭证、发行人代扣代缴凭证等有关文件；

2、核查了相关税务行政主管部门出具的证明、发行人及其控股股东、实际控制人及其控制企业的书面确认等文件；

3、查询了相关税务主管部门官方网站，核查了控股股东、实际控制人及其控制企业纳税及发行人代扣代缴的合法合规性。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人、发行人控股股东、实际控制人及其控制企业未因历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及的控股股东、实际控制人及其控制企业所得税缴纳和代扣代缴事宜而受到处罚，亦未收到税务行政主管部门就前述所得税缴纳事宜出具的调查文件，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，亦不存在重大违法行为。

十、关于项目获取方式

1. 根据申报文件，报告期内，发行人以招投标和竞争性磋商两种方式合计获取的项目产生的收入金额及占当期营业收入比重大幅增加，以协商谈判方式获

取项目的比例 2019 年下降到 26.39%。

请发行人：披露报告期各期发行人所获取项目是否存在应当履行招投标程序而未履行的情况，如存在，披露相应法律后果以及对发行人的影响。发行人的投标过程是否合法合规，是否存在商业贿赂或不正当竞争等情形。

请保荐人、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表明确意见。

回复：

问题（1）：披露报告期各期发行人所获取项目是否存在应当履行招投标程序而未履行的情况，如存在，披露相应法律后果以及对发行人的影响。发行人的投标过程是否合法合规，是否存在商业贿赂或不正当竞争等情形。

回复：

一、报告期内发行人所获取项目中存在应当履行招投标或竞争性磋商程序而未履行的情况，相应的法律后果及对发行人的影响

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要服务情况”之“（二）发行人主要经营模式”之“4、项目营销模式”披露如下：

“（3）发行人履行招投标和竞争性磋商程序的情况

①发行人报告期内获取业务的方式及该等方式所获业务收入及其占比

发行人报告期内通过招投标、竞争性磋商和协商谈判等方式获取业务。发行人报告期内各期各业务获取方式所获取的业务收入及占比情况如下：

单位：万元、%

获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	15,404.60	64.40	36,960.52	65.50	8,273.70	20.93	3,610.46	13.57
竞争性磋商	2,290.43	9.57	4,575.19	8.11	13,652.99	34.54	5,040.93	18.95
协商谈判	6,226.45	26.03	14,891.77	26.39	17,604.54	44.53	17,945.31	67.47
合计	23,921.48	100.00	56,427.48	100.00	39,531.22	100.00	26,596.70	100.00

②发行人报告期内所获项目是否存在应当履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形，该等情形相应的法律后果及对发行人的影响

A、发行人报告期内所获项目是否存在应当履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形

发行人报告期内项目获取方式为招投标、竞争性磋商和协商谈判，具体情

况如下：

项目类型	项目	项目获取方式
特许经营项目	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	竞争性磋商
	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	招投标
	山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	招投标
	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	招投标
	江苏省泗阳县供水项目	协商谈判
	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	协商谈判
	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	协商谈判
	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	协商谈判
其他项目	主要涉及工程总承包、安装工程、维护服务等项目	招投标、协商谈判

根据《市政公用事业特许经营管理办法》《基础设施和公用事业特许经营管理办法》和《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》的规定，能源、交通运输、水利、环境保护、市政工程等基础设施和公用事业领域的特许经营活动，实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者；政府购买服务项目可以采用竞争性磋商方式开展采购。

根据《必须招标的工程项目规定》的相关规定，全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目和使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

根据《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》的相关规定，不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形（全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目和使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目）的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施

项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。

发行人报告期内项目履行招投标或竞争性磋商程序的具体情况如下：

项目类型	项目	履行招投标或竞争性磋商程序的情况
特许经营项目	山东省曹县经济开发区相关污水处理厂及配套管网 PPP 综合项目	已履行竞争性磋商程序
	山东省巨野县污水处理建设项目——田桥污水处理厂 PPP 项目	已履行招投标程序
	山东省曹县青堍集、庄寨镇污水处理厂（站）及配套管网工程项目	已履行招投标程序
	山西省长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目	已履行招投标程序
	江苏省泗阳县供水项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
	河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
	山东省曹县新医药产业园区污水处理项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
	河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目	应履行招投标或竞争性磋商程序但未履行
其他项目	主要涉及工程总承包、安装工程、维护服务等项目	其他项目不属于《招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》规定的必须招标的范围

据此，发行人报告期内获取收入的江苏省泗阳县供水项目、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目、山东省曹县新医药产业园区污水处理项目、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目特许经营项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形；其他特许经营项目已履行招投标或竞争性磋商程序；其他项目不属于必须招标的范围。

B、发行人报告期内所获项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形导致的法律后果

根据《市政公用事业特许经营管理办法》（2004 年 5 月 1 日起实施）的相关规定，对以欺骗、贿赂等不正当手段获得特许经营权的企业，主管部门应当取消其特许经营权，被取消特许经营权的企业在三年内不得参与市政公用事业特许经营竞标。主管部门或者获得特许经营权的企业违反协议的，由过错方承担违约责任，给对方造成损失的，应当承担赔偿责任。

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的相关规定，特许经营者违反法律、行政法规和国家强制性标准，严重危害公共利益，或者造成重大质量、安全事故或者突发环境事件的，有关部门应当责令限期改正并依法予以行

政处罚；拒不改正、情节严重的，可以终止特许经营协议。以欺骗、贿赂等不正当手段取得特许经营项目的，应当依照收回特许经营项目。实施机构、有关行政主管部门及其工作人员不履行法定职责、干预特许经营者正常经营活动、徇私舞弊、滥用职权、玩忽职守的，依法给予行政处分。

根据相关政府及其职能部门出具的证明及发行人确认，发行人不存在《市政公用事业特许经营管理办法》和《基础设施和公用事业特许经营管理办法》项下应当取消或终止特许经营权的情形。据此，发行人未履行招投标程序不影响其享有上述项目的特许经营权。

C、存在的应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形对发行人的影响

对于以协商谈判方式获取的四个特许经营项目：江苏省泗阳县供水项目、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目、山东省曹县新医药产业园区污水处理项目、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目，发行人与特许经营权授予方均签订了特许经营协议或合同，被授予项目的特许经营权，特许经营权的取得方式不会对特许经营协议或合同和特许经营权的合法有效性构成影响，且发行人或其项目子公司严格按照特许经营协议或合同的约定履行相关义务，特许经营权的授予和特许经营协议或合同的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据泗阳县人民政府出具的《证明》，江苏深水严格按照特许经营合同的约定履行相关义务，未出现违法违规、违约以及其他影响泗阳县正常供水持续性、稳定性、安全性的行为，不存在以不正当手段取得前述特许经营权，江苏深水依法享有特许经营权，特许经营权的授予和特许经营合同的签署及履行不存在纠纷。

依据灵宝市人民政府出具的《证明》，确认发行人不存在以违法手段取得特许经营权，发行人及其项目公司严格按照特许经营合同的约定履行相关义务，不存在相关法律法规规定和特许经营合同约定的提前终止之事由，亦不存在特许经营权被提前收回之情形，特许经营权的取得方式不会对特许经营合同和特许经营权的合法有效性构成影响，发行人享有特许经营权，灵宝市人民政府不会因此撤销前述特许经营权，特许经营权的授予和特许经营合同的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据曹县人民政府和曹县经济开发区管理委员会分别出具的《证明》，确

认发行人不存在以不正当手段取得特许经营权之情形，发行人及其项目公司严格按照相关法律法规的规定和特许经营协议的约定开展项目建设和经营，未履行市场竞争机制选择经营者之情形不会对特许经营协议的合法有效性构成影响，发行人依法享有特许经营权，曹县人民政府和曹县经济开发区管理委员会不会因此撤销发行人的特许经营权，特许经营权的授予和特许经营协议的签订及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

依据辛集市人民政府和辛集市小辛庄乡人民政府分别出具的《证明》，确认发行人及河北深水严格按照特许经营协议的约定履行相关义务，不存在违法违规、违约之情形，不存在相关法律法规规定和特许经营协议约定的提前终止之事由，亦不存在特许经营权被提前收回之情形，且发行人不存在以不正当手段取得特许经营权，特许经营权的取得方式不会对特许经营协议的合法有效性构成影响，辛集市人民政府和小辛庄乡人民政府不会因此撤销发行人的特许经营权，特许经营权的授予和特许经营协议的签署及履行不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人控股股东、实际控制人李海波已出具《承诺函》，承诺如因发行人取得特许经营权过程中因特许经营授权方未严格履行招投标程序或违反其他法律法规导致相关特许经营协议无效，进而导致发行人遭受损失，或发行人因此被他人以任何方式提出合法权利要求或受到行政处罚，由其承担发行人因此遭受的相关损失。

综上所述，虽然发行人通过协商谈判方式取得上述项目的特许经营权，但上述项目特许经营权的授予方对发行人或其子公司享有特许经营权、特许经营协议的签订及履行不存在纠纷等相关事项予以确认，且发行人控股股东、实际控制人亦承诺承担发行人因此遭受的相关损失，发行人获取上述项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形不会对发行人持续运营构成重大不利影响。”

二、发行人投标过程的合法合规性

发行人已制定了相关内部控制制度，规范投标相关事项，严格资金管理。报告期内，发行人严格按照相关招标公告或资格预审公告的要求，向招标人或其代理人提交相关投标文件，未因投标过程涉及商业贿赂或不正当竞争而受到行政处罚，亦未收到行政主管部门、司法机关就前述事项出具的调查函件或立案通知。

依据深圳市市场监督管理局分别出具的编号为深市监信证[2019]003499 号、深市监信证[2020]000509 号和**深市监信证[2020]003925 号**的《违法违规记录证明》，发行人报告期内没有违反市场（包括工商、质量监督、知识产权、食品药品、医疗器械、化妆品和价格检查等）监督管理有关法律法规的记录。

依据泗阳县人民政府、灵宝市人民政府、曹县人民政府及曹县经济开发区管理委员会、辛集市小辛庄乡人民政府分别出具的《证明》，江苏深水、发行人不存在以不正当手段获违法授权取得特许经营权。

依据发行人控股股东、实际控制人李海波出具的《承诺函》，发行人报告期内获取收入的项目的投标过程合法合规，不存在商业贿赂或不正当竞争等情形，如发行人因其投标行为违反相关法律法规的规定或在投标过程中存在商业贿赂或不正当竞争等情形而遭受损失，该等损失由发行人控股股东、实际控制人承担。

综上所述，发行人报告期内未因投标过程涉及商业贿赂或不正当竞争而受到行政处罚，亦未收到行政主管部门、司法机关就前述事项出具的调查函件或立案通知，且李海波已承诺承担发行人因前述事项遭受的相关损失，投标过程不存在重大违法违规行为。

问题（2）：请保荐人、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表明确意见。

回复：

关于上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人报告期内项目清单、收入明细表；
- 2、查阅了发行人所获取项目的招投标和竞争性磋商程序文件；
- 3、核查了政府及其相关行政主管部门出具的证明文件、发行人的书面确认文件、发行人实际控制人就特许经营权出具的承诺函等文件；
- 4、查询了政府采购网、公共资源交易中心、财政部政府和社会资本合作中心等相关网站；
- 5、核查了发行人获取业务的方式和是否存在应当履行招投标程序而未履行的情况以及应履行招投标程序而未履行产生的法律后果对发行人的影响；
- 6、查询了相关行政主管部门官方网站、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、深圳法院网上诉讼服务平台，核查了发行人投标过程的合法合规性和是否

存在商业贿赂或不正当竞争等情形。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人以协商谈判方式取得江苏省泗阳县供水项目、河南省灵宝市城东产业集聚区污水处理厂项目、山东省曹县新医药产业园区污水处理项目、河北省辛集市小辛庄乡集中供热项目的特许经营权，未履行招投标或竞争性磋商程序，但上述项目特许经营权的授予方对发行人或其子公司享有特许经营权、特许经营协议的签订及履行不存在纠纷等相关事项予以确认，且发行人控股股东、实际控制人亦承诺承担发行人因此遭受的相关损失，发行人获取上述项目存在应履行招投标或竞争性磋商程序而未履行之情形不会对发行人持续运营构成重大不利影响；

2、发行人报告期内未因投标过程涉及商业贿赂或不正当竞争而受到行政处罚，亦未收到行政主管部门、司法机关就前述事项出具的调查函件或立案通知，且实际控制人李海波已承诺承担发行人因前述事项遭受的相关损失，投标过程不存在重大违法违规行为。

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（此页无正文，为《关于深水海纳水务集团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之回复报告》之盖章页）

深水海纳水务集团股份有限公司

2020年9月8日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深水海纳水务集团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之回复报告》的全部内容，确认本问询函回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长签名：



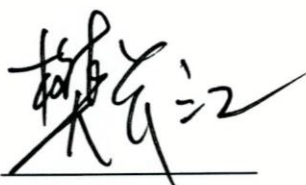
李海波

深水海纳水务集团股份有限公司

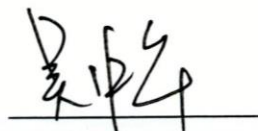


（此页无正文，为安信证券股份有限公司《关于深水海纳水务集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人（签字）：



樊长江



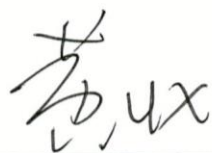
吴中华



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于深水海纳水务集团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之回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2020年9月18日