

证券代码：603603

证券简称：博天环境

公告编号：临 2019-059

债券代码：136749

债券简称：G16 博天

债券代码：150049

债券简称：17 博天 01

博天环境集团股份有限公司
关于上海证券交易所 2018 年年度报告
事后审核问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

博天环境集团股份有限公司（以下简称“公司”或“博天环境”）于 2019 年 5 月 17 日收到上海证券交易所《关于对博天环境集团股份有限公司 2018 年年度报告的事后审核问询函》（上证公函[2019]0707 号）（以下简称“《问询函》”）。《问询函》要求公司就 2018 年年度报告相关事项做进一步补充说明，公司及年审会计师对有关问题进行了逐项核查确认，现回复并披露如下：

一、关于行业与公司经营情况

1.年报披露，公司在水处理行业建立了坚实的能力和领先的市场地位，但未提供相关具体定量或同行业比较分析说明。请结合水处理业务领域的主要竞争对手或同行业公司情况，从人才、技术、市场占有率、收入规模等方面，定量分析说明公司占据市场领先地位的依据。

回复：

(1) 专业化环保公司市场地位

水处理行业按照客户类型划分，主要分为城市水环境服务与工业水系统服务。城市水环境服务主要包括供水、生活污水处理、再生水等方面；工业水系统主要包括工业企业和工业园区的给水、脱盐水、循环水、污水、回用水、零排放等处理服务。按照业务模式划分，水处理行业又可划分为水环境解决方案和水务投资

运营管理业务，水环境解决方案主要以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案；水务投资运营业务主要为客户提供水处理项目的投资、建设和运营服务。

因水处理行业目前正处于快速发展周期，产业空间巨大，在城市水环境、工业水系统的细分业务领域均具有巨大市场，形成了针对不同领域的专业环保服务公司，如主要从事城市水环境投资运营的水处理公司，北控水务（0371.HK）、重庆水务（601158）、江南水务（601199）等；为城市水环境和/或工业水系统提供服务的专业技术型环保公司，碧水源（300070）、巴安水务（300262）、中电环保（300172）、博世科（300422）、中持水务（603903）、上海洗霸（603200）等；提供环保专业处理设备的生产类环保公司，如津膜科技（300334）等。同时不同专业环保公司根据自身的资金、技术能力等不同特点，在细分行业具有领先地位的同时，对多个水处理服务领域都有交叉涉及，造成不同客户和服务模式下，参与竞争的同行业公司不同。

公司属于主要为工业水系统和城市水环境提供解决方案的专业技术型环保公司，在剔除大型城市水环境投资运营公司和提供建设服务的央企、国企工程建设公司后，以和公司竞争较多专业技术型环保公司为范围，以 2018 年度收入为基础，公司处于前列，数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	营业收入	净利润	分行业业务构成	分产品业务构成
1	东方园林	1,329,315.92	159,097.32	<p> 工程建设：1,114,908.03 万元（83.87%）；产品销售：5,159.48 万元（0.39%）；环保业务：87,214.87 万元（6.56%）；设计规划：68,218.48 万元（5.13%）；苗木销售：48,401.36 万元（3.64%）；其他业务收入：5,412.70 万元（0.41%） </p>	<p> 市政园林：315,241.75 万元（23.71%）；水环境综合治理：587,646.67 万元（44.21%）；全域旅游：207,738.24 万元（15.63%）；土壤矿山修复：4,381.37 万元（0.33%）；设备安装与销售：4,159.48 万元（0.39%）；固废处置：87,214.87 万元（6.56%）；设计与规划：68,218.48 万元（5.13%）；苗木销售：48,401.36 万元（3.64%）；其他业务收入：5,413.70 万元（0.40%） </p>
2	碧水源	1,151,780.94	135,153.51	<p> 环保行业（水处理、固废及水生态）805,574.92 万元（69.94%）；市政行业（市政与给排水、城市光环境）：346,206.02 万元（30.06%） </p>	<p> 环保整体解决方案：782,868.06 万元（67.97%）；净水器销售：22,706.86 万元（1.97%）；城市光环境解决方案：223,862.69 万元（19.44%）；市政与给排水：122,343.34 万元（10.62%） </p>
3	博天环境	433,588.44	18,347.94	<p> 城市水环境：253,025.96 万元（58.36%）；工业水系统：151,107.01 万元（34.85%）；其他：29,455.47 万元（6.79%） </p>	<p> 水环境解决方案：375,323.63 万元（86.56%）；水务运营管理：30,193.11 万元（6.96%）；其他：28,071.70 万元（6.47%） </p>
4	国祯环保	400,638.39	31,074.34	<p> 水处理行业：400,105.78 万元（99.87%）；其他：532.61 万元（0.13%） </p>	<p> 水环境治理综合服务：237,552.32 万元（59.29%）；工业废水处理综合服务：37,900.35 万元（9.46%）；小城镇环境治理综合服务：124,653.10 万元（31.11%）；其他：532.61 万元（0.13%） </p>
5	博世科	272,402.36	23,150.04	<p> 环保行业收入：272,402.35 万元（100%） </p>	<p> 环境综合治理收入：255,172.36 万元（93.67%）；专业技术服务收入：11,272.31 万元（4.14%）；运营收入：5,929.77 万元（2.18%）；其他业务收入：27.92 万元（0.01%） </p>
6	万邦达	132,428.04	-8,070.07	<p> 工业水处理：69,318.81 万元（52.34%）；固废处理服务：11,004.10 万元（8.31%）；保温管道制造行业：44,261.85 万元（33.42%）；金融投资：7,843.29 万元（5.92%） </p>	<p> 工程承包项目：34,366.40 万元（25.95%）；托管运营：19,718.38 万元（14.89%）；商品销售：12,186.94 万元（9.20%）；技术服务：186.35 万元（0.14%）；保温管件：4,746.90 万元（3.58%）；保温直管：29,514.95 万元（29.84%）；固废处理服务：11,004.10 万元（8.31%）；金融业务收入：7,843.29 万元（5.92%）； </p>

序号	公司名称	营业收入	净利润	分行业业务构成	分产品业务构成
					其他：2,860.74 万元（2.16%）
7	巴安水务	110,427.22	11,483.80	市政、工业环保工程：82,576.20 万元（74.78%）； 天然气新能源：27,851.02 万元（25.22%）	气浮、陶瓷膜及水处理设备销售：20,553.18 万元（18.61%）；市政工程：22,932.34 万元（27.11%）；海绵城市：13,560.00 万元（12.28%）；海水淡化：2,109.93 万元（1.91%）；天然气项目：27,851.02 万元（25.22%）；工业水处理：13,936.86 万元（12.62%）；其他：2,483.88 万元（2.25%）
8	中持股份	103,403.59	10,705.36	城镇污水处理：40,076.86 万元（38.76%）；工业园区及工业污水处理：47,075.66 万元（45.53%）； 污泥处理处置：7,934.55 万元（7.67%）；综合环境治理：8,316.52 万元（8.04%）	运营服务：22250.42 万元（21.52%）；环境基础设施建设：61800.22 万元（59.77%）；环境综合治理服务：8814.64 万元（8.52%）；技术产品销售：10538.31 万元（10.19%）
9	中电环保	79,839.88	12,604.02	水务：49,337.16 万元（61.80%）；固废处理：22,120.15 万元（27.71%）； 烟气治理：6,782.81 万元（8.5%）；其他业务：1,599.76 万元（2.00%）	市政污水处理：14,527.23 万元（18.2%）；废污水处理及中水回用：14,022.44 万元（17.56%）；凝结水精处理：8,672.00 万元（10.86%）； 给水处理：9,642.16 万元（12.08%）；水汽集中监控和化学注入系统：2,473.33 万元（3.10%）； 工业烟气治理：6,782.81 万元（8.50%）；污泥耦合处理：22,120.15 万元（27.72%）； 其他业务：1,599.76 万元（2.00%）
10	上海洗霸	41,360.48	8,037.41	民用：10,177.60 万元（24.61%）；石油化工：8,462.07 万元（20.46%）； 汽车制造：8,350.43 万元（20.19%）；钢铁冶金：8,217.29 万元（19.65%）； 制浆造纸：1,273.79 万元（3.08%）；其他：4,579.29 万元（11.07%）	水处理系统运营管理：14,467.05 万元（34.98%）；化学品销售与服务：12,475.94 万元（30.16%）； 加药设备销售与安装：4,412.68 万元（10.67%）；风管清洗：1,167.90 万元（2.82%）； 水处理设备集成 7,891.82 万元（19.08%）；其他：945.09 万元（2.29%）

（2）细分业务领域市场地位

相比城市水环境服务而言，工业水系统由于生产工艺差别大、生产用水量大、排放水成分复杂、水处理难度高等特点，对水资源的综合利用、处理工艺和技术要求更高，往往更能体现环保服务公司的技术实力；同时由于工业行业众多，针对不同工业行业的特点，亦有不同的水处理公司根据自己的技术特点为细分工业领域提供服务。公司目前主要在水量大、处理难度高的煤化工、石油化工、集成电路及液晶显示、工业园区等细分工业水处理领域拥有领先地位。

工业水处理项目因为项目的建设和执行涉及到主工艺生产用水和环保达标排放，关系到项目主体工程的建设进度和整体项目未来的运行安全，项目业主在选择项目执行方时往往会设定过往同类项目业绩、项目建设资质等条件作为投标门槛，满足条件的企业才能参与项目投标。项目业绩和资质是水处理企业综合实力的集中体现，代表了公司的技术水平和技术能力、项目管理能力、专业人员的团队规模等，是公司市场竞争地位的重要指标，客户在选择服务商时往往以过往业绩和资质水平作为主要标准之一。

1) 公司过往项目业绩

凭借多年的技术积累，公司为多个大型工业标杆项目、不同行业和地区的工业园区提供了水环境整体解决方案服务和运营服务：

- 世界首套生产性 DMTO 煤制烯烃（神华包头煤制烯烃项目）的污水处理服务；
- 世界首套百万吨级煤直接液化工业项目（神华鄂尔多斯煤制油分公司煤液化项目）的脱盐水和精制反渗透及 MBR+RO 深度处理服务；
- 全国首套百万吨级煤间接液化示范工程（兖矿集团未来能源化工有限公司榆横煤洁净综合利用示范项目）污水及回用水处理 EPC 总承包服务；
- 陕西渭北煤化工园区 180 万吨甲醇 70 万吨聚烯烃项目污水、回用水和脱盐水提供工程总承包服务，该项目建设完成后入选“2018-2019 年度国家优质工程金质奖”（我国工程建设质量方面规格最高的国家级荣誉

奖励)；

- 兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化示范项目的污水处理厂及回用水工程提供工程总承包服务，该项目建成后入选“国家重点环境保护使用技术示范工程”；
- 广西华谊钦州化工项目位于钦州港经济技术开发区石化产业园（国家级开发区），公司以 BOO（建设-拥有-运营）模式组建合资公司，提供超大型工业水岛运营服务；
- 黄石经济开发区汪仁污水处理厂 BOT 项目，一期处理规模 6 万吨/天，远期处理规模 18 万吨/天，荣获 2015 年度《湖北省市政示范工程》（金奖）；
- 大同御东新区污水处理厂，近期处理规模 6 万吨/天，远期处理规模 12 万吨/天（在建），国药集团抗生素医药园区配套污水处理厂，负责处理园区内企业产生的成分复杂、具有生物毒性等特点的抗生素类医药废水及周边生活污水；
- 海外工业水处理项目伊拉克 KAR 炼厂四期扩建项目入选“国家记忆”——国家博物馆改革开放 40 周年大型展览。

2) 公司拥有的资质和近年业绩奖项

在水环境综合服务领域中经常涉及到的主要资质中，公司拥有的甲级或壹级资质情况如下：

企业名称	环境工程（水污染防治工程）专项设计	建筑机电安装工程专业承包	市政公用工程施工总承包	环保工程专业承包
博天环境	甲级	壹级	壹级	壹级

注：公司拥有的环保设施运营甲级资质，根据国务院 2014 年 2 月关于《国务院关于取消和下放一批行政审批项目的决定》的要求，取消该项资质的审批，故没有列出。

公司在不同领域的技术实力和业绩经验得到了客户的认可。根据中国水网 2013 年 8 月出具的《中国能源化工废水处理行业分析报告》，其调研的百亿元以上的 18 个能源化工废水处理项目，分别由 6 家环境企业承接，公司承接了其中

的 7 个 EPC 项目，数量排名第一。2018 年中国企业 500 强榜单前 200 名的能源化工类企业共计 30 家，公司服务的客户有 8 家，客户覆盖率为 26.67%。公司于 2018 年度收购高频环境 70% 的股权，成为中国首批进入集成电路产业等高新技术水处理领域的环保行业上市公司。公司在煤化工、石油化工、集成电路、半导体、工业园区等细分工业水处理领域拥有领先地位。

同时，公司参与完成的多个大型项目先后获得国家级奖项。其中，神华陕西甲醇下游加工 EPC 总承包项目荣获了 2016-2017 年度“国家优质工程奖”；陕西渭北煤化工园区 180 万吨甲醇 70 万吨聚烯烃项目污水、回用水和脱盐水提供工程总承包服务，该项目建设完成后入选“2018-2019 年度国家优质工程金质奖”（我国工程建设质量方面规格最高的国家级荣誉奖励）；陕西未来能源公司充矿榆林 100 万吨/年煤间接液化项目废水处理与回用工程入选“国家重点环境保护实用技术示范工程”。

除上述业绩奖项之外，公司的技术储备和工艺分别获得了以下关键奖项，展示了公司在相关领域的技术实力：公司旗下子公司中环膜的“节能型浸没式 MCR 膜化学反应器技术开发及应用”荣获 2018 年度中国膜工业协会科学技术奖一等奖；公司“一种快速改善小型河流黑臭的方法”在第十届国际发明展览会暨第三届世界发明创新论坛上摘获“发明创业奖 项目奖”银奖；公司“城市重污染水体治理与修复关键技术与装备”成果斩获 2018 年中国产学研合作创新成果奖优秀奖。

2. 年报披露，公司努力实现未来三年收入基于 2018 年增长分别不低于 40%、90%、120%，净利润基于 2018 年增长分别不低于 100%、200%、300% 的业绩目标。请说明上述表述是否属于下一年度的经营计划。若是，请基于公司前三年经营利润的增长情况、在手订单和合同情况，以及目前行业市场发展状况，定量分析说明上述收入、利润增长目标的可行性。

回复：

公司于 2018 年 9 月 18 日召开的第三届董事会第一次会议审议通过了《博天环境集团股份有限公司总裁三年工作规划报告》，同意以工业水系统、城镇与乡

村水环境、生态产业三大战略定位为发展基础，对公司高级管理团队设定三年考核目标，设定的考核目标为：公司 2019 年、2020 年、2021 年的收入基于 2018 年增长分别不低于 40%、90%、120%；公司 2019 年、2020 年、2021 年的净利润基于 2018 年增长分别不低于 100%、200%、300%。

前述目标以 2015 年至 2018 年的收入、净利润为基础制定：

单位：万元

年度	收入	净利润	收入三年复合增长率	净利润三年复合增长率
2015	199,107.42	11,954.08	30%	15%
2016	251,874.47	13,039.82		
2017	304,603.88	15,230.57		
2018	433,588.44	18,347.94		
2019	608,000.00	37,071.00	30.06%	58.60%
2020	823,840.00	54,900.00		
2021	953,920.00	73,200.00		

从上表可以看出，公司 2019 年、2020 年、2021 年三年收入复合增长率与 2016、2017、2018 三年收入复合增长率基本相符，保持均速增长；净利润 2019 年、2020 年、2021 年三年复合增长率高于 2016、2017、2018 三年净利润复合增长率，为 58.60%。该目标设定原因为公司于 2018 年 9 月完成董事会换届，并组成新一届高级管理人员团队，在保持原有高级管理人员稳定的基础上引进了新的高级管理人员，公司董事会据此对高级管理人员团队下达了新的考核指标，要求公司在未来三年中进一步提质增效，在原有收入稳步增长的同时，进一步提升公司的盈利能力，提升公司的净利润率，以给公司股东带来更好的回报，据此设定 2019 年、2020 年、2021 年三年净利润复合增长率为 58.60%。

根据上述考核目标，公司于 2019 年 4 月 17 日召开董事会，审议通过了《公司 2018 年度财务决算报告及 2019 年度财务预算方案》和《关于确定公司股权激励 2019 年度业绩指标的议案》，以该考核目标确定为公司 2019 年度经营目标并下达了各项预算。公司制定 2019 年经营目标的依据为：

截止 2018 年 12 月 31 日，公司已中标未履行合同金额为 97.71 亿元，预计可在 2019 年转结收入 47.85 亿元；2019 年计划赢取项目 125 亿元，其中计划在

2019 年当期转结收入 12.95 亿元，按照 2018 年公司平均毛利率和费用率计算，下达 2019 年净利润目标 3.7 亿元。

3. 年报披露，公司“以 2030 年营收超过千亿为远景目标”，而本年度公司营业收入仅为 43.3 亿元。远景计划对投资者的预期具有重大影响。请结合市场现有容量及发展情况、公司现有生产规模、竞争对手对公司发展的约束影响、未来市场发展限制性因素等方面，分析说明上述远景计划是否审慎，是否具有客观基础，相关预测依据是否充分合理。请董事及独立董事审慎评估相关依据并发表明确意见。

回复：

2018 年是生态文明建设和生态环境保护事业发展史上具有重要里程碑意义的一年，以习近平同志为核心的党中央对加强生态环境保护、提升生态文明、建设美丽中国作出系列重大决策部署。生态文明建设写入宪法；全国生态环境保护大会胜利召开，确立了习近平生态文明思想重大理论成果，生态文明建设上升到前所未有的高度，成为关系中华民族永续发展的根本大计；党和国家机构改革，原环境保护部升级为“生态环境部”，并成立生态环境保护综合执法队伍。从“环保”到“环境”，体现了环境管理的责任范围，从末端治理扩大到整个生态体系的正外部性。随着国家供给侧结构性改革的深入推进以及环保监管执法力度的加大，环境服务业受益政策支持，其市场潜力和发展活力有望得到进一步挖掘和激发，产业前景广阔。

随着《土壤污染防治法》的正式实施以及《水十条》、《土十条》、《大气十条》、《“十三五”生态环境保护规划》等政策的不断深入推进，从市场容量来看，未来环保产业发展依然存在旺盛需求。在水污染防治领域，打好碧水保卫战投资约为 1.8 万亿，环保产业的产品和服务需求约 9,200 亿元。在土壤污染防治领域，打好净土保卫战投资需求约为 6,600 亿元，环保产业的产品和服务约 4,158 亿元。在环境监测领域，预计“十三五”期间环境监测设备市场空间超过 1,000 亿元（数据来源：中国环境保护产业协会《中国环保产业发展状况报告（2018）》）。

公司“以 2030 年营收超过千亿为远景目标”，系公司以响应国家发展改革委、环保部印发的《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》中提出的“到

2020 年我国环保产业产值超过 2.8 万亿元、培育形成 50 家以上产值过百亿的环保企业的目标”为基础，表达对中国环境产业未来的市场需求和发展空间充满信心，目前中国环保产业整体格局比较分散、环保企业规模相对有限，未来至 2030 年，中国环保产业一定会出现收入超过千亿的公司，并以此为远景目标努力成为其中之一，该目标不构成公司的远期业绩承诺，公司尚未制定该远景目标的详细实现路径，公司已在《博天环境集团股份有限公司 2018 年年度报告》中的**重要提示六、前瞻性陈述的风险声明**中提示，本报告中所涉及的未来计划、发展战略等前瞻性陈述不构成公司对投资者的实质承诺，敬请投资者注意投资风险。

董事和独立董事意见：

公司“以 2030 年营收超过千亿为远景目标”，系表达对中国环境产业未来的市场需求和发展空间充满信心，目前中国环保产业整体格局比较分散、环保企业规模相对有限，未来至 2030 年，中国环保产业一定会出现收入超过千亿的公司，并以此为愿景目标努力成为其中之一，该目标不构成公司的远期业绩承诺，公司尚未制定该远景目标的详细实现路径，公司已在《博天环境集团股份有限公司 2018 年年度报告》中的**重要提示六、前瞻性陈述的风险声明**中提示，本报告中所涉及的未来计划、发展战略等前瞻性陈述不构成公司对投资者的实质承诺，敬请投资者注意投资风险。

4. 年报披露，公司产品分为水环境解决方案、水务运营管理及其他，请公司补充披露相关产品的**主要运作模式、经营流程、结算方式、上下游、各主要运作模式的具体会计确认政策（包括收入、成本的确认与计量）**等情况。同时，请结合前述情况分析说明**期末应收款项、存货及应付款项的合理性**。

回复：

4.1 请公司补充披露相关产品的主要运作模式、经营流程、结算方式、上下游、各主要运作模式的具体会计确认政策**等情况**

公司是国内环境保护领域出发较早、积淀深厚的高新企业之一，为工业水处理、城市与乡村水环境、膜产品制造与服务、土壤与地下水修复以及环境监测与智慧环境管理等领域客户提供全产业链的一体化解决方案。

公司主营业务按产品分为水环境解决方案、水务运营管理及其他，三类产品的业务收入分别占公司 2018 年度营业收入的 86.56%、6.96%和 6.47%。产品具体情况如下：

(1) 水环境解决方案：

1)、主要运作模式及经营流程：

水环境解决方案主要以工程服务和专业承包的方式为客户提供水环境解决方案。工程服务指受客户委托，承担环保水处理系统的方案设计（Engineering，简称“E”）、系统集成（Procurement，简称“P”）、建造安装（Construction，简称“C”）等全过程服务，对建设工程的质量、安全、工期、造价等负责。专业承包指提供上述业务的部分服务，并对该部分服务承担相应责任。水环境解决方案主要服务模式包括 EPC(设计—系统集成—建造安装)、EP(设计—系统集成)、PC（系统集成—建造安装）、DB（设计—施工）等。

水环境解决方案（工程总承包）业务一般通过公开招投标获得，主要竞争指标为项目的投标报价，公司根据约定标准及水质要求，利用公司研究开发的各类专利、专有技术或核心工艺及设备，提供更具针对性的专业设计方案和技术实现路径，从而节约工程投资、降低运行费用，给出有竞争力的投标报价，并能在项目具体执行过程中进行技术实现和执行，凭借优质的项目管理能力，进行方案的高品质实现，有效优化降低各环节成本，实现公司的持续盈利。根据项目的规模、复杂程度及业主对项目进度的要求，工程承包业务实施周期一般为 3-24 个月。

2)、结算方式：

根据合同约定条款按照项目完工进度进行结算。

3)、上下游：

上游供应商：主要为设备材料及土建安装的供应商。

下游客户：主要是工业水系统、城市水环境两大领域，业主大部分为央企、地方国企、大型知名的工业企业和地方政府的下属机构或者控股企业。

4)、主要运作模式的会计确认政策：

公司根据不同的业务类型将水环境解决方案收入拆分成设计服务、系统集成

和建造安装分别予以确认，每种业务类型适用不同的收入确认政策。

① 设计服务

根据合同的约定，在完成相关技术服务，并经对方验收合格，相关的收入已经收到或取得了收款的证据时，确认为服务收入。

② 系统集成

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。具体的，无安装义务或安装工作不重要的，在设备运抵买方指定地点并取得交接验收资料时确认为销售的实现；附有安装义务的，在安装完毕并取得系统性能测试报告后确认为销售的实现。

③ 建造安装

A 合同收入与合同成本的确认原则

在建造合同的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同完工进度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。

建造合同的结果能够可靠估计是指同时满足：a、合同总收入能够可靠地计量；b、与合同相关的经济利益很可能流入企业；c、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；d、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

如建造合同的结果不能可靠地估计，但合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。使建造合同的结果不能可靠估计的不确定因素不复存在的，按照完工百分比法确定与建造合同有关的收入和费用。

B 确定合同完工进度的方法

确认完工进度的方法为：根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

在资产负债表日，应当按照合同总收入乘以完工进度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；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。

C 合同预计损失的确认标准和计提方法

于每年年度终了，对建造合同进行全面检查，当存在合同预计总成本将超过合同预计总收入时，按该合同预计总成本超过合同预计总收入的差额计提预计损失，将预计损失确认为当期费用。

D 公司 BOT 项目建造合同和成本的确认原则：

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。具体原则如下：

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。

（2）水务运营管理

1)、主要运作模式及经营流程：

水务运营管理业务根据客户的不同需求，可向客户提供 BOT（建设—经营—移交）、TOT（移交—经营—移交）、BOO（建设-拥有-运营）、ROT（改造—经营—移交）、O&M（委托运营）等服务方式。具体为公司与业主签署特许经营权协议、资产转让协议或运营协议等，为业主提供投资、建设和运营等服务，并在项目所在地设立项目公司作为投资运营的主体，按照水处理量和约定的水价收取水处理服务费用，取得水务运营管理的业务收入。

一般通过公开招投标或竞争性磋商获得，主要的竞争指标为项目的水处理服务费单价，核心技术主要利用公司研究开发的各类专利、专有技术或核心工艺及

设备。项目周期一般为 15-30 年，核心技术指标为项目的总投资、经营成本、投资回收期、投资内部收益率、水处理服务费单价等。由公司根据投资项目的实际情况，选择适合的核心处理工艺及设备，测算项目的实施成本，并在此基础上确定项目总投资。项目的经营成本由公司根据项目情况及选择的处理工艺，并参考公司目前已投资运营项目的相关指标进行测算。

2)、结算方式：

项目建设期间，公司与下属 BOT 项目公司依据合同约定结算工程款项，建设所需资金均由公司自行筹集，与特许经营权授予方之间无资金结算。在运营阶段，公司依据与特许经营权授予方签订的《特许经营权协议》结算污水处理服务费，一般为按月结算。

公司 TOT 业务所涉及的特许经营权系有偿受让取得，在完成项目移交后，公司依据特许经营权协议约定的出让价格确认无形资产。

3)、上下游：

上游供应商：主要为药剂的供应商。

下游客户：业主大部分为政府的下属机构或者控股企业，如水务局、住建局等。

4)、主要运作模式的会计确认政策：

对于 BOT、TOT、托管运营业务收入确认方法如下：

①托管运营根据合同约定提供服务后，在月底双方查表确认水流量，经过委托方月度运营考核确认后，按确定的水流量及合同约定价格确定当月收入。

②其他劳务服务根据劳务服务合同的约定，公司在完成相关劳务服务，经对方验收合格，相关的收入已经收到或取得了收款的证据时，确认为服务收入。

(3) 其他

其他产品中包含土壤修复、环境监测与智慧环境和膜产品与服务。2018 年度，三种产品的业务收入在“其他”中的占比分别为 59.29%、23.72%和 17.00%，具体各产品情况如下：

产品名称	主要运作模式及经营流程	结算方式	上下游	会计确认政策
土壤修复	土壤修复业务模式类似“水环境解决方案”，具体情况详见“水环境解决方案”。			
环境监测与智慧环境	公司设立博慧科技公司，通过自身实验室检测、在线监测为政府、企业和公众提供具有公信力的第三方环境检测和在线环境监测服务，业务范围涵盖水、土、气等领域。	根据合同约定条款按照项目完工进度进行结算。	上游供应商：无。 下游客户：有环境检测需求的客户。	详见注释。
膜产品与服务	公司设立中环膜公司，为客户提供超滤膜、MBR 新型帘式耐污膜、MCR 膜化学反应器分离膜产品、膜集成装备以及膜技术整体解决方案服务。	根据合同约定条款按照货物交付情况结算。	上游供应商：高分子材料等原料供应商。 下游客户：大型工业企业、市政单位等。	按照销售业务模式确认，货物发出后取得对方验收单后确认收入。

注释：在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

4.2 请结合前述情况分析说明期末应收款项、存货及应付款项的合理性

(1)、水环境解决方案

①设计服务

公司按照项目合同的约定，提供相关技术服务，根据《企业会计准则—收入》的要求，在向业主方提交详细设计方案并经对方验收合格，确认为服务收入和应收账款。

公司发生的人工、咨询、试验、差旅等费用归集到设计成本，在确认收入的同时结转营业成本。如果涉及到委外设计服务，会与外部单位签署的服务合同，待服务完成经公司验收合格后，确认相关成本和应付账款。

②系统集成

公司与外部设备供应商签订设备采购合同，当设备运抵公司指定地方，验收完毕并办理入库手续后，确认应付账款和存货；公司将设备运抵客户指定地点并取得交接验收资料时认定为销售的实现，根据《企业会计准则—收入》的要求，确认销售收入和应收账款，同时结转相关设备成本。

如果合同约定公司承担安装调试责任的，还需在安装完毕并出具调整验收资料时再确认销售收入和应收账款。

③建筑安装

公司按照项目合同的约定开展工程进度实施与管理，根据《企业会计准则—建造合同》的核算要求，按照从分包取得的验工计价确认工程量，同时计入工程施工及应付账款。

公司通过“工程施工”会计科目核算工程承包项目的成本和毛利，归集了工程分包款、材料、人工费、临时设施费、运输吊装倒运费、水电费、交通费等直接费用，以及分摊的相关管理人员工资、固定资产折旧费、差旅费、办公费、招待费、劳动保护费、车辆使用费等间接费用。月末根据累计实际发生的各类合同成本占合同预计总成本的比例计算完工百分比，按照完工百分比法确认相关收入、成本。

公司根据项目完工进度及经客户和第三方监理公司确认的工程结算单，确认工程结算金额和应收账款。期末公司的工程存货为建造合同形成的已完工未结算资产金额。

(2)、水务投资运营

该类业务主要是指在建 PPP 项目公司完工转入正式运营后向政府或客户收取水费，或是以托管运营（O&M）的模式收取水费。公司根据《企业会计准则—收入》核算要求，按照每月与客户确认的水量处理单和合同约定的水价，确认水费收入和应收账款。

公司从外部采购的相关药剂等办理验收入库后，确认原材料和应付账款。月

末根据药剂领用量及人工、电费等结转相应成本。

(3)、监测检测

公司根据《企业会计准则—收入》核算要求，参照提供劳务交易收入确认方式，在提供的监测检测服务结果能够可靠估计的情况下，按照完工百分比法确认提供的服务收入和应收账款。

同时公司根据采购的试剂材料、检测仪器以及支出的租赁、咨询、制作、差旅等费用确认应付账款，月末结转劳务成本。

(4)、膜产品销售

公司按照销售业务模式，货物发出并取得对方验收单后确认销售收入和应收账款。公司通过外部供应商采购的各种原材料、仪器、模具设备、试剂等验收完毕后计入库存商品，同时确认应付账款。每月根据库存领用情况及人工等结转相应成本。

综上所述，公司各类业务的收入、成本、应收、应付、存货的确认均符合公司业务特点和行业惯例，会计处理与同行业保持一致，并且符合企业会计准则的规定。

二、关于财务会计信息

5.关于公司偿付能力。公司期末流动比率 0.64，速动比率 0.56，均较上年同期大幅下降。此外，资产负债率达到 79.97%。请公司结构业务规模扩张、项目投资资金需求等情况，分析说明公司是否存在偿付风险及解决措施，并进行相关风险提示。

回复：

由于公司现阶段在建 PPP 项目较多，PPP 项目形成的资产（在建工程、无形资产）为非流动资产，而形成的负债多为流动负债（应付账款），造成公司流动比率和速动比例较低。公司对比了同行业 20 家上市公司近两年的相关数据，普遍呈下降趋势：

序号	公司名称	流动比率			速动比率		
		2017年	2018年	变动率	2017年	2018年	变动率
1	中电环保	2.45	1.97	-0.48	2.01	1.70	-0.32
2	万邦达	1.93	1.92	-0.01	1.50	1.53	0.03
3	巴安水务	1.76	1.40	-0.37	1.28	1.05	-0.23
4	江南水务	1.98	1.23	-0.75	1.93	1.20	-0.72
5	东方园林	1.13	0.99	-0.14	0.54	0.44	-0.11
6	博世科	0.93	0.98	0.05	0.86	0.93	0.06
7	中持股份	1.66	0.91	-0.75	1.15	0.76	-0.39
8	碧水源	0.89	0.91	0.02	0.81	0.82	0.01
9	中金环境	1.04	0.89	-0.15	0.91	0.72	-0.19
10	绿城水务	0.90	0.88	-0.02	0.87	0.85	-0.02
11	武汉控股	0.87	0.78	-0.10	0.87	0.78	-0.09
12	中环环保	1.94	0.77	-1.17	1.51	0.65	-0.86
13	国祯环保	0.98	0.72	-0.27	0.85	0.57	-0.28
14	启迪桑德	0.88	0.71	-0.17	0.83	0.66	-0.17
15	华控赛格	0.69	0.67	-0.02	0.68	0.66	-0.02
16	兴蓉环境	0.86	0.66	-0.19	0.77	0.58	-0.20
17	中山公用	0.76	0.66	-0.10	0.72	0.60	-0.12
18	海峡环保	0.92	0.64	-0.28	0.90	0.64	-0.26
19	博天环境	1.00	0.64	-0.36	0.83	0.56	-0.27
20	洪城水业	0.66	0.59	-0.07	0.60	0.54	-0.07

由于公司主要收入来源于 PPP 项目，而在建 PPP 项目并不产生经营性现金流入，所以在前期建设阶段资金主要来源于两个方面：一是股东出资，二是项目贷款。一般注册资本金占项目总投资比重约为 20%-30%，所以项目的建设资金主要来源于项目贷款，PPP 项目模式造成了公司的整体负债率较高。公司 2018 年在建的重要 PPP 项目 41 个，当年投入规模为 28.91 亿元。

面对资金方面的压力，公司一方面积极推动项目公司项目贷的办理，由于项目贷款多为 8-15 年的长期借款，短期还款压力较小。截止到目前公司项目贷银行已批单暂未提取的额度为 34.34 亿元；另外公司流贷授信未使用额度为 11.08 亿元，且随着公司整体业务不断扩大，公司也在继续办理新增银行授信。在股权融资方面，公司在 2019 年启动了再融资相关计划，补充权益资本，从而减低资产负债率；此外公司也在扩展新的融资渠道，例如推行项目公司 ABS 融资等。综上所述，公司现有融资信用额度完全可以覆盖公司 2019 年经营计划。

虽然公司已采取各种措施保证现金流的正常运转，但由于公司目前主要依靠

银行贷款进行融资；若公司对负债的管理不够谨慎，或原制定的还款计划在执行过程中出现偏差，则公司会存在一定的偿债风险和流动性风险，敬请投资者注意投资风险。

6. 关于营业收入与应收款项。公司本期营业收入为 43.35 亿元，销售商品与提供劳务收到的现金为 19.72 亿元，二者存在较大差异。同时，公司期末应收票据及应收账款达 20.91 亿元。请公司补充披露：（1）根据业务经营模式、工程结算、信用政策，说明应收账款较大、销售现金回流小于营业收入的具体原因；（2）说明前五名客户、涉及的项目、是否为关联方；（3）结合应收账款历年回收情况，分析说明坏账计提是否充分。

回复：

6.1 根据业务经营模式、工程结算、信用政策，说明应收账款较大、销售现金回流小于营业收入的具体原因

公司承建较多 BOT 项目，并自行提供 BOT 项目的建造服务，且 BOT 项目公司主要为公司合并报表范围的子公司；BOT 项目公司向公司母公司支付的建造期支出，在合并报表时予以抵销，无法增加公司的经营活动现金流入。

而近两年公司来源于 PPP 项目的收入较多，所以导致销售回款占营业收入的比例较低。2018 年剔除 PPP 项目营业收入后的销售收现比为 106.51%。

至于公司应收账款余额较大，跟公司这些年业务快速发展有关。每个项目按照完工进度确认收入，到与客户进行项目结算确认应收，再到项目最终回款，都会有一定的时间间隔。2018 年公司加强对应收账款的管理，加大催收力度，再加上以前年度确认的应收账款的回收，公司应收账款的增幅已明显放缓。2018 年公司应收账款较期初增加 12.89%，远低于收入的增长幅度。

6.2 说明前五名客户、涉及的项目、是否为关联方

2018 年公司前五大客户如下：

客商	最终业主	项目	销售额	是否关
----	------	----	-----	-----

			(万元)	关联方
雷州博瑞环保科技有限公司	雷州市住房和城乡建设局	(简易)雷州市村级生活污水处理 PPP 项目	31,182.78	否
博天(昭平)生态环境投资建设有限公司	昭平县住房和城乡建设局	(简易)昭平县桂江一江两岸景观带基础设施建设 PPP 项目	22,680.43	否
利川市博华水务有限公司	利川市住房和城乡建设局	(简易)利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目	22,039.61	否
博天(武夷山)水美有限公司	武夷山市水利局	福建南平武夷山市水美城市工程 PPP 项目	20,644.91	否
中国五环工程有限公司	中国五环工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目第二阶段工艺包及工艺设备采购	17,645.28	否
小计			114,193.00	

注：如果对应的是最终业务才是非关联方。

6.3 结合应收账款历年回收情况，分析说明坏账计提是否充分

公司近三年应收坏账准备计提情况：

单位：万元

年份	非 PPP 收入	销售收现	销售收现比	应收余额	计提坏账准备	计提比例
2014 年	138,513.17	124,394.65	89.81%	46,177.89	3,244.01	7.03%
2015 年	140,883.60	113,365.12	80.47%	81,846.59	6,414.51	7.84%
2016 年	152,950.59	91,853.86	60.05%	138,211.19	11,004.93	7.96%
2017 年	153,752.90	105,178.12	68.41%	200,912.53	19,155.45	9.53%
2018 年	185,196.62	197,244.30	106.51%	231,914.80	26,720.53	11.52%
小计	771,296.87	632,036.05	81.94%	699,063.00	66,539.43	9.52%

扣除 PPP 项目建设收入，公司近五年销售收现比为 81.94%；其中 2016 年、2017 年销售收现比较低，但 2018 年已大为改善。公司每年根据应收账款余额的账龄，计提相应的坏账准备，总体坏账准备计提比例在提高，坏账准备计提充分，且并未实际发生坏账。

7.关于在建工程。年报披露，2018 年末公司在建工程账面余额 43.45 亿元，金额重大。请公司补充披露：（1）以表格方式列示报告期内在建工程主要核算项目的进展情况，包括对应历年账面余额、本期新增账面余额、完工进度以及是否符合合同约定；是否存在中止、终止或停工状态的项目；是否存在减值迹象及资产减值准备计提是否具有充分性；（2）报告期内主要在建工程是否已经

达到预定使用状态，是否及时转为固定资产进行核算。请会计师发表意见。

回复：

7.1 以表格方式列示报告期内在建工程主要核算项目的进展情况，包括对应历年账面余额、本期新增账面余额、完工进度以及是否符合合同约定；是否存在中止、终止或停工状态的项目；是否存在减值迹象及资产减值准备计提是否具有充分性

2018 年度，主要在建工程项目的进展情况如下：

单位：元

项目名称	预算数	年初余额	本年增加金额	本年转入固定资产、无形资产金额	本年其他减少金额	年末余额
福建南平武夷山市“水美城市”项目	931,341,100.00	353,648,037.70	227,257,886.38			580,905,924.08
雷州市村级生活污水处理 PPP 项目	1,503,212,900.00		308,856,506.44			308,856,506.44
大冶市工业废水收集处理系统工程	305,160,000.00	270,373,186.76	26,429,317.08			296,802,503.84
肇庆市鼎湖区九坑河饮用水水源地综合整治项目	298,701,800.00	176,586,376.78	103,306,327.56			279,892,704.34
昭平县桂江一江两岸景观带基础设施建设 PPP 项目	1,979,248,300.00		241,427,169.92			241,427,169.92
利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 在建项目	629,221,200.00		239,882,274.59			239,882,274.59
大冶市城西北工业废水处理厂项目	263,992,000.00	93,777,528.03	100,650,463.68			194,427,991.71
澄迈县大塘河左岸下游河口段综合整治工程、澄迈县海仔河中下游河段综合整治工程	468,217,600.00	15,603,040.00	152,144,892.98			167,747,932.98
大冶市乡镇（陈贵、灵乡、灵成工业园）污水处理工程 PPP 项目	274,800,000.00	29,039,656.22	137,402,164.33			166,441,820.55
永兴县城南高新污水处理厂及配套管网项目	331,832,300.00	122,893,223.16	42,743,065.56			165,636,288.72
大同市御东污水处理厂改扩建（二期）PPP 项目	382,207,200.00		161,629,223.74			161,629,223.74
会同县、坪村高速公路连接线及双拥路提质改造工程	240,000,000.00	94,282,236.04	38,752,651.31			133,034,887.35
大冶市乡镇（东风农场、金	347,099,900.00		128,597,073.57			128,597,073.57

项目名称	预算数	年初余额	本年增加金额	本年转入固定资产、无形资产金额	本年其他减少金额	年末余额
山店、殷祖、刘仁八、大箕铺) 污水处理工程 PPP 项目						
灵宝第三污水处理系统	142,784,000.00	94,994,903.66	18,939,699.39			113,934,603.05
吴忠市清水沟、南干沟水环境综合治理 PPP 项目	986,396,000.00		97,551,879.45			97,551,879.45
普宁污水处理厂及管网	330,756,300.00		95,930,749.66			95,930,749.66
石首市城东污水处理厂建设工程(城北污水处理厂搬迁工程)	240,575,900.00		85,524,959.24			85,524,959.24
永兴县两新产业园污水处理厂及配套管网项目	132,118,800.00	41,381,708.06	43,902,019.55			85,283,727.61
赤峰松山工业园区污水处理系统	121,594,600.00	63,887,964.74	11,920,098.72			75,808,063.46
临沂市中心城区水环境综合整治工程河道治理项目	550,500,000.00	282,423,559.33	167,912,557.78	377,404,685.31		72,931,431.80
大冶市乡镇(金牛、还地桥、保安) 污水处理工程	125,424,400.00	65,509,335.32	29,908,393.74	25,604,574.12		69,813,154.94
商河县生态水系综合治理 PPP 项目	917,850,000.00		66,226,511.95			66,226,511.95
宁夏精细化基地污水处理系统	90,049,200.00	59,440,764.14	3,290,160.09			62,730,924.23
新疆喀什地区疏勒县城南供排水项目	187,999,300.00	54,443,549.99	8,240,801.97			62,684,351.96
太和工业园污水处理厂配套管网及其附属工程项目	88,218,300.00	57,641,414.79	4,825,096.08			62,466,510.87
临沂经济技术开发区第二污水处理厂及中水回用工程 PPP 项目	134,042,000.00		60,958,808.07			60,958,808.07
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	219,416,700.00		55,555,464.94			55,555,464.94
雷州市镇区生活污水处理 PPP 项目	927,564,200.00		44,387,844.15			44,387,844.15
吴忠市水环境治理项目	291,703,200.00	6,865,338.32	37,960,594.90	917,545.22		43,908,388.00
大冶工业园孵化器项目	106,000,000.00	8,081,737.18	14,970,817.37			23,052,554.55
大同御东污水处理系统	129,098,800.00	46,382,449.73	28,574,869.81		54,924,994.49	20,032,325.05
莒县青峰岭水库环境保护工程生态隔离堤带工程 PPP 项目	471,770,000.00		10,570,851.00			10,570,851.00

项目名称	预算数	年初余额	本年增加金额	本年转入固定资产、无形资产金额	本年其他减少金额	年末余额
原平市循环经济示范区污水处理系统	167,184,400.00	89,300,063.56	4,610,496.17		93,910,559.73	
石嘴山经济技术开发区东区污水处理系统	74,018,400.00	75,372,997.06	1,208,527.42	76,581,524.48		
临澧县经济开发区污水处理厂及配套污水收集管网建设项目	73,982,240.00	59,418,164.15	17,387,314.59		76,805,478.74	
阳煤循环水、浓盐水系统	70,198,100.00	53,633,688.86	2,664,223.53	56,297,912.39		
潜江市南部污水处理厂	52,909,800.00	44,705,512.75	19,116,832.34	63,822,345.09		
原平市循环经济示范区供水系统	149,153,900.00	41,696,310.78	832,614.19		42,528,924.97	
银川市西夏区镇北堡镇自来水厂、污水处理厂项目	43,772,600.00	36,839,114.75	21,247,097.02	58,086,211.77		
进贤县高新园区污水处理厂一期工程项目	47,839,100.00	38,024,943.54	26,197,154.99	64,222,098.53		
原平市循环经济示范区办公大楼项目	43,900,000.00	36,710,067.41	2,007,335.92		38,717,403.33	
合计		2,412,956,872.81	2,891,502,791.17	722,936,896.91	306,887,361.26	4,274,635,405.81

(续)

项目名称	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度 (%)	是否符合合同约定	是否存在中止、终止或停工状态的项目	是否存在减值迹象
福建南平武夷山市“水美城市”项目	62.37	62.37	是	否	否
雷州市村级生活污水处理 PPP 项目	20.55	20.55	是	否	否
大冶市工业废水收集处理系统工程	97.26	97.26	是	否	否
肇庆市鼎湖区九坑河饮用水水源地综合整治项目	93.70	93.70	是	否	否
昭平县桂江一江两岸景观带基础设施建设 PPP 项目	12.20	12.20	是	否	否
利川市乡镇生活污水处理工程 PPP 在建项目	38.12	38.12	是	否	否
大冶市城西北工业废水处理厂项目	73.65	73.65	是	否	否
澄迈县大塘河左岸下游河口段综合整治工程、澄迈县海仔河中下游河段综合整治工程	35.83	35.83	是	否	否
大冶市乡镇(陈贵、灵乡、灵成工业园)污水处理工程 PPP 项目	60.57	60.57	是	否	否
永兴县城南高新污水处理厂及配套管网	49.92	49.92	是	否	否

项目名称	工程累计投入 占预算比例 (%)	工程进度 (%)	是否符合合 同约定	是否存在中止、终止 或停工状态的项目	是否存在减 值迹象
项目					
大同市御东污水处理厂改扩建（二期） PPP 项目	42.29	42.29	是	否	否
会同县、坪村高速公路连接线及双拥路 提质改造工程	55.43	55.43	是	否	否
大冶市乡镇（东风农场、金山店、殷祖、 刘仁八、大箕铺）污水处理工程 PPP 项 目	37.05	37.05	是	否	否
灵宝第三污水处理系统	79.80	79.80	是	否	否
吴忠市清水沟、南干沟水环境综合治理 PPP 项目	9.89	9.89	是	否	否
普宁污水处理厂及管网	29.00	29.00	是	否	否
石首市城东污水处理厂建设工程（城北 污水处理厂搬迁工程）	35.55	35.55	是	否	否
永兴县两新产业园污水处理厂及配套管 网项目	64.55	64.55	是	否	否
赤峰松山工业园区污水处理系统	62.34	62.34	是	否	否
临沂市中心城区水环境综合整治工程河 道治理项目	81.80	81.80	是	否	否
大冶市乡镇（金牛、还地桥、保安）污 水处理工程	76.08	76.08	是	否	否
商河县生态水系综合治理 PPP 项目	7.22	7.22	是	否	否
宁夏精细化基地污水处理系统	69.66	69.66	是	否	否
新疆喀什地区疏勒县城南供排水项目	33.34	33.34	是	否	否
太和工业园污水处理厂配套管网及其附 属工程项目	70.81	70.81	是	否	否
临沂经济技术开发区第二污水处理厂及 中水回用工程 PPP 项目	45.48	45.48	是	否	否
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	25.32	25.32	是	否	否
雷州市镇区生活污水处理 PPP 项目	4.79	4.79	是	否	否
吴忠市水环境治理项目	42.33	42.33	是	否	否
大冶工业园孵化器项目	21.75	21.75	是	否	否
大同御东污水处理系统	76.28	76.28	是	否	否
莒县青峰岭水库环境保护工程生态隔离 堤带工程 PPP 项目	2.24	2.24	是	否	否
原平市循环经济示范区污水处理系统	56.17	56.17	是	否	否
石嘴山经济技术开发区东区污水处理系 统	100.00	100.00	是	否	否

项目名称	工程累计投入 占预算比例 (%)	工程进度 (%)	是否符合合 同约定	是否存在中止、终止 或停工状态的项目	是否存在减 值迹象
临澧县经济开发区污水处理厂及配套污水收集管网建设项目	100.00	100.00	是	否	否
阳煤循环水、浓盐水系统	100.00	100.00	是	否	否
潜江市南部污水处理厂	100.00	100.00	是	否	否
原平市循环经济示范区供水系统	28.51	28.51	是	否	否
银川市西夏区镇北堡镇自来水厂、污水处理厂项目	100.00	100.00	是	否	否
进贤县高新园区污水处理厂一期工程项目	100.00	100.00	是	否	否
原平市循环经济示范区办公大楼项目	100.00	100.00	是	否	否
合计					

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》，在资产负债表日评估在建工程是否存在减值迹象。对于存在减值迹象的进行减值测试，减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对在建工程（资产减值）执行了以下主要审计程序：

- (1) 了解、评价并测试了公司与在建工程减值相关的内部控制的设计及执行有效性，包括关键假设的采用及减值计提金额的复核及审批；
- (2) 查阅了主要在建项目的中标文件、特许经营协议及可行性研究报告；
- (3) 实地观察、走访相关在建工程项目，并实施了监盘程序，以了解是否存在停工项目；
- (4) 通过网络及公开信息查询 BOT、PPP 项目的真实性及异常信息。

经核查，我们认为：公司截至 2018 年 12 月 31 日的在建工程不存在重大减值风险，报告期期末未对在建工程计提减值准备是合理的。

7.2 报告期内主要在建工程是否已经达到预定使用状态，是否及时转为固定资产进行核算

公司在建工程主要为 BOT 项目在建水厂，特许经营协议约定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，公司将达到预定可使用状态、开始商业运营的在建工程项目转为无形资产-特许经营权核算。

报告期内，公司对已达到预定可使用状态、开始商业运营并收取水费的在建工程结转至无形资产核算。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对在建工程结转执行了以下主要审计程序：

(1) 了解、评价并测试了公司与在建工程结转相关的内部控制的设计及执行有效性；

(2) 实地观察、走访相关在建工程项目，并实施了监盘程序，以了解是否存在已完工未结转项目；

(3) 通过网络及公开信息查询 BOT、PPP 项目的工程进展情况；

(4) 检查在建工程本期变动情况及期末余额构成，分析合理性；

(5) 结合期后事项检查是否存在在建工程结转滞后的情况。

经核查，我们认为：公司截至 2018 年 12 月 31 日不存在已达到预定可使用状态未结转的在建工程。

8.关于无形资产。年报披露，2018 年末公司无形资产项下特许经营权期末余额约 20.29 亿元。请公司补充披露：(1)列表披露特许经营权对应各项目名称、所处城市、取得方式、入账原值及具体依据、摊销方式、摊销年限及具体依据、年摊销金额等具体情况，并结合上述情况说明其初始入账依据是否准确、摊销政策是否符合《企业会计准则》的规定；(2) 结合各项目经营和业绩情况，逐项检查报告期内各项特许经营权是否存在减值迹象，并说明具体情况。请会计师发表意见。

回复：

8.1 列表披露特许经营权对应各项目名称、所处城市、取得方式、入账原值及具体依据、摊销方式、摊销年限及具体依据、年摊销金额等具体情况，并结

合上述情况说明其初始入账依据是否准确、摊销政策是否符合《企业会计准则》的规定

2018年12月31日，特许经营权的详细情况如下：

单位：元

项目名称	所处城市	取得方式	入账原值	入账依据	摊销方式	摊销年限	摊销年限具体依据	年摊销金额
榆林红墩污水处理项目	榆林	投标	442,008,988.70	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	25	特许经营协议	17,791,808.05
临沂市中心城区水环境综合整治工程河道治理项目	临沂	投标	377,404,685.31	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	15	特许经营协议	25,160,312.35
汝州第三水厂 PPP 项目	汝州	投标	244,550,448.11	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	30	特许经营协议	8,530,829.59
吴忠市水环境治理项目	吴忠	投标	184,134,083.04	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	25	特许经营协议	7,486,196.58
黄石汪仁污水处理项目	黄石	投标	153,954,059.43	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	28	特许经营协议	5,864,916.55
安阳洹北污水处理项目	安阳	投标	85,831,502.25	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	25	特许经营协议	3,433,260.09
石嘴山经济技术开发区东区污水处理项目	石嘴山	投标	76,581,524.48	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	30	特许经营协议	2,552,717.48
绵竹污水处理系统	绵竹	投标	75,104,195.50	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	25	特许经营协议	3,430,422.67
进贤县高新园区污水处理厂项目	进贤	投标	64,222,098.53	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	30	特许经营协议	2,140,736.62
潜江市南部污水处理厂项目	潜江	投标	63,822,345.09	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	30	特许经营协议	2,226,360.88
银川市西夏区镇北堡镇自来水厂、污水厂项目	银川	投标	58,086,211.77	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	25、26	特许经营协议	2,283,521.07
大同御东污水处理厂项目	大同	投标	79,653,694.98	竣工结算单	特许经营期直线摊销	8	特许经营协议	13,462,596.33
阳煤循环水、浓盐水项目	清徐	投标	56,199,621.79	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	8	特许经营协议	7,024,952.72
什邡污水处理厂	什邡	投标	41,486,209.19	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	30	特许经营协议	1,410,597.79
大冶市乡镇（金牛、还地桥、保安）污水处理工程	大冶	投标	25,604,574.12	在建工程累计发生成本	特许经营期直线摊销	26	特许经营协议	1,024,182.96

公司特许经营权主要为市政污水处理厂项目，特许经营协议约定公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，公司将达到预定可

使用状态、开始商业运营的在建工程项目转为无形资产-特许经营权核算。

公司根据在建工程累计发生成本结转无形资产，在竣工结算审计后对原始入账金额进行调整。由于特许经营权合同中约定了明确的经营期限，则采用无形资产模式进行会计处理的特许经营权合同相关的资产，则与特许经营权相关的无形资产不属于《企业会计准则第6号——无形资产》所指的使用寿命不确定的无形资产，应当在特许经营期限内摊销，公司在特许经营期按直线法对无形资产摊销计入营业成本。

会计师核查程序及意见：

我们于2018年年报审计过程中，对无形资产-特许经营权执行了以下主要审计程序：

- (1) 查阅特许经营权涉及项目的中标文件、特许经营协议及可行性研究报告；
- (2) 检查累计工程支出并分析合理性；
- (3) 获取与工程支出相关的建造合同、设备采购合同、验工计价单、设备开箱验收单等，检查工程支出的合理性；
- (4) 获取竣工结算单及商业运营批复。

经核查，我们认为：公司特许经营权初始入账依据准确、摊销政策符合《企业会计准则》的规定。

8.2 结合各项目经营和业绩情况，逐项检查报告期内各项特许经营权是否存在减值迹象，并说明具体情况

报告期内，公司特许经营项目经营情况如下：

单位：元

项目名称	2018年度营业收入	2018年度净利润	投入运营时间
榆林红墩污水处理项目	52,407,616.54	9,331,158.44	2017年4月
绵竹污水处理系统	20,945,467.90	6,304,590.14	2010年1月
吴忠市水环境治理项目	23,224,985.16	6,359,416.91	2017年1月、2017年12月
黄石汪仁污水处理项目	18,243,198.40	4,697,274.80	2015年3月

什邡污水处理厂	10,384,855.12	2,069,529.35	2012年5月
大冶市乡镇（金牛、还地桥、保安）污水处理工程	2,539,710.47	414,330.38	2018年2月
石嘴山经济技术开发区东区污水处理项目	9,008,548.74	2,038,412.01	2018年1月
银川市西夏区镇北堡镇自来水厂、污水厂项目	1,814,208.00	103,012.76	2018年8月、2018年12月
临沂市中心城区水环境综合整治工程河道治理项目	3,126,649.66	20,945.93	2018年11月
阳煤循环水、浓盐水项目【注1】	17,761,137.51	-1,234,055.16	2018年8月 2018年12月
潜江市南部污水处理厂项目【注2】	1,015,000.00	-362,889.94	2018年10月
进贤县高新园区污水处理厂项目【注3】	533,448.28	-123,620.46	2018年8月、2018年11月
汝州第三水厂 PPP 项目【注4】	14,049,601.04	-227,840.76	2017年5月
大同御东污水处理厂项目【注5】	78,981,275.49	-782,223.72	2017年5月
安阳洹北污水处理项目【注6】	10,560,493.86	-3,247,750.04	2017年1月

对于运营亏损的项目分析和预测如下：

【注1】阳煤循环水浓盐水项目、【注2】潜江市南部污水处理厂项目、【注3】进贤县高新园区污水处理厂项目为2018年新转入商业运营的项目，新运营项目一般需要1-2年运营稳定处理期，所以2018年运营产生亏损，随着运营的稳定，后续会实现盈利。

【注4】汝州第三水厂PPP项目于2017年5月转入试运行，由于政府延迟商业运营批复，未按协议约定进行结算，导致项目运营产生微亏。若按保底水量进行结算2018年度会增加收入586万元。目前公司正在与政府进行协商，初步结果为2019年将按保底水量进行结算或者延长特许经营权年限，协商结果确定后项目将会实现盈利。

【注5】大同御东污水处理厂项目2017年度盈利99.31万元，因出水水质要求提高，导致运营成本增加。2018年3月公司向业主方申请对水价进行调整增加，2018年底业主方批复同意自2018年8月按调整增加后水价执行，因2018年1-7月未按调整后水价执行导致暂时亏损，2018年8月水价调整后已经实现盈利。2019年按调整后水价结算，全年将实现盈利。

【注6】安阳洹北污水处理项目2017年1月转入商业运营，原特许经营协

议约定总投资 6,000 万元，实际项目投资 8,583 万元，导致项目年折旧摊销增加 100 万元左右。由于进水水质较差，公司增加药剂投入每年成本支出约 200 万元。以上两种情况在签订特许经营权协议中已经明确约定，总投资超出预计金额部分政府将进行补贴，进水水质原因导致的成本增加由政府补贴承担。上述两项政府补贴资金到位后项目将实现盈利。

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值损失》，公司已于资产负债表日评估无形资产是否存在减值迹象。对于存在减值迹象的进行减值测试，减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对无形资产-特许经营权（资产减值）执行了以下主要审计程序：

（1）了解、评估和测试了管理层对于特许经营权日常管理和会计处理相关的内部控制；

（2）与公司管理层进行讨论，复核公司特许经营无形资产本年实际水处理量与预测的差异，以评估是否存在减值迹象；

（3）查阅了特许经营权项目的中标文件、特许经营协议及可行性研究报告关于水价、政府补助的约定；

（4）复核未来现金流量折现模型之方法及采用的关键假设的合理性。

经核查，我们认为：公司特许经营权不存在减值迹象。

9.关于存货。年报披露，2018 年末公司存货账面价值为 5.31 亿元，其中建造合同形成的已完工未结算资产为 3.66 亿元。请公司补充披露：（1）建造合同各项目名称、合同总金额、累计确认合同收入金额、完工进度及确定依据、累计工程结算金额、已完工未结算金额、累计收款金额、应收账款金额、期后收款情况等，并说明双方是否均正常履约相关合同；（2）报告期内存货跌价准备计提具体过程，以及可变现净值的计算过程和依据，并说明是否符合《企业会

计准则》的规定及谨慎性要求。请会计师发表意见。

回复：

9.1 建造合同各项目名称、合同总金额、累计确认合同收入金额、完工进度及确定依据、累计工程结算金额、已完工未结算金额、累计收款金额、应收账款金额、期后收款情况等，并说明双方是否均正常履约相关合同

公司主营业务收入主要来源于水环境解决方案，其中工程施工类按完工百分比法确认收入，各期末施工类业务已完工未结算工程款在存货中核算，公司在履行完结算程序后，确认相应的应收账款。

截止 2018 年 12 月 31 日，公司重要已完工未结算建造合同项目信息如下：

单位：万元

项目名称	工程施工合同额	累计确认合同收入金额	完工进度 (%)	累计工程结算金额	已完工未结算金额	累计收款金额	应收账款余额	截止 2019 年 5 月 23 日收款情况
内江市市中区白马镇污水处理厂及配套管网工程	9,840.54	9,840.54	100.00	5,534.79	4,305.75	4,991.88	606.23	81.95
大连瑞泽农药地块污染治理项目	6,773.78	5,570.51	82.12	3,391.55	2,178.96	750.00	3,014.62	
蒲城县(城东)平路庙污水处理厂一期工程项目	6,300.12	4,824.50	77.79	2,861.85	1,962.65		5,697.06	
湖南株洲清水塘区域清水片区重金属污染环境治理工程	3,164.24	2,686.80	83.79	919.80	1,767.00	1,144.99	-881.15	280.02
伊泰伊犁能源有限公司 100 万吨/年煤制油示范项目化学水处理装置	3,820.83	1,542.08	40.36		1,542.08	1,267.99	-1,267.99	
包头白云鄂博矿区湿地公园水土一体化生态治理工程项目	1,547.18	1,507.66	98.98		1,507.66	700.00	394.29	
遂宁物流港污水处理厂项目	5,585.59	5,170.99	92.58	3,696.39	1,474.60	4,814.20	1,088.83	200.00
河北省卢龙县饮马河王深港污水处理厂项目设计施工总承包	7,105.17	5,926.38	83.80	4,565.55	1,360.83	6,191.97	1,503.53	500.00
神华国能集团有限公司神头第二发电厂全厂废水综合治理项目	2,715.80	2,401.29	86.91	1,274.38	1,126.91	3,862.16	-886.91	269.45

项目名称	工程施工合同额	累计确认合同收入金额	完工进度 (%)	累计工程结算金额	已完工未结算金额	累计收款金额	应收账款余额	截止 2019 年 5 月 23 日收款情况
山东海化石化盐化一体化项目一期升级改造污水处理设施提标改造项目	1,113.74	1,113.74	100.00		1,113.74		1,035.80	
陕西省西咸新区空港新城北区污水处理厂工程一期一阶段工程	8,576.76	7,789.63	90.82	6,778.49	1,011.14	5,733.11	1,755.83	1,392.18
兖州煤业榆林能化有限公司 50 万吨/年聚甲氧基二甲醚项目污水回用及蒸发结晶装置设计、采购、施工 EPC 总承包项目	5,142.46	2,437.29	47.40	1,468.88	968.41	1,072.91	726.06	1,942.74
普宁市英歌山(大坝)、麒麟镇、南径镇污水处理厂及配套管网 PPP 项目	22,287.28	9,142.72	41.02	8,300.44	842.28	3,000.00	5,549.45	6,189.48
福建南平武夷山市水美城市工程 PPP 项目	85,022.94	48,506.30	57.05	47,748.42	757.88	6,463.43	42,717.44	1,499.00
神华鄂尔多斯煤制油煤液化高浓度污水臭氧氧化项目	2,246.34	2,246.34	100.00	1,492.08	754.26	2,678.67	-50.45	
合计	168,689.91	110,665.68	100.00	85,077.21	22,674.15	41,535.16	61,002.64	12,354.81

公司工程施工类水环境解决方案业务与客户分阶段结算工程款，通常分为月度、竣工验收、竣工结算和质保期结束等四类结算时点：①客户按当月实际完成工程量的一定比例支付工程进度款，通常在 70%-90%左右；②竣工验收合格后，工程进度款付至 80%-90%左右；③竣工结算后，工程进度款付至审定工程价款的 97%左右；④质保期(一般为两年)结束后，付清剩余 3%。

实际完成工程量的结算审核用时较长，通常滞后收入确认 1-2 个月。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对建造合同形成的已完工未结算资产执行了以下主要审计程序：

- (1) 获取已完工未结算存货明细表，检查存货金额的准确性；
- (2) 获取公司与业主或监理的结算文件，检查工程结算的完整性；

(3) 关注结算进度滞后项目，询问原因并与建造合同中关于工程结算时间条款核对；

经核查，我们认为：报告期末已完工未结算工程施工与公司的业务模式和结算模式相符，双方均按约定履行合同义务。

9.2 报告期内存货跌价准备计提具体过程，以及可变现净值的计算过程和依据，并说明是否符合《企业会计准则》的规定及谨慎性要求

报告期末公司存货 53,122.66 万元，主要为库存商品及已完工未结算工程施工。

库存商品跌价准备计算过程：公司库存商品主要核算已采购尚未经业主验收的水处理设备。由于公司根据已签订设备销售合同进行采购，报告期末，以合同售价减去至安装完成时估计将要发生的成本以及相关税费后的金额确定存货的可变现净值，当其可变现净值低于成本时，按单个项目的成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。

建造合同形成的已完工未结算资产跌价准备计算过程：公司根据单个项目工程施工合同金额减去已确认结算金额和至完工时估计将要发生的成本、相关税费后的金额确定存货的可变现净值，当其可变现净值低于已完工未结算工程成本金额时，按单个项目的已完工未结算工程成本金额高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对存货跌价准备执行了以下主要审计程序：

(1) 获取并评价公司管理层对于存货跌价准备的计提方法和计提假设，取得公司存货跌价准备计算表，对存货跌价测试过程进行了复核；

(2) 获取并检查与甲方的总承包合同，对期末金额较大的已完工未结算的工程存货实施函证程序，验证账面已完工未结算工程存货金额的准确性；

(3) 对存货实施监盘程序，关注是否存在残次报废存货；

(4) 结合期末存货库龄检查，对库龄较长的存货进行分析性复核，考虑存

货跌价准备计提的合理性。

经核查，我们认为：经过计算，对存货计提跌价准备 452.88 万元，存货跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》的规定及谨慎性要求。

10.请补充说明被投资公司 AquaporinA-S 的主营业务及主要业绩情况、公司对其投资比例，以及本期亏损的原因，并结合其生产经营情况说明长期股权投资减值准备计提是否充分。

回复：

Aquaporin A/S 的主营业务是水通道蛋白反渗透膜、正渗透膜及膜元件的制造和销售，产品主要应用于家用净水器，市政、工业供水和污水处理。目前产品尚未大规模商业化应用，研发成本比较高，因此为亏损状态；公司通过香港子公司目前持股 3.847%，所以本期产生投资亏损。虽然其产品尚未大规模商业化应用，但是其技术先进性和未来大规模商业化的市场预期得到了客户和投资人的认可，在 2018 年年底、2019 年年初该公司的最近一次融资中，该公司每股价格为 157.83559758 丹麦克朗（人民币 162.981 元），相比 2014 年 12 月份公司投资时每股价格 119.86 丹麦克朗（人民币 123.7674 元），增加了 31.7%。因此，该项长期股权投资 2018 年度没有减值迹象，不用计提减值准备。

11.请补充披露北京中电建博天渤牛水环境治理有限公司、宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）两家公司的经营情况及公司对上述两家公司的投资比例，以及公司本期分别追加投资上述两家公司的原因、主要考虑、投资决策程序是否符合相关规定。请会计师发表意见。

回复：

（1）北京中电建博天渤牛水环境治理有限公司

2016 年 11 月 28 日，公司第二届董事会第十四次会议审议通过了《关于公司投资设立参股子公司从事通州·北京城市副中心水环境治理（渤牛片区）PPP 建设项目的议案》，同意公司与大运河（北京）水务建设投资管理有限公司、中电建路桥集团有限公司在北京市通州区设立合资公司，并签署了《合资协议》。

根据《合资协议》约定，公司以现金方式出资 3,278 万元，占合资公司注册资本的 27%。

2017 年及 2018 年，根据《合资协议》约定，公司和其他股东方同比例实缴注册资本，公司分别向合资公司支付出资额 1,215 万元和 2,063 万元，用于该项目的建设 and 公司运营；本次支付后，《合资协议》中约定的出资额公司已全部缴纳完毕。

截止 2018 年 12 月 31 日，北京中电建博天激牛水环境治理有限公司的通州·北京城市副中心水环境治理（潮牛片区）PPP 建设项目尚在建设过程中，项目公司未开始实际运营，其公司经营情况如下（单位：万元）：

公司名称	总资产	净资产
北京中电建博天激牛水环境治理有限公司	63,362.62	12,965.70

(2) 宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）

2016 年 4 月 8 日，公司第二届董事会第五次会议审议通过《关于公司投资设立宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）的议案》。根据《合伙协议》约定，公司作为有限合伙人，出资 1,000 万元认购宁波博杉基金 6.00% 的基金份额。该基金聚焦中国环保产业，主要投资方向为水环境业务相关业务领域的企业股权，与公司业务领域契合。

2018 年公司向该基金实缴出资 1,000 万元，用于基金后续项目投资。

截止 2018 年 12 月 31 日，宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）的经营情况如下（单位：万元）：

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）	9,261.49	9,261.19	0.00	-18.24

综上，两家公司的投资是基于公司业务发展的考虑，决策程序符合相关规定，公司已履行相应的董事会审议程序。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对新增长期股权投资执行了以下主要审计程序：

- (1) 获取公司关于对外投资的相关董事会决议及被投资公司的公司章程；
- (2) 获取被投资单位财务报表判断投资公司经营情况。

经核查，我们认为：公司对北京中电建博天激牛水环境治理有限公司、宁波博杉股权投资合伙企业（有限合伙）的出资符合相关规定。

12.年报披露，公司本期商誉期末余额 3.5385 亿元。请公司补充披露：（1）自收购子公司产生商誉以来报告期各期末商誉减值测试的方法，资产组或资产组组合认定的标准、依据和结果，商誉减值测试具体步骤和详细计算过程，具体指标选取情况、选取依据及合理性，包括营业收入、收入增长率、净利润、毛利率、费用率、净利率水平、自由现金流、折现率等重点指标的来源及合理性；（2）结合收购子公司以来报告期各期商誉减值测试的具体情况及其商誉减值计提情况，明确说明报告期各期商誉减值计提是否具有充分性和准确性，是否符合《企业会计准则》的相关规定，是否符合谨慎性要求，是否存在前期商誉减值计提不充分的情形，并提供相关证据和说明。请会计师发表意见。

回复：

12.1 自收购子公司产生商誉以来报告期各期末商誉减值测试的方法，资产组或资产组组合认定的标准、依据和结果，商誉减值测试具体步骤和详细计算过程，具体指标选取情况、选取依据及合理性，包括营业收入、收入增长率、净利润、毛利率、费用率、净利率水平、自由现金流、折现率等重点指标的来源及合理性

根据《以财务报告为目的的评估指南》及相关会计准则，当资产的可回收价值低于资产的账面价值时，该资产出现减值，资产的可回收价值应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

由于商誉减值测试评估的评估对象及评估范围内资产的特殊性，不存在相关活跃市场并且缺乏相关市场信息，评估对象的公允价值及处置费用难以合理估测，

因此本次商誉减值测试评估以资产预计未来现金流量的现值作为评估值，采用收益法进行评估。

报告期各期公司聘请了具有证券从业资格的专业评估机构对各并购子公司所涉及的商誉资产组进行评估，将与商誉相关的资产组的未来可回收金额的评估值作为公司商誉减值测试的依据。

与商誉减值测试相关的资产组或资产组组合，应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合。

(1) 高频美特利环境科技（北京）有限公司商誉减值测试指标选取情况如下：

单位：万元

资产组名称	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定期
高频美特利环境科技（北京）有限公司	营业收入	27,367.06	28,080.00	29,968.00	32,264.80	32,683.28	32,683.28
	收入增率	15.90%	2.61%	6.72%	7.66%	1.30%	0.00%
	息税前利润	7,300.31	7,343.60	7,798.63	8,387.64	8,265.51	8,265.51
	毛利率	43.56%	43.30%	43.02%	42.74%	42.39%	42.39%
	费用率	15.74%	16.00%	15.85%	15.59%	15.95%	15.95%
	净利率水平	26.68%	26.15%	26.02%	26.00%	25.29%	25.29%
	自由现金流	8,399.21	7,243.25	7,451.40	8,021.55	8,210.46	8,265.51
	折现率	13.75%	13.75%	13.75%	13.75%	13.75%	13.75%

高频美特利环境科技（北京）有限公司（以下简称“高频环境公司”）成立以来，专注于为集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业提供废水处理系统、超纯水制备系统、废水回用与零排放系统。

高频环境公司服务的对象主要为半导体行业的集成电路（IC），新型显示行业的液晶显示、OLED 等企业。

高频环境公司提供的水处理系统解决方案主要包括超纯水制备和废水深度处理及回用两部分。超纯水制备系统项目是指从原水到超纯水供给整个完整的生产制备系统，主要应用于芯片、新型显示面板等高端制造领域；废水深度处理及回用，包括对芯片、显示面板制备过程中含重金属的废水进行深度处理达到合格排放标准和高度过滤后提取超纯水进行回用两部分。

由于上游集成电路行业的快速发展,带动了半导体污水处理行业的整体规模扩大,新增合同数量与金额均大幅增加,高频公司 2018 年度营业收入 23,613.20 万元,与 2017 年相比增长 126.91%,实现净利润 6,463.42 万元与 2017 年相比增长 195.88%。根据截止 2018 年 12 月 31 日新签订、新中标尚未履行的工程合同考虑工程进度预计在 2019 年预计营业收入为 27,367.06 万元(不含税),收入增长率为 15.90%。

高频环境公司总体毛利率从 2016 年的 41.69% 上升到 2018 年的 47.50%, 主要原因为下游半导体公司扩产项目较多,水处理公司的订单趋于饱和,故高频环境公司具有较好的议价能力,对未来年度,考虑到行业竞争日益激烈的影响,从谨慎性考虑,预测未来公司水处理系统销售毛利率将逐年下降,毛利率基本保持在 42%-43%。

公司销售费用及管理费用主要包括职工薪酬、办公费、招待费、研发费用等, 2017 年、2018 年公司费用率分别为 15.39%、12.41%,考虑公司未来经营规模的增长,确定费用率为 15.59%-16.00%。

公司采用到期日大于或等于 10 年的长期国债平均到期收益率确定无风险报酬率为 3.98%。采用上证综指和深圳成指每年年末的指数计算得到股票市场的市场风险报酬率为 9.61%。根据同行业可比上市公司数据确定预期无财务杠杆风险系数的估计值为 0.704。考虑到评估咨询对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险,设公司特性风险调整系数为 5.0%,最终得到权益资本成本 14.14%。债务资本成本的计算以贷款基准利率为基础确定债务资本成本为 5.65%。综合以上因素,计算出所得税税前折现率为 13.75%。

(2) 博慧检测技术(上海)有限公司商誉减值测试指标选取情况如下:

单位:万元

资产组名称	项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	稳定期
博慧检测技术 (上海)有限 公司	营业收入	4,614.19	4,891.04	5,135.59	5,341.01	5,501.24	5,501.24
	收入增率	5.00%	6.00%	5.00%	4.00%	3.00%	0.00%
	息税前利润	673.79	833.48	981.64	1,105.97	1,221.04	1,221.04

毛利率	25.92%	28.13%	30.03%	31.45%	32.81%	32.81%
费用率	10.88%	10.62%	10.40%	10.21%	10.09%	10.09%
净利率水平	14.60%	17.04%	19.11%	20.71%	22.20%	22.20%
自由现金流	-465.90	834.01	982.20	1,106.56	1,221.65	1,221.65
折现率	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%

博慧检测技术（上海）有限公司（以下简称“博慧上海公司”）是一个综合类的环境检测公司，检测业务范围涵盖环保检测、职业卫生检测、公共卫生检测和室内环境检测等多个领域，公司已经取得了检测行业的多个资质证书。

博慧上海公司 2018 年度营业收入 4,394.46 万元，与 2017 年相比增长 118.73%，实现净利润 436.42 万元，与 2017 年相比增长 256.73%。根据截止 2018 年 12 月 31 日新签订、新中标尚未履行的检测合同考虑项目进度预计 2019 年预计营业收入为 4,614.19 万元（不含税），收入增长率为 5%。

博慧上海公司 2017 年、2018 年毛利率分别为 0.94%、24.85%，2017 年由于博慧上海公司进行了股权结构调整，主要做一些时间短、项目小、收款快的业务，2017 年下半年博慧上海公司对其经营策略进行了调整，进入正常运营状态，因此 2018 年的成本能体现企业的正常运营成本。故以 2018 年毛利率为基础确定预测期毛利率水平为 25.92%-32.81%

博慧上海公司销售费用及管理费用主要包括职工薪酬、办公费、业务招待费、房租水电等，2017 年、2018 年公司费用率分别为 15.99%、9.56%，考虑公司未来经营规模的增长，确定费用率为 10.09%-10.88%。

公司采用到期日大于或等于 10 年的长期国债平均到期收益率确定无风险报酬率为 3.98%。采用上证综指和深圳成指每年年末的指数计算得到股票市场的市场风险报酬率为 9.61%。根据同行业可比上市公司数据确定权益系统风险系数为 1.1854。考虑到评估咨询对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数为 1.0%。综合以上因素，计算出所得税税前折现率为 15.54%。

(3) 博慧检测技术（厦门）有限公司商誉减值测试指标选取情况如下：

单位：万元

资产组名称	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定期
博慧检测技术 (厦门)有限公司	营业收入	1,915.79	1,200.00	1,260.00	1,323.00	1,389.15	1,389.15
	收入增率	63.21%	-37.36%	5.00%	5.00%	5.00%	0.00%
	息税前利润	415.57	173.37	184.17	196.50	209.31	209.31
	毛利率	36.47%	37.01%	37.20%	37.37%	37.54%	37.54%
	费用率	14.11%	21.93%	21.94%	21.87%	21.82%	21.82%
	净利率水平	21.69%	14.45%	14.62%	14.85%	15.07%	15.07%
	自由现金流	-101.38	175.85	184.41	196.75	209.57	209.57
	折现率	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%	15.54%

博慧检测技术(厦门)有限公司(以下简称“博慧厦门公司”)是一个综合类的环境检测公司,检测业务范围涵盖环保检测、职业卫生检测、公共卫生检测和室内环境检测等多个领域。博慧厦门公司已经取得了检测行业的多个资质证书,2017年以前公司处于发展和资质申请阶段,后期进入快速发展及稳定阶段。

博慧厦门公司2018年度营业收入1,173.85万元,与2017年相比增长162.59%,实现净利润325.89万元,与2017年相比增长619.04%。根据博慧厦门公司2018年签订的漳州污染源正向普查服务合同,尚有2400万元未确认收入,预计2019年预计营业收入为1,915.79万元(不含税),收入增长率为63.21%。由于污染源正向普查服务并不是经常发生,出于谨慎考虑2020年的收入有所下降。

博慧厦门公司2017年、2018年毛利率分别为11.86%、43.11%,2017年由于博慧厦门公司还处于资质申请阶段,固定成本支出较大,导致毛利率较低。故以2018年毛利率为基础确定预测期毛利率水平为36.47%-37.54%。

博慧厦门公司销售费用及管理费用主要包括职工薪酬、办公费、业务招待费、房租水电等,2017年、2018年公司费用率分别为25.16%、9.84%,由于博慧厦门公司2017年营业收入较少,固定费用支出较高,导致费用率较高。考虑公司未来经营规模的增加及市场开拓,确定费用率为14.11%-21.94%。

公司采用到期日大于或等于10年的长期国债平均到期收益率确定无风险报酬率为3.98%。采用上证综指和深圳成指每年年末的指数计算得到股票市场的市场风险报酬率为9.61%。根据同行业可比上市公司数据确定权益系统风险系数为

1.1854。考虑到评估咨询对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数为 1.0%。综合以上因素，计算出所得税税前折现率为 15.54%。

(4) 上海水源地建设发展有限公司商誉减值测试指标选取情况如下：

单位：万元

资产组名称	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定期
上海水源地建设发展有限公司	营业收入	7,355.05	8,234.62	8,837.39	9,119.26	9,380.43	9,380.43
	收入增率	16.98%	11.96%	7.32%	3.19%	2.86%	0.00%
	息税前利润	1,994.01	2,210.75	2,379.09	2,395.13	2,393.22	2,393.22
	毛利率	47.92%	46.77%	46.77%	46.79%	46.80%	46.80%
	费用率	20.63%	19.74%	19.68%	20.35%	21.11%	21.11%
	净利率水平	27.11%	26.85%	26.92%	26.26%	25.51%	25.51%
	自由现金流	1,724.83	1,230.48	1,706.70	2,048.17	2,063.06	2,393.22
	折现率	14.77%	14.77%	14.77%	14.77%	14.77%	14.77%

上海水源地建设发展有限公司（以下简称“水源地公司”）主营业务主要包括生态水治理与修复服务、河道治理与提升服务。主要合作对象为各省市水环境治理职能部门及上市等大型公司，主要客户包括海徐汇区建设与交通委、合肥新站综合开发试验区管委会、合肥高新建投投资有限公司、舟山市新城公用事业管理中心、扬子江药业集团有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司等

水源地公司 2018 年度营业收入 6,287.67 万元，与 2017 年相比增长 104.14%，实现净利润 1,350.79 万元，与 2017 年相比增长 5.46%。根据截止 2018 年 12 月 31 日新签订、新中标尚未履行的合同考虑项目进度预计在 2019 年预计营业收入为 7,355.05 万元（不含税），收入增长率为 16.98%。

水源地公司 2017 年、2018 年毛利率分别为 58.42%、49.26%，通过分析历史数据，业务毛利率有所下降，参照历史平均毛利率水平综合预测未来年度毛利率为 46.77%-47.92%。

水源地公司销售费用及管理费用主要包括职工薪酬、办公费、业务招待费、研发支出等。2017 年、2018 年公司费用率分别为 28.05%、22.68%，经过多年经

营，公司在市场中已形成了一定的知名度，根据实际情况并结合未来发展规划预测未来费用率为 19.74%-21.11%。

公司采用到期日大于或等于 10 年的长期国债平均到期收益率确定无风险报酬率为 3.98%。采用上证综指和深圳成指每年年末的指数计算得到股票市场的市场风险报酬率为 9.61%。根据同行业可比上市公司数据确定预期无财务杠杆风险系数的估计值为 0.7036。考虑到评估咨询对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数为 4.0%。债务资本成本的计算以贷款基准利率为基础确定债务资本成本为 4.35%。综合以上因素，计算出所得税税前折现率为 14.77%。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对商誉减值执行了以下主要审计程序：

(1) 我们评估及测试了与商誉减值测试相关的内部控制的设计及执行有效性；

(2) 博天环境公司管理层聘请外部评估专家对包含商誉的资产组可收回金额进行了评估，我们评价了管理层聘请的外部评估专家的胜任能力、专业素质和客观性；

(3) 综合考虑了资产组的历史运营情况及由于规模效应带来的成本及费用节约，对管理层使用的未来收入增长率、毛利率和费用率假设进行了合理性分析；

(4) 将预测的毛利率与以往业绩进行比较，并考虑未来市场趋势；

(5) 在本所估值专家的协助下，我们评价了外部评估专家评估时所使用的资产评估报告的价值类型、评估方法的适当性，以及关键假设、折现率等参数的合理性。

经核查，我们认为：商誉减值测试具体指标选取合理。

12.2 结合收购子公司以来报告期各期商誉减值测试的具体情况 & 商誉减值计提情况，明确说明报告期各期商誉减值计提是否具有充分性和准确性，是否符合《企业会计准则》的相关规定，是否符合谨慎性要求，是否存在前期商誉

减值计提不充分的情形，并提供相关证据和说明

根据《企业会计准则第8号—资产减值》第二十五条规定，包含商誉的资产组或资产组组合的可回收金额低于其账面价值的，应当确认商誉的减值损失。经初步减值测试，部分与商誉相关的资产组的未来可回收金额低于其包含商誉的账面价值，判断发生了商誉减值，按照其未来可回收金额与其包含商誉的账面价值的差额，计提了商誉减值准备。

截止2018年12月31日，公司收购形成的商誉减值准备计提如下：

单位：元

被投资单位名称或形成商誉的事项	商誉账面原值	商誉减值准备金额
高频美特利环境科技（北京）有限公司	317,673,604.02	
博慧检测技术（上海）有限公司	22,979,593.57	127,548.28
上海水源地建设发展有限公司	8,705,638.72	
博慧检测技术(厦门)有限公司	4,493,537.61	
合计	353,852,373.92	127,548.28

基于与商誉相关的各资产组2018年度的业绩实现情况和未来几年的盈利预测的判断，以及公司聘请的专业评估机构对与商誉相关的各资产组未来可回收金额的评估基础上，对商誉进行减值测试。关于各资产组商誉减值测试情况详见下表：

单位：万元

资产组名称	归属于母公司股东的商誉账面价值	归属于少数股东的商誉账面价值	全部商誉账面价值	资产组或资产组组合内其他资产账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合账面价值
高频美特利环境科技（北京）有限公司	31,767.36	13,614.58	45,381.94	12,421.93	57,803.87
博慧检测技术（上海）有限公司	2,285.20	1,880.15	4,165.35	1,443.53	5,608.88
博慧检测技术（厦门）有限公司	449.35		449.35	252.44	701.79
上海水源地建设发展有限公司	870.56	580.38	1,450.94	6,232.29	7,683.23

公司聘请了专业的评估机构对公司持有的包含商誉的子公司资产组的未来

可回收金额进行了专业的评估，公司依据该评估金额及各包含商誉的子公司资产组的账面价值进行商誉减值测试，并计提商誉减值准备，其过程符合相关会计准则的规定，不存在商誉减值计提不充分的情况。

会计师核查程序及意见：

我们于 2018 年年报审计过程中，对商誉减值执行了以下主要审计程序：

(1) 我们评估及测试了与商誉减值测试相关的内部控制的设计及执行有效性；

(2) 博天环境公司管理层聘请外部评估专家对包含商誉的资产组可收回金额进行了评估，我们评价了管理层聘请的外部评估专家的胜任能力、专业素质和客观性；

(3) 综合考虑了资产组的历史运营情况及由于规模效应带来的成本及费用节约，对管理层使用的未来收入增长率、毛利率和费用率假设进行了合理性分析；

(4) 将预测的毛利率与以往业绩进行比较，并考虑未来市场趋势；

(5) 比较商誉所属资产组的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否存在商誉减值情况；

(6) 在本所估值专家的协助下，我们评价了外部评估专家评估时所使用的资产评估报告的价值类型、评估方法的适当性，以及关键假设、折现率等参数的合理性。

经核查，我们认为：报告期各期商誉减值计提充分、准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

13.公司本期获得各类政府补助约 25,368 万元，其中计入本期利润约 2,212 万元，请分别说明各项大额政府补助的信息披露情况，并根据行业政策、运作特点、近 5 年政府补助占净利润的比重等情况说明公司获得政府补助的稳定性、政府补助相关政策的可持续性、公司是否对政府补助存在较大依赖，并进行相关风险提示。

回复：

公司本期收到的各类政府补助为 25,785.47 万元，其中计入本期利润为 2,568.03 万元。收到的政府补助主要来源于：在建 PPP 项目当地政府补助、各类税收返还、各类科技成果转化奖励等。其中金额最大的为收到的在建 PPP 项目政府补助，此多为在建阶段一次性（或几次）收到，等项目运营后分期摊销，对利润的影响较为平稳；税收返还主要是从事环保行业享受增值税即征即退优惠政策，具有较强的可持续性。

公司 2018 年收到的政府补助情况如下：

种 类	金额(万元)	列报项目	计入当期损益的金额(万元)	是否计入经常性损益	支持文件
大冶市乡镇(陈贵)污水处理工程补贴	7,000.00	递延收益	0	是, 转运营后分期摊销进损益	冶城资文【2018】3号
临沂市中心城区水环境综合整治工程河道治理项目补贴	5,474.16	其他收益、递延收益	108.99	是, 转运营后分期摊销进损益	临财建指【2016】58号、临发改投资【2016】178号、临财建指【2017】26号、鲁环函【2016】172号、临财建【2018】41号
商河县生态水系综合治理 PPP 项目补贴	4,824.00	递延收益	0	是, 转运营后分期摊销进损益	济财农指【2018】7号
利川市乡镇污水治理专用债资金	3,000.00	递延收益	0	是, 转运营后分期摊销进损益	《关于利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目乡镇污水治理专项债券资金使用协议》
吴忠市污水处理厂水费补贴	2,156.00	其他收益、递延收益	718.67	是, 转运营后分期摊销进损益	宁发改环资【2017】257号
武夷山水美城市建设补助	1,400.00	递延收益	0	是, 转运营后分期摊销进损益	南财金指【2017】12号
水厂运营人员工资奖励	504.17	其他收益	504.17	是	《安阳市洹北污水处理厂特许经营权协议》
增值税返还	452.46	其他收益	452.46	是	财税【2015】78号文

2018年度科技金融产业发展专项资金	200.00	营业外收入	200.00	否	海行规发(2012)11号
总部企业奖励补助资金	165.40	营业外收入	165.40	否	京政发(2013)29号
招商引资用于固定资产投资政府补贴款	126.94	递延收益	0	是	冶政办发[2017]52号
其他小额政府补助合计(单笔<100万元)	482.34	其他收益、递延收益、营业外收入	418.34		
小计	25,785.47		2,568.03		

关于2018年度的政府补助情况，公司已于2019年3月29日通过《关于获得政府补助的公告》(公告编号：临2019-019)进行了披露。公告金额和上表列示补助金额存在差异的主要原因为：利川市乡镇污水处理专用债资金3,000万元因政府直接支付给项目分包商，未在本公司账目及时体现，因此上述公告没有纳入此项金额；其他小额差异均为年报审计调整。

另外由于计入当期损益的政府补助占公司利润总额比重较小，所以公司对政府补助并不存在依赖性。公司近五年计入当期损益的政府补助情况：

年份	计入当期损益的政府补助(万元)	占利润总额比重
2014年	661.18	5.87%
2015年	863.58	6.01%
2016年	1,430.49	8.68%
2017年	587.32	3.52%
2018年	2,777.20	12.40%
小计	6,319.77	7.78%

注：因为计入损益的政府补助也需要交纳企业所得税，所以此项计算为政府补助在利润总额(税前利润)中的占比。

公司目前对政府补助不存在较大依赖，公司收到的政府补助主要与PPP项目和环保行业税收优惠政策相关，有较强的可持续性，但未来如政府相关政策进行调整，相关补助对未来公司利润将产生影响，敬请投资者注意投资风险。

14.公司2017年曾发生退回政府补助93,063,867.69元，请说明该项政府补助退回的原因、财务影响、会计处理及其合规性，并说明本期是否发生该等退回、该等退回是否存在较大风险。

回复:

公司在建的“临沂市水环境综合整理 PPP 项目”在 2016 年陆续收到临沂市环保局拨付的河道治理专项资金 16,484 万元，计入递延收益。2017 年公司应临沂市财政局的要求，为了规范财政专项资金使用，将收到的部分专项资金转到临沂市环保局开立的专用账户，然后再根据项目公司施工进度，分次申请转回。2018 年度已申请转回到公司账户金额为 5,235.79 万元。所以该款项的转出只是财政局为了更好的监管专项资金的使用情况，并非严格意义上的退还，且对公司损益没有影响，所以并不存在较大风险。

2018 年并未发生类似政府补助退回的情形。

15.公司本期预计负债大幅减少，由期初的约 32,392 万元下降为期末的 2,203 万元。年报披露原因为 BOT\TOT 项目资产在特许经营期内的后续维护及大修费。请说明该等预计负债的计提标准、依据、发生及支付时点等情况，并说明其不同年度的发生是否具有相对稳定性、本期大幅变动的的原因。

回复:

根据企业会计准则相关规定，“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”。公司对于 BOT 项目在特许经营期内移交业主方之前预计发生的后续维护和大修理支出进行了计提并作为预计负债列示。相关资产实际发生大修理支出时，所产生的修理费支出冲减预计负债。

公司对于 BOT 资产后续大修费预计支出预计负债的计提标准是:

投资类型	预计负债计提依据
污水处理厂项目	初始工程总投资的1%
供水厂项目	初始设备总投资的3.5%

对于污水处理厂 BOT 项目，每年按照项目初始工程总投资金额的 1% 计提大修费作为预计负债，待大修理费用实际发生时冲减预计负债；对于供水厂（自来水）BOT 项目，每年按照初始设备总投资（不含地下管网）的 3.5% 计提大修费

作为预计负债，待大修理费用实际发生时冲减预计负债。公司各年度均按以上标准计提大修费并计入公司营业成本。公司各年计提大修费的比例是一致的、发生金额是相对稳定的。

公司 2017 年以前投产的 BOT 项目将运营期 20 年的大修费用一次性增加无形资产原值，通过逐年摊销的方式进入营业成本；2018 年之后投产的 BOT 项目，将当年的大修费用计入当年营业成本，不再一次性将运营期全部大修费增加无形资产原值。公司 2018 年对全部 BOT 项目的核算方式进行了统一，对无形资产和预计负债进行了调整，导致预计负债变化较大，但是对损益无任何影响。

16.公司本期销售费用较上年同期增加约 3, 300 万元，主要因质保维护费增加约 3, 000 万元。请说明该项费用的确认条件、金额确定依据、本期大幅增加的原因。

回复：

质保维护费为项目完工进入质保期，我方项目人员撤场后，现场出现施工瑕疵或设备需再次调试或与各方人员进行沟通等工作发生的费用。项目完工进入质保期后发生的所有质保期维护费用计入质保维护费。本年度进入质保期的项目数量从 2017 年的 33 个增加至 88 个，较去年有大幅增加，最终导致销售费用增加。

17.年报正文披露本期费用化研发投入 12, 842.5 元，而利润表披露的研发费用为 6, 548.81 万元，请说明二者差异的原因及其归集科目。

回复：

年报正文披露的本期研发金额为科技投入口径，包括所有根据研发立项归集的相关研发费用及小试、中试等总研发支出，该归集符合企业科技投入的核算依据《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定管理工作指引〉的通知》（国科发火〔2016〕195 号）。

公司费用化的研发支出分为两部分，一是与部门研发人员相关的费用直接计入利润表的研发费用；二是与项目相关的人工、材料等研发支出，计入项目营业成本。所以此差异主要为政策归集口径及账务核算科目不同造成。

三、其他重要事项

18.年报披露，公司本期向关联方北京中电建博天潮牛水环境治理有限公司拆出资金 2400 万元，拆借时间近 6 个月。请结合该公司的股权结构说明与公司的具体关联关系，该等拆借资金的原因，涉及的交易事项，是否收取相应的资金成本，是否构成非经营性资金占用，以及是否履行相应的决策程序和披露义务。

回复：

2016 年底，公司与大运河（北京）水务建设投资管理有限公司、中电建路桥集团有限公司在北京市通州区设立合资公司北京中电建博天潮牛水环境治理有限公司，并签署了《合资协议》；合资公司从事通州·北京城市副中心水环境治理（潮牛片区）PPP 建设项目。根据《合资协议》约定，各股东方有义务按出资比例向合资公司提供项目借款，用于支持项目建设。

公司于 2018 年 6 月 25 日向北京中电建博天潮牛水环境治理有限公司提供财务资助 2,400 万元，用于其通州·北京城市副中心水环境治理（潮牛片区）PPP 建设项目，借款期限截至 2018 年 12 月 20 日，借款利率为一年期贷款基准利率 4.35%上浮 10%。该事项已经公司第二届董事会第四十四次会议审议通过并公告，具体内容详见 2018 年 6 月 25 日披露的《关于为参股子公司提供财务资助的公告》（公告编号：临 2018-104）。该笔借款已在约定时间内还款付息。

北京中电建博天潮牛水环境治理有限公司的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
中电建路桥集团有限公司	7,648	63%
博天环境集团股份有限公司	3,278	27%
大运河（北京）水务建设投资管理有限公司 （政府方出资代表）	1,214	10%
合计	12,140	100%

根据《上海证券交易所股票上市规则》10.1.3 的相关规定，北京中电建博天潮牛水环境治理有限公司与本公司不构成关联关系；公司年报中将其列入“关联

方资金拆借”只是基于会计口径的判断。

综上，公司针对该事项已履行了相关的审议程序并及时披露，同时该事项不构成非经营性资金占用。

19.年报披露，期末其他非流动资产大幅减少原因是收回大额投资意向金，请说明该投资意向金的形成原因、涉及的交易事项、是否涉及关联方等情况。

回复：

公司为投标“利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目”，根据当地政府下发的《竞争性磋商采购文件》的要求，将 1.5 亿元投资意向金支付给利川市财政局财政专户（共管账户）。双方商定待指定资产评估机构对该项目存量资产进行评估后，将社会资本方支付的存量资产转让价的 50% 转入国库，剩余部分作为社会资本方的项目资本金注入项目公司。

但由于政府方一直未能完成对存量资产的评估，所以 2018 年 3 月份经双方商定，将该款项由资金专户转回博天环境账户，公司再另行对项目公司进行注资。

该事项不涉及到关联方交易。

20.年报披露，其他非流动资产期末余额主要为长期保证金 4,998 万元，期末其他应收款中包括保证金 1.51 亿元，请说明公司需缴纳保证金的业务情形及长期保证金与非长期保证金的分别适用情形及收回条件、是否可能存在无法收回的情形。

回复：

（1）其他应收款中的保证金中主要是工程项目上的投标保证金、履约保证金、实力保证金等。项目投标时一般需要交纳一定的保证金，虽然政策对投标保证金有明确要求，但近几年环保行业竞争日趋激烈，更多大型央企、地方国企、民间资本、产业资本等通过项目投资、合作经营、兼并收购等方式进入该领域。一些项目保证金的形式也由投标保证金、履约保证金转为实力保证金等，所以并没有统一的标准，而根据具体投标的项目要求确定。

公司一贯注重对项目保证金的管理，公司会根据相关协议在投标完成后或者履约完毕后第一时间与业主沟通保证金的退回。

(2) 长期保证金主要是办理融资租赁业务时，按照与融资租赁公司签署的租赁协议约定，需交纳一定比例的保证金，并不存在无法收回的情形。

21.公司本期支付的保证金 6.33 亿元，较上年的 8.34 亿元有较大幅度下降，而本年营业收入较上年有大幅增长，请说明支付项目保证金与承接业务量、营业收入是否存在对应关系。

回复：

公司现金流中支付的保证金不仅只包括项目投标和履约缴纳的保证金，还包括公司融资过程中需要缴纳的银承保证金、保函保证金等。公司 2017 年度支付的项目保证金为 4.41 亿元，2018 年公司支付的项目保证金约为 2.91 亿元，较 2017 年的 4.41 亿元有所下降，下降原因首先是公司支付的项目保证金跟营业收入并没有直接的关系，近几年由于环保行业竞争日趋激烈，项目上保证金的形式也日益多样化，并没有统一的标准，而根据具体投标的项目要求确定。其次是随着 2018 年度国家对 PPP 项目的招投标进一步规范，较之于前两年，市场上支付大额投标保证金或实力保证金的项目有所减少。

22.年报披露，截至 2018 年 12 月 31 日，公司共设立 109 个分、子公司及项目公司；本年度内公司新增 20 家子公司，注销 5 家子公司；公司 85%营业收入来自母公司。请结合公司经营模式的特点，进一步说明公司设立大量分、子公司及本年度内大量增、减子公司的具体原因。

回复：

(1) PPP 项目模式所成立的项目公司

公司的主要产品是水环境解决方案和水务运营管理。其中，水环境解决方案的业务收入占公司 2018 年度营业收入比例为 86.56%，为公司的主要收入来源。水环境解决方案收入分为直接为外部客户提供的水环境解决方案和为公司设立的 PPP 项目公司提供的水环境解决方案两部分，根据 PPP 项目特点和招标要求，

招标人一般在招标或谈判文件中载明要求竞标人在项目所在地成立特许经营项目公司，故一般由母公司或母公司组成的联合体进行投标，中标后由母公司在当地成立项目公司从事该 PPP 项目的投资和运营服务，并由项目公司与业主签订《特许经营权合同》，而母公司为项目公司提供工程建设服务。

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）的规定，公司在 PPP 项目建设过程中对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。因为公司提供建造服务所需要的资质主要为母公司所有，故水环境解决方案业务的主要实施主体为公司母公司。

截止 2018 年底，根据公司中标的 PPP 项目，公司成立了 PPP 项目子公司 52 家，因目前公司 PPP 项目大部分还处于建设期，故造成公司 85% 营业收入来自母公司的情形；未来随着公司更多的 PPP 项目进入运营阶段，项目公司所带来的水务运营管理收入将进一步增加。

（2）产业链延伸所成立的业务管理公司

除 PPP 项目公司外，为进一步加强公司市场力量，公司建立了覆盖全国的市场营销网络，将全国划分为华北区、华中区、华东区、华南区和西部区五大业务区域。截止 2018 年底，公司成立了 30 家分支机构，负责长期深入跟踪区域内的项目信息并进行项目投标支持。

为进一步完善公司的产业链布局，在细分业务领域为客户提供全方位的专业化的环保服务，除 PPP 项目公司及母公司分公司外，按照业务模式的划分，截止 2018 年底，公司成立了专业化业务公司 27 家，具体经营业务如下：

序号	公司名称	设立时间	主要经营业务
1	博天环境集团（香港）有限公司	2013 年 5 月 6 日	香港地区环保相关业务
2	博慧科技有限公司	2012 年 8 月 22 日	环境监测与智慧环境相关业务
3	博慧检测技术（北京）有限公司	2015 年 7 月 15 日	
4	博慧检测技术（上海）有限公司	2005 年 12 月 15 日	
5	博慧检测技术（厦门）有限公司	2005 年 12 月 15 日	

6	博慧检测技术（天津）有限公司	2017年9月20日	
7	博慧检测技术（成都）有限公司	2018年6月12日	
8	博慧测环境科技承德有限公司	2018年9月20日	
9	北京中环膜材料科技有限公司	2012年1月30日	膜产品与服务
10	中环膜材料科技（大冶）有限公司	2014年11月5日	
11	高频美特利环境科技（北京）有限公司	1999年11月1日	半导体及液晶显示业务领域水处理业务
12	新疆博天环境技术有限公司	2012年9月13日	新疆地区水环境解决方案业务
13	博天环境工程（北京）有限公司	2014年11月2日	工业水处理业务管理平台
14	博华水务投资（北京）有限公司	2012年3月23日	城市水环境业务管理平台
15	博中投资管理（北京）有限公司	2012年8月22日	投资管理
16	博天环境集团上海投资有限公司	2015年6月8日	
17	石嘴山通用博天环保产业发展投资有限公司	2015年9月6日	
18	博川环境修复（北京）有限公司	2011年7月7日	土壤修复业务
19	博元生态修复（北京）有限公司	2012年8月22日	生态修复、流域治理业务平台
20	上海水源地建设发展有限公司	2012年9月24日	流域治理技术服务
21	安徽水源地生态科技有限公司	2018年11月7日	从事水生植物的研发和培育
22	普世圣华（大冶）科技有限公司	2014年11月5日	膜产品生产业务
23	天际战鹰（北京）科技有限公司	2015年7月31日	军队水处理业务平台
24	博天环境科技（天津）有限公司	2015年8月26日	技术研发
25	博天环境规划设计研究院（北京）有限公司	2009年11月30日	环境规划咨询及水环境解决方案设计
26	博贸咨询服务（北京）有限公司	2017年01月23日	经济贸易咨询；企业管理服务
27	北京博学院管理咨询有限公司	2017年9月7日	企业咨询管理

（3）公司 2018 年度新设子公司和注销子公司

1) 公司 2018 年度新增投资以下子公司，并将其纳入合并范围：

序号	子公司名称	持股比例	设立原因
1	博天（昭平）生态环境投资建设有限	94.9%	从事昭平县桂江一江两岸景观带

	公司		基础设施建设 PPP 项目
2	宁夏博昌环境科技有限公司	80%	从事吴忠市清水沟、南干沟水环境综合治理 PPP 项目
3	大同博瑞水处理有限公司	100%	从事大同市御东污水处理厂改扩建（二期）工程 PPP 项目
4	博天（莒县）环境科技有限公司	95%	从事莒县青峰岭水库环境保护工程生态隔离堤带工程 PPP 项目
5	利川博华水务有限公司	58%	从事利川市乡镇生活污水治理工程 PPP 项目
6	普宁博华水务有限公司	100%	从事普宁市英歌山（大坝）、麒麟镇、南径镇污水处理厂及配套管网 PPP 项目
7	雷州博瑞环保科技有限公司	63%	从事雷州市村级生活污水处 PPP 项目
8	雷州博瑞水务有限公司	63%	从事雷州市镇区生活污水处理 PPP 项目
9	博天环境（济南）生态有限公司	82%	从事商河县生态水系综合治理 PPP 项目
10	屯留博华水务有限公司	97%	从事长治市屯留县煤化工工业园区污水处理一期工程 PPP 项目
11	任丘市博润水务有限公司	90%	从事沧州市任丘经济开发区污水处理及配套管网建设项目
12	大冶博创水务有限公司	85%	从事大冶市乡镇污水处理工程 PPP 项目
13	邵阳市博祥水务有限公司	90%	从事邵阳市大祥区农村饮水水质改造工程、雨溪镇自来水管网延伸工程项目
14	黄石市博浩水务有限公司	90%	从事汪仁污水处理厂提标改造及扩能工程项目
15	临沂博创水务有限公司	95%	从事临沂市经济技术开发区工业园区污水处理一期工程及配套管网建设项目
16	石首博华水务有限公司	100%	从事石首市污水处理厂建设工程 PPP 项目
17	安徽水源地生态科技有限公司	100%	从事水生植物的研发和培育
18	博慧检测技术（成都）有限公司	100%	从事环境检测以及质检技术相关项目
19	慧测环境科技承德有限公司	100%	从事环保监测设备生产组装基地
20	博华水务投资（中山）有限公司	100%	因项目终止，已于 2018 年 11 月 21 日签署股权转让协议售出；于 2019 年 1 月 10 月完成工商变更

2) 公司 2018 年度注销以下子公司：

序号	子公司名称	持股比例	注销原因
1	北京博聚通力环保科技中心（有限合伙）	95%	因业务变更注销公司
2	博慧检测技术（天津）有限公司	100%	因项目终止注销公司
3	古县博天环境污水处理有限公司	100%	因项目服务合同期满注销公司
4	宁夏博忠环境科技有限公司	100%	因项目变更对应项目公司而注销公司
5	蒲城博华水务有限公司	100%	因项目实施方式变更注销公司

上述会计师的核查意见详见公司同日在上海证券交易所网站披露的《瑞华会计师事务所关于对博天环境集团股份有限公司 2018 年年度报告事后审核问询函的专项说明》。

特此公告。

博天环境集团股份有限公司董事会

2019 年 5 月 31 日