关于北京建工环境修复股份有限公司
申请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的回复

保荐机构（主承销商）

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 7 月 23 日出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司申请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》（审核函〔2020〕010150 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。北京建工环境修复股份有限公司（以下简称“建工修复”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

审核问询函所列问题	**黑体（不加粗）**
对问题的回答	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

目 录

问题 1、关于营业收入.....4
问题 2、关于客户.....34
问题 3、关于主营业务成本.....62
问题 4、关于分包模式.....84
问题 5、关于联合体项目承接模式.....100
问题 6、关于毛利率.....129
问题 7、关于关联交易.....150
问题 8、关于第三方回款.....169
问题 9、关于现金交易.....176
问题 10、关于应收账款.....178
问题 11、关于存货.....186
问题 12、关于销售费用.....202
问题 13、关于管理费用及研发费用.....206
问题 14、关于长期股权投资.....211
问题 15、关于应收票据.....224
问题 16、关于部分关联方任职情况.....227
问题 17、关于同业竞争.....237
问题 18、关于子公司与参股公司.....247
问题 19、关于商标与技术许可.....262
问题 20、关于发行人股东数量.....271
问题 21、关于历史沿革.....275
问题 22、关于其他应收款.....307
问题 23、关于长期应收款.....309
问题 24、关于固定资产与在建工程.....311
问题 25、关于重大事项提示.....316
问题 26、关于前次申报情况.....319

问题 27、关于现金流量表数据.....329
问题 28、关于预付账款.....333
问题 29、关于政府补助.....336
问题 30、关于核心技术.....341
问题 31、关于新冠肺炎疫情影响.....350

问题 1、关于营业收入

招股说明书披露，发行人报告期主营业务收入由环境修复整体解决方案、技术咨询服务和修复药剂销售所构成，其中以环境修复整体解决方案为主。

请发行人补充披露：（1）报告期环境修复整体解决方案收入前五名项目的合同签约时间、预计完工时间。（2）发行人在天津农药修复项目、扬子医药修复项目、云天化红云氯碱修复项目等项目中的业务模式，以上项目在当期确认收入金额较高的原因。（3）发行人报告期末已获取尚未开工的主要项目情况、合同金额。（4）如采用终验法确认收入，对报告期发行人主要财务数据的影响情况。（5）发行人采用完工百分比法确认收入，收入确认依赖内部控制措施及执行情况的风险。

请发行人补充说明：（1）发行人收入确认相关内控确认措施，甲方及监理方是否对发行人工作量出具进度确认文件，相关文件中是否存在未盖章或签字的情形及相应的瑕疵补正措施。（2）是否存在甲方及监理方进度确认文件中的进度与发行人确认工作量不一致的情形，如存在，请进一步说明后续处理措施。（3）发行人技术咨询服务收入采用按照已经发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比，不同于环境修复整体解决方案的原因。（4）合同条款及实际执行满足新收入准则在某一时段内履行履约义务确认收入的原因，并结合三项要求，逐条说明理由。（5）报告期内主要项目是否存在大额补充合同，相关补充合同预计总成本是否单独计算，如存在单独计算并单独确认完工百分比的情形，请进一步说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。（6）第三方进度确认文件获取时点，是否存在提前或延迟确认收入的情形。（7）报告期内，是否存在对预计总收入进行调整的情形，涉及的项目及调整的金额，是否需要在会计处理上进行追溯调整。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）报告期环境修复整体解决方案收入前五名项目的合同签约时间、预计完工时间。（2）发行人在天津农药修复项目、扬子医药修复项目、云天化红云氯碱修复项目等项目中的业务模式，以上项目在当期确认收入金额较高的原因。（3）发行人报告期末已获取尚未开工的主要项目情

况、合同金额。（4）如采用终验法确认收入，对报告期发行人主要财务数据的影响情况。（5）发行人采用完工百分比法确认收入，收入确认依赖内部控制措施及执行情况的风险。

（一）报告期环境修复整体解决方案收入前五名项目的合同签约时间、预计完工时间

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（一）营业收入构成及变动情况分析”中补充披露如下：

报告期内，环境修复整体解决方案收入前十名项目的完工百分比如下：

单位：万元

2020年1-6月							
序号	**项目**	**当期收入**	**预计总收入**	**累计完工百分比**	**当年主营业务收入占比**	**合同签约时间**	**实际/预计完工时间**
1	**天津农药修复项目**	**12,879.64**	**77,670.74**	**44.74%**	**34.20%**	**2019.09.06**	**2021.04.01**
2	**小南化北部地块修复项目**	**5,410.61**	**10,220.55**	**71.74%**	**14.37%**	**2019.09.19**	**2020.10.30**
3	**天重三期土壤修复项目**	**2,801.59**	**9,172.10**	**87.18%**	**7.44%**	**2019.06.26**	**2020.10.31**
4	**绿心垃圾填埋场项目**	**2,793.99**	**2,793.99**	**100.00%**	**7.42%**	**2020.04.10**	**2020.04.27**
5	**天津油墨厂地块修复项目**	**2,229.83**	**34,813.29**	**32.74%**	**5.92%**	**2018.06.30**	**2021.09.30**
6	**嘉兴汇源退役土壤修复项目**	**1,536.77**	**1,889.91**	**81.31%**	**4.08%**	**2019.12.26**	**2023.06.30**
7	**冶峪河道路修复项目**	**1,219.50**	**3,045.08**	**86.41%**	**3.24%**	**2019.04.19**	**2020.10.31**
8	**甬江东南岸土壤修复项目**	**1,097.49**	**1,097.49**	**100.00%**	**2.91%**	**2020.04.03**	**2020.06.30**
9	**太原煤气化修复项目**	**1,025.07**	**23,391.57**	**4.38%**	**2.72%**	**2019.09.09**	**2022.08.30**
10	**陆良县西桥工业片区整治一期项目**	**993.66**	**1,593.08**	**96.93%**	**2.64%**	**2019.07.24**	**2020.12.30**
合计		**31,988.15**			**84.94%**		
2019年度							
序号	**项目**	**当年收入**	**预计总收入**	**累计完工百分比**	**当年主营业务收入占比**	**合同签约时间**	**实际/预计完工时间**
1	天津农药修复项目	21,871.83	77,670.74	28.16%	19.55%	**2019.09.06**	**2021.04.01**
2	扬子医药修复项目	13,163.99	13,163.99	100.00%	11.77%	**2018.09.26**	**2019.11.18**
3	南京煤制气三期项目	6,815.62	7,539.82	90.40%	6.09%	**2018.10.23**	**2020.12.31**
4	东方化工厂修复项目	5,823.17	20,305.17	28.68%	5.21%	**2019.01.26**	**2020.10.01**
5	天津油墨厂地块修复项目	5,743.15	34,981.28	26.21%	5.13%	**2018.06.30**	**2021.09.30**
6	**苏州界浦路项目**	**5,646.13**	**5,646.13**	**100.00%**	**5.05%**	**2018.08.02**	**2019.10.30**

7	**天重三期土壤修复项目**	**5,194.88**	**9,172.10**	**56.64%**	**4.64%**	**2019.06.26**	**2020.10.31**
8	**大化集团 A5 地块场地污染修复**	**5,149.12**	**5,205.07**	**98.93%**	**4.60%**	**2019.07.19**	**2020.12.30**
9	**南天化工厂西厂项目**	**4,810.14**	**17,055.36**	**74.70%**	**4.30%**	**2017.06.30**	**2020.12.30**
10	**广饶县甄庙村环境修复项目**	**3,586.88**	**3,821.73**	**93.85%**	**3.21%**	**2019.03.28**	**2020.10.31**
合计		**77,804.91**			**69.55%**		
2018年度							
序号	**项目**	**当年收入**	**预计总收入**	**累计完工百分比**	**当年主营业务收入占比**	**合同签约时间**	**实际/预计完工时间**
1	云天化红云氯碱修复项目	10,113.86	12,439.06	92.74%	9.89%	**2016.12.01**	**2019.06.10**
2	上海桃浦 613B 地块修复项目	6,745.25	9,863.05	100.00%	6.60%	**2016.05.13**	**2018.11.02**
3	楚雄生态湿地恢复工程	5,928.51	7,817.19	75.84%	5.80%	**2018.02.01**	**2021.07.08**
4	芜湖新兴铸管 5#修复项目	5,382.90	8,636.97	62.32%	5.27%	**2018.09.07**	**2019.08.30**
5	贵州草海一期修复项目	5,321.63	7,913.47	67.25%	5.21%	**2016.12.15**	**2020.10.31**
6	**南天化工厂西厂项目**	**4,768.36**	**16,260.59**	**48.77%**	**4.66%**	**2017.06.30**	**2020.12.30**
7	**葛店化工 A 区修复项目**	**4,021.69**	**13,468.17**	**29.86%**	**3.93%**	**2017.12.28**	**2022.08.06**
8	**济南化工厂修复项目**	**4,015.48**	**17,969.49**	**29.45%**	**3.93%**	**2017.07.20**	**2021.08.31**
9	**虹桥新型城镇化环境修复项目**	**3,692.74**	**6,000.00**	**91.32%**	**3.61%**	**2017.06.21**	**2019.12.01**
10	**射阳县原磷肥厂项目**	**3,685.03**	**3,685.03**	**100.00%**	**3.60%**	**2017.12.20**	**2018.03.26**
合计		**53,675.45**			**52.50%**		
2017年度							
序号	**项目**	**当年收入**	**预计总收入**	**累计完工百分比**	**当年主营业务收入占比**	**合同签约时间**	**实际/预计完工时间**
1	重庆葛老溪场地修复项目	7,365.37	7,907.90	93.14%	9.07%	**2016.09.14**	**2018.10.30**
2	宁波庆丰农药厂南厂修复项目	4,982.89	11,621.62	100.00%	6.14%	**2016.04.20**	**2017.09.22**
3	南天化工厂西厂项目	3,161.47	11,629.51	27.18%	3.89%	**2017.06.30**	**2020.12.30**
4	上海桃浦 613B 地块修复项目	3,117.79	11,549.92	26.99%	3.84%	**2016.05.13**	**2018.11.02**
5	无锡造漆厂项目	2,919.12	14,390.02	100.00%	3.59%	**2015.12.30**	**2017.08.04**
6	**重庆永川分厂污染场修复工程**	**2,702.10**	**12,745.26**	**90.57%**	**3.32%**	**2015.11.18**	**2021.06.30**
7	**广华新城土壤污染治理工程项目**	**2,517.44**	**42,690.66**	**100.00%**	**3.09%**	**2011.04.28**	**2017.12.22**
8	**南京煤制气工程**	**2,387.57**	**7,267.30**	**100.00%**	**2.93%**	**2015.12.03**	**2017.11.27**

9	**广钢地块修复项目**	**2,373.64**	**43,189.38**	**100.00%**	**2.92%**	**2015.10.19**	**2017.05.22**
10	**万山固废填埋场建设项目**	**2,372.03**	**5,293.27**	**100.00%**	**2.91%**	**2016.03.18**	**2018.05.07**
合计		**33,899.42**			**41.74%**		

注：万山固废填埋场建设项目于 2017 年末完成预计总产值后，业主方新增部分工作量导致项目于 2018 年 5 月整体完工。

（二）天津农药修复项目、扬子医药修复项目、云天化红云氯碱修复项目等项目的业务模式及上述项目在当期确认收入金额较高的原因

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（一）营业收入构成及变动情况分析”中补充披露如下：

（3）公司环境修复整体解决方案实现大幅增长

①环境修复整体解决方案

报告期内，公司环境修复整体解决方案收入分别为 77,302.85 万元、98,849.63 万元、109,987.93 万元**和 37,425.62 万元，2018 年度和 2019 年度**较上年增幅分别为 27.87%和 11.27%，主要系公司业务不断拓展和承接项目规模不断增大所致，其中云天化红云氯碱修复项目、天津农药修复项目及扬子医药修复项目的完工工作量较大、收入占比较高，导致 2018 年和 2019 年销售额增幅较快，**上述项目的业务模式及收入金额较高的原因如下：**

单位：万元

收入确认期间	项目	项目预计总收入	累计完工百分比		当期确认收入	合同签约时间	与合同约定进度是否匹配	业务模式
			期初	期末				
2019 年度	**天津农药修复项目**	**77,670.74**	**不适用**	**28.16%**	**21,871.83**	**2019.9.6**	**根据合同约定，于 2019 年底前完成污染土壤修复量达到 5 万立方米以上，公司于 2019 年 12 末完成修复 29.54 万立方米，满足合同约定**	**根据业主提供的场地调查和风险评估报告，通过场地补充调查综合考量多种因素并进行可行性试验后确定修复工艺设计，再根据工艺设计完成材料采购、项目实施和管理，对项目的质量、安全和工期负责，完工后将项目整体交付给业主（PC 模式）**
2019 年度	**扬子医药修复项目**	**13,163.99**	**-**	**100.00%**	**13,163.99**	**2018.9.26**	**根据合同约定，合同工期总日历天数 180 天（2018 年 9 月 26 日开工），公司已经在 2019 年全部施工完成，与合同约定的施工进度匹配**	
2018 年度	**云天化红云氯碱修复项目**	**12,439.06**	**11.43%**	**92.74%**	**10,113.86**	**2016.12.1**	**根据合同约定，项目自合同签订之日起到完成全部治理工程的工期为2年。由**	**受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、**

收入确认期间	项目	项目预计总收入	累计完工百分比		当期确认收入	合同签约时间	与合同约定进度是否匹配	业务模式
			期初	期末				
							于业主方环评等相关前期手续未完成，业主及监理于2017年6月30日对开工报告进行批复，所以项目完工时间为2019年6月，公司已按照合同约定完成主要施工，与合同约定的施工进度匹配	施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包（EPC模式）

2018 年度，因云天化红云氯碱修复项目完成合同进度的 81.31%，导致当年收入确认 10,113.86 万元，金额较高。2019 年度，公司根据合同约定完成天津农药修复项目的 28.16%，因合同总金额较大，当年确认收入 21,871.83 万元；公司于 2018 年下半年承接的扬子医药修复项目在 2019 年全部施工完成，确认收入 13,163.99 万元，前述项目均系按合同约定完成工作量使得当年环境修复整体解决方案收入增幅较大，满足合同约定。

（三）发行人报告期末已获取尚未开工的主要项目情况、合同金额

公司在招股说明书“第六节 业务与技术 四、公司销售情况和主要客户”中补充披露如下：

（四）公司已获取尚未开工的主要项目情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已获取但尚未开工的项目情况如下：

单位：万元

序号	已签约项目名称	业主名称	合同总金额	归属于公司合同额	合同签订时间	预计工期
1	天津三街化工厂修复项目（联合体项目）	天津市静海区静海镇人民政府	9,997.78	9,749.31	2020.3.20	18 个月修复期，5 年的风险管控期
2	北十里长沟土壤治理工程	南京市燕子矶片区整治开发有限责任公司	361.96	361.96	2020.6.10	30 日历天
3	天富食品添和恒扬化工修复项目	徐州市鼓楼高新技术产业开发区管理中心	9,966.04	9,966.04	2020.6.19	200 日历天
小计			20,325.78	20,077.31		
序号	已中标未签约项目名称	业主名称	中标总金额	归属于公司合同额	项目中标时间	预计工期

4	川美土地整治项目	重庆悦来投资集团有限公司	6,667.78	6,667.78	2020.5.29	230 日历天
5	天津绿道公园修复项目（联合体项目）	天津市海河建设发展投资有限公司	8,877.78	预计 8,789.00	2020.6.5	15 个月
6	滨海塘黄路垃圾场整治项目（联合体项目）	天津市滨海高新区资产管理有限公司	7,997.78	7,757.84 至 7,917.80	2020.6.5	7 个月修复期，2 年的风险管控期
7	昆明焦化公司气阻隔离技术设计	昆明焦化制气有限公司	55.30	55.30	2020.6.23	30 日历天
小计			23,598.64	23,269.92 至 23,429.88		
合计			43,924.42	43,347.23 至 43,507.19		

1、公司已获取尚未开工项目较少的原因

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已获取尚未开工的项目共有 7 个，归属于公司的合同金额合计为 43,347.23 万元至 43,507.19 万元，合同数量和金额相对较少，主要原因如下：

（1）政策变化导致招标工作延后

2019 年 12 月 17 日，生态环境部办公厅和自然资源部办公厅印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（以下简称“《评审指南》”），要求“建设用地土壤污染风险评估报告、风险管控效果评估报告、修复效果评估报告，由省级生态环境主管部门会同自然资源等主管部门组织评审。”

在《评审指南》发布实施前，多由市级主管部门对风险评估报告等进行评审。《评审指南》的实施导致建设用地土壤污染风险评估报告、风险管控效果评估报告、修复效果评估报告审批级别提高、审批周期延长、招标工作延后。

（2）新冠肺炎疫情影响导致招标工作延后

环境修复项目在进行招标前，需完成场地调查、风险评估、技术方案设计等前期准备工作，通常需要半年以上时间，在完成前述相关工作后，才能在前期工作基础上进行招标。由于受新冠肺炎疫情影响，大部分环境修复项目的场地调查、风险评估等前期工作于 2020 年第二季度才逐渐恢复，招标工作相应顺延，尤其公司跟进的多个重点项目未能如期进行招标，导致上半年招标项目数量低于预期。

（3）市场竞争加剧导致中标难度有所提高

随着环境修复行业持续发展，其中不乏部分具有较强资金实力和背景的央企和地方国企进入环境修复领域，导致行业竞争加剧，中标率有所下降。

2、公司具备较强的持续盈利能力

（1）环境修复行业政策支持、市场空间较大

根据《全国土壤污染状况详查总体方案》，2018 年底前需查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响，2020 年底前掌握重点行业企业用地中污染地块的分布及其环境风险。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，国家实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。建设用地土壤污染风险管控和修复名录由省级人民政府生态环境主管部门会同自然资源等主管部门制定，按照规定向社会公开，并根据风险管控、修复情况适时更新。对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，地方人民政府生态环境主管部门可以根据实际情况采取下列风险管控措施；对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案，报地方人民政府生态环境主管部门备案并实施。

截至本招股说明书签署日，已有江苏省、河北省、浙江省、四川省、上海市、北京市、天津市等近 30 个省、市、自治区公布了建设用地土壤污染风险管控和修复名录，涉及需修复的地块 500 余块。

土壤污染状况详查工作的完成及建设用地土壤污染风险管控和修复名录的公布，将催化土壤修复行业需求持续释放，未来市场空间较大。

（2）新冠肺炎疫情缓解、招标工作陆续启动

随着国内新冠肺炎疫情得到有效控制，环境修复项目的场地调查、风险评估等工作在第二季度逐步恢复，原计划于上半年招标的项目将在下半年启动招标工作；同时由于污染场地治理的急迫性和部分环境修复项目治理使用财政资金的时间限制因素，原计划于上半年招标的项目将多在下半年完成招标工作。

（3）公司持续跟进的潜在招标项目众多

公司通过分析研究国家政策，参与行业技术交流，深入服务大客户，关注项目在招标前的场地调查、风险评估、技术方案设计等工作进展等方式，分析

潜在招标项目，持续关注和跟进项目进展。截至本招股说明书签署日，公司正在跟进并根据项目当前所处阶段预计可能在2020年第四季度招标的项目超过30个，项目预计总金额超过70亿元，假设按照2020年1-6月公司平均中标率，可为公司带来逾18亿元新签合同，可为公司提供较为充足的项目储备。

凭借丰富的大型项目经验、实力雄厚的研发团队，以国家工程实验室为依托，对于污染情况复杂、实施难度大的项目，公司能够以较快速度、高质量完成项目，为公司成功获得大型项目奠定基础，提升了公司获得项目的可能性。

（4）公司在施项目较多，能够保证未来一定时间内的经营业绩

截至本招股说明书签署日，公司在施项目超过40个，充足的在施项目为公司未来一定时间内的经营业绩提供有力支撑。

综上所述，由于环境修复行业政策支持、市场空间较大，新冠肺炎疫情缓解、招标工作陆续启动，公司持续跟进的潜在招标项目众多，加之公司当前在施项目为未来一定时间内的经营业绩提供支撑，公司具备较强的持续盈利能力。

（四）采用终验法确认收入，对报告期公司主要财务数据的影响情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 五、重要会计政策和会计估计 （十三）收入”中补充披露如下：

6、假定采用终验法确认收入对主要财务数据的影响

报告期内，公司假定采用终验法确认收入对营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额及归属于公司普通股股东的净资产等主要财务指标的影响如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
营业收入（原报表）	37,661.13	111,870.72	102,225.08	81,423.57
营业收入（终验法）	14,384.08	108,346.31	32,772.88	155,190.34
差异	-23,277.04	-3,524.41	-69,452.20	73,766.77
差异影响比例	-61.81%	-3.15%	-67.94%	90.60%
营业成本（原报表）	27,801.74	88,038.16	82,005.68	59,721.55
营业成本（终验法）	11,066.95	84,847.26	28,686.57	115,957.05
差异	-16,734.79	-3,190.90	-53,319.11	56,235.50
差异影响比例	-60.19%	-3.62%	-65.02%	94.16%

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润（原报表）	3,000.52	7,810.82	4,658.14	6,876.69
归属于公司普通股股东的净利润（终验法）	-3,273.10	7,970.09	-10,960.29	25,705.92
差异	-6,273.62	159.28	-15,618.43	18,829.22
差异影响比例	-209.08%	2.04%	-335.29%	273.81%
资产总额（原报表）	186,605.09	214,893.19	206,425.00	167,951.51
资产总额（终验法）	145,293.26	178,731.49	170,555.96	147,510.86
差异	-41,311.83	-36,161.70	-35,869.03	-20,440.65
差异影响比例	-22.14%	-16.83%	-17.38%	-12.17%
归属于公司普通股股东的净资产（原报表）	66,578.54	64,055.50	52,911.35	36,644.99
归属于公司普通股股东的净资产（终验法）	26,198.43	29,949.00	18,645.58	17,997.65
差异	-40,380.11	-34,106.50	-34,265.78	-18,647.35
差异影响比例	-60.65%	-53.25%	-64.76%	-50.89%

假定采用终验法确认收入，报告期内营业收入影响金额分别为 73,766.77 万元、-69,452.20 万元、-3,524.41 万元和-23,277.04 万元，归属于公司普通股股东的净利润影响金额分别为 18,829.22 万元、-15,618.43 万元、159.28 万元和-6,273.62 万元，资产总额影响金额分别为-20,440.65 万元、-35,869.03 万元、-36,161.70 万元和-41,311.83 万元，归属于公司普通股股东的净资产影响金额分别为-18,647.35 万元、-34,265.78 万元、-34,106.50 万元和-40,380.11 万元。

由于环境修复业务具有合同金额大、业务周期较长的特点，合同从开始施工到竣工验收并最终结算通常需要 1 年以上，且公司的收入确认依据系经业主或者第三方监理盖章的产值确认单，目前的收入确认会计政策能及时准确的反映公司业务特点及实际经营情况，与同行业高能环境、永清环保和博世科的收入确认方法保持一致。假定公司采取竣工验收作为收入确认时点，营业收入、归属于公司普通股股东的净利润等主要财务数据与采用目前会计政策确认收入将产生较大差异，主要系大项目验收时间相对集中于 2017 年和 2019 年，采用终验法确认收入对公司财务数据影响金额大。

（五）发行人采用完工百分比法确认收入，收入确认依赖内部控制措施及

执行情况的风险

公司在招股说明书“第四节 风险因素 二、内控风险”中补充披露如下：

（三）公司收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险

公司主要收入来源为提供环境修复整体解决方案，具有单个项目规模大、周期长、根据客户需求高度定制化等业务特点。

2017-2019 年度，公司环境修复整体解决方案收入确认适用建造合同准则，按照完工百分比法确认收入，公司各期末以相应时点累计发生的工作量占合同预计总工作量的比例计算完工进度。2020 年 1 月 1 日起，公司环境修复整体解决方案收入确认适用《企业会计准则第 14 号——收入》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”），按照履约进度法确认收入，履约进度不能合理确定的除外。前述具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。

虽然公司环境修复整体解决方案收入确认证据以产值（工程量）确认单、处置证明等外部证据为主，但项目完工进度的计算依赖合同预计总工作量和公司已完工工作量核算的准确性以及相关内部控制的执行情况，如果与收入确认相关的内部控制措施及执行出现问题，公司营业收入的准确性将难以保证，从而对公司的业绩产生不利影响。

二、请发行人补充说明：（1）发行人收入确认相关内控确认措施，甲方及监理方是否对发行人工作量出具进度确认文件，相关文件中是否存在未盖章或签字的情形及相应的瑕疵补正措施。（2）是否存在甲方及监理方进度确认文件中的进度与发行人确认工作量不一致的情形，如存在，请进一步说明后续处理措施。（3）发行人技术咨询服务收入采用按照已经发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比，不同于环境修复整体解决方案的原因。（4）合同条款及实际执行满足新收入准则在某一时段内履行履约义务确认收入的原因，并结合三项要求，逐条说明理由。（5）报告期内主要项目是否存在大额补充合同，相关补充合同预计总成本是否单独计算，如存在单独计算并单独确认完工百分比的情形，请进一步说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。（6）第三方进度确认文件获取时点，是否存在提前或延迟确认收入的情形。（7）报告期内，是否存在对预计总收入进行调整的情形，涉及的项目及调整的金额，是否需要在会计处理上进行追溯调整。

（一）发行人收入确认相关内控确认措施，甲方及监理方是否对发行人工作量出具进度确认文件，相关文件中是否存在未盖章或签字的情形及相应的瑕疵补正措施

1、发行人收入确认相关内控确认措施，业主方或监理方会对发行人工作量出具进度确认文件

（1）收入确认政策

对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入；对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以该道工序合同单价）后的金额确认收入。

具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。

（2）收入确认内部控制的具体措施

项目产值确认单系严格按照公司内控制度中《工程项目产值管理办法》执行。公司项目管理部根据实际情况监控各项目部主要工程进度节点。公司产值确认工作的责任主体为各项目部，各项目部严格按照合同约定的工程量确认节点向各管理单位（监理单位/业主单位）提出产值确认申请。项目部生产经理及时将合同约定的每个节点内实际完成工程量报送给项目部商务经理，商务经理监督生产经理项目工程量报送的及时性，并据此核算工程产值，经项目商务经理审核、项目生产经理审批后向管理单位报送产值确认申请；项目部跟踪产值确认审批结果并于每月末及时报送给相关财务部门。

财务部门按照业主单位或监理单位签认的产值确认单（工程量签证单）作为财务收入入账的依据，最后一次收入核算时依据结算书作为入账凭证，并复核入账的及时性和准确性。

2、相关文件中是否存在瑕疵情况及补正措施

根据公司收入确认的内部控制措施，公司应当取得监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）作为当期收入确认的依据。报告期内，环境修复整体解决方案项目的产值确认单均已取得业主或监理的确认文件，相关文件不

存在瑕疵情况。

报告期内，环境修复整体解决方案的收入确认文件中业主方及监理方的签字或盖章的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
环境修复整体解决方案收入	**37,425.62**	**43**	**109,987.93**	**100**	**98,849.63**	**83**	**77,302.85**	**74**
业主和监理均签字或者盖章的项目	33,850.92	26	84,174.64	55	90,604.08	57	54,772.48	51
仅有业主签字或者盖章的项目	3,127.24	9	11,360.37	16	7,145.58	13	19,668.89	18
仅有监理签字或者盖章的项目	444.04	2	14,613.94	2	1,041.63	3	2,848.55	3
审计结算、税率调整等其他原因	3.42	6	-161.02	27	58.34	10	12.93	2

报告期内，部分项目存在仅有监理或者业主一方签章的项目，主要原因分析：

（1）合同约定工程量认定最终以结算审计认定为准，且明确要求业主签字或盖章确认工作量作为已完成工作量的依据，并未要求监理单位对过程中已完成的工作量进行确认，则该部分项目仅有业主签字或者盖章，监理单位无需在产值确认单上进行签章。

（2）承担环保职能、土地收储职能的政府机构作为业主方将项目实施过程中已完成工作量进行确认的工作委托给第三方审计单位或监理单位，则业主无需签字或者盖章，需要监理对项目进行签字或者盖章。

综上，根据公司收入确认政策，公司按照合同具体约定至少会获取业主单位或监理单位其中一方对于产值确认单进行签章确认，各方对于产值确认单不存在产值纠纷的情况，不需要对于产值确认单进行补正。

（二）是否存在甲方及监理方进度确认文件中的进度与发行人确认工作量不一致的情形，如存在，请进一步说明后续处理措施

报告期内，项目若涉及异位修复工艺，需要第三方进行高温焚烧协同等异位终端处置情况，甲方及监理方进度确认文件中的进度会存在与发行人确认工作量产生不一致的情况，具体分析如下：

1、对于涉及原位修复工艺的项目

对于涉及原位修复工艺的项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完

成的工作量乘以合同单价）确认当期收入，甲方及监理方出具的进度确认文件中的进度与发行人确认工作量是一致的。

2、对于涉及异位修复工艺的项目

异位修复工艺指将受污染的土壤或地下水从受污染区域转移到邻近地点或反应器内，对其中的污染物进行治理。涉及异位修复工艺的项目主要分为清挖、外运、终端处置及回填（如需），一般情况下项目合同中对这上述内容约定一个综合单价，当公司完成清挖或外运时甲方或监理方会按综合单价批复产值。

资产负债表日，当公司完成包括终端处置在内的全部工艺时，甲方及监理方出具的进度确认文件中的进度与发行人确认工作量是一致的。

资产负债表日，若异位终端处置工艺未完成时，甲方及监理方进度出具的确认文件中的进度不会扣除发行人尚未完成的异位终端处置工艺工作量，为了准确核算公司已经完成的工作量，公司在收入确认时需要扣除甲方及监理方出具的进度确认文件尚未完成的异位终端处置工艺的工作量。当异位终端处置工艺全部完成时，公司会根据异位终端处置单位出具的处置完毕证明将前期扣除的异位终端处置工艺的工作量确认为当期收入。

报告期内，涉及异位修复工艺的项目数量和异位修复工艺涉及的高温焚烧协同处置等终端处置金额占比较小，具体如下：

单位：万元

异位修复工艺涉及的项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
报告期环境修复整体解决方案项目数量总额（个）	33	66	73	71
异位修复工艺涉及的高温焚烧协同处置等终端处置的项目数量（个）	6	11	8	13
当期异位修复工艺涉及的高温焚烧协同处置等终端处置项目需要在以后报告期进行确认的收入金额	-	961.70	665.19	3,602.94
当期异位修复工艺涉及的高温焚烧协同处置等终端处置项目需要在以后报告期进行收入确认的金额占当期总收入比例	-	0.87%	0.67%	4.66%

公司异位修复工艺涉及的项目需要在以后期间确认的收入占比分别为4.66%、0.67%、0.87%和 0，占比较低，对当期及后续期间的收入、利润影响均较小。

（三）发行人技术咨询服务收入采用按照已经发生的成本占预计总成本的

比例计算完工百分比，不同于环境修复整体解决方案的原因

1、公司技术咨询服务的收入确认方法

（1）2017-2019 年，公司技术咨询服务的收入确认方法

按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，按照合同收入乘以完工进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入。各月末确认完工进度并确认当月收入。具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、完工百分比计算表等。

（2）2020 年 1 月 1 日起，公司技术咨询服务的收入确认方法

公司与客户之间的提供服务合同主要为污染场地调查、技术服务等履约义务，对于公司符合在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照已经发生的实际成本占预计总成本的比例确定履约进度，按照合同收入乘以履约进度的金额减去以前期间已确认的收入金额确认为当期收入。公司各月末确认履约进度并确认当月收入，具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、履约进度百分比计算表等。

对于不符合某一时段内履行的履约义务的技术咨询服务合同，公司按照时点确认收入，即服务提供完成并经客户验收之后确认收入。具体收入确认证据包括合同、验收单。

2、发行人技术咨询服务收入采用按照已经发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比，不同于环境修复整体解决方案的原因

（1）2017-2019 年度，公司技术咨询服务的收入确认方法不同于环境修复整体解决方案的原因

①公司技术咨询服务适用《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2006]3 号），公司环境修复整体解决方案业务适用《企业会计准则第 15 号—建造合同》（财会[2006]3 号），两种业务类型适用的企业会计准则不同。

②业主单位无法准确衡量技术服务收入的工作进度。

③初始预计总成本和实际结算总成本差异较小，按照已经发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比核算更为谨慎。报告期内，公司技术咨询服务收入项目的初始预计总成本和实际结算后的总成本对比如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年收入	2018 年收入	2017 年收入	初始预算总成本	是否结算	结算后的总成本	成本差异	差异率
1	嘉兴南湖区新丰镇乌桥村潭子塘堆场场地治理修复	332.16	403.72	-	578.82	否	-	不适用	不适用
2	会东县野牛坪大堰灌区农田土壤改良项目	240.68	-	-	341.35	否	-	不适用	不适用
3	禹州市颍河湿地建设项目	167.18	248.46	-	84.48	否	-	不适用	不适用
4	大冶市 5 处尾矿库修复技术方案编制项目	126.04	-	-	105.90	否	-	不适用	不适用
5	甘肃省重点行业企业用地土壤污染状况调查	110.01	-	-	101.00	否	-	不适用	不适用
6	北京市土壤污染状况调查项目	29.00	120.40	-	104.36	是	112.26	7.90	7.57%
7	北京焦化厂土地污染治理项目	4.54	-	2,498.45	483.95	是	537.26	53.31	11.02%
8	723 工程	-	483.74	-	395.32	是	369.52	-25.80	-6.53%
9	梭鱼湾 C4C5 地块场地调查	-	217.10	-	140.02	是	140.02	-	-
10	凌钢集团朝阳焦化有限责任公司土壤初步调查与评估	-	121.52	-	81.76	是	84.04	2.28	2.79%
合计		**1,009.60**	**1,594.96**	**2,498.45**					
报告期内技术咨询服务收入总额		1,784.13	2,780.63	3,386.65					
主要技术咨询服务项目收入占比		**56.59%**	**57.36%**	**73.77%**					

上表可见，大部分技术咨询服务收入项目的预计总成本（初始）和实际结算后的总成本差异较小，其中北京焦化厂土地污染治理项目的实际发生成本增长 11.02%，主要系该项目地下水验收标准改变导致工期延长 1 年，管理成本增加；其余结算项目的预算成本与实际成本之间的差异均在 10%以内，公司的初始预算总成本较为准确，因此，公司按照成本占预计总成本计算确认收入准确。

（2）2020 年 1 月 1 日起，公司技术咨询服务的收入确认方法不同于环境修复整体解决方案的原因

①新收入准则下，技术咨询服务的收入确认方法

根据新收入准则，公司提供污染场地调查、技术服务等技术咨询服务，若履约过程中所提供的技术咨询服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，符合作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外；若不符合某一时段内履行的履约义务的技术咨询服务合同，公司应当按照时点确认收入，即服务提供完成并经客户验收之后确认收入。

②新收入准则下，环境修复整体解决方案的收入确认方法

根据新收入准则，公司提供的环境修复整体解决方案满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”和“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”条件，符合某一时段内履行的履约义务，公司按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。按照产出法确定提供服务的履约进度，即已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定履约进度。

③公司环境修复整体解决方案与技术咨询服务的具体实际情况和合同约定差异较大，两者的收入确认方法不同。环境修复整体解决方案可以获取业主或监理认可的产值确认单，适用产出法确认收入，技术咨询服务的履约进度缺少外部客观证据，因此，技术咨询服务按照投入法或者时点确认收入。

综上，新收入准则下，对于不满足某一时段内履行的履约义务的技术咨询服务，公司在服务提供完成并经客户验收之后确认收入，不同于环境修复整体解决方案按照履约进度法确认收入，2020 年 1-6 月，该种方式下确认的收入金额为 182.45 万元，占比 0.48%，系合同并未约定公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项、客户在公司提供技术咨询服务的同时并未取得并消耗公司履约所带来的经济利益、且客户无法控制公司所提供的技术咨询服务，不能满足收入在某一时段内履行履约义务的确认条件；对于满足某一时段内履行的履约义务的技术咨询服务，公司按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度，按照合同收入乘以履约进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入，不同于环境修复整体解决方案履约进度的确认依据为产出法，技术咨询服务收入的履约进度的确认依据不同于环境修复整体解决方案的原因与公司前述 2017-2019 年的按照成本法确认的分析一致。

（四）合同条款及实际执行满足新收入准则在某一时段内履行履约义务确认收入的原因，并结合三项要求，逐条说明理由

公司所从事业务在新收入准则下，属于某一时段内履行的履约义务。根据新收入准则第十一条规定：满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有

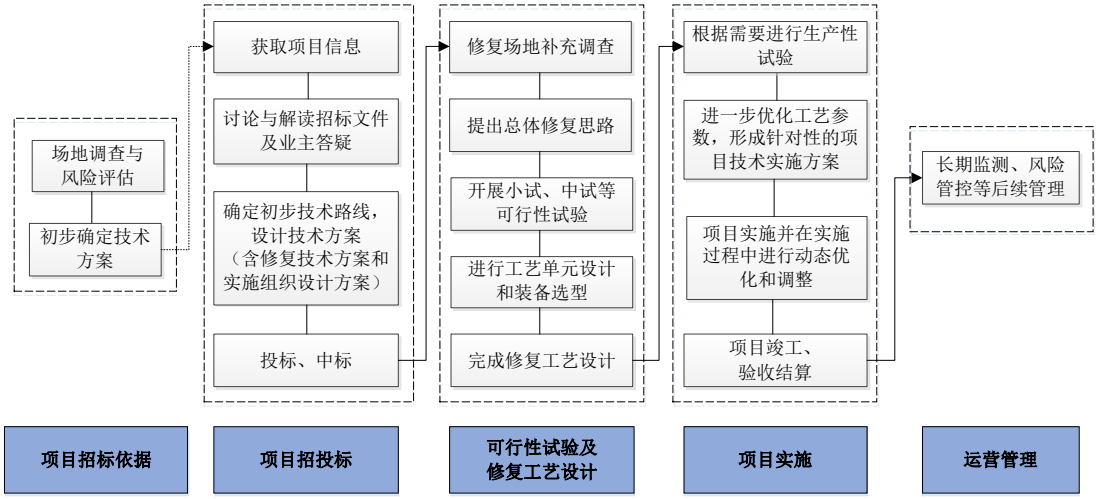
权就累计至今已完成的履约部分收取款项。具有不可替代用途，是指因合同限制或实际可行性限制，企业不能轻易地将商品用于其他用途。有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。

公司环境修复整体解决方案及技术咨询服务是否符合新收入准则在某一时段内履行履约义务确认收入的原因具体分析如下：

1、客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益

（1）环境修复整体解决方案业务

环境修复整体解决方案业务流程如下：



根据客户需求与项目特点，在提供环境修复整体解决方案过程中，公司依据调查和风险评估结果，进行修复方案设计和方案实施，同时视项目情况提供长期监测和风险管控等运营管理服务。在 PC 模式下，公司根据业主提供的场地调查和风险评估报告，完成招投标后进行可行性试验后确定修复工艺设计，项目实施完成后将项目整体交付给业主；RCM 模式下，指公司提供环境修复服务并在项目实施完成后持续进行风险管控和监测等运营管理，或根据业主要求及项目特点重点进行风险管控和运营管理。

前述环境修复整体解决方案业务中，公司针对不同污染物，进行详细的分析并定制各个项目特有的方案，同时在方案的执行过程中充分利用已掌握的核心技术，通过专业化装备和系统性实施来实现环境修复目标，为客户提供整体解决方案。在修复工艺设计、项目实施及运营管理的每个阶段或每个阶段的实施过程中，

公司均及时向客户提供并交付完成阶段性成果，并通过已完工程量审批表得到确认，且公司在环境修复过程中形成的工作成果附着于客户提供的场地，假定在履约过程中如公司被更换，新聘企业可在公司已完成工作的基础上继续进行环境修复工作，表明客户在公司履约的同时取得并消耗其履约所带来的经济利益。各阶段具体流程如下：

①可行性试验及修复工艺设计

根据场地调查和风险评估报告，对项目进行补充调查，综合考虑污染介质的类型、污染物成分、浓度等特点，结合项目修复目标、二次污染物控制等整体要求，提出总体修复思路，开展可行性试验并根据试验结果，进行工艺单元设计和装备选型，完成修复工艺设计。

公司在进行工艺设计的时候会向客户提供修复方案/实施方案，经专家评审通过后到生态环境主管部门备案，备案方案上报业主、监理，后续依据此方案实施。

②项目实施

在项目实施过程中，根据需要进行生产性试验，进一步优化工艺参数，形成针对性的项目技术实施方案，并随项目进展对方案进行动态优化、调整。公司在项目实施阶段全面负责项目管理和质量控制。公司区别不同技术方案完成实施，如采取热脱附技术将污染土壤加热，促进污染物挥发与污染介质相分离、采取土壤淋洗技术对污染土壤进行冲洗，通过多级机械筛选、高效水利旋流等手段进行粒径分离，实现污染土壤全部循环利用、采取化学氧化技术利用氧化剂本身氧化能力或所产生的自由基的氧化能力氧化土壤中的污染物，使得污染物转变为无害或毒性更小的物质，从而达到修复的目的。公司采用前述核心技术完成修复的土壤工程量均已取得客户或监理认可的工作量表，客户在公司履约的同时已取得并消耗其履约所带来的经济利益。

③运营管理

项目现场实施工作完成后，根据项目需求，采用数据化、智能化的方式进行长期监测和风险管控等运营管理，实现修复结果的长期稳定。在运营管理过程中，公司持续取得客户或监理认可的工作量表。

综上，公司在环境修复整体解决方案业务过程中形成的工作成果附着于客户

提供的场地，工作量并得到确认，如果在履约过程中公司如被更换，新聘企业可在公司已完成工作的基础上继续进行环境修复工作，表明客户在公司履约的同时取得并消耗其履约所带来的经济利益，符合一段时间内确认收入的条件。

（2）技术咨询服务业务

对于不需要提交技术咨询报告但需公司提供技术支持的技术咨询服务，公司在履行履约义务的同时客户取得并消耗其履约所带来的经济利益。

2、客户能够控制企业履约过程中在建的商品

（1）环境修复整体解决方案业务

环境修复整体解决方案中公司在客户管理或所属的上进行环境修复工作，公司在业主委派的监理监督下进行环境修复的现场工作，客户能够控制项目现场，环境修复过程中形成的资料客户可以随时查阅，客户可以对已完成的环境修复的场地进行合理用途的开发，客户能够合理利用项目实施过程中的已完成的场地，并获取收益，因此，在履约过程中客户能够控制公司正在履行的环境修复服务。

（2）技术咨询服务业务

技术咨询服务业务客户无法控制公司履约过程中提供的技术咨询服务。

3、公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

（1）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

①环境修复整体解决方案

环境修复整体解决方案中公司在环境修复履约过程中所产出的商品及服务具有不可替代用途。由于各个项目的待治理场地的污染程度、土壤性质等存在较大差异，公司提供的环境修复业务系定制化非标准产品，因合同限制或实际可行性限制，发行人不能将已经修复商品用于其他用途，公司提供的环境修复服务具有不可替代用途。

②技术咨询服务业务

公司提供的污染场地调查服务等技术咨询服务由于每个客户的需求不一样，各个项目待治理场地污染程度存在较大差异，公司提供的技术服务业务只适用于相应客户的需求，公司提供的服务只能提供给特定客户，而不能被用于其他用途。公司提供的技术服务具有不可替代用途。

（2）该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项

①环境修复整体解决方案

环境修复整体解决方案业务中一般会安排里程碑付款，具体为：预付款、里程碑付款、终验或备案付款比例为 0-30%、0%-85%、50%-100%。结合公司报告期内合同执行情况并检查相关付款条款、违约责任条款等，因客户或其他方导致合同终止，多以双方协商解决，部分合同明确约定客户需支付的违约金金额，未明确约定因终止合同可以收回已发生成本及补偿合理的利润的情形。里程碑付款不满足如果在整个合同期内的任一时点，合同因客户或其他方原因终止，公司有权获得的款项能补偿其累计至今已履约部分发生的成本和合理利润，公司不具有合格收款权。

②技术咨询服务业务

技术咨询服务业务中与各个客户的商务谈判的情况不一样，合同约定的合格收款权也存在较大差异，对于合同约定公司有权收回累计至今已履约部分发生的成本和合理利润的技术咨询服务，则公司具有合格收款权。

综上，公司从事的环境修复整体解决方案业务符合“（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品”，属于新收入准则第九条中“在某一时间段内履行履约义务”的情形。技术咨询服务业务由于与各个客户的商务谈判的情况不一样，合同约定的合格收款权以及提交服务的形式也存在较大差异。对于公司符合在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入；对于不符合某一时段内履行的履约义务的技术咨询服务合同，公司按照时点确认收入，即服务提供完成并经客户验收之后确认收入。

（五）报告期内主要项目是否存在大额补充合同，相关补充合同预计总成本是否单独计算，如存在单独计算并单独确认完工百分比的情形，请进一步说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司主要环境修复整体解决方案项目存在大额补充合同情况如下：

单位：万元

项目名称	原合同内容	初始合同金额	大额补充合同金额	增加项目内容	补充合同签订日期
扬子医药修复项目	约 3.2 万立方米混合固废应急处置，包括开挖、转移、处置等	9,316.67	5,142.99	混合固废总量增加至 6 万吨左右	2019.08.29
无锡造漆厂项目	治理土方量约 10.8 万立方米，包括但不限于土方开挖、表层土壤筛分、土方开挖污染防治、土方污染预处理、水泥窑协同处置等	12,666.88	1,993.97	调增 1.8 万立方米污染土修复工程量	2017.06.08
牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程	铬渣场及板栗园内约 11,680 平方米，共计 2.6 万立方米。受六价铬及砷污染的清挖、转运、预处理、修复及终端处置	1,856.78	1,000.00	新增 15,441 立方米含铬污染土壤超挖修复	2017.07.19

报告期内，公司部分主要项目存在大额补充合同的情况，但相关补充合同预计总成本不进行单独计算。具体分析如下：

依据《企业会计准则第 15 号——建造合同》第六条规定，追加资产的建造，满足下列条件之一的，应当作为单项合同：“（一）该追加资产在设计、技术或功能上与原合同包括的一项或数项资产存在重大差异。（二）议定该追加资产的造价时，不需要考虑原合同价款。”公司在签订补充合同时即进行合同评估：上表列示项目追加的施工内容均与原合同内容相似，不存在重大差异，且公司在与业主商定补充合同价款时，考虑公司已承做项目的价格、毛利等情况。因此，补充合同不符合单项合同的相关规定，公司未将补充合同预算成本单独计算，而是作为合同变更进行会计处理，商务合约部依据公司预计总成本分析表调整内部控制流程，启动预计总收入及预计总成本的变更流程。

合同变更当期的资产负债表日，公司按照累计实际完成的工作量除以变更后项目总工作量来计算变更后整体完工进度（履约进度）。合同变更前后工作量法的变化方向及比例取决于补充合同的规模及该新增部分在当期的完工程度，具有不确定性。会计处理上，在合同变更当期按照变更后的完工进度以及调整后的预计总收入、预计总成本分别确认当期营业收入、营业成本和合同毛利，对于变更前的营业收入和营业成本不予追溯调整。

综上，前述项目存在大额补充合同，相关补充合同的预计总成本不单独计算和单独确认完工百分比的情形，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（六）第三方进度确认文件获取时点，是否存在提前或延迟确认收入的情

形

通常情况下，公司在每月根据当期业主方或监理方批复工程量（产值）金额确认该项目的当期收入。报告期各期末，产生收入的环境修复整体解决方案取得业主方或监理方产值确认单的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月		2019 年 12 月 31 日/2019 年度		2018 年 12 月 31 日/2018 年度		2017 年 12 月 31 日/2017 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
环境修复整体解决方案收入	**37,425.62**	**43**	**109,987.93**	**100**	**98,849.63**	**83**	**77,302.85**	**74**
报告期内在施且已在各期末取得产值确认单的未完工项目	36,984.09	22	72,055.88	25	59,475.90	30	49,107.57	47
报告期内未在各期末取得产值确认单的未完工项目	490.50	4	5,359.21	4	11,145.88	4	3,537.96	5
无需在期末确认收入且已在报告期各期内确认收入的已完工未结算项目	231.02	1	30,545.14	19	23,021.63	21	21,578.06	15
无需在期末确认收入且已在报告期各期内确认收入的已完工已结算项目	-283.40	10	2,188.71	25	5,147.88	18	3,066.34	5
报告期各期受增值税税率调整、营改增影响的项目	3.41	6	241.10	26	58.34	10	12.93	2
其他	-	-	-402.11	1	-	-	-	-

上表可见，报告期内，公司产生环境修复整体解决方案项目绝大部分项目已在各报告期末确认收入，在报告期各期内的已完工未结算项目、已完工已结算项目和各期受增值税税率调整、营改增影响的项目无需在各期末确认收入。报告期内，未在各期末取得产值确认单的未完工项目的原因如下：

1、对于农田污染场地修复项目，报告期内项目处于指标监测期，未达到产值确认条件，如台州农田修复项目、绵阳安州土壤修复项目。

2、对于需要不同实施主体对场地交叉施工的修复项目，该类项目公司的修复进度依赖于业主其他承包单位的实施进展，如西宁市杨沟湾、付家寨污染场地修复项目、上海普陀区长风 5A 污染修复工程。

3、对于报告期内暂停施工项目，没有产值金额，报告期末无需取得产值确认单。如济南化工厂修复项目。

4、对于涉及技术实施方案变更的项目，由于报告期末未完成方案变更审批，

如贵州草海生态系统治理与恢复项目、南天化工厂西厂项目。

综上，部分未完工项目依据项目实施情况未能在各期末进行收入确认具有合理性，公司于每个资产负债表日对每个项目均取得产值确认单，不存在提前或延迟确认收入的情形。

（七）报告期内，是否存在对预计总收入进行调整的情形，涉及的项目及调整的金额，是否需要在会计处理上进行追溯调整

报告期内，公司预计总收入调整主要系实际修复量变更、税率调整及业主审计结算调整等因素所致，由于污染场地地下污染程度及周边情况存在一定的不确定性，实际修复过程中的修复量和业主单位招标的修复量出现差异的时候，需要对预计总收入进行调整。公司对预计总收入进行调整的主要情形如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 30 日					
序号	项目名称	2019 年预计总收入	2020 年 1-6 月预计总收入	调整金额	收入变更原因
1	镇江文旅集团场地修复项目	5,224.01	3,650.23	-1,573.78	修复设计工艺变更，取消水泥窑协同处置的修复量
2	大化集团 A5 地块场地污染修复	5,205.07	6,520.14	1,315.07	业主修复设计方案变更，增加桩芯土修复量 20,000 立方米
3	扬子医药修复项目	13,163.99	12,695.54	-468.45	根据业主结算审定表调减措施费和场内倒运
4	新丰镇堆场填埋物处置项目	1,145.02	750.58	-394.44	与预计工作量相比，实际处置填埋量减少
5	天津油墨厂地块修复项目	34,981.28	34,813.29	-167.99	增值税税率调整
6	古蔺县耕地修复项目	2,322.18	2,453.63	131.45	业主增加浆砌块石挡土墙、客土采购回填等修复量
2019 年度/2019 年 12 月 31 日					
序号	项目名称	2018 年预计总收入	2019 年预计总收入	调整金额	收入变更原因
1	扬子医药修复项目	8,469.70	13,163.99	4,694.29	根据业主补充协议增加混合固废总量至 6 万吨左右
2	楚雄生态湿地恢复工程	7,817.19	6,142.21	-1,674.98	业主变更修复方案，哨湾段绿化工程等修复量降低 1,674.98 万元
3	南通农药厂污染土壤修复项目	22,200.76	21,122.78	-1,077.98	业主结算审计核减大棚、基坑阻隔、地下水修复等修复量
4	南天化工厂西厂项目	16,260.59	17,055.36	794.77	受不可预见的修复尾气排放标准及污水处理标准提高影响，导致燃气用量增加、燃气价格上涨等因素导致增加合同金额
5	西宁鑫飞化工厂综合治理项目	811.87	137.77	-674.10	在修复区域内发现渣土混合物铬重度污染土，业主上报相关部门后，决定终止该项目的修复
6	东南电化项目	7,573.27	6,979.66	-593.61	业主取消填埋场建设修复量
7	湖南水口山第二冶炼厂场地修复项目	3,327.43	2,737.13	-590.30	业主取消部分修复量

8	武汉染料厂污染土壤修复治理项目二期	6,059.67	6,581.55	521.88	业主审计结算对公司报送的合同外修复量予以确认
9	苏州界浦路项目	5,208.89	5,646.13	437.24	根据补充协议增加 3,024 立方米污染土修复量
10	大连钻石湾土壤修复项目	22,544.52	22,952.02	407.50	增值税率调整
11	西宁杨沟湾、付家寨综合治理项目	940.77	1,198.09	257.32	增加挡墙临时加固、铺设灰土等修复量及业主结算审定表调增
12	台州三化与经纬化土壤修复项目	1,134.32	881.75	-252.57	业主取消防渗覆盖修复量
13	葛店化工 A 区修复项目	13,468.17	13,676.89	208.72	增值税税率调整
14	白河县白石河污染治理项目	1,248.66	1,054.63	-194.03	与预计修复量相比，挡土墙及矿渣挖运量等实际修复量减少
15	紫阳县小米溪及田家湾工程	1,641.56	1,776.83	135.27	挡土墙变更及矿渣碾压夯实量、截洪沟及消力池增加
16	衡逸家园配套小学修复项目	2,100.80	1,969.48	-131.32	业主结算审计核减项目冬季施工费用、社会保障费、安全文明施工费等
17	武汉染料厂污染土壤修复治理项目一期	4,000.58	3,887.96	-112.62	业主取消东侧加油站部分原位修复工程量
18	宝山南大 41-06 地块项目	2,249.99	2,350.58	100.59	增加建筑垃圾破碎及外运施工等工作量
2018 年度/2018 年 12 月 31 日					
序号	**项目名称**	**2017 年预计总收入**	**2018 年预计总收入**	**调整金额**	**收入变更原因**
1	南天化工厂西厂项目	11,629.51	16,260.59	4,631.08	受不可预见的修复尾气排放标准及污水处理标准提高影响，导致燃气用量增加、同时燃气价格大幅提高等因素导致增加合同金额
2	松桃锰渣库项目	6,703.57	8,497.87	1,794.30	初期坝的坝体填筑实际工程量超合同预计工作量调增预计总收入
3	上海桃浦 613B 地块修复项目	11,549.92	9,863.05	-1,686.87	业主取消地坪修复量
4	广华新城第三标段地下水修复项目	1,360.09	2,413.09	1,053.00	增加污染土修复量
5	万山固废填埋场建设项目	5,293.27	6,081.27	788.00	库区、调节池土石方开挖、回填实际工程量超合同预计工作量调增预计

					总收入
6	重庆葛老溪场地修复项目	7,907.90	8,498.19	590.29	实际修复污染土方量增加
7	四川会东大梁矿业重金属治理项目	900.95	1,298.53	397.58	增加三通一平、运输措施费、修挡土墙等合同外工作
8	重庆永川分厂污染场修复工程	12,745.26	12,395.04	-350.22	根据实际修复结果，业主结算审计核减含氰废渣外运工作量和渣土混合物的修复量
9	凤山县 2016 年龙岩滩水库修复项目	410.23	211.77	-198.46	管道开挖实际工作量减少
10	白河县白石河污染治理项目	1,066.47	1,248.66	182.19	挡土墙变更预估量增加
11	青岛楼山河修复项目	8,266.67	8,105.86	-160.81	业主调减工作量
12	湖南水口山第二冶炼厂场地修复项目	3,192.75	3,327.43	134.68	实际终端处置工作量超出预计处置工作量
13	济南化工厂修复项目	17,855.87	17,969.49	113.62	增值税税率调整
14	河池市金城江区平村段河道治理项目	937.97	828.69	-109.28	业主结算审计核减清挖工作量
15	贵州草海生态系统治理与恢复项目	291.38	402.86	111.48	实施方案变更增加人工湿地修复量
2017 年度/2017 年 12 月 31 日					
序号	**项目名称**	**2016 年预计总收入**	**2017 年预计总收入**	**调整金额**	**收入变更原因**
1	无锡造漆厂项目	12,371.73	14,390.02	2,018.29	增加 1.8 万立方米污染土修复工程量
2	重庆永川分厂污染场修复工程	11,431.49	12,745.26	1,313.77	增加地磅房堆渣区域含氰废渣、渣土混合物处置等修复工作量
3	灵宝市弘农涧河修复项目	5,517.60	4,468.93	-1,048.67	业主调减河道 K25+000~K28+345 及 K29+982~K45+500、南滩处置场、伍洞处置场、闫李处置场、鱼窟寺处置场的修复工作量
4	牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程	1,815.19	2,786.07	970.88	新增 15,441 立方米含铬污染土壤超挖修复工程量
5	万山固废填埋场建设项目	4,374.46	5,293.27	918.81	增加库底清淤换填、环库公路上边坡喷锚等工作量

6	上海桃浦 613B 地块修复项目	10,806.26	11,549.92	743.66	实际修复污染土工作量增加
7	东南电化项目	7,081.81	7,573.27	491.46	增加污染土修复量
8	武汉染料厂污染土壤修复治理项目二期	5,574.17	6,059.67	485.50	业主增加部分原位修复工作量
9	广钢地块修复项目	42,613.84	43,189.37	575.53	实际修复污染土壤量超出合同预计工作量
10	钻石湾 D1 地块项目	1,590.05	1,134.79	-455.26	石渣回填工程量调减
11	松桃锰渣库项目	6,419.87	6,703.57	283.70	增加初期坝清淤换填修复量
12	钻石湾 D2 地块项目	1,314.64	1,123.69	-190.95	石渣回填工程量调减
13	凤山县 2015 年龙岩滩水库修复项目	348.48	539.16	190.68	增加巴旁村拉辉屯、乔音乡同乐村那弄屯和党孟屯的修复工作量
14	青海西宁七一路土壤修复项目	2,295.25	2,481.86	186.61	增加 146 万元回填土的修复量

报告期内，预计总收入调整无需在会计处理上进行追溯调整，原因分析如下：

（1）依据《企业会计准则第 15 号——建造合同》中合同变更的规定，合同变更是指客户为改变合同规定的作业内容而提出的调整。合同变更款同时满足下列条件的，才能构成合同收入：（1）客户能够认可因变更而增加的收入；（2）该收入能够可靠地计量。公司实际修复过程中的修复量和前期业主招标的修复量存在一定差异，发行人会与业主进行协商签订补充协议或者进行变更签证，公司在签订补充合同或取得变更签证时即进行合同变更评估，作为合同变更进行会计处理，商务合约部依据公司预算编制相关内控，启动预算收入及预算成本变更流程。合同变更当期的资产负债表日，公司按照累计实际发生的工作量除以变更后项目预计总工作量来计算变更后整体完工进度。合同变更前工作量法完工进度的变化方向及比例取决于补充合同的规模具有不确定性，因此，会计处理上，在合同变更当期按照变更后的完工进度以及调整后的预计总收入、预计总成本分别确认当期营业收入、营业成本和合同毛利，属于与客户达成一致的当期新发生的事项，对于变更前的营业收入和营业成本不予追溯调整。

（2）根据新收入准则第八条规定如下：

“（1）合同变更部分作为单独合同进行会计处理的情形。合同变更增加了可明确区分的商品及合同价款，且新增合同价款反映了新增商品单独售价的，应当将该合同变更作为一份单独的合同（即一项新的合同）进行会计处理。

（2）合同变更作为原合同终止及新合同订立进行会计处理的情形。

合同变更不属于上述第（1）种情形，且在合同变更日已转让商品与未转让商品之间可明确区分的，应当视为原合同终止，同时，将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理。新合同的交易价格应当为下列两项金额之和：一是原合同交易价格中尚未确认为收入的部分（包括已从客户收取的金额）；二是合同变更中客户已承诺的对价金额。

（3）合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理的情形。合同变更不属于上述第（1）种情形，且在合同变更日已转让商品与未转让商品之间不可明确区分的，应当将该合同变更部分作为原合同的组成部分，在合同变更日重新计算履约进度，并调整当期收入和相应成本等。”

公司预计总收入变更主要系项目实际工作量变更所致，预计总收入调整的施

工内容与原有内容之间联系较为紧密，不可做出明确区分，应当将该调整作为原合同的组成部分，在合同变更日重新计算履约进度，并调整当期收入和相应成本等，对于变更前的营业收入不予追溯调整。

综上，报告期内，存在对预计总收入进行调整的情形，不需要在会计处理上进行追溯调整，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅了发行人收入确认制度、检查合同主要条款、业主或监理出具的产值确认单、异位终端处置单位出具的处置完毕证明及相关记账凭证等，了解发行人预计总收入的确认流程和编制方法，取得合同签订台账，查阅报告期内重大新签项目和大额补充合同的签订情况，对发行人编制的预计总收入进行复核，分析大额补充合同与原有合同的修复内容、合同金额约定条款的约定情况。

2、获取发行人主要项目的成本分析表，将其中合同规定的初始收入金额与业主签订的合同进行核对；将合同变更、索赔、奖励等收入与经业主确认的补充协议等进行核对。

3、对于发行人主要业主单位、监理单位就产值金额、完工进度、应收款项实施函证程序，了解产值确认的准确性及完整性；现场实地走访查看、访谈主要修复项目的项目经理、业主代表，了解项目完工进度。

4、获取重大项目的结算金额，对金额重大的产值确认单和结算单据及业主的付款记录进行复核，并与应收/预收账款余额进行核对，确认业主的产值确认单和付款的存在性及记账期间的正确性。

5、获取重大项目基本信息，比较当期完工进度与上期完工进度，并分析完工进度变动的原因，并将业主结算的形象进度与实际施工进度节点进行对比，对差异较大的项目进行逐个分析，复核管理层验证完工进度的方法的合理性和完工进度计算的正确性，复核公司技术咨询服务合同的成本分析表计算的准确性和合理性。

6、访谈了财务经理、工程管理部经理、商务合约部负责人，了解产值确认单的出具过程和技术咨询服务收入确认政策及预计总成本的执行情况，以及发行人相关记账流程。

7、查阅发行人新收入准则执行会计政策变更的内部控制措施及董事会会议记录。

8、获取发行人主要业务合同进行分析，核查是否满足新收入准则的要求。

9、访谈技术和商务部门，了解环境修复整体解决方案的业务流程、业务模式，了解如果合同终止，客户新聘请企业是否需要重新开始进行环境修复。

10、结合各环境修复整体解决方案项目的主合同及补充合同，检查工程项目合同总额及其关键合同条款，核查期末预计总收入的准确性并重新测算完工进度。

11、查阅《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》，分析对招标工作的影响；通过网络检索了解疫情对招投标工作的影响。

12、查阅《中华人民共和国土壤污染防治法》和《全国土壤污染状况详查总体方案》等行业相关法律法规和政策，分析市场空间和未来需求；检索各省市已公开的建设用地土壤污染风险管控和修复名录。

13、取得发行人正在跟进的重点项目清单，了解相关项目进展；访谈发行人投标工作负责人，了解发行人在 2020 年上半年投标工作开展情况、下半年投标计划及对于市场的预期。取得在施项目清单，查阅部分项目合同和产值确认单，分析项目整体进度和尚未确认的产值规模。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、通常情况下，甲方及监理方根据合同约定对发行人已完成的工作量出具进度确认文件，并对相关文件进行盖章或签字确认。

2、对于涉及原位修复工艺的项目，甲方及监理方出具的进度确认文件中的进度与发行人确认工作量不存在差异，对于涉及异位修复工艺的项目，根据异位终端处置工艺的处置情况，甲方及监理方出具的进度确认文件中的进度与发行人确认工作量存在不一致的情况，但是发行人会根据后期第三方出的处置完毕证明进行补充确认。财务部门按照业主单位或监理单位确认的产值确认单作为收入确认的入账依据，最后一次收入核算时依据结算书作为入账凭证，并复核入账的及时性和准确性。内部控制得到严格执行。

3、天津农药修复项目、扬子医药修复项目、云天化红云氯碱修复项目等项目在当期确认收入金额较高系根据合同约定及项目现场施工进度实际情况所致，真实合理。

4、发行人环境修复整体解决方案根据合同条款及实际执行情况满足新收入准则在某一时段内履行履约义务确认收入。

5、2017-2019 年度，技术咨询服务与环境修复整体解决方案适用的会计准则不通、已完成工作量衡量难度大、发行人成本预算执行差异率小等因素导致技术咨询服务采用成本法进行收入确认，不同于环境修复整体解决方案。2020 年 1-6 月，技术咨询服务的履约进度缺少外部客观证据，因此，技术咨询服务按照投入法或者时点确认收入，导致技术咨询服务收入确认政策不同于环境修复整体解决方案。

6、报告期内，发行人部分项目存在签订大额补充合同的情况，但依据《企业会计准则第 15 号—建造合同》中追加合同的相关规定，相关补充合同预计总成本不进行单独计算。

7、发行人在各期末根据当期业主方或监理方批复工程量（产值）金额进行账面确认。业主方或监理方确认各项目的工程量（产值）时主要根据项目实际实施情况进行确认。发行人各项目的工程量（产值）确认日期符合项目实际实施情况，第三方进度确认文件获取时点不存在提前或延迟确认收入的情形。

8、发行人根据补充协议或变更签证对预计总收入进行调整，调整依据合理，符合企业会计准则规定，不需要进行追溯调整。

9、由于环境修复行业政策支持、市场空间较大，疫情缓解、招标工作陆续启动，公司持续跟进的潜在招标项目众多且金额较大，加之发行人当前在施项目为未来一定时间内的经营业绩提供支撑，发行人具备较强的持续盈利能力。

问题 2、关于客户

招股说明书披露，报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 26,008.82 万元、33,597.22 万元和 53,421.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 31.94%、32.87%和 47.76%。

请发行人补充披露：（1）报告期内与关联方联合承包、或关联方分包、转介给发行人的工程项目，定价方式、与发行人独立获取项目的定价标准是否存在

重大差异，发行人报告期各期通过控股股东联合、分包或转介获取的项目占发行人当期收入的比例。（2）发行人参与招投标项目数量及中标率。（3）发行人报告期各期采用招投标方式获取收入的金额及占比情况，未采用招投标方式的原因，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况。（4）前五大客户的合作历史，是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人未中标的情形。（5）报告期内是否存在施工项目变更、中止或者暂停的情形，是否存在竣工验收后审计结算对相关收入成本进行调整的情况；若存在，对报告期跨期收入和净利润的影响。（6）发行人主要合同报告期各期完工进度，对应收入确认金额。

请发行人补充说明：（1）发行人联合中标项目的工作量确认方式，是否可独立获取业主方及工程监理方的确认文件。（2）通过招投标获取的合同是否已通过公开渠道对外公示，公示信息与披露信息是否存在差异。（3）联合中标项目各联合体的工作职责、各自分配的合同金额及分配方式，如何确保分配的允性，说明联合体在施工中是否存在代为施工进行利益输送的情形，以及中介机构是否可以实施有效的核查手段。（4）报告期内是否存在客户与供应商重叠的情形，若存在请结合相关交易的商业实质、交易金额等信息说明客户与供应商存在重叠的原因及合理性、相关交易是否公允、是否存在利益输送的情形。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）报告期内与关联方联合承包、或关联方分包、转介给发行人的工程项目，定价方式、与发行人独立获取项目的定价标准是否存在重大差异，发行人报告期各期通过控股股东联合、分包或转介获取的项目占发行人当期收入的比例。（2）发行人参与招投标项目数量及中标率。（3）发行人报告期各期采用招投标方式获取收入的金额及占比情况，未采用招投标方式的原因，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况。（4）前五大客户的合作历史，是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人未中标的情形。（5）报告期内是否存在施工项目变更、中止或者暂停的情形，是否存在竣工验收后审计结算对相关收入成本进行调整的情况；若存在，对报告期跨期收入和净利润的影响。（6）发行人主要合同报告期各期完工进度，对应收入确认金额

（一）报告期内与关联方联合承包、或关联方分包、转介给发行人的工程

项目，定价方式、与发行人独立获取项目的定价标准是否存在重大差异，发行人报告期各期通过控股股东联合、分包或转介获取的项目占发行人当期收入的比例

1、报告期内公司与关联方联合承包、转介给发行人的工程项目、定价方式及其当期收入的比例

公司在招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、报告期内的关联交易（二）偶发性关联交易”中补充披露如下：

报告期内，北京广华新城项目和天津农药修复项目系公司与关联方联合获取项目。具体情况如下：

（1）北京广华新城项目

2011 年 1 月 26 日，公司与建工集团组成联合体，就北京广华新城项目第二、三、六标段招标活动联合进行投标。2011 年 4 月 28 日，公司与建工集团组成的联合体，与中央国家机关公务员住宅建设服务中心分别签订了上述三个标段的施工合同，对应合同金额分别为 50,847,830.78 元、136,722,718.12 元及 130,754,475.29 元；2013 年 5 月 10 目，中央国家机关公务员住宅建设服务中心与公司和建工集团组成的联合体就上述三个标段施工合同分别签订了补充协议，对应合同金额分别为 23,933,908.00 元、66,370,590.00 元及 45,674,875.00 元；2018 年 10 月 22 日，因工程量增加，中央国家机关公务员住宅建设服务中心与公司和建工集团组成的联合体签订第三标段施工合同补充协议二，协议总价为 26,650,775.12 元。上述初始合同及补充协议的金额合计为 480,955,172.31 元。

北京广华新城项目各期发生额情况如下：

单位：万元

项目名称	合同主体	合同内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京广华新城项目	公司及建工集团	工程地点：北京市朝阳区大郊亭；合同内容：有机污染土壤修复、地下水修复	-	**366.75**	715.22	3,851.89
对各期营业收入影响（占比）			**-**	**0.33%**	**0.70%**	**4.73%**

2011 年 1 月、2013 年 5 月签署施工合同及补充协议时，均按照签订一般合同的内部审批流程决策后签署；2017 年 11 月 11 日，公司召开第二届董事会第十次会议，在关联董事回避表决的情况下，审议通过了《关于签署〈广华新城土

壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二〉的议案》，同意公司签署该补充协议，承接补充协议项下地下水修复工程，独立董事发表了同意的独立意见。本次补充协议签署前由于工程量增加，补充协议内容发生了重大变更，需要重新提交董事会审议。2018 年 9 月 30 日，公司召开第二届董事会第二十次会议，在关联董事回避表决的情况下，审议通过了《关于增加〈广华新城土壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二〉施工内容并变更合同文本的议案》，同意公司签署修改后的协议。本次补充协议金额未达到公司股东大会审议标准，因此未提交公司股东大会审议。

（2）天津农药修复项目

2019 年 4 月 28 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成联合体，就天津农药修复项目联合进行投标。2019 年 9 月 6 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成的联合体与天农股份签订了天津农药修复项目工程总承包合同，合同金额为 172,777.78 万元。

2019 年和 2020 年 1-6 月，公司天津农药修复项目收入情况如下：

单位：万元

项目名称	合同主体	合同内容	2020 年 1-6 月	2019 年度
天津农药修复项目	公司及天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司	工程地点：天津市北辰区铁东路；合同内容：污染土壤修复、污染地下水修复	12,879.64	21,871.83

上述关联交易已经公司第二届董事会第二十六次会议、2019 年第三次临时股东大会按照公司章程等制度规定的关联交易审议程序审议通过。独立董事发表了事前认可意见及同意的独立董事意见。

报告期内，公司与关联方联合获取项目均系经过招投标方式获得，与公司独立获取项目的定价标准不存在重大差异。

报告期内，公司不存在关联方转介工程项目的情况。

2、报告期内公司向关联方分包项目的情况、定价方式

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、报告期内的关联交易（一）经常性关联交易”中补充披露公司向关联方分包项目的情况、定价方式。具体如下：

报告期内，**公司**关联采购通过招投标、**询价**或竞争性谈判方式确定，定价公允。

②分包服务

报告期内，南通国盛、陕西建邦、天津渤化为公司提供分包服务的采购项目、采购内容、合同金额及其定价依据具体情况如下：

单位：万元

关联方	采购项目	分包服务主要内容	合同金额或采购单价	定价依据
南通国盛	射阳县原磷肥厂项目分包服务	地坪施工，包括场地硬化、热脱附设备场地硬化、施工防渗区域地坪	192.60	询价方式
		热脱附设备及污水处理设备租赁及运行	260 万元/月/台 9 万元/月/台	招标方式
陕西建邦	紫阳县小米溪及田家湾工程分包服务	封场、排水沟、挡土墙、渗滤液导排、渗滤液集液池土建等及配套设施	430.58	招标方式
	白河县白石河污染治理项目分包服务	场区电气、渗滤液集液池电气、渗滤液集液池工程施工等	262.00	招标方式
天津渤化	小南化北部地块修复项目分包服务	热解析设备租赁及运行	340.79 万元/月/3 台	招标方式

报告期内，公司根据行业惯例，采取招标方式或询价方式选定射阳县原磷肥厂项目、紫阳县小米溪及田家湾工程、白河县白石河污染治理项目、小南化北部地块修复项目分包服务的分包供应商，根据招标结果确定分包价格，且已履行必要的内部审议程序，关联交易定价依据、价格公允。

（二）发行人参与招投标项目数量及中标率

公司已在招股说明书“第六节　业务与技术 四、公司销售情况和主要客户（二）公司获取项目的方式”中补充披露了参与招投标项目数量及中标率，具体如下：

1、公司在报告期内的投标情况

报告期内，公司参与的招投标项目数量及中标率如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
参与投标项目数量	39	63	59	76
中标项目数量	10	27	17	37
中标率	25.64%	42.86%	28.81%	48.68%

报告期内，公司共参与 237 个项目的招投标，中标 91 个项目，综合中标率为 38.40%。

（三）发行人报告期各期采用招投标方式获取收入的金额及占比情况，未

采用招投标方式的原因，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况

公司已在招股说明书“第六节　业务与技术 四、公司销售情况和主要客户（二）公司获取项目的方式”中补充披露如下：

2、公司通过不同方式获取收入的金额及占比情况

报告期内，公司通过不同方式获取的项目收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目获取方式	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
招投标方式	30,467.25	80.90%	102,401.74	91.54%	96,031.70	93.94%	77,209.87	95.07%
非招投标方式	7,193.88	19.10%	9,468.99	8.46%	6,192.93	6.06%	4,007.12	4.93%
合计	37,661.13	100.00%	111,870.72	100.00%	102,224.63	100.00%	81,216.99	100.00%

报告期内，公司通过招投标方式获取的项目收入分别为 77,209.87 万元、96,031.70 万元、102,401.74 万元和 30,467.25 万元，占主营业务收入的比例分别为 95.07%、93.94%、91.54%和 80.90%，通过招投标方式获取的项目是公司收入的主要来源。

报告期内，公司通过非招投标方式获取的项目收入分别为 4,007.12 万元、6,192.93 万元、9,468.99 万元和 7,193.88 万元，占主营业务收入的比例分别为 4.93%、6.06%、8.46%和 19.10%。

报告期内，公司未通过招投标方式获取的项目均不属于应履行而未履行招投标的情况。无需履行招投标程序的原因包括：

（1）对于公司作为分包方承接的项目，由于相关法律法规未明确规定总承包单位对外分包时需作为《中华人民共和国招标投标法》项下的招标人履行招标程序，故项目的总承包方在将相关业务分包给公司时存在未履行招投标程序的情况。

（2）根据《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019 年修订）》的规定，“需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求”的项目可以不进行招标。

（3）在合同金额、项目性质等方面未达到《中华人民共和国招标投标法》及配套法规所界定标准的项目可以不进行招标。

（4）在客户性质、采购资金来源、采购金额等方面未达到《中华人民共和国政府采购法》及配套法规、政府采购规定所界定标准的项目可以不进行招标。

（5）根据《中华人民共和国政府采购法》，当发生只能从唯一供应商处采购情形的，可以采用单一来源采购方式。

（四）前五大客户的合作历史，是否存在同一客户就类似项目再次招标，发行人未中标的情形

公司在招股说明书“第六节　业务与技术 四、公司销售情况和主要客户（三）报告期内前五大客户的基本情况”中补充披露如下：

1、公司前五大客户

报告期内，公司向前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占营业收入的比例	客户概况及业务取得方式、合作历史、交易原因
2020 年 1-6 月	**1**	**天农股份**	**12,879.64**	**34.20%**	**非当年新增前五大客户**
	2	**南京市燕子矶片区整治开发有限责任公司**	**5,410.61**	**14.37%**	**南京市燕子矶片区整治开发有限责任公司成立于 2010 年 3 月，因小南化北部地块修复等项目需要，公司通过招投标等方式获得订单。双方自 2013 年 12 月开始业务合作**
	3	**天津市北辰区土地整理中心**	**2,801.59**	**7.44%**	**天津市北辰区土地整理中心的主要职能为在天津市北辰区开展土地开发整理资源调查、编制土地开发整理规划、选择和运作土地开发整理项目等，因天重三期土壤修复项目需要，公司通过招投标方式获得订单。双方自 2019 年 6 月开始业务合作**
	4	**北京城市副中心投资建设集团有限公司**	**2,793.99**	**7.42%**	**非当年新增前五大客户**
	5	**天津市海河建设发展投资有限公司**	**2,229.83**	**5.92%**	**非当年新增前五大客户**
	合计		**26,115.66**	**69.35%**	**-**
2019 年度	1	天农股份	21,871.83	19.55%	天农股份成立于 1981 年 8 月，因天农股份土壤修复需要，公司通过投标方式获得订单。双方自 2019 年 9 月开始业务合作
	2	泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司	13,163.99	11.77%	泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司成立于 2003 年 4 月，因扬子医药西侧地块污染场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2018 年 9 月开始业务合作
	3	南京城建土地整理开发有限公司	6,818.96	6.10%	南京城建土地整理开发有限公司成立于 2013 年 1 月，因土壤修复需要，公司通过投

年度	序号	客户名称	金额	占营业收入的比例	客户概况及业务取得方式、合作历史、交易原因
					标方式取得订单。双方自 2015 年 12 月开始业务合作
	4	北京城市副中心投资建设集团有限公司	5,823.17	5.21%	北京城市副中心投资建设集团有限公司成立于 2003 年 12 月，因东方化工厂场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2019 年 1 月开始业务合作
	5	天津市海河建设发展投资有限公司	5,743.15	5.13%	天津市海河建设发展投资有限公司成立于 2003 年 9 月，因油墨厂项目修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2018 年 6 月开始业务合作
	合计		**53,421.10**	**47.76%**	-
2018 年度	1	云南红云氯碱有限公司	10,113.86	9.89%	云南红云氯碱有限公司成立于 2002 年 1 月，因云南红云氯碱有限公司厂区内场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2016 年 12 月开始业务合作
	2	上海桃浦科技智创城开发建设有限公司	6,826.74	6.68%	非当年新增前五大客户
	3	楚雄市龙川江哨湾渔坝生态湿地恢复工程项目管理处	5,928.51	5.80%	因龙川江哨湾段、渔坝段的河道综合整治工程需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2018 年 2 月开始业务合作
	4	芜湖新兴铸管有限责任公司	5,382.90	5.27%	芜湖新兴铸管有限责任公司成立于 2003 年 4 月，因弋江老厂区修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2018 年 9 月开始业务合作
	5	贵州草海保护开发投资有限责任公司	5,345.21	5.23%	贵州草海保护开发投资有限责任公司成立于 2015 年 7 月，因贵州草海湿地保护工程修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2016 年 12 月开始务合作
	合计		**33,597.22**	**32.87%**	-
2017 年度	1	重庆渝富土地开发经营有限公司	7,365.37	9.05%	重庆渝富土地开发经营有限公司成立于 2014 年 4 月，因重庆市大渡口滨江老工业区场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2014 年 7 月开始业务合作
	2	上海桃浦科技智创城开发建设有限公司	6,095.63	7.49%	上海桃浦科技智创城开发建设有限公司成立于 2008 年 10 月，因上海桃浦科技智慧城核心区场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2016 年 5 月开始业务合作
	3	北京建工地产宁波房地产有限公司	4,982.89	6.12%	非当年新增前五大客户
	4	中央国家机关公务员住宅建设服务中心	3,851.89	4.73%	因**广华新城土壤污染治理工程项目**、有机化工厂原厂址土壤修复需要，公司通过投标方

年度	序号	客户名称	金额	占营业收入的比例	客户概况及业务取得方式、合作历史、交易原因
					式取得订单。双方自 2016 年 12 月开始业务合作
	5	北京市保障性住房建设投资中心	3,713.04	4.56%	北京市保障性住房建设投资中心成立于 2011 年 6 月，因北京焦化厂场地修复需要，公司通过投标方式取得订单。双方自 2016 年 4 月开始业务合作
	合计		**26,008.82**	**31.94%**	-

报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 26,008.82 万元、33,597.22 万元、53,421.10 万元**和 26,115.66 万元**，占当期营业收入的比例分别为 31.94%、32.87%、47.76%**和 69.35%**。公司的单个客户收入金额较高，系在国家产业政策大力支持下，生态保护和环境治理行业快速增长，规模较大的项目越来越多。

据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会统计，2018 年亿元以上大项目约占土壤修复市场一半规模。同时环境修复项目关系国计民生，对于项目实施企业的品牌、技术力量、项目经验和运营管理能力要求较高，公司作为环境修复领域知名度高、综合实力较强的企业，通过选择服务大型优质客户的战略，亦有助于保持较高的市场占有率，并降低财务风险。

报告期内，公司不断承接新的环境修复整体解决方案项目，同时各期主要客户贡献收入随着每个项目的进展而变化，从而导致各期前五大客户变动较多。公**司前五大客户主要为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业，公司与前五大客户多存在较长时间合作历史。**

报告期内，公司不存在向单个客户销售额超过 50%的情形，不存在严重依赖个别客户的情形。报告期内发行人前五大客户中新增客户业务真实，具有合理性。

前五大客户中北京建工地产宁波房地产有限公司为发行人控股股东建工集团控制的企业，公司前任董事、董事长兰慧宾自 2019 年 11 月起担任北京城市副中心投资建设集团有限公司副总经理。除上述情形外，公司及控股股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系。

公司与北京建工地产宁波房地产有限公司**及北京城市副中心投资建设集团有限公司**之间的关联交易已经按照内部制度规定履行了关联交易审议程序，定价合理公允，不存在利益倾斜的情形。上述客户及其控股股东、实际控制人不存在是公司前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形；公司具有稳定的

客户基础，不存在严重依赖某一客户情形。

2、公司就前五大客户再次投标未中标情况

报告期内，公司存在前五大客户就类似项目再次招标，公司未中标的情形，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	投标时间	未中标的原因
1	上海桃浦科技智创城开发建设有限公司	上海桃浦智创城核心区场地污染土壤修复工程621B地块（二标段）	2019年1月	两个项目的中标单位分别为上海环境卫生工程设计院有限公司和上海勘察设计院（集团）有限公司。 随着环境修复行业的发展，行业竞争加剧，尤其是具有较强资金实力和背景的中央国有企业或大型地方企业进入环境修复行业并逐步发展后，在部分区域获取项目方面具有一定优势。 公司在两个项目上的报价分别为430.05万元和739.83万元，未中标的情况对公司整体经营业绩影响较小
		桃浦智创城核心区场地污染土壤与地下水修复工程616街坊经营地块	2020年6月	
2	天津市海河建设发展投资有限公司	天津市东丽区快速路（天钢）5号、10号地块土壤修复工程施工总承包	2020年5月	该项目投标评分值由商务分、技术分、报价分三部分构成，招标文件要求项目经理不得有在施项目，由于公司项目较多，在投标时优秀的项目经理均有在施项目，导致人员得分相对较低，未能中标

（五）报告期内是否存在施工项目变更、中止或者暂停的情形，是否存在竣工验收后审计结算对相关收入成本进行调整的情况；若存在，对报告期跨期收入和净利润的影响

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（三）主营业务毛利及其毛利率分析”中补充披露如下：

5、报告期内，公司项目变更、中止或者暂停的情形

（1）报告期内，公司项目变更的主要情形如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 30 日					
序号	项目名称	2019 年预计总收入	2020 年 1-6 月预计总收入	调整金额	收入变更原因
1	镇江文旅集团场地修复项目	5,224.01	3,650.23	-1,573.78	修复设计工艺变更，取消水泥窑协同处置的修复量
2	大化集团 A5 地块场地污染修复	5,205.07	6,520.14	1,315.07	业主修复设计方案变更，增加桩芯土修复量 20,000 立方米
2019 年度/2019 年 12 月 31 日					
序号	项目名称	2018 年预计总收入	2019 年预计总收入	调整金额	收入变更原因
1	扬子医药修复项目	8,469.70	13,163.99	4,694.29	根据业主补充协议增加混合固废总量至 6 万吨左右
2	楚雄生态湿地恢复工程	7,817.19	6,142.21	-1,674.98	业主变更修复方案，哨湾段绿化工程等修复量降低 1,674.98 万元
3	南通农药厂污染土壤修复项目	22,200.76	21,122.78	-1,077.98	业主结算审计核减大棚、基坑阻隔、地下水修复等修复量
4	南天化工厂西厂项目	16,260.59	17,055.36	794.77	受不可预见的修复尾气排放标准及污水处理标准提高影响，导致燃气用量增加、燃气价格上涨等因素导致增加合同金额
5	西宁鑫飞化工厂综合治理项目	811.87	137.77	-674.10	在修复区域内发现渣土混合物铬重度污染土，业主上报相关部门后，决定终止该项目的修复
6	东南电化项目	7,573.27	6,979.66	-593.61	业主取消填埋场建设修复量
7	湖南水口山第二冶炼厂场地修复项目	3,327.43	2,737.13	-590.30	业主取消部分修复量
8	武汉染料厂污染土壤修复治理项目二期	6,059.67	6,581.55	521.88	业主审计结算对公司报送的合同外修复量予以确认
2018 年度/2018 年 12 月 31 日					
序号	项目名称	2017 年预计总收入	2018 年预计总收入	调整金额	收入变更原因

1	南天化工厂西厂项目	11,629.51	16,260.59	4,631.08	受不可预见的修复尾气排放标准及污水处理标准提高影响，导致燃气用量增加、同时燃气价格大幅提高等因素导致增加合同金额
2	松桃锰渣库项目	6,703.57	8,497.87	1,794.30	初期坝的坝体填筑实际工程量超合同预计工作量调增预计总收入
3	上海桃浦 613B 地块修复项目	11,549.92	9,863.05	-1,686.87	业主取消地坪修复量
4	广华新城第三标段地下水修复项目	1,360.09	2,413.09	1,053.00	增加污染土修复量
5	万山固废填埋场建设项目	5,293.27	6,081.27	788.00	库区、调节池土石方开挖、回填实际工程量超合同预计工作量调增预计总收入
6	重庆葛老溪场地修复项目	7,907.90	8,498.19	590.29	实际修复污染土方量增加
2017 年度/2017 年 12 月 31 日					
序号	项目名称	2016 年 预计总收入	2017 年 预计总收入	调整金额	收入变更原因
1	无锡造漆厂项目	12,371.73	14,390.02	2,018.29	增加 1.8 万立方米污染土修复工程量
2	重庆永川分厂污染场修复工程	11,431.49	12,745.26	1,313.77	增加地磅房堆渣区域含氰废渣、渣土混合物处置等修复工作量
3	灵宝市弘农涧河修复项目	5,517.60	4,468.93	-1,048.67	业主调减河道 K25+000~K28+345、K29+982~K45+500、南滩处置场、伍洞处置场、闫李处置场、鱼窟寺处置场的修复工作量
4	牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程	1,815.19	2,786.07	970.88	新增 15,441 立方米含铬污染土壤超挖修复工程量
5	万山固废填埋场建设项目	4,374.46	5,293.27	918.81	增加库底清淤换填、环库公路上边坡喷锚等工作量
6	上海桃浦 613B 地块修复项目	10,806.26	11,549.92	743.66	实际修复污染土工作量增加
7	东南电化项目	7,081.81	7,573.27	491.46	增加污染土修复量

（2）报告期内，公司项目中止或者暂停一年以上的情形

单位：万元

项目名称	合同签订日期	合同金额	截止项目暂停日		项目中止或暂停原因
			完工进度	累计确认收入	
济南化工厂修复项目	2017 年 7 月 20 日	19,820.01	29.45%	5,291.70	该项目于 2017 年 9 月开工，后因业主方现有修复目标值已无法满足 2018 年 8 月实施的《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》的修复要求，于 2018 年 11 月暂停施工，业主现已经开展风险评估及山东省环保厅相关备案工作，等确定新的标准后启动修复工作
郴州砷渣矿山综合治理项目	2017 年 8 月 10 日	4,898.50	79.83%	3,563.30	该项目于 2017 年 11 月开工，后因污染修复量与现场实际工程量发生较大变动、业主需要重新编制项目可行性研究方案于 2019 年 1 月暂停施工，现阶段业主单位暂未完成可行性研究报告的变更工作
大化钻石湾土壤修复项目	2014 年 12 月 8 日	25,024.41	2.18%	501.50	该项目于 2017 年 2 月开工，因大连市政府对梭鱼湾商务区整体的规划设计尚未落实，于 2018 年 12 月暂停施工。目前公司正积极与发包方沟通

（3）报告期内，竣工验收后审计结算时对相关收入成本的调整情况

报告期内，竣工验收后审计结算时对相关收入成本的调整情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
结算前营业收入	37,661.13	111,870.72	102,225.08	81,423.57
结算后营业收入	38,258.19	112,594.04	102,244.69	79,930.79
营业收入差额	597.06	723.32	19.61	-1,492.78
影响比例	1.59%	0.65%	0.02%	-1.83%
结算前净利润	3,077.90	7,539.89	4,465.18	6,907.40
结算后净利润	3,203.12	7,634.41	4,408.13	6,719.46
净利润差额	125.22	94.52	-57.05	-187.94
影响比例	4.07%	1.25%	-1.28%	-2.72%

报告期内，竣工验收后项目审计结算对报告期跨期收入和净利润的影响占比较小。

（六）发行人主要合同报告期各期完工进度，对应收入确认金额

关于“发行人主要合同报告期各期完工进度，对应收入确认金额”请参见本

回复“问题 1、关于营业收入 请发行人补充披露：（1）报告期环境修复整体解决方案收入前五名项目的合同签约时间、预计完工时间”。

二、请发行人补充说明：（1）发行人联合中标项目的工作量确认方式，是否可独立获取业主方及工程监理方的确认文件。（2）通过招投标获取的合同是否已通过公开渠道对外公示，公示信息与披露信息是否存在差异。（3）联合中标项目各联合体的工作职责、各自分配的合同金额及分配方式，如何确保分配的允性，说明联合体在施工中是否存在代为施工进行利益输送的情形，以及中介机构是否可以实施有效的核查手段。（4）报告期内是否存在客户与供应商重叠的情形，若存在请结合相关交易的商业实质、交易金额等信息说明客户与供应商存在重叠的原因及合理性、相关交易是否公允、是否存在利益输送的情形

（一）发行人联合中标项目的工作量确认方式，是否可独立获取业主方及工程监理方的确认文件

报告期内，公司产生收入的联合体项目工作量确认方式分为由联合体牵头方负责统一向发包人申请确认工作量和联合体各方根据各自完成的工程量分别向发包人申请确认工作量两种方式。其中，联合体牵头方负责统一向发包人申请确认工作量的具体方式为基于方便管理的考虑，业主方安排联合体各方将各自已经独立完成的工作量汇总至联合体牵头方，由联合体牵头方将列明联合体方各自独立已经完成的工作量的确认单提交给业主方进行确认。上述两种方式差异主要系根据合同约定或业主管理习惯所致，符合环境修复行业的行业特点。

报告期内，公司产生收入的联合体项目是否可独立获取业主方及监理方确认文件的具体情况如下：

单位：万元

联合体工作量确认方式	是否可独立获取确认文件	联合体项目名称	归属于建工修复的合同金额
联合体各方确认自己的工作量后，由联合体牵头方负责统一向发包人申请确认工作量	否	天津农药修复项目	84,661.11
		武汉农药厂综合治理项目	16,267.15
		上海桃浦 613B 地块修复项目	11,994.94
		武汉染料厂污染土壤修复治理项目	9,481.40
		江南化工厂土壤治理工程	5,713.82
		松桃锰渣库项目	5,677.31
		上海桃浦 654 地块修复项目	5,080.35

联合体工作量确认方式	是否可独立获取确认文件	联合体项目名称	归属于建工修复的合同金额
		广饶县甄庙村环境修复项目	4,165.69
		宝山南大 41-06 地块项目	2,543.72
		衡逸家园配套小学修复项目	2,200.55
		峰江街道农田污染修复项目	1,689.90
		宝山污染场地土壤与地下水修复工程	1,620.68
		上海普陀区公共绿地修复项目	1,230.95
		上海桃浦 621A 地块修复项目	1,057.98
		禹州市颍河湿地项目	595.73
		禹州市石梁河湿地项目	122.39
		小计	**154,103.67**
联合体各方根据各自完成的工程量分别向发包人申请确认工作量	是	广华新城土壤污染治理工程项目	47,176.01
		天津油墨厂地块修复项目	40,864.99
		葛店化工 A 区修复项目	16,755.67
		贵州草海一期修复项目	8,784.00
		虹桥新型城镇化环境修复项目	6,600.00
		郴州砷渣矿山综合治理项目	4,898.50
		万山固废填埋场建设项目	4,505.69
		北京焦化厂土地污染治理项目	4,115.22
		广华新城第三标段地下水修复项目	2,665.08
		北京焦化厂建（构）筑物污染治理项目	1,667.86
		连云港综合整治项目	1,400.00
		六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	1,300.00
		原海北化工厂铬污染治理项目	561.94
		会东农田土壤修复项目	468.34
		六盘水大湾镇老农校及木冲沟片区重金属修复项目	301.61
		昆明焦化项目	144.50
		温州滨江商务区治理项目	65.62
		小计	**142,275.03**

（二）通过招投标获取的合同是否已通过公开渠道对外公示，公示信息与披露信息是否存在差异

由于以下原因，通过公开检索仅能获得公司通过招投标获取的部分项目的业

务合同公示信息：首先，并非所有的招投标项目，业主均会对外公示中标后签订的合同；其次部分招投标及中标相关信息公示存在一定的公示期，公示期一过则无法通过公开检索方式查询到。

通过公开检索，报告期内，公司通过公开招投标方式获取的项目仍保留业务合同公示的如下：

序号	项目名称	与披露信息是否存在实质性差异
1	北京市土壤污染状况调查项目	否
2	黄石铁山污染治理项目	否
3	苏州工业园区胜浦街道界浦路东、强胜路南污染地块修复项目	否
4	新丰镇乌桥潭子塘堆场填埋物处置工程	否
5	定西市生态环境局重点行业企业用地土壤污染状况调查项目	否

注：黄石铁山污染治理项目公开公示的合同缺页较多，经比对公示的合同页，与公司的合同及公开披露信息不存在实质性差异。

通过将公开公示的合同与公司留存合同及披露信息进行对比分析，公开公示的合同信息与披露信息不存在实质性差异，公司披露的信息真实、准确、完整。

（三）联合中标项目各联合体的工作职责、各自分配的合同金额及分配方式，如何确保分配的公允性，说明联合体在施工中是否存在代为施工进行利益输送的情形，以及中介机构是否可以实施有效的核查手段

1、联合体投标的背景及合理性

报告期内，发行人组成联合体投标，通常系业主方结合项目难度提出具体要求，需要项目实施方具备相关资质或细分领域的能力所致：

（1）资质的优势互补。因有部分土壤修复项目招标条件会涉及到地基基础资质、综合设计甲级资质、市政公用工程总承包一级资质等资质的要求，组成联合体可以满足招标文件要求并充分响应国家建筑资质管理的有关规定，按资质要求对应施工；此种方式是环保企业常采用的一种获取项目的方式。

（2）强强联合增大中标的概率。大项目竞争激烈，企业都具有各自的优势，获取部分项目会采用联合体的方式，强强联合，提高中标的概率。

（3）部分项目修复体量大，工期短，仅靠一家单位在规定的时间内无法完成全部工程量，需要组成联合体，组织各方力量共同完成该类项目。

（4）组成联合体有利于开拓市场。虽然公司在全国重点区域建立了分、子

公司体系，作为产业链构建和市场开拓的重要支撑，但是对于部分地区的市场开发尚显不足。部分有较强实力的当地企业在当地深耕市场，对相关项目信息掌握更为及时和全面，与下游客户也可能在其他方面有所合作，但多不具备单独承接和实施环境修复项目的能力。通过双方合作，一方面可以加强公司在当地的业务布局、提高中标概率和市场占有率，另一方面也可以扩大联合体的业务范围，达到共赢的效果。

综上所述，采用联合体形式开展业务可以实现优势互补、强强联合提高中标概率，是环保行业内的通行做法，具有合理性。

2、联合体的工作职责、各自分配的合同金额、分配方式及分配的公允性

报告期内，发行人产生收入的联合体项目共有 33 个，其中 12 个项目为建工修复与联合体明确各自不同类别的修复介质或施工任务、7 个项目为建工修复与联合体各自均有明确的修复区块、5 个项目为建工修复负责修复方案的设计，联合体方负责环境修复业务的具体实施、6 个项目为建工修复负责环境修复业务的具体实施，联合体方负责修复方案的设计、2 个项目中联合体方不承担任何具体工作，不分取任何收益、1 个联合体双方共同组建项目部，收益按比例分摊的项目。

（1）联合体双方明确各自不同类别的修复介质或施工任务的情形

报告期内，联合体双方明确各自不同类别的修复介质或施工任务的项目共有 12 个，双方均有各自专有的修复介质或施工任务，不存在代为施工，进行利益输送的情形，该模式下联合体的工作职责、各自分配的合同金额、分配方式的具体项目如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于公司合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
上海桃浦 621A 地块修复项目	2,015.46	上海环境卫生工程设计院有限公司	1,057.98	957.48	土壤修复工程	地下水修复工程
上海桃浦 613B 地块修复项目	17,969.97	上海环境卫生工程设计院有限公司	11,994.94	5,975.02	污染土壤治理	措施费和地下水修复
广饶县甄庙村环境修复项目	9,643.43	山东省地矿工程勘察院	4,165.69	5,477.74	环保技术及环保类工程部分	地质技术及地质类工程部分
江南化工厂	18,124.98	中科鼎实	5,713.82	10,611.17	承担本项目中需要水泥	承担本项目中基坑

项目名称	合同金额	联合体	归属于公司合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
土壤治理工程					窑协同处置部分的污染土的运输及水泥窑协同处置的工作；同时提供修复技术的方案设计、现场技术咨询指导	支护、降水、开挖等地基基础工程及另一联合体成员所承担范围以外的其他施工工作
连云港综合整治项目	3,196.00	江苏金海园林生态科技有限公司	1,400.00	100.00	河道详细调查、测量、方案设计，环保疏浚地质改良工程，水生态修复工程、生态护坡及临时设施	绿化工程
宝山污染场地土壤与地下水修复工程	1,780.09	上海宝冶集团有限公司	1,620.68	159.40	污染土异位修复（含深化设计）、污染土修复场地建设、地下水抽提修复、基坑降水	深基坑方案评审、开挖、支撑、运输、回填施工
宝山南大 41-06 地块项目	5,380.08	宝武集团环境资源科技有限公司	2,543.72	2,836.36	中轻度污染土的开挖、氧化处置、回填、地下水抽提修复、基坑降水施工	临时设施建设、安全文明施工、重度污染土的开挖、热解吸处置、回填施工
上海普陀区公共绿地修复项目	2,700.00	上海宏瑞科技环保有限公司	1,230.95	1,469.05	风险阻隔	异位修复工程相关土建施工及土壤挖掘外运、临时修复场地建设、复合污染土让修复
衡逸家园配套小学修复项目	3,099.42	大连北方基础工程有限公司	2,200.55	898.87	污染土壤修复治理	桩基础支护
昆明焦化项目	189.50	云南天朗环境科技有限公司	144.50	45.00	项目工程设计工作；项目污染土壤清挖、运输工程及 10 万立方米气柜密闭改造工程	暂存气柜尾气净化工程建设及尾气净化系统运行维护
松桃锰渣库项目	7,126.05	贵州建工集团有限公司	5,677.31	1,448.74	负责实施项目除初期坝及调节池外的修复工程及管理	负责实施初期坝及调节池
北京焦化厂建（构）筑物污染治理项目	8,769.00	北京住宅产业化集团股份有限公司	1,667.86	7,101.14	北区、西区全部受污染的建构筑物的污染清除施工	北区全部建构筑物的维护加固及外立面固后修复施工

（2）联合体双方各自均有明确的修复区域的情形

报告期内，联合体双方各自均有明确修复区域的项目共有 7 个，双方职责明确，不存在代为施工进行利益输送的情形，该模式下联合体的工作职责、各自分

配的合同金额、分配方式的具体项目如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于建工修复的合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
武汉染料厂污染土壤修复治理项目	14,981.40	武汉都市环保工程技术股份有限公司	9,481.40	5,500.00	一期工程及二期一区	二期二区
六盘水大湾镇老农校及木冲沟片区重金属修复项目	788.67	贵州德润环保产业有限公司	301.61	487.07	负责本项目的勘察、施工图设计及木冲沟片区施工工作	联合体负责本项目的老农校片区施工工作
六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	2,800.00	贵州德润环保产业有限公司	1,300.00	1,200.00	负责本项目的勘察、施工图设计及 B 区施工任务	联合体负责本项目的 A 区施工任务
虹桥新型城镇化环境修复项目	15,000.00	江苏省国裕建设有限公司	6,600.00	8,400.00	二、三、四标段的土壤、水体修复工作	所有道路、桥梁的施工及其余标段的土壤、水体修复工作
海北化工厂铬污染治理项目	1,322.20	宝航环境修复有限公司	561.94	561.94	A、D、E、G、H 地块的污染土修复工作	C、F 地块的修复工作
		环境保护部环境规划院		198.33		B 地块修复工作及整体项目的技术咨询服务
上海桃浦 654 地块修复项目	12,300.69	上海环境卫生工程设计院有限公司	5,080.35	2,460.14	负责该工程Ⅰ-5，Ⅰ-6，Ⅰ-7，Ⅱ区域污染土壤及地下水修复施工工作	负责工程所有设计相关工作
		北京高能时代环境技术股份有限公司		4,760.21		Ⅰ-1，Ⅰ-2，Ⅰ-3，Ⅰ-4，Ⅲ区域污染土壤及地下水修复施工工作
天津农药修复项目	172,777.78	天津渤化	84,661.11	86,388.89	负责项目的北区施工及施工管理、设备管理、技术管理、质量管理等	项目总体组织和协调、安全管理及能源供应、南区施工及施工管理等
		国核电力规划设计研究院有		1,727.78		项目整体设计工作

项目名称	合同金额	联合体	归属于建工修复的合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
		限公司				

（3）建工修复仅负责方案设计，提供咨询服务，联合体方负责环境修复业务实施的情形

报告期内，建工修复仅负责方案设计，提供咨询服务，联合体方负责环境修复业务实施的项目共有 5 个，双方职责明确，不存在代为施工进行利益输送的情形，该模式下联合体的工作职责、各自分配的合同金额、分配方式的具体项目如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于建工修复的合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
温州滨江商务区治理项目	1,312.46	江苏大地益源环境修复有限公司	65.62	1,246.84	为工程项目提供技术服务，委派相应的工程技术人员	负责本项目的管理和实施，委派项目经理及相应的工程技术人员
会东农田土壤修复项目	22,108.10	四川仁厚建设工程有限公司、中国科学院南京土壤研究所	468.34	21,639.76	设计	施工及技术服务
北京焦化厂土地污染治理项目	20,576.10	中科鼎实	4,115.22	16,460.88	技术咨询及指导	土壤清挖、运输至场处置中心、污染土壤修复、临时设施、夜间施工、自行监测、人员健康防护
禹州市颍河湿地项目	8,510.49	河南省启源环保科技有限公司、沈阳赛斯环境工程设计研究中心有限公司	595.73	7,914.75	项目实施过程中技术咨询与支持工作	河南省启源环保科技有限公司承担项目融资、材料和物资采购等工作；沈阳赛斯环境工程设计研究中心有限公司负责修复设计工作
禹州市石梁河湿地项目	2,039.86	河南省启源环保科技有限公司、湖南中冶长天节能环保技术有限公司	122.39	1,917.47	项目实施过程中技术咨询与支持工作	河南省启源环保科技有限公司承担本项目的项目融资、材料和物资采购等工作；湖南中冶长天节能环保技术有限公司承担本次项目的设计工作

（4）联合体方仅负责方案设计，建工修复负责环境修复的具体实施，双方

不存在代为施工可行性

报告期内，联合体方仅负责方案设计，建工修复负责环境修复的具体实施的项目共有 6 个，双方职责明确，不存在代为施工进行利益输送的情形，该模式下联合体的工作职责、各自分配的合同金额、分配方式的具体项目如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于建工修复的合同金额	联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
郴州砷渣矿山综合治理项目	5,050.00	中国城市建设研究院有限公司	4,898.50	151.50	废渣堆治理、填埋场、生态恢复	设计工作
峰江街道农田污染修复项目	1,877.67	浙江大学	1,689.90	187.77	联合体牵头方，负责主体工程施工	技术方案编制、技术咨询
万山固废填埋场建设项目	4,867.79	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	4,505.69	362.10	联合体牵头人，负责工程的全部施工工作	负责工程的全部设计工作
贵州草海一期修复项目	9,056.20	贵州贵深环境工程有限公司	8,784.00	272.20	负责项目的实施及管理	负责工程的全部测量勘察设计工作
天津油墨厂地块修复项目	43,166.67（含暂列金1,958.77 万元和第三方费用3,991.28 万元）	国核电力规划设计研究院有限公司	36,789.81	426.81	项目施工、止水帷幕、原位化学氧化、异位热脱附修复、场地补充调查、环评、管控等	补充地质勘查、止水帷幕设计
葛店化工 A 区修复项目	17,139.67	北京市市政工程设计研究总院有限公司	16,755.67	384.00	原位热脱附施工，监测、检测，二次污染防控，直至将污染物修复达到现行规范和技术标准的要求，并保证该工程顺利通过有关部门（环保、建设）组织的竣工验收、交付使用	原位热脱附设计方案

（5）联合体方不承担任何具体工作，不分取任何收益

报告期内，联合体方不承担任何具体工作，不分取任何收益的项目为广华新城土壤污染治理工程项目和广华新城第三标段地下水修复项目。由于当时环境修复产业处于行业发展早期，缺乏行业相关规范、具体要求等，公司在 2011 年的

广华新城招标中，因业主无法准确判断土壤污染治理工程所必需的资质种类，根据自身对行业资质的理解对投标方提出了需具备“市政工程施工总承包壹级及以上或石油化工工程施工总承包壹级及以上”资质要求。尽管业主在资质方面的要求与该项目承包方实际承接应具有的工作能力不匹配，但为合法满足招标要求，公司与建工集团组成联合体进行投标。

联合体中标后，广华新城土壤污染治理工程项目和广华新城第三标段地下水修复项目的全部工作实际均由公司承担。建工集团虽然拥有市政公用工程施工总承包壹级资质，但并不具备该项目招标文件中要求的经验，也不具有该项目实际实施过程中所需要的相应能力，建工集团并未实际参与具体工作，不分取任何收益。

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于公司的合同金额	归属于联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
广华新城土壤污染治理工程项目	47,176.01	建工集团	47,176.01	-	负责修复达到北京市环保局审批的《北京化工二厂、有机化工化工厂原厂址场地污染修复技术方案》所确定的修复值	在该项目的具体工作中，建工集团不承担任何工作
广华新城第三标段地下水修复项目	2,665.08	建工集团	2,665.08	-	修复广华新城相关地块土壤及地下水	在该项目的具体工作中，建工集团不承担任何工作

（6）联合体双方共同组建项目部，收益按比例分摊

武汉农药厂综合治理项目系 2011 年由建工修复与武汉市汉阳市政建设集团公司共同组建联合体项目部承接武汉市建元建设工程项目管理有限公司发包的环境修复项目，项目实施过程中，联合体双方设立共管银行账户，所有项目收入直接进入该账户，项目所有费用及成本均统一归集，建工修复和武汉市汉阳市政建设集团公司按照 70%：30%的比例进行最终利润分配，上述分配比例主要系建工修复拥有较强的生态环境修复技术能力和项目实践经验所导致。该模式下建工修复负责土壤修复项目的实施和协调，武汉市汉阳市政建设集团公司协助建工修复对项目实施管理并提供当地协调服务。目前该项目已经实施完毕，双方不存在合同金额分配的纠纷。因此，联合体各方职责明确，不存在代为施工进行利益输送的情形，该项目各联合体的工作职责、各自分配的合同金额、分配方式的具体

信息如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于公司的合同金额	归属于联合体合同额	建工修复工作职责	联合体方工作职责
武汉农药厂综合治理项目	23,238.78	武汉市汉阳市政建设集团有限公司	16,267.15	6,971.63	作为联合体牵头方，负责项目土壤修复工程的实施	以土建施工为主，配合项目实施

（7）联合体分配金额的公允性

①法规要求中标时联合体各方有明确的职责分工

根据《中华人民共和国招标投标法》对于联合体项目的相关规定：“联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。”报告期内，发行人与联合体方严格依据法规的规定，在招标阶段就明确联合体各方拟承担的工作和责任。

②联合体协议中均对各方的工作职责和分配比例做出明确要求，符合法律法规的规定，价格公允

中标后，联合体各方综合考虑各自的业务能力比较优势以及区域市场开发能力与贡献等因素，通过协商方式确认联合体各方的工作职责及其相对应的分配金额并签订联合体协议书。报告期内，发行人产生收入的联合体项目均签订了联合体协议，31 个项目各自均有明确的修复介质、修复区块或其他污染介质修复任务等，并明确了各自的合同金额和分配机制，另有两个项目中联合体方建工集团不承担任何具体工作，但其也不分取任何收益。因此，建工修复与联合体方关于合同金额的分配与其工作职责密切联系，分配具有公允性。

（四）报告期内是否存在客户与供应商重叠的情形，若存在请结合相关交易的商业实质、交易金额等信息说明客户与供应商存在重叠的原因及合理性、相关交易是否公允、是否存在利益输送的情形

报告期内，公司存在供应商与客户重叠或受同一控制的情形，对单家供应商与客户或同一控股股东企业对应的主要销售与采购金额情况如下：

单位：万元

公司名称	期间	公司向其销售情况		公司向其采购情况		原因、合理性及公允性
		销售内容	金额	采购内容	金额（含税）	
云南红云氯碱有限公司	2019 年度	云天化红云氯碱污染场地修复	971.63	电费、房屋和土地租金	87.36	公司向客户租赁房屋、土地和采购电力，满足项目现场实施需求，是合理的。 公司通过公开招标方式获得项目，报价等符合公开招标相关要求；向客户租赁房屋、土地和采购电力的价格遵循当地市场价格。前述交易价格公允
	2018 年度		10,113.86	-	-	
	2017 年度		1,422.16	-	-	
宁波江东开发投资有限公司	2019 年度	主要为宁波庆丰地块和宁波江东甬江东南岸区域地块修复项目	-35.87	电费	0.26	公司向客户采购电力，满足项目现场实施需求，是合理的。 公司通过公开招标方式获得项目，报价等符合公开招标相关要求；向客户采购电力的价格遵循当地市场价格。前述交易价格公允
	2018 年度		3.44	-	-	
	2017 年度		1,669.12	电费	216.91	
云南省环境科学研究院（中国昆明高原湖泊国际研究中心）	2019 年度	移动式污染土壤热脱附成套设备技术研发及示范-污染土壤处理示范项目、云南省污染土壤修复关键技术研究与应用示范项目-污染土壤理化过程强化技术研究及应用示范项目	90.02	楚雄生态湿地恢复工程和云天化修复项目跟踪监测和效果评估、技术服务咨询和效果评估	81.24	云南省环境科学研究院在向公司提供服务的同时，与公司在科研项目方面亦有所合作，公司作为课题参与单位获得相关收入，是合理的。 云南省环境科学研究院向公司采购进行了竞争性谈判，根据参与谈判各方情况经综合评比选定公司；公司通过招标、单一来源采购、询比价等方式采购其服务，履行了适当的采购程序，采购价格公允

公司名称	期间	公司向其销售情况		公司向其采购情况		原因、合理性及公允性
		销售内容	金额	采购内容	金额（含税）	
	2018 年度	移动式污染土壤热脱附成套设备技术研发及示范-污染土壤处理示范项目	33.65	云天化修复项目技术服务咨询和效果评估	25.00	
	2017 年度		18.89		45.00	
天农股份	2020 年 1-6 月	天农股份地块土壤修复	12,879.64	-	-	公司通过招投标方式获取项目，交易价格公允
	2019 年度		21,871.83	-	-	
渤化供销	2020 年 1-6 月	-	-	过硫酸钠	934.25	1、渤化供销具有较为成熟的化工产品采购渠道，因天津农药修复项目对过硫酸钠需求量较大，基于采购优势和过硫酸钠国内产量不高的行业现状，公司自渤化供销处采购过硫酸钠，是合理的。 2、公司向渤化供销采购过硫酸钠按照公司采购制度的规定履行了招标程序，采购价格与市场价格接近，采购价格公允
	2019 年度	-	-	过硫酸钠	6,629.32	
天津渤化	2020 年 1-6 月	-	-	设备租赁及运行	1,363.17	由于公司承接的小南化北部地块修复项目工期较为紧张，且公司自有的相关专业化修复设备均在使用中，故需租赁相关设备。经履行招标程序，综合评定选择向天津渤化采购，采购价格公允
渤海物联	2020 年 1-6 月	-	-	智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监	87.23	公司在天津农药修复项目中需要采购智慧工地系统及相关监测仪器和设备，经履行招标或询价程序，综合评定选择向渤海物联采

公司名称	期间	公司向其销售情况		公司向其采购情况		原因、合理性及公允性
		销售内容	金额	采购内容	金额（含税）	
				测系统等		购，采购价格公允
	2019 年度	-	-	恶臭在线监测仪	54.00	
利中物业	2020 年 1-6 月	-	-	安保、保洁和食堂等服务	6.98	公司在天津农药修复项目中需要在当地采购安保、保洁和食堂等日常服务，经履行招标程序，公司最终选择向利中物业采购，采购价格与当地市场价格较为接近，交易价格公允
	2019 年度	-	-		12.57	
无锡西玖环保科技有限公司	2020 年 1-6 月	租赁设备	26.55	设备采购、设备的运输、安装、拆除等	159.18	报告期内，无锡西玖环保科技有限公司向公司销售设备及提供设备运输、安装及拆除服务。2019 年，无锡西玖环保科技有限公司由于项目实施需要，通过商务谈判方式向公司租赁 863 淋洗系统
	2019 年度	租赁设备	39.82		841.07	
	2018 年度	-	-		716.16	
	2017 年度	-	-		295.91	
天津市环境建设投资有限公司	2019 年度	天津试剂一厂修复项目	2,954.20	-	-	天津市环境建设投资有限公司存在天津试剂一厂修复项目采购需求，公司通过招投标方式获取项目
	2018 年度		2,887.23	-	-	
天津市环投绿化工程有限公司	2019 年度	-	-	施工区的地上物清理、喷洒气味抑制剂、树木清理、地面平整	-	公司在天津试剂一厂修复项目中需要在当地采购施工区的地上物清理、喷洒气味抑制剂、树木清理、地面平整等分包服务，经履行招标程序，公司最终选择向天津市环投绿化工程有限公司采购
	2018 年度	-	-		1,473.65	

注 1：天农股份的控股股东天津渤海化工集团有限公司间接控制渤化供销、天津渤化、渤海物联和利中物业。

注 2：天津市环境建设投资有限公司为天津市环投绿化工程有限公司母公司。

上表可见，公司虽然存在客户和供应商重叠或受同一控制的情况，但双方各自的主营业务、交易的具体产品或服务存在本质区别，均系根据当时的实际需求

而产生，具有真实交易背景，交易价格公允，不存在利益输送的情况。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、收集发行人报告期内投标项目清单。

2、获取并查看报告期内发行人参与的招投标项目投标文件、中标通知书、业务合同等相关文件，并通过公开渠道对部分招标公告、中标公告和中标公示合同等进行检索核实，核查发行人对于相关项目是否已完整履行招投标等程序。

3、对发行人投标相关工作负责人进行了访谈。

4、查阅和分析招投标相关法律法规和配套规定。

5、走访和函证报告期内的主要客户和供应商，就其与发行人及其他主要客户及供应商是否存在关联关系进行了访谈，就是否存在既向建工修复销售、又向建工修复采购进行了访谈确认。

6、取得了发行人与前五大客户的合同、产值确认单、付款凭证等资料。

7、通过中国政府采购网及地方性政府采购网等公开招投标网站检索了相关招投标项目的公示信息。

8、取得并查阅了发行人相关业务合同，将通过公开渠道公示的合同与发行人相关业务合同及公开披露信息进行了对比、分析。

9、通过企查查等工具查询了报告期内主要客户和供应商的工商信息。

10、主要客户和供应商出具了关联关系承诺函。

11、了解、评价管理层与建造合同收入确认相关的内部控制设计，并测试关键控制执行的有效性。

12、检查建造合同主要条款、产值确认单据及期末工程结算等资料，评价建造合同收入确认政策的适当性。获取并检查产值确认单，结合各工程项目的合同及补充合同，检查工程项目合同总额及其关键合同条款，核实期末预算收入的准确性并重新测算收入及完工进度，以复核收入及完工进度的准确性。

13、取得报告期内发行人关联交易中修复项目的合同、决策文件、招投标文件及同类交易的相关合同，进行价格比对，定价标准是否存在重大差异。

14、取得收入成本大表，对各年在施项目收入成本调整项目进行梳理，了解是否存在施工项目变更、中止或者暂停的情形，对报告期跨期收入和净利润的影

响。

15、查阅了联合体承包项目的业主合同、联合体分工协议，中标项目的施工日志、产值确认单，以了解联合中标项目的工作量确认方式，是否可独立获取业主方及工程监理方的确认文件。

16、访谈主要环境修复整体解决方案项目的项目经理、业主代表、监理方，了解联合体中标项目的工作职责、产值确认单的获取方式等。

17、核查报告期内主要联合体修复项目的施工日志，取得联合体不存在代为施工或输送利益的确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与关联方联合获取项目均系经过招投标方式获得，与其独立获取项目的定价标准不存在重大差异，发行人不存在关联方转介工程项目的情况。

2、报告期内，发行人通过招投标方式获取的项目中存在部分公示业务合同的情况，公开公示的合同信息与披露信息不存在实质性差异，发行人披露的信息真实、准确、完整。

3、报告期内，发行人通过履行招投标程序承接的项目，招投标程序完备，订单获取合法、有效，符合相关法律法规的规定；发行人不存在应履行而未履行招投标程序获取项目的情况。

4、报告期内，发行人存在施工项目变更、中止或者暂停的情形，竣工验收后项目审计结算对报告期跨期收入和净利润的调整影响占比较小。

5、联合中标项目的工作量确认方式及是否可独立获取业主方及工程监理方的确认文件系根据合同约定及项目的实际情况进行确定。

6、联合体承包作为市场行为，在严格的招投标过程中，联合体内部已经通过总承包合同限定了各方的分配机制及分配价格的公允性，不会出现联合体在施工中代为施工进行利益输送的情形，中介机构核查程序有效。

7、发行人虽然存在客户和供应商重叠或受同一控制的情况，但双方各自的主营业务、交易的具体产品或服务存在本质区别，均系根据当时的实际需求而产生，具有真实交易背景，相关交易价格公允、不存在利益输送的情形。

问题 3、关于主营业务成本

招股说明书披露，报告期内，公司主营业务成本中环境修复整体解决方案成本为最主要的构成部分，成本占比始终在 97%以上。

请发行人补充披露：（1）发行人主要项目情况、分包商负责业务情况对报告期按分包内容细分的分包成本波动的影响。（2）发行人分包成本占环境修复整体解决方案业务成本的比例偏高的原因，是否存在核心业务外包或依赖供应商的情形。（3）发行人报告期前五大确认收入项目的分包商成本金额及占该项目营业成本的比例，结合项目特点进一步披露各项目分包成本占比差异的主要原因，不同类型项目特点对发行人成本构成的影响。

请发行人补充说明：（1）2019 年修复药剂消耗量与业务规模是否匹配，天津农药修复项目修复药剂的特点与其他项目的主要差异情况。（2）发行人向联合体关联方采购材料、设备、劳务的金额及原因，采购价格的公允性，进一步说明相关交易是否构成实质意义上的关联交易。（3）报告期水泥、HDPE 膜等直接材料价格波动是否与市场波动一致，相关材料价格波动对发行人的影响。（4）报告期电能、天然气等能源采购量波动较大的原因，与项目需求是否匹配。（5）2019 年，发行人采购石子的金额大幅下降的原因。（6）部分项目的营业成本为负数的原因和合理性。（7）“环境修复整体解决方案业务的成本构成—其他费用”科目的具体构成及金额。（8）结合相关业务流程，说明发行人成本的归集对象、归集和结转的核算过程，各项成本的归集、结转是否准确、完整、及时，是否和收入配比。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）发行人主要项目情况、分包商负责业务情况对报告期按分包内容细分的分包成本波动的影响。（2）发行人分包成本占环境修复整体解决方案业务成本的比例偏高的原因，是否存在核心业务外包或依赖供应商的情形。（3）发行人报告期前五大确认收入项目的分包商成本金额及占该项目营业成本的比例，结合项目特点进一步披露各项目分包成本占比差异的主要原因，不同类型项目特点对发行人成本构成的影响。

（一）发行人主要项目情况、分包商负责业务情况对报告期按分包内容细

分的分包成本波动的影响

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（二）营业成本构成及变动情况分析”中补充披露如下：

报告期内，公司环境修复整体解决方案业务的成本构成情况如下：

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	金额	占比	占比	金额	占比
分包成本	**18,207.75**	**65.77%**	54,765.58	63.08%	51,634.98	64.50%	40,774.19	69.78%
直接材料	**3,514.10**	**12.69%**	13,449.46	15.49%	15,113.30	18.88%	9,584.31	16.40%
人工成本	**1,598.43**	**5.77%**	4,263.22	4.91%	3,883.86	4.85%	2,808.25	4.81%
机械设备及安装费	**2,019.20**	**7.29%**	6,427.74	7.40%	3,408.10	4.26%	1,466.37	2.51%
场调检测费	**932.12**	**3.37%**	3,889.30	4.48%	2,421.80	3.03%	973.67	1.67%
其他费用	**1,413.42**	**5.11%**	4,022.47	4.63%	3,596.60	4.49%	2,829.31	4.84%
合计	**27,685.03**	**100.00%**	**86,817.76**	**100.00%**	**80,058.64**	**100.00%**	**58,436.09**	**100.00%**

报告期内，公司作为国内领先的环境修复综合服务提供商，为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案，即主要制定项目解决方案和质量管控，对主要修复环节采用自有设备，包括供配电设备、热脱附设备、振动筛、焚烧尾气处置系统、燃烧设备、钢结构大棚等，而将污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等土建施工、机械施工类不涉及核心技术的通用工程进行分包，由分包商来完成，项目实施过程中，公司委派专人对分包商施工的进度和质量进行现场控制，同时项目部负责跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制，因此，分包成本为主营业务成本中最主要的项目，占比分别为 69.78%、64.50%、63.08%**和 65.77%**，直接材料及人工成本次之，两项合计占比分别为 21.21%、23.73%、20.40%**和 18.46%**。具体分析如下：

（1）分包成本

报告期内，公司对于分包成本进行严格预算管控，通过招投标形式对分包商进行筛选。受场地污染情况和采用不同修复技术工艺的影响，各个环境修复整体解决方案项目分包的内容和比例存在差异。

报告期内，公司环境修复整体解决方案分包成本按分包内容构成如下：

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	波动幅度	金额	占比	波动幅度	金额	占比
污染介质施工	**10,672.19**	**58.61%**	28,238.36	51.56%	**-17.58%**	34,260.67	66.35%	**32.03%**	25,949.00	63.64%
高温焚烧协同处置等终端处置	**1,655.98**	**9.09%**	11,891.26	21.71%	**128.27%**	5,209.26	10.09%	**-33.90%**	7,880.67	19.33%
临时设施构建	**2,862.21**	**15.72%**	6,410.59	11.71%	**-19.83%**	7,996.44	15.49%	**79.84%**	4,446.46	10.91%
地基基础工程	**2,220.97**	**12.20%**	6,156.52	11.24%	**135.08%**	2,618.90	5.07%	**103.37%**	1,287.77	3.16%
其他	**796.40**	**4.37%**	2,068.84	3.78%	**33.50%**	1,549.70	3.00%	**28.04%**	1,210.29	2.97%
合计	**18,207.75**	**100.00%**	**54,765.58**	**100.00%**	**6.06%**	**51,634.98**	**100.00%**	**26.64%**	**40,774.19**	**100.00%**

公司环境修复整体解决方案分包成本中主要为污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等，系公司在承接修复项目后，对项目施工内容进行整体筹划，其中修复方案的确定、优化，项目施工组织管理，修复质量把控及验收，施工安全与风险管理等核心工作由公司完成，将污染介质清挖转运、基坑支护、临建施工等通用工程分包给分包商。公司采取上述与分包商合作的方式，有利于发挥公司在修复领域的核心优势，并提高施工效率。

报告期内，污染介质施工为分包成本中最主要的项目，占比分别为 63.64%、66.35%、51.56%和 58.61%，高温焚烧协同处置等终端处置及临时设施构建次之，两项合计占比分别为 30.24%、25.58%、33.42%和 24.81%。上述不同分包内容占比波动主要系受不同项目的场地污染情况和采用修复技术工艺的影响所致。具体分析如下：

①报告期内，公司环境修复整体解决方案收入前五名项目分包成本波动的影响分析

A、2017 年，公司环境修复整体解决方案收入前五名项目分包成本按分包内容构成及影响分析如下：

单位：万元

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
重庆葛老溪场地修复项目	金额	**2,801.78**	**2,514.73**	**92.86**	**75.43**	**312.66**	**5,797.46**
	比例	**48.33%**	**43.38%**	**1.60%**	**1.30%**	**5.39%**	**100.00%**
宁波庆丰农药厂南厂修复项目	金额	**375.57**	**440.63**	**245.77**	**196.43**	**31.51**	**1,289.91**
	比例	**29.12%**	**34.16%**	**19.05%**	**15.23%**	**2.44%**	**100.00%**

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
南天化工厂西厂项目	金额	447.95	126.28	86.53	29.99	53.73	744.48
	比例	60.17%	16.96%	11.62%	4.03%	7.22%	100.00%
上海桃浦 613B 地块修复项目	金额	711.31	-	484.97	149.22	-	1,345.50
	比例	52.87%	-	36.04%	11.09%	-	100.00%
无锡造漆厂项目	金额	1,933.27	-	58.27	266.74	-	2,258.28
	比例	85.61%	-	2.58%	11.81%	-	100.00%
其他	金额	19,679.12	4,799.03	3,478.06	569.96	812.39	29,338.56
	比例	67.08%	16.36%	11.85%	1.94%	2.77%	100.00%
合计	金额	25,949.00	7,880.67	4,446.46	1,287.77	1,210.29	40,774.19
	比例	63.64%	19.33%	10.91%	3.16%	2.97%	100.00%

2017 年度，分包成本中污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置合计占比为 82.97%，构成了分包成本的主要部分，主要系重庆葛老溪场地修复项目、无锡造漆厂项目等项目污染介质施工金额较高，同时因为重庆葛老溪场地修复、宁波庆丰农药厂南厂修复项目、重庆永川分厂污染场修复工程、巴南涉铅、铬场地整治项目等项目涉及重金属污染物、含氰废渣等污染介质需要进行高温焚烧并填埋处置所致。

B、2018 年，公司环境修复整体解决方案收入前五名项目分包成本按分包内容构成及影响分析如下：

单位：万元

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
云天化红云氯碱修复项目	金额	1,752.00	1,363.76	385.92	177.17	-	3,678.85
	比例	47.62%	37.07%	10.49%	4.82%	-	100.00%
上海桃浦 613B 地块修复项目	金额	1,188.43	-	810.27	249.32	-	2,248.02
	比例	52.87%	-	36.04%	11.09%	-	100.00%
楚雄生态湿地恢复工程	金额	4,273.63	-	33.18	-	-	4,306.81
	比例	99.23%	-	0.77%	-	-	100.00%
芜湖新兴铸管 5#修复项目	金额	1,340.75	698.80	930.75	-	-	2,970.30
	比例	45.14%	23.53%	31.34%	-	-	100.00%
贵州草海一期修复	金额	2,178.11	-	-	-	-	2,178.11

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
项目	比例	100.00%	-	-	-	-	100.00%
其他	金额	23,527.75	3,146.70	5,836.32	2,192.41	1,549.70	36,252.88
	比例	64.90%	8.68%	16.10%	6.05%	4.27%	100.00%
合计	金额	34,260.67	5,209.26	7,996.44	2,618.90	1,549.70	51,634.97
	比例	66.35%	10.09%	15.49%	5.07%	3.00%	100.00%

2018 年度，分包成本中污染介质施工、临时设施构建合计占比为 81.84%，为分包成本的主要部分，因为楚雄生态湿地恢复工程、贵州草海一期修复项目涉及植被绿化、河道底泥环保疏浚、河道堤岸生态带建设导致污染介质施工增幅较大；高温焚烧协同处置等终端处置较 2017 年度降幅为 33.90%，系重庆葛老溪场地修复项目、宁波庆丰农药厂南厂修复项目等项目逐渐实施完成所致。

C、2019 年，公司环境修复整体解决方案收入前五名项目分包成本按分包内容构成及影响分析如下：

单位：万元

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
天津农药修复项目	金额	5,287.20	-	136.05	830.69	422.53	6,676.47
	比例	79.19%	-	2.04%	12.44%	6.33%	100.00%
扬子医药修复项目	金额	1,464.93	6,418.63	538.14	687.62	298.96	9,408.28
	比例	15.57%	68.22%	5.72%	7.31%	3.18%	100.00%
南京煤制气三期项目	金额	1,188.46	-	1,047.88	419.33	-	2,655.67
	比例	44.75%	-	39.46%	15.79%	-	100.00%
东方化工厂修复项目	金额	2,026.38	-	742.60	-	158.27	2,927.25
	比例	69.22%	-	25.37%	-	5.41%	100.00%
天津油墨厂地块修复项目	金额	1,214.65	-	149.01	617.48	162.80	2,143.94
	比例	56.66%	0.00%	6.95%	28.80%	7.59%	100.00%
其他	金额	17,056.74	5,472.63	3,796.91	3,601.40	1,026.28	30,953.96
	比例	55.10%	17.68%	12.27%	11.63%	3.32%	100.00%
合计	金额	28,238.36	11,891.26	6,410.59	6,156.52	2,068.84	54,765.57
	比例	51.56%	21.71%	11.71%	11.24%	3.78%	100.00%

2019 年度，分包成本中高温焚烧协同处置等终端处置和地基基础工程占比

分别上升至 21.71%和 11.24%，其中扬子医药修复项目因为该项目拥有大量生活垃圾和固废垃圾需要进行危废处置导致高温焚烧协同处置等终端处置费用增幅较大，天津油墨厂地块修复项目、天津农药修复项目、青海云天化调查及防控项目和西宁铬污染地下水风险防控项目等基坑支护、止水帷幕工程量占比较多导致地基基础工程费用增加。

D、2020 年 1-6 月，公司环境修复整体解决方案收入前五名项目分包成本按分包内容构成及影响分析如下：

单位：万元

分包内容		污染介质施工	高温焚烧协同处置等终端处置	临时设施构建	地基基础工程	其他	合计
天津农药修复项目	金额	3,141.56	-	1,675.02	965.70	208.91	5,991.19
	比例	52.44%	-	27.96%	16.12%	3.49%	100.00%
绿心垃圾填埋场项目	金额	1,849.05	129.70	56.76	-	-	2,035.51
	比例	90.84%	6.37%	2.79%	-	-	100.00%
小南化北部地块修复项目	金额	812.75	891.25	25.83	900.77	236.43	2,867.03
	比例	28.35%	31.09%	0.90%	31.42%	8.25%	100.00%
天重三期土壤修复项目	金额	440.84	226.43	137.94	68.71	26.46	900.38
	比例	48.96%	25.15%	15.32%	7.63%	2.94%	100.00%
天津油墨厂地块修复项目	金额	725.79	-	82.45	181.85	27.18	1,017.27
	比例	71.35%	-	8.11%	17.88%	2.67%	100.00%
其他	金额	3,702.20	408.60	884.21	103.94	297.42	5,396.37
	比例	68.61%	7.57%	16.39%	1.93%	5.51%	100.00%
合计	金额	10,672.19	1,655.98	2,862.21	2,220.97	796.40	18,207.75
	比例	58.61%	9.09%	15.72%	12.20%	4.37%	100.00%

2020 年 1-6 月，绿心垃圾填埋场项目主要涉及土方修复、场外运输等污染介质等工艺导致污染介质施工比例较高，天津农药修复项目因将原技术方案中的全部异位热脱附修复工艺变更为原位热脱附工艺导致进行原位热脱附工艺建设的临建设施构建增多导致分包成本临时设施构建的成本占比上升。

（二）发行人分包成本占环境修复整体解决方案业务成本的比例偏高的原因，是否存在核心业务外包或依赖供应商的情形

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析

（二）营业成本构成及变动情况分析”中补充披露如下：

②公司分包成本占环境修复整体解决方案业务成本的比例偏高的原因

A、对于污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等项目，基于通用性较强、技术含量较低、占用人力物力较大、作业存在一定地理半径限制等因素，通常会通过分包方式实施。

a、污染介质施工，主要涉及土壤挖运、破碎、筛分、堆置、搅拌/旋喷和回填等，是市政建设、环保工程建设等领域非常普遍的工作内容，市场供应充足；由于技术难度低，专业人员要求不高，对机械设备没有特殊要求，公司在实施项目的过程中，涉及到污染介质施工的，采用分包方式可以节省人力和设备；污染介质施工分包商须按照公司确定的修复技术方案和施工方案对污染土壤进行土石方作业，以保证项目按照总体技术方案要求进行实施。

b、高温焚烧协同处置等终端处置，主要水泥窑焚烧，根据公司对修复方案研究论证，部分项目需要采用高温焚烧协同处置等终端处置工艺，而焚烧等终端处置工艺需要相应的焚烧场所和设施。为完成该等水泥窑焚烧工作，若公司在项目地附近自行建设焚烧设施，不符合经济效益原则，也难以保证项目工期；而通过市场化的方式，将此类工作分包给项目所在地附近的专业终端处置公司，符合行业惯例，公司亦可通过环境修复方案优化设计、工程过程管理等确保项目修复质量符合要求。

c、公司的其他分包还包括临时设施构建、地基基础工程等，该等工程为建设项目实施所用的临时车间及配套设施、组装拆除施工设备及保障基坑稳定等工作，系环境修复整体解决方案业务的辅助性、通用性工程，采用分包方式可以节省人力和设备。

B、同行业可比公司中高能环境、永清环保、博天环境、京蓝科技在项目执行过程中多分包模式

a、高能环境：将部分工程分包给具备相应资质的专业承包商进行施工，其有利于发挥该公司在固废污染防治领域的核心优势，保证工程进度、提高施工效率。根据高能环境年度报告，该公司的土建工程及分包 2017-2019 年度的占比分别为 37.02%、36.68%和 42.69%，低于建工修复的分包比例，主要系高能环境业务结构不同及自身拥有固废处理处置业务，该部分业务的分包需求较小所

致。

b、永清环保：施工分包商包括土建施工分包商、设备安装施工分包商、防腐施工分包商和消防工程分包商等。

c、博天环境：水环境解决方案（工程总承包）主要承接污水处理等总承包工程，主要是公司依据设计方案，将土建安装工程分包给具有资质的建筑安装公司，依据设计和工艺流程定制或采购相应的专业设备。

d、京蓝科技：公司承接项目后，根据各项目实际情况会将部分分项、非核心的作业内容通过分包的方式进行施工。对于环境修复的核心技术和工作，包括修复方案的确定、项目施工组织管理、原材料采购、技术质量把控、施工安全和风险管理、竣工验收等均由公司完成。根据《京蓝科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》，京蓝科技子公司中科鼎实 2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月的分包成本占比分别为 42.26%、58.92%和 61.18%，分包成本占比略低于建工修复，主要系中科鼎实具备地基基础工程专业承包一级资质，对于大型项目涉及的深基坑、超大基坑能够自主组织施工所致。

与同行业可比公司类似，公司将环境修复整体解决方案的工艺及工序中涉及到通用性较强、技术含量较低、占用人力物力较大的工程分包符合行业特性。

综上，环境修复整体解决方案是技术性、专业性要求高的环保领域，公司将土壤修复项目中非核心工序的污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等工作进行分包，符合行业惯例和成本效益原则，有利于公司集中专业技术能力保证土壤修复项目最终修复效果的完成，不存在核心业务外包或依赖供应商的情形。

（三）发行人报告期前五大确认收入项目的分包商成本金额及占该项目营业成本的比例，结合项目特点进一步披露各项目分包成本占比差异的主要原因，不同类型项目特点对发行人成本构成的影响

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（二）营业成本构成及变动情况分析”中补充披露如下：

③报告期内，公司前五名收入项目的分包商成本金额及占该项目营业成本的比例如下：

环境修复整体解决方案业务各项目的分包成本占当期营业成本的比例差异较大，主要系各项目所采用的修复工艺不同所致。

单位：万元

2020 年 1-6 月					
序号	项目	预计总成本金额	预计分包成本金额	分包成本占预计总成本的比例	主要使用的工艺
1	天津农药厂修复项目	58,251.68	14,628.21	25.11%	原位化学氧化、原位热脱附
2	小南化北部地块修复项目	8,338.43	5,183.73	62.17%	异位化学氧化、异位热脱附、水泥窑协同处置、地下水抽出处理
3	天重三期土壤修复项目	5,683.00	3,229.19	56.82%	原位/异位化学氧化、异位固化/稳定化、水泥窑协同处置、阻隔（风险管控）
4	绿心垃圾填埋场项目	2,122.16	2,035.51	95.92%	分类筛检、高温焚烧协同处置等终端处置垃圾全量清挖，机械和人工分选，腐殖土作为绿化用土，建筑渣块作为回填材料，轻物质焚烧发电
5	天津油墨厂地块修复项目	25,945.16	16195.79	62.42%	土壤气相抽提、地下水抽出处理、地下水曝气、风险管控（风险管控工程措施包括垂直和水平阻隔）、异位热脱附、原位化学氧化
2019 年度					
序号	项目	预计总成本金额	预计分包成本金额	分包成本占预计总成本的比例	主要使用的工艺
1	天津农药修复项目	58,251.68	18,914.78	32.47%	原位化学氧化、原位热脱附、异位化学氧化、异位热脱附、常温解吸
2	扬子医药修复项目	11,182.71	9,270.96	82.90%	分类筛分、挖掘、倒运、破碎、安全填埋处置、高温焚烧协同处置
3	南京煤制气三期项目	5,729.79	2556.5	44.62%	原位热脱附、原位化学氧化、地下水抽出处理、异位固化/稳定化
4	东方化工厂修复项目	15,746.13	6,109.89	38.80%	原位化学氧化、土壤气相抽提
5	天津油墨厂地块修复项目	26,471.77	10,219.09	38.60%	原位化学氧化、土壤气相抽提、地下水抽出处理、地下水曝气、风险管控（风险管控工程措施包括垂直和水平阻隔）、异位热脱附
2018 年度					
序号	项目	预计总成本金额	预计分包成本金额	分包成本占预计总成本的比例	主要使用的核心工艺

1	**云天化红云氯碱修复项目**	**7,145.35**	**4,836.20**	**67.68%**	**异位热脱附、异位固化/稳定化**
2	**上海桃浦 613B 地块修复项目**	**7,555.09**	**3,652.54**	**48.34%**	**常温解吸、异位化学氧化、抽出处理、多相抽提**
3	**楚雄生态湿地恢复工程**	**6,294.05**	**5,009.70**	**79.59%**	**生物塘技术、表流湿地技术**
4	**芜湖新兴铸管 5#修复项目**	**6477.73**	**3,839.71**	**59.27%**	**异位化学氧化、异位热脱附、异位固化/稳定化、水泥窑协同处置**
5	**贵州草海一期修复项目**	**5,957.98**	**3,162.77**	**53.08%**	**人工湿地，底泥污染源清理**
2017 年度					
序号	**项目**	**预计总成本金额**	**预计分包成本金额**	**分包成本占预计总成本的比例**	**主要使用的工艺**
1	**重庆葛老溪场地修复项目**	**7,193.22**	**6,598.72**	**91.73%**	**筛分清洗、水泥窑协同处置、异位固化/稳定化、异位化学氧化**
2	**宁波庆丰农药厂南厂修复项目**	**7,098.15**	**3,742.70**	**52.73%**	**原位热脱附、异位间接热脱附、异位固化/稳定化、原位化学氧化、水泥窑协同处置**
3	**南天化工厂西厂项目**	**9,059.06**	**3,043.24**	**33.59%**	**常温解吸、异位热脱附、异位固化/稳定化**
4	**上海桃浦 613B 地块修复项目**	**8,596.17**	**3,652.54**	**42.49%**	**常温解吸、异位化学氧化**
5	**无锡造漆厂项目**	**12,845.49**	**11,340.92**	**88.29%**	**水泥窑协同处置、地下水抽出处理**

上表可见，主要项目的分包成本占当期营业成本的比例差异较大，主要与修复项目所涉及的修复工艺及自有设备联系较为紧密，具体分析如下：

A、重庆葛老溪场地修复项目、上海桃浦 613B 地块修复项目、无锡造漆厂项目、云天化红云氯碱修复项目、小南化北部地块修复项目、绿心垃圾填埋场项目等采用异位化学氧化、异位热脱附、水泥窑协同处置等工艺，需要公司对修复土壤进行异位场地筛分、挖掘、倒运、破碎、焚烧等技术含量较低的工艺，导致污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置比例较高。其中南天化工厂西厂项目的分包比例较低，主要系南天化工厂西厂项目利用自有的热脱附设备进行处理，分包需求降低。

B、楚雄生态湿地恢复工程、贵州草海一期修复项目等涉及生物塘技术、表流湿地技术等工艺，需要公司对修复土壤、水体进行植被绿化、河道底泥环保疏浚、河道堤岸生态带建设等技术含量较低的工艺，导致采用污染介质施工的分包比例较高。

C、东方化工厂修复项目、南京煤制气三期项目、天津农药修复项目、天津油墨厂地块修复项目等项目采用原位化学氧化、原位热脱附、原位固化/稳定化等工艺，公司需要消耗的修复药剂及燃气、电量等使用量大，导致污染介质施工的分包比例较低。

二、请发行人补充说明：（1）2019 年修复药剂消耗量与业务规模是否匹配，天津农药修复项目修复药剂的特点与其他项目的主要差异情况。（2）发行人向联合体关联方采购材料、设备、劳务的金额及原因，采购价格的公允性，进一步说明相关交易是否构成实质意义上的关联交易。（3）报告期水泥、HDPE 膜等直接材料价格波动是否与市场波动一致，相关材料价格波动对发行人的影响。（4）报告期电能、天然气等能源采购量波动较大的原因，与项目需求是否匹配。（5）2019 年，发行人采购石子的金额大幅下降的原因。（6）部分项目的营业成本为负数的原因和合理性。（7）“环境修复整体解决方案业务的成本构成—其他费用”科目的具体构成及金额。（8）结合相关业务流程，说明发行人成本的归集对象、归集和结转的核算过程，各项成本的归集、结转是否准确、完整、及时，是否和收入配比。

（一）2019 年修复药剂消耗量与业务规模是否匹配，天津农药修复项目修复药剂的特点与其他项目的主要差异情况

报告期内，公司所承接环境修复整体解决方案业务的污染源和污染程度各有不同，采用工艺差别较大，不同修复工艺的施工安排在同一项目上的实施时间和实施阶段也有所不同。各环境修复整体解决方案的所消耗的修复药剂、染料、生石灰等原材料的比例差异较大。对于重度有机污染土壤，通常采用热脱附技术等物理修复工艺，该项工艺耗用的燃料成本占比较高；对于轻度有机污染土壤，通常采用化学氧化或者化学还原等化学修复方式，则该项工艺耗用的修复药剂成本占比较高。2019 年度，修复药剂占比较高，主要系天津农药修复项目 2019 年修复的中、轻度有机污染土壤量较大，修复药剂耗用较多所致。

1、2019 年修复药剂消耗量与业务规模匹配

最近三年，修复药剂消耗量与环境修复整体解决方案业务收入的具体匹配情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
修复药剂消耗金额	9,372.89	5,798.55	4,572.98
环境修复整体解决方案业务收入	109,987.93	98,849.63	77,302.85
修复药剂消耗金额占收入比例	8.52%	5.87%	5.92%

报告期内，环境修复整体解决方案项目由于污染介质不同、采用工艺的不同导致不同的项目之间药剂的消耗差异较大。2017 年度、2018 年度，修复药剂消耗金额占收入比例分别为 5.92%和 5.87%，占比较为稳定。2019 年度，修复药剂消耗金额占收入比例较高，主要系天津农药修复项目土壤修复量较大、修复药剂耗用较多所致。

2、天津农药修复项目修复药剂的特点与其他项目的主要差异情况

2019 年度，公司主要项目耗用修复药剂的差异对比情况如下：

单位：万元

修复项目	项目污染物种类	药剂及修复土方量	2019 年度	
			数量（吨、立方米）	金额
天津农药修复项目	有机磷农药、VOCs、SVOCs 等合计 21 种污染物，总修复工程量为 158.16 万立方米	过硫酸钠	7,800.00	5,163.19
		修复土方量	295,477.99	
		药剂投加比	1.39%	
南京煤制气三期项目	VOCs、SVOCs、TPH、重金属等合计 24 种污染物，总修复工程量为 6.77 万立方米	过硫酸钠	1,463.00	1,009.86
		修复土方量	36,754.00	
		药剂投加比	2.10%	
天重三期土壤修复项目	SVOCs、石油烃、重金属等合计 10 种污染物，总修复工程量为 10.13 万立方米	过硫酸钠	998.00	640.31
		修复土方量	42,000	
		药剂投加比	1.25%	
冶峪河道路修复项目	SVOCs、有机氯农药、重金属等合计 17 种污染物，总修复工程量为 2.94 万立方米	过硫酸钠	444.00	294.69
		修复土方量	9,850.00	
		药剂投加比	2.37%	
小计				**7,108.05**
占当期消耗药剂的比例				**75.84%**

注：药剂投加比=投入药剂质量/土壤质量；土壤质量=土壤体积×土壤容重（按 1.9 估算）。

天津农药修复项目因污染历史长、污染范围广导致修复土方量较大，修复药

剂过硫酸钠使用量较高，但药剂投加比与其他项目差异不大。具体分析如下：

（1）天津农药修复项目土壤修复量较大，耗用修复药剂较多

①污染历史长、污染范围广、污染土方量大，导致过硫酸钠使用量较多

天津农药厂，于 1956 年建厂，是新中国第一家从事开发与生产有机磷农药的国家大型企业和农药生产重点企业。长久以来，企业在其生产过程中原材料与污染物的泄露和排放，已造成厂区地块内土壤和地下水的严重污染，尤其是 VOC 类和农药类物质，污染物质种类多达 21 种污染物且超标倍数大。天津农药修复项目的总修复工程量为 158.16 万立方米，均为有机污染物（有机磷农药、苯系物和卤代烃等）。天津农药修复项目所用修复技术主要涉及原位化学氧化和原位热脱附两种，其中原位化学氧化修复工程量为 123 万立方米，原位热脱附修复工程量为 35 万立方米，另有地下水污染工程量为 23 万平方米（部分与土壤区域重合）需要进行原位化学氧化修复。

②天津农药修复项目污染深度大，采用原位化学氧化（高压旋喷）修复工艺占比高，土壤修复量大导致药剂耗用量较大

通常原位化学氧化主要的施工工艺有两种，分别为浅层搅拌施工工艺和高压旋喷工艺，其中浅层搅拌工艺修复土壤深度为修复区内 0-3 米深的污染土壤，高压旋喷工艺修复土壤和地下水深度为修复区 3-20 米。高压旋喷工艺的消耗药剂量要大于浅层搅拌施工工艺。

2019 年度，天津农药修复项目原位化学氧化土壤部分的修复量及占比如下：

项目名称	2019 年土壤完成工程量（立方米）	占比
原位化学氧化（轻度高压旋喷）	160,908.20	54.46%
原位化学氧化（中度高压旋喷）	71,621.12	24.24%
原位化学氧化（轻度浅层搅拌）	61,586.91	20.84%
原位化学氧化（中度浅层搅拌）	1,361.76	0.46%
合计	**295,477.99**	**100.00%**

2019 年度，天津农药修复项目采用高压旋喷工艺完成修复量占比为 78.70%，该工艺远超过浅层搅拌所用修复药剂量，修复药剂整体消耗量大。

（2）药剂投加比处于合理期间，与其他项目差异不大

根据每个修复场地不同的水文地质条件、地层岩性、污染物种类、浓度和分布情况，修复药剂的投加比各有不同，通常化学氧化药剂的投加比在

0.50%-3.50%之间，各修复项目过硫酸钠的药剂投加比均在此范围之间。

根据天津农药修复项目的修复技术方案，污染土壤的药剂投加比为：轻度污染 1-1.50%（均为质量比），中度 3-3.50%；单一地下水污染化学氧化药剂投加比为 1-1.50%，2019 年度，天津农药修复项目的药剂投加比为 1.39%，处于正常范围内，符合行业特点。综上，天津农药修复项目因其工程量大、污染程度深，修复药剂使用量相应较大。但从药剂投加比分析，天津农药修复项目与其他修复项目并无显著差别，2019 年修复药剂消耗量与业务规模较为匹配。

（二）发行人向联合体关联方采购材料、设备、劳务的金额及原因，采购价格的公允性，进一步说明相关交易是否构成实质意义上的关联交易

1、发行人向联合体关联方采购材料、设备、劳务的金额及原因，采购价格的公允性

报告期内，公司向联合体关联方的主要采购情况如下：

单位：万元

与联合体的关系	公司名称	发生期间	采购金额（含税）	采购内容	采购原因及公允性
与天津渤化同受天津渤海化工集团有限责任公司控制的企业	渤化供销	2020 年 1-6 月	934.25	过硫酸钠	渤化供销具有较为成熟的化工产品采购渠道，因天津农药修复项目对过硫酸钠需求量较大，基于采购优势和过硫酸钠国内产量不高的行业现状，公司自渤化供销处采购过硫酸钠。 公司向渤化供销采购过硫酸钠按照公司采购制度的规定履行了招标程序，采购价格与市场价格接近，采购价格公允
		2019 年度	6,629.32	过硫酸钠	
	渤海物联	2020 年 1-6 月	87.23	智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监测系统等	公司在天津农药修复项目中需要采购智慧工地系统及相关监测仪器和设备，经履行招标或询价程序，综合评定选择向渤海物联采购，采购价格公允
		2019 年度	54.00	恶臭在线监测仪	
	利中物业	2020 年 1-6 月	6.98	安保、保洁、食堂等服务	公司在天津农药修复项目中需要在当地采购安保、保洁、食堂等日常服务，经履行招标程序，公司最终选择向利中物业采购，采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，交易价格公允
		2019 年度	12.57		

注：以上联合体不包含建工集团，报告期内，公司向建工集团及其控制的其他企业的采购情况详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、报告期内的关联交易”。

公司向渤化供销采购过硫酸钠履行了招投标程序，综合考虑各供应商的供货能力、供货及时性、报价等因素后，公司选择向渤化供销采购。渤化供销具有较为成熟的化工产品采购渠道，基于公司采购量大和国内过硫酸钠产量不高的特点，公司向其采购能够保证较为稳定和充足的供应，满足项目使用需要。

在天津农药修复项目、天重三期土壤修复项目中，公司进行了招投标，经审阅安徽旺盛添加剂有限公司、中油美澳（大连）石化有限公司等供应商报价，渤化供销报价与其他供应商报价不存在重大差异，公司与渤化供销的交易价格公允。

公司通过招标或询价方式向渤海物联采购项目所需监测设备或系统，如恶臭在线监测仪、智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监测系统等；公司通过招标方式向利中物业采购安保、保洁、食堂等服务。公司相关采购履行了招标程序，采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允。

2、相关交易是否构成实质意义上的关联交易

公司与天津渤化组成联合体通过招标方式获得了天津农药修复项目，在联合体协议及补充协议中，公司与其他联合体就各方职责和分工进行了明确约定。在天津农药修复项目中，除项目合同、联合体协议及补充协议外，公司与天津渤化不存在其他利益约定或安排，不存在约定需要向天津渤化或其关联方采购的情况。公司在项目实施过程中具有采购过硫酸钠、智慧工地监测系统、恶臭在线监测仪等产品及安保、保洁、食堂等服务的实际需求。

公司向渤化供销、渤海物联和利中物业的采购履行了招标或询价程序，采购过程符合相关法律法规和公司内部管理制度的规定，不存在指定情况。

此外，根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020 年修订）等相关规定，渤化供销、渤海物联和利中物业不属于公司关联方。

综上所述，公司向渤化供销、渤海物联和利中物业的采购不构成实质意义上的关联交易。

（三）报告期水泥、HDPE 膜等直接材料价格波动是否与市场波动一致，相关材料价格波动对发行人的影响

报告期内，公司采购的水泥和 HDPE 膜的情况如下：

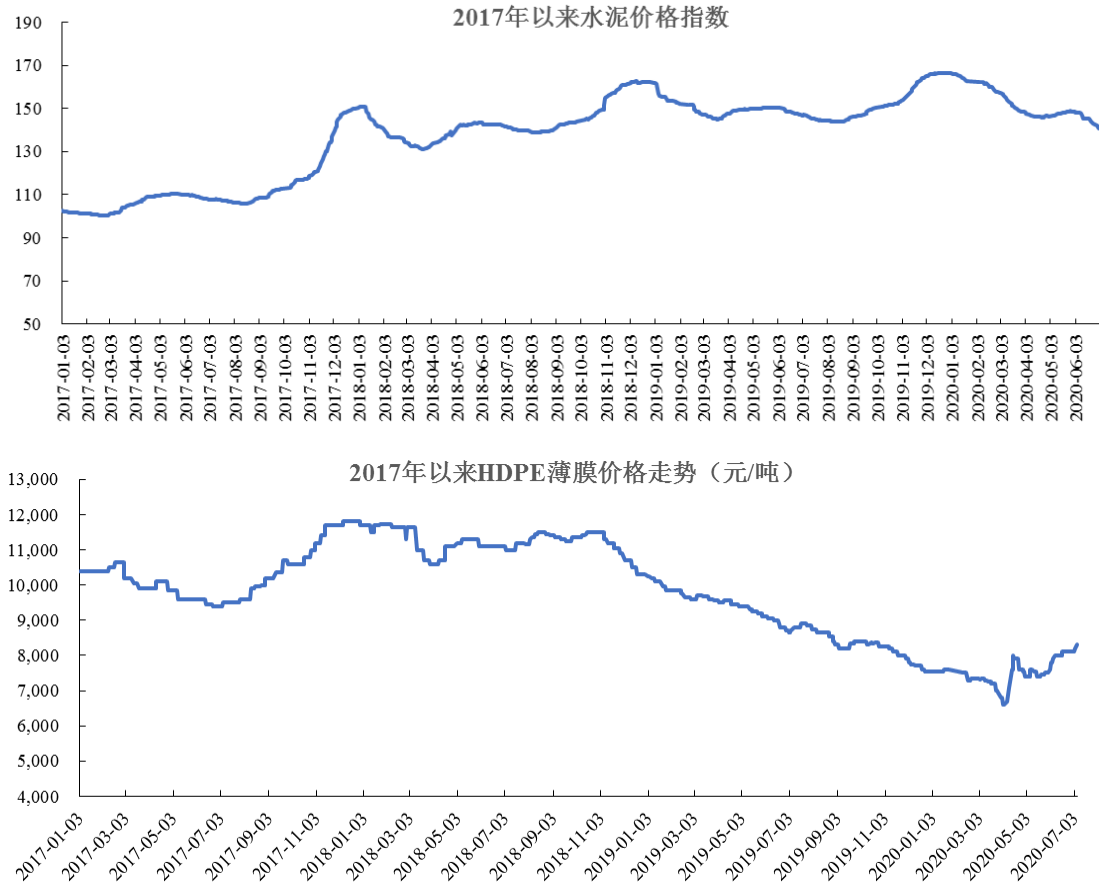
单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水泥	48.46	496.33	306.10	787.43
HDPE 膜	93.62	344.64	492.99	549.14

报告期内，公司采购的水泥和 HDPE 膜的平均价格如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化	单价	变化	单价	变化	单价
水泥（元/吨）	446.60	-11.04%	502.05	42.75%	351.71	10.70%	317.72
HDPE 膜（元/平方米）	13.14	-12.55%	15.03	-22.97%	19.52	14.91%	16.99

报告期内，水泥、HDPE 膜等材料市场价格如下：



数据来源：Wind

2017 年以来，公司采购水泥和 HDPE 膜的均价与市场价格波动趋势较为一致。

报告期内，公司环境修复整体解决方案业务的成本构成情况如下：

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
分包成本	18,207.75	65.77%	54,765.58	63.08%	51,634.98	64.50%	40,774.19	69.78%
直接材料	3,514.10	12.69%	13,449.46	15.49%	15,113.30	18.88%	9,584.31	16.40%
人工成本	1,598.43	5.77%	4,263.22	4.91%	3,883.86	4.85%	2,808.25	4.81%
机械设备及安装费	2,019.20	7.29%	6,427.74	7.40%	3,408.10	4.26%	1,466.37	2.51%
场调检测费	932.12	3.37%	3,889.30	4.48%	2,421.80	3.03%	973.67	1.67%
其他费用	1,413.42	5.11%	4,022.47	4.63%	3,596.60	4.49%	2,829.31	4.84%
合计	**27,685.03**	**100.00%**	**86,817.76**	**100.00%**	**80,058.64**	**100.00%**	**58,436.09**	**100.00%**

报告期内，环境修复整体解决方案业务成本中，直接材料占比为 12%-19%，对主营业务整体成本具有一定影响。由于相关主要直接材料均为市场上供应较为充足的材料，采购价格整体表现出与市场价格一致的变化趋势，故受市场价格影响较大。未来若相关材料价格上升，则可能提升公司主营业务成本中的直接材料占比，公司的利润水平可能出现下滑；反之，若相关材料价格下降，则可能降低公司主营业务成本中的直接材料占比，公司的利润水平可能得以提高。

（四）报告期电能、天然气等能源采购量波动较大的原因，与项目需求是否匹配

报告期内，公司在业务开展过程中所需的能源主要为天然气和电能，供应较为稳定。报告期内，公司主要能源采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天然气	361.22	435.99	2,602.68	450.75
电能	637.82	544.44	282.60	424.07

2018 年，公司采购天然气金额较高，主要系南天化工厂西厂项目和云天化红云氯碱修复项目在 2018 年分别实现收入 4,768.36 万元和 10,113.86 万元，收入规模较大，对应发生的成本相对较高。两个项目均使用热脱附工艺对污染土壤进行治理，具体为使用天然气将污染物质加热到一定温度，使污染物和污染土壤分离，再对尾气加以后续处理，从而消除土壤中的污染物。随着前述两个项目在 2018 年基本实施完毕热脱附工艺，且 2019 年未出现其他需要大量消耗燃气的项目，故 2019 年天然气消耗量较 2018 年显著下降。

报告期内，公司发生电费金额分别为 424.07 万元、282.60 万元、544.44 万元和 637.82 万元，主要为使用原位热脱附工艺所致。2019 年，公司电费消耗较高，主要为葛店化工 A 区修复项目中试、南京煤制气三期项目实施所致；2020 年 1-6 月，公司电费消耗较高主要为南京煤制气三期项目实施所致。

综上所述，报告期内能源消耗量出现波动是由原位热脱附项目的工程量所决定的，与项目污染类型和对应使用的工艺需求相匹配，出现波动具有合理性。

（五）2019 年，发行人采购石子的金额大幅下降的原因

2018 年和 2019 年，公司石子采购金额分别为 970.08 万元和 6.49 万元，2019 年采购额较 2018 年大幅下降。

2018 年，公司使用石子的项目主要有：古蔺县耕地修复项目、松桃锰渣库项目、六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目等，这些项目均存在较大规模的设施建设内容，石子作为主要原材料使用，其中：松桃锰渣库项目采购石子用于填埋场库底导水过滤层建设（用量较大），古蔺县耕地修复项目采购石子用于农田修复时挡土坝、护坡以及临时道路的建设，六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目采购石子主要用于临时挡墙和临时道路建设；前述项目在 2018 年进展较快，原材料消耗较大。2018 年前述项目基本完成主体修复工作，2019 年基本不再使用石子。

2019 年，使用石子的项目主要为南京煤制气三期项目和贵州草海生态系统治理与恢复项目。南京煤制气三期项目使用原位热脱附工艺，为避免原位热脱附区保温层侧壁出现漏气，故采购水泥、沙子和石子等材料进行封堵。保温层侧壁面积较小，封堵厚度较小，使用的石子量少。贵州草海生态系统治理与恢复项目采购石子主要用于周边临时道路建设，使用量较小。故 2019 年公司采购石子的金额较 2018 年大幅下降。

（六）部分项目的营业成本为负数的原因和合理性

报告期内，部分项目营业成本为负的主要项目情况如下：

单位：万元

报告期间	项目	营业成本金额	占该项目预计总成本比例	成本为负数原因和合理性
2018 年度	无锡造漆厂项目	-167.49	-1.30%	审计结算核减分包金额
2018 年度	牟定化工铬渣场污染	-140.08	-7.04%	2018 年经过技术优化，减少药剂

报告期间	项目	营业成本金额	占该项目预计总成本比例	成本为负数原因和合理性
	土壤修复治理工程			使用量，降低预计总成本所致
2019 年度	南京煤制气工程	-198.52	-2.84%	审计结算核减分包金额
2020 年 1-6 月	扬子医药修复项目	-1,117.68	-9.90%	审计结算核减二次筛分淋洗、场内倒运等分包成本、项目管理费、措施费等
2020 年 1-6 月	芜湖新兴修复项目	-268.13	-4.63%	审计结算核减分包金额

公司主要项目营业成本为负的主要因素为审计结算时核减分包工程量和预计总成本调减等因素所致，具有合理性。

（七）“环境修复整体解决方案业务的成本构成—其他费用”科目的具体构成及金额

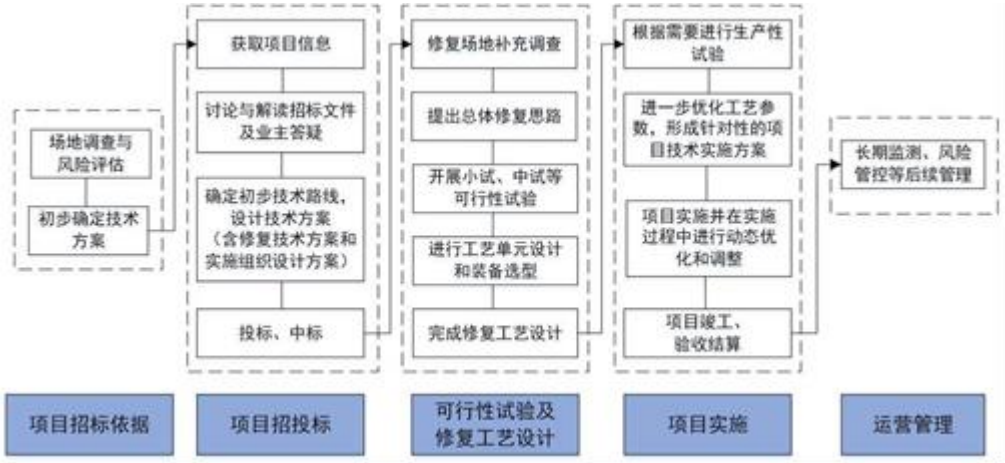
报告期内，公司环境修复其他费用分别为 2,829.31 万元、3,596.60 万元、4,022.47 万元和 1,480.63 万元，占比分别为 4.84%、4.49%、4.63%和 5.16%，主要为项目现场管理费、水电费、场地租赁及物业费、招投标费用、工程保险、保函费用等。具体如下：

单位：万元

序号	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
1	现场管理费	623.82	42.13%	1,943.00	48.30%	1,945.59	54.10%	1,306.05	46.16%
2	场地租赁及物业费	169.72	11.46%	842.98	20.96%	592.16	16.46%	515.16	18.21%
3	水电费	575.21	38.85%	593.58	14.76%	325.19	9.04%	433.15	15.31%
4	招投标费用	13.69	0.92%	185.72	4.62%	263.82	7.34%	230.91	8.16%
5	保函费用	31.07	2.10%	155.32	3.86%	43.28	1.20%	166.38	5.88%
6	税金	62.00	4.19%	156.67	3.89%	313.41	8.71%	148.21	5.24%
7	工程保险	4.96	0.34%	15.31	0.38%	97.86	2.72%	14.85	0.52%
8	其他	0.16	0.01%	129.89	3.23%	15.28	0.42%	14.60	0.52%
合计		**1,480.63**	**100.00%**	**4,022.47**	**100.00%**	**3,596.60**	**100.00%**	**2,829.31**	**100.00%**

（八）结合相关业务流程，说明发行人成本的归集对象、归集和结转的核算过程，各项成本的归集、结转是否准确、完整、及时，是否和收入配比

1、发行人环境修复整体解决方案业务流程如下：



发行人服务模式以提供环境修复整体解决方案为主。根据客户需求与项目特点，公司依据调查和风险评估结果，进行修复方案设计和方案实施，同时视项目情况提供长期监测和风险管控等服务。

2、发行人成本的归集对象、归集和结转的核算过程

（1）成本的归集对象和归集过程：

公司环境修复整体解决方案业务的成本主要由分包成本、直接材料、人工费、机械设备及安装费和其他费用组成。公司以实际成本进行核算，归集与执行该项目合同有关的直接费用和间接费用。公司在工程施工-合同成本（新收入准则在合同履约成本）核算中，公司按照单个项目作为核算对象，单个项目下设置二级明细归集所发生的实际成本，包括材料费、人工费、机械费、分包成本、其他直接费用及间接费用等。

环境修复过程中的成本支出在工程施工（新收入准则在合同履约成本）的借方进行归集。项目根据每月材料出入库单和项目人工出勤表，记录每个环境修复项目所耗用材料和人工成本；机械费根据项目部提供的工作量确认单确认实际发生的机械费；项目分包成本确认依据为分包商申报并经公司确认的产值确认单。

（2）成本结转：

公司采用已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例作为建造合同完工进度或新收入准则下产出法履约进度的确定方法。根据已经确定的完工百分比/履约进度，确认当期该项目的营业成本。

根据合同约定确认应结算的合同进度款计入工程结算科目，待项目全部完工后，工程施工科目的余额与工程结算科目的余额相对冲。

3、各项成本的归集、结转准确、完整、及时，和收入配比

公司对项目成本进行独立核算。项目中标后，财务部根据中标通知书在用友系统中建立相应的项目辅助核算，公司指派项目经理负责，按项目汇总计算出项目预算成本分析表。每个项目的项目成本需经过项目经理及事业部领导审核，财务部根据结算单、付款单上注明的信息归集项目成本。财务部、经管中心及项目经理定期核对更新项目预算成本信息，保证成本归集、结转准确、完整。

在收到业主产值确认单的同时，公司商务合约部负责监督、指导各项目经理部开展分包结算管理工作并审核各项目经理部上报的结算资料，按照《工程项目产值管理办法》及时完成产值确认、核定相关成本、费用并出具分包产值确认单，保证收入和成本配比。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得了总承包合同、建工修复的施工日志、监理工作日志、项目周报、工作量确认单、《北辰区研究天农和同生地块修复工作会议纪要》等，对产值确认单进行复核。

2、访谈业主方、监理方及分包商，了解发行人项目工作量确认合理性。

3、访谈天津农药修复项目的项目负责人、技术总工程师、设备管理负责人，了解生产工艺及施工流程。

4、访谈天津农药修复项目负责实施药剂注入的分包商河北省安装工程有限公司，了解该公司现场施工情况，验证过硫酸钠药剂使用量的合理性。

5、访谈发行人总经理等高级管理人员以及财务人员，了解发行人成本核算的方法、存货管理制度及其执行情况，获取了发行人主要产品的生产工艺流程，评价当前成本核算方法与生产流程和特点的匹配性。

6、了解发行人存货、成本流程，将存货发生额与营业成本进行比较分析，确认营业成本发生额的完整性。

7、对存货实施计价测试，检查原材料发出计价方式是否准确。

8、获取报告期内收入成本明细表，统计各项目收入、毛利率变动情况，并分析报告期内收入结构及金额变动、毛利率波动等情况的合理性，分析发行人成本与收入的匹配性，核实收入成本的匹配性及营业成本结转的及时性。

9、获取并检索了发行人的采购合同台账及采购入库单。

10、通过企查查检索发行人的供应商与联合体可能存在的关联关系。

11、获取并查阅了发行人向联合体关联方采购所履行的采购程序文件及供应商投标文件。

12、访谈了渤化供销相关人员及天津农药修复项目项目经理及发行人采购相关负责人。

13、查阅部分直接材料和电能、天然气、石子的采购合同、产值确认单和付款凭证。

14、查阅发行人的成本分析表。

15、通过 Wind 下载并分析报告期内相关材料市场价格波动情况，与发行人的采购价格进行对比。

16、研读相关直接材料的研究报告，结合波动趋势分析对发行人的影响。

17、查阅发行人能源和石子消耗量较大项目的技术文件。

18、实地走访部分项目，查看项目现场，了解相关工艺。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2019 年修复药剂消耗量与业务规模匹配，天津农药修复项目修复药剂使用比例与其他项目无明显差异。

2、报告期内，发行人存在向联合体关联方采购材料、设备、劳务的情况，相关采购履行了必要的采购程序，采购具有合理性、价格公允，不构成实质意义上的关联交易。

3、报告期内，发行人采购的水泥、HDPE 膜等直接材料价格波动与相关材料市场价格波动趋势较为一致。直接材料在发行人主营业务成本中占比较高，未来若相关材料价格出现波动，发行人的利润水平可能受到一定程度影响而出现波动。

4、报告期内，能源消耗量出现波动是由原位热脱附项目的工程量所决定的，与项目污染类型和对应使用的工艺需求相匹配，出现波动是正常、合理的。

5、2018 年，消耗石子较多的项目在 2018 年完成了主体修复工作，2019 年使用石子较少；同时，2019 年实施的项目未出现需要大量使用石子的情况，故 2019 年发行人石子的采购金额较 2018 年大幅下降，符合实际情况。

6、发行人主要项目营业成本为负的主要因素为核减分包工程量等因素所致。

7、“环境修复整体解决方案业务的成本构成—其他费用”主要为项目现场管理费、水电费、场地租赁及物业费等。

8、发行人生产成本归集及结转主营业务成本完整、准确、及时，和收入配比。

问题 4、关于分包模式

报告期内发行人存在通过分包模式开展项目建设的情形，发行人第一大业务“环境修复整体解决方案”的分包成本占其总成本的比例分别为 69.78%、64.50%、63.08%。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人向前五大分包商采购的内容、金额、对应的具体项目，发行人及员工、控股股东及发行人关联方与前五大分包商之间是否存在关联关系，分包商对发行人是否存在业务依赖性。（2）结合同行业可比交易及项目具体情况，说明分包商定价的依据、合理性与公允性。（3）结合项目所需资质说明分包商资质的齐备性。

请保荐人、发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、报告期内，发行人向前五大分包商采购的内容、金额、对应的具体项目，发行人及员工、控股股东及发行人关联方与前五大分包商之间是否存在关联关系，分包商对发行人是否存在业务依赖性

报告期内，公司向前五大分包商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	分包商名称	项目名称	主要采购内容	金额（含税）	是否存在关联关系
2020 年 1-6 月	1	江苏鑫诚嘉环保工程有限公司	天津农药修复项目	设备租赁及运行	4,354.52	否
			滨州实验学校项目	浅层搅拌施工、旋喷施工等	-0.85	
			小计		**4,353.67**	
	2	南京金乾盛建设工程有限公司	天津农药修复项目	原位热脱附加热抽提井建设	1,092.55	否
			小南化北部地块修复项目	氧化及降水施工	307.36	
			甬江东南岸土壤修复项目	临建施工	137.79	
			小计		**1,537.70**	

年度	序号	分包商名称	项目名称	主要采购内容	金额（含税）	是否存在关联关系
	3	南京冠图建设工程有限公司	小南化北部地块修复项目	污染土终端处置	1,450.00	否
	4	天津渤化	小南化北部地块修复项目	设备租赁及运行	1,363.17	是
	5	北京恒昌鑫盛建设工程有限公司	绿心垃圾填埋场项目	土方开挖、内倒、筛选、分拣、回填等	1,290.67	否
	合计				**9,995.20**	-
2019年度	1	北京通润达环境工程有限公司	天津油墨厂地块修复项目	临建施工、设备运行维护等	3,290.81	否
			南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌	698.01	
			云天化红云氯碱修复项目	租赁设备，设备的安装、调试、运、维护；污染土开挖、倒运；盐泥及重度污染土处置等	150.00	
			阜阳市刘集乡危险废物修复项目	桶装危废清理、受污染土壤和散装危废清挖、受污染水处理	72.87	
			黄石铁山污染治理项目	临建、土方流转、筛分、加药混合	65.00	
			鸿富地块应急治理项目	坡面挂网钢筋切除与修整、防水土工布相关施工、安全防护等	6.83	
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	4.04	
			重庆葛老溪场地修复项目	净化设备运行维护	-2.16	
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	-1.51	
			小计		**4,283.89**	
	2	无锡弘杰朗环境工程有限公司	苏州界浦路项目	污染土壤终端处置	3,327.41	否
			狼山钢绳项目	污染土壤终端处置	825.81	
			小计		**4,153.22**	
	3	河北省安装工程有限公司	天津农药修复项目	设备租赁及运行	3,061.69	否
	4	泰州联泰固废处置有限公司	扬子医药修复项目	危险废物安全处置	2,794.78	否
	5	北京昌建建筑工程公司	天津试剂一厂修复项目	临建类施工、高压注射工程施工	1,633.22	否
			东方化工厂修复项目	临建类施工	837.42	
			大连钻石湾土壤修复项目	地表清理、路基回填、机械	42.40	

年度	序号	分包商名称	项目名称	主要采购内容	金额（含税）	是否存在关联关系
				挖土等		
			天重三期土壤修复项目	原位化学氧化施工、部分污染土清挖、回填施工	38.61	
			宝山南大 41-06 地块项目	临建道路施工	-9.18	
			小计		**2,542.47**	
	合计				**16,836.05**	-
2018 年度	1	北京通润达环境工程有限公司	云天化红云氯碱修复项目	租赁设备，设备的安装、调试、运、维护；污染土开挖、倒运；盐泥及重度污染土处置等	1,693.41	否
			黄石铁山污染治理项目	临建、土方流转、筛分、加药混合	1,243.83	
			南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌	1,149.45	
			天津油墨厂地块修复项目	临建施工、设备运行维护等	788.69	
			顺义杨镇场地平整	场地平整	39.63	
			乐清垃圾填埋场项目	临建施工	29.06	
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	26.79	
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	26.05	
			赤峰中色白音诺尔矿业旧尾工程	土壤改良施工	17.05	
			小计		**5,013.95**	
	2	江苏聚德环保科技有限公司	贵州草海一期修复项目	分包服务、修复药剂、设备租赁	2,177.33	否
	3	北京昌建建筑工程公司	济南化工厂修复项目	土石方工程、临建工程等	1,981.03	否
			天津试剂一厂修复项目	临建类施工、高压注射工程施工	126.41	
			宝山污染场地土壤与地下水修复工程	废水处理系统、存水池建设等	-57.63	
			宝山南大 41-06 地块项目	临时道路施工	49.75	
			无锡造漆厂项目	土石方施工	-6.26	
			钻石湾 D2 地块项目	土石方施工	-0.27	
			小计		**2,093.03**	
	4	湖南江楚项目管理有限公司	郴州砷渣矿山综合治理项目	土方开挖、运输、回填等	1,565.44	否
	5	天津市环投绿	天津试剂一厂修复项目	地上物清理、地面平整、回	1,473.65	否

年度	序号	分包商名称	项目名称	主要采购内容	金额（含税）	是否存在关联关系
		化工程有限公司		填种植土等		
	合计				**12,323.40**	**-**
2017年度	1	贵州贵深环境工程有限公司	威宁县环草海污水处理项目	土建施工、设备安装等	4,585.34	否
			松桃锰渣库项目	库区外土建及市政工程	527.18	
			六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	封存铅锌废渣、渣场生态恢复	390.05	
			陆良县堆存渣场污染土壤修复治理项目	收集池建设、碎石铺设及锚固沟砌筑、管道购置及铺设等	37.29	
			贵州草海生态系统治理与恢复项目	生活污水处理系统建设	20.77	
			六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	渣堆削坡清方、场地平整、集水沟等的建设	14.73	
			小计		**5,575.35**	
	2	重庆木阳环保科技有限公司	重庆葛老溪场地修复项目	污染土终端处置	2,087.00	否
			重庆永川分厂污染场修复工程	污染土终端处置	476.80	
			巴南涉铅、铬场地整治项目	污染土终端处置	290.32	
			小计		**2,854.13**	
	3	无锡弘杰朗环境工程有限公司	无锡造漆厂项目	污染土终端处置	1,547.02	否
			南通玻璃厂项目	污染土终端处置	519.00	
			昆山新泾浜河道底泥治理项目	污染土终端处置	75.60	
			娄下河底泥无害化处理项目	污染土终端处置	17.64	
			小计		**2,159.26**	
	4	湖南领御环保科技工程有限公司	郴州砷渣矿山综合治理项目	修建施工便道、挡墙、截洪沟、防渗衬层与封层结构等	1,770.27	否
	5	北京通润达机械施工有限责任公司	南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌	485.57	否
			云天化红云氯碱修复项目	租赁设备，设备的安装、调试、运、维护；污染土开挖、倒运；盐泥及重度污染土处置等	418.33	
			重庆葛老溪场地修复项目	净化设备运行维护	395.01	

年度	序号	分包商名称	项目名称	主要采购内容	金额（含税）	是否存在关联关系
			广钢地块修复项目	工艺间土方流转施工、土壤淋洗施工	245.35	
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	158.44	
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	14.86	
			小计		**1,717.57**	
	合计				**14,076.57**	**-**

公司向前五大分包商采购内容主要包括临时设施建设、土石方工程、污染土终端处置、设备租赁及运行等技术含量相对较低、通用性、基础性的非核心工作。根据企查查检索分包商工商信息，中介机构的实地走访/访谈，并由公司、公司控股股东和前述分包商出具的说明/确认函，除公司持有天津渤化 48.75%股权并委派或推荐公司高级管理人员和员工担任天津渤化董事、监事会主席、总经理外，公司及员工、控股股东及公司的关联方与前五大分包商之间不存在关联关系。

由于公司承接的小南化北部地块修复项目工期较为紧张，且公司自有的相关专业化修复设备均在使用中，故需租赁相关设备。经履行招投标程序，公司综合评定后向天津渤化采购，天津渤化的报价与其他供应商报价不存在重大差异，双方交易价格公允。

报告期内，公司的前五大分包商合计 16 家，其中 14 家就双方交易情况出具了确认函。根据出具的确认函，3 家分包商存在向公司销售额占其当期销售总额的比例超过 50%的情况，原因包括：（1）重庆木阳环保科技有限公司和湖南江楚项目管理有限公司在一定时间内的供应/服务能力有限，承接公司项目后无法同时大规模执行其他项目；（2）受疫情影响，北京恒昌鑫盛建设工程有限公司在 2020 年 1-6 月业务开展受限，以完成公司向其分包的项目为主，在 2020 年下半年已陆续开展其他项目，向公司的销售额占比有所下降。

报告期内前五大分包商中，不存在持续向公司提供分包服务且各期向公司的销售额占其当期销售额的比例均超过 50%的情况。公司采购前五大分包商的服务履行了相应的采购程序，通过市场化方式建立合作关系，双方业务相互独立，前五大分包商对公司不存在业务依赖性。

二、结合同行业可比交易及项目具体情况，说明分包商定价的依据、合理性与公允性

根据公司的《采购管理办法》，公司采购方式包括：公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价及其他符合国家法律法规的形式。不同采购方式适用条件如下：

采购方式	适用条件
公开招标	施工单项合同估算价在 200 万元（含）人民币以上的；重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 100 万元（含）人民币以上的；勘察、设计等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元（含）人民币以上的。达到招标限额，但有下列情形之一的，可以不实行招标： （1）需要采用不可替代的专利或者专有技术或者只能从某一特定的供应商处获得，并且不存在其他选择或者替代物的； （2）采购人依法能够自行建设、生产或者提供的； （3）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供； （4）需要向原中标人采购，否则将影响施工或者功能配套要求；原采购项目的后续维修、零配件供应，由于兼容性或者标准化的需要，必须向原供应商采购的； （5）涉及国家安全和秘密的； （6）因发生不可预见的急需或突发事件，不宜采取招标方式的； （7）无三家以上供应商应标，不具备招标条件的； （8）其它国家法律法规规定的情况
邀请招标	1、技术复杂、有特殊要求或者受资源、自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择； 2、采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大
竞争性谈判	1、潜在投标人不具备招标条件 2、技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的； 3、紧急工程，采用招标所需时间不能满足用户需要的； 4、不能事先计算出价格总额的（因专利、专有技术或者因服务的时间、数量事先不能确定等导致）
单一来源采购	1、只能从唯一供应商处采购的（因使用不可替代的专利、专有技术，或者项目具有特殊要求导致）； 2、发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的； 3、必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购
询价	1、规格、标准统一、现货货源充足且价格变化幅度小，单项或批量采购金额未达到招标条件的； 2、其他适合询价方式进行采购的

报告期内，公司向前五大分包商的采购均按照《采购管理办法》的规定履行

了招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价等采购程序。对于通过招标、竞争性谈判、询价方式进行的采购，多数情况下会有三家或三家以上的供应商参与报价，公司最终选择的供应商与其他供应商的报价具有可比性。对于通过单一来源方式进行的采购，公司向确定被询价的供应商发出询价单让其报价，并组成谈判小组与供应商进行谈判，谈判结束后要求供应商在规定时间内进行最后报价。公司结合相关分包服务的市场价格，与单一来源供应商确定最后采购价格。

公司向分包商的采购价格综合考虑项目实施地点、具体分包内容、工程量、工期、和分包商的合作历史、供应商的响应程度等因素，通过履行相应采购程序，在分包商报价基础上双方协商一致后确定。

综上所述，公司向分包商的采购根据相关法律法规和公司内部采购管理制度要求履行了招投标、竞争性谈判、单一来源、询价等采购程序，采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，分包采购价格依据较为充分，采购价格是合理和公允的。

三、结合项目所需资质说明分包商资质的齐备性

报告期内，发行人前五大分包商资质情况如下：

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
2020 年 1-6 月	1	江苏鑫诚嘉环保工程有限公司	天津农药修复项目	化学氧化工艺设备租赁及运行	环保工程专业承包贰级、安全生产许可证
			滨州实验学校项目	旋喷施工、未旋喷施工、引孔施工、浅层搅拌施工	环保工程专业承包贰级、安全生产许可证
	2	南京金乾盛建设工程有限公司	天津农药修复项目	加热井抽提井建设、保温层建设	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级、地基基础工程专业承包叁级、钢结构工程专业承包叁级）、安全生产许可证
			小南化北部地块修复项目	氧化及降水施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级、地基基础工程专业承包叁级、钢结构工程专业承包叁级）、安全生

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
					产许可证
			甬江东南岸土壤修复项目	临建施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包叁级、石油化工工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级、地基基础工程专业承包叁级、钢结构工程专业承包叁级）、安全生产许可证
	3	南京冠图建设工程有限公司	小南化北部地块修复项目	水泥窑处置	根据南京冠图建设工程有限公司与南京中联水泥有限公司之间的《污染土壤无害化委托处置合同》，南京市江宁生态环境局对《关于南京冠图建设工程有限公司水泥窑处置小南化（北部 X2）地块安全再利用保障工程污染土壤的备案请示》的批复，由南京中联水泥有限公司实际处理污染土壤，南京中联水泥有限公司具有危险废物经营许可证
	4	天津渤化	小南化北部地块修复项目	设备租赁及运行	环保工程专业承包一级
	5	北京恒昌鑫盛建设工程有限公司	绿心垃圾填埋场项目	土方开挖、内倒、筛选、分拣及回填工程	建筑业企业资质（含钢结构工程专业承包三级、地基基础工程专业承包三级、环保工程专业承包三级、建筑工程施工总承包三级等）、安全生产许可证
2019 年度	1	北京通润达环境工程有限公司	天津油墨厂地块修复项目	临建施工、原位场地设备运行、土石方运输工程	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌、土方流转施工、临时设施工程	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			云天化红云氯碱修复项目	热解吸工艺处置工程	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			阜阳市刘集乡危险废物修复项目	桶装危废清理、受污染土壤和散装危废清挖、受污染水处理	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			黄石铁山污染治	临建、土方流转、筛分、	环保工程专业承包叁级、

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
			理项目	加药混合	安全生产许可证
			鸿富地块应急治理项目	坡面挂网钢筋切除与修整、防水土工布相关施工、安全防护等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			重庆葛老溪场地修复项目	净化设备运行维护	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
	2	无锡弘杰朗环境工程有限公司	苏州界浦路项目	污染土壤终端处置	根据无锡弘杰朗环境工程有限公司与江苏金峰水泥集团有限公司签订的《战略优先合作协议》、常州市溧阳环境保护局出具的《关于同意江苏金峰水泥集团有限公司接收处置苏州工业园胜浦届浦路东强胜路南污染地块污染土壤的函》，由江苏金峰水泥集团有限公司实际实施污染土壤终端处置
			狼山钢绳项目	污染土壤终端处置	根据无锡弘杰朗环境工程有限公司与江苏金峰水泥集团有限公司签订的《战略优先合作协议》、常州市溧阳环境保护局出具的《关于同意江苏金峰水泥集团有限公司接收处置南通市崇川区原狼山钢绳（南）地块南侧填埋物处置工程填埋物的函》，由江苏金峰水泥集团有限公司实际实施污染土壤终端处置
	3	河北省安装工程有限公司	天津农药修复项目	化学氧化工艺设备租赁及运行维护	建筑业企业资质（含机电工程施工总承包一级、建筑工程施工总承包一级、市政公用工程施工总承包一级、钢结构工程专业承包一级等）
	4	泰州联泰固废	扬子医药修复项	危险废物安全处置	危险废物经营许可证

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
		处置有限公司	目		
	5	北京昌建建筑工程公司	天津试剂一厂修复项目	临建类施工、高压注射工程施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级）、安全生产许可证
			东方化工厂修复项目	临建类施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级）、安全生产许可证
			大连钻石湾土壤修复项目	地表清理、路基回填、机械挖土等	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级）、安全生产许可证
			天重三期土壤修复项目	原位化学氧化施工、部分污染土清挖、回填施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级）、安全生产许可证
			宝山南大 41-06 地块项目	临建道路施工	建筑业企业资质（含建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级）、安全生产许可证
2018 年度	1	北京通润达环境工程有限公司	云天化红云氯碱修复项目	租赁设备，设备的安装、调试、运、维护；污染土开挖、倒运；盐泥及重度污染土处置等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			黄石铁山污染治理项目	临建、土方流转、筛分、加药混合	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			天津油墨厂地块修复项目	临建施工、设备运行维护、土石方运输工程	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			顺义杨镇场地平整	场地平整	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			乐清垃圾填埋场项目	临建施工，基础回填、地面硬化、场地外雨水截流渠、板房加固、破碎台班	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			赤峰中色白音诺尔矿业旧尾工程	土壤改良施工	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
	2	江苏聚德环保科技有限公司	贵州草海一期修复项目	分包服务、修复药剂、设备租赁	环保工程专业承包贰级、安全生产许可证
	3	北京昌建建筑工程公司	济南化工厂修复项目	土石方工程、临建工程等	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
			天津试剂一厂修复项目	临建类施工、高压注射工程施工	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
			宝山污染场地土壤与地下水修复工程	废水处理系统、存水池建设等	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
			宝山南大 41-06 地块项目	临时道路施工	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
			无锡造漆厂项目	土石方施工	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
			钻石湾 D2 地块项目	土石方施工	建筑工程施工总承包贰级、建筑装修装饰专业承包贰级、安全生产许可证
	4	湖南江楚项目管理有限公司	郴州砷渣矿山综合治理项目	土方开挖、运输、回填等	机电工程施工总承包三级
	5	天津市环投绿化工程有限公司	天津试剂一厂修复项目	地上物清理、地面平整、回填种植土等	环保工程专业承包三级、市政公用工程施工总承包三级
2017 年度	1	贵州贵深环境工程有限公司	威宁县环草海污水处理项目	土建施工、设备安装等	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
			松桃锰渣库项目	土建施工及设备安装、初期坝基调节池、截洪沟	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
			六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	封存铅锌废渣、渣场生态恢复	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
			陆良县堆存渣场污染土壤修复治理项目	收集池建设、碎石铺设及锚固沟砌筑、管道购置及铺设等	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
			贵州草海生态系统治理与恢复项目	生活污水处理系统建设	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
			六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	渣堆削坡清方、场地平整、集水沟等的建设	环保工程专业承包壹级、安全生产许可证
	2	重庆木阳环保	重庆葛老溪场地	污染土终端处置	《关于重庆市大渡口区滨

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
		科技有限公司	修复项目		江老工业区重钢葛老溪地块原址场地污染土壤修复治理工程备案意见的函》（渝环办[2017]117 号）
			重庆永川分厂污染场修复工程	污染土终端处置	《关于重庆大学、重庆众森鑫化工有限公司试烧紫光永川一二分厂和重钢污染土的复函》
			巴南涉铅、铬场地整治项目	污染土终端处置	《关于巴南区涉铅、铬场地整治项目-涉铅场地废渣处置工程技术方案技术审查的意见》（渝环固函[2017]50 号）
	3	无锡弘杰朗环境工程有限公司	无锡造漆厂项目	污染土终端处置	该项分包合同由建工修复与无锡弘杰朗环境工程有限公司、溧阳中材环保有限公司、溧阳天山水泥有限公司签订，溧阳市环境保护局已出具《关于同意溧阳中材环保有限公司接收处置无锡市土地储备中心 2015 年 1 号场地治理项目（无锡市造漆厂地块）一般污染土的函》
			南通玻璃厂项目	污染土终端处置	该项分包合同由建工修复与无锡弘杰朗环境工程有限公司、溧阳中材环保有限公司、溧阳天山水泥有限公司签订，常州市环境保护局已出具《关于对溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复》，江苏省发改委已出具《关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置危险废物项目核准的批复》
			昆山新泾浜河道底泥治理项目	污染土终端处置	该项分包合同由建工修复与无锡弘杰朗环境工程有限公司、溧阳中材环保有限公司签订，常州市环境保护局已出具《关于对溧

年度	序号	分包商名称	项目名称	分包内容	分包资质情况
					阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复》，江苏省发改委已出具《关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置危险废物项目核准的批复》
			娄下河底泥无害化处理项目	污染土终端处置	该项分包合同由建工修复与无锡弘杰朗环境工程有限公司、溧阳中材环保有限公司签订，常州市环境保护局已出具《关于对溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复》，江苏省发改委已出具《关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置危险废物项目核准的批复》
	4	湖南领御环保科技工程有限公司	郴州砷渣矿山综合治理项目	修建施工便道、挡墙、截洪沟、防渗衬层与封层结构等	建筑工程施工总承包资质、安全生产许可证
	5	北京通润达机械施工有限责任公司	南天化工厂西厂项目	破碎筛分工程、污染土与药剂搅拌	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			云天化红云氯碱修复项目	租赁设备，设备的安装、调试、运、维护；污染土开挖、倒运；盐泥及重度污染土处置等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			重庆葛老溪场地修复项目	净化设备运行维护	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			广钢地块修复项目	工艺间土方流转施工、土壤淋洗施工	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			宁波庆丰农药厂南厂修复项目	渣土外运、土方拌灰、土方装袋、零星机械等	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证
			重庆黄桷坪电厂土壤修复项目	污染土筛分及药剂拌和处置	环保工程专业承包叁级、安全生产许可证

报告期内，公司完工或在施的专业分包业务实施方均具备法律法规规定的相关业务资质。

四、资质续期问题

截至 2020 年 6 月 30 日，公司及子公司拥有的主要经营资质如下：

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期
1	建工修复	安全生产许可证	（京）JZ 安许证字〔2019〕013559	北京市住房和城乡建设委员会	2022.11.19
2	建工修复	工程设计资质证书（环境工程（固体废弃物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级）	A211013268	北京市规划委员会	2020.10.26
3	建工修复	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包叁级、建筑工程施工总承包叁级）	D211057126	北京市住房和城乡建设委员会	2021.12.31
4	建工修复	道路运输经营许可证	京交运管许可货字 110105004987 号	北京市交通委员会运输管理局	2021.05.18
5	建工修复	对外贸易经营者备案登记表	02127122	-	长期
6	建工修复	报关单位注册登记证书	1105910655	北京海关	长期
7	建工修复	工程咨询单位备案	1100002018040007	-	长期
8	建工修复	重庆市环境污染治理资质证书（证书级别：甲级，项目类别：固废工业污染土壤修复）	渝协治证 2018835 号	重庆市环境保护产业协会	2020.09.18
9	苏州建邦	安全生产许可证	（苏）JZ 安许证字〔2013〕050038	江苏省住房和城乡建设厅	2022.05.05
10	苏州建邦	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）	D232134204	江苏省住房和城乡建设厅	2023.05.20
11	大连建邦	安全生产许可证	（辽）JZ 安许证字〔2015〕009255	辽宁省住房和城乡建设厅	2021.03.09
12	大连建邦	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）	D221043849	辽宁省住房和城乡建设厅	2023.02.28
13	宜为凯姆	对外贸易经营者备案登记	01224993	-	长期
14	建工咨询	工程咨询单位备案	1100002018010053	-	长期

如上表所示，公司及子公司拥有的主要经营资质中存在近期到期情形的如下：

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期	相关资质的续期要求
1	建工修复	工程设计资质证书（环境工程（固体废弃物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级）	A211013268	北京市规划委员会	2020.10.26	根据《建设工程勘察设计资质管理规定（2018 年修正）》中第十二条规定，“资质有效期届满，企业需要延续资质证书有效期的，应当在资质证书有效期届

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期	相关资质的续期要求
						满 60 日前，向原资质许可机关提出资质延续申请。对在资质有效期内遵守有关法律、法规、规章、技术标准，信用档案中无不良行为记录，且专业技术人员满足资质标准要求的企业，经资质许可机关同意，有效期延续 5 年。”公司在资质有效期内遵守有关法律、法规、规章、技术标准，信用档案中无不良行为记录，且专业技术人员满足资质标准要求。公司已向北京市规划委员会提出延续申请，资质展期不存在实质性障碍
2	建工修复	道路运输经营许可证	京交运管许可货字 11010500 4987 号	北京市交通委员会运输管理局	2021.05.18	根据《交通部关于启用新版道路运输证件的通知》（交公路发【2005】524 号），道路运输经营许可证的有效期限一般为四年，经营者应当在到期前十日内到原发证的道路运输管理机构换发。该项资质尚未至换证时点，公司展期不存在实质性障碍
3	建工修复	重庆市环境污染治理资质证书（证书级别：甲级，项目类别：固废工业污染土壤修复）	渝协治证 2018835 号	重庆市环境保护产业协会	2020.09.18	根据《重庆市环境污染治理服务能力评定办法》第十九条规定，“能力评定证书到期需续办原等级证书的单位，应在有效期前 1 个月申请复评。”该项资质未实际使用，到期不再续期
4	大连建邦	安全生产许可证	（辽）JZ 安许证字〔2015〕009255	辽宁省住房和城乡建设厅	2021.03.09	根据《安全生产许可证条例》（2014 年修订）第九条规定，“安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期届

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期	相关资质的续期要求
						满时，经原安全生产许可证颁发管理机关同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期 3 年。”该项资质尚未至换证时点，公司于报告期内未发生安全生产死亡事故，展期不存在实质性障碍

综上，除工程设计资质证书公司已提出延续申请、重庆市环境污染治理资质证书于 2020 年 9 月 18 日到期后因该项资质未实际使用公司不再续期外，公司及子公司拥有的其他主要经营资质目前尚不存在续期需求。公司及子公司的主要经营资质均为合法取得，公司在取得相关经营资质后未发生影响资质取得条件的重大负面变化，相关资质展期不存在实质性障碍。

五、安全生产资质

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有 4 家子公司，其中母公司和实际从事环保工程的子公司共 3 家，均具有尚在有效期内的安全生产许可证，剩余 2 家子公司宜为凯姆、建工咨询不从事施工生产活动，无需取得该项资质。

六、请保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、获取并查阅了发行人分包采购程序性文件、分包采购合同。

2、通过企查查下载并查看了前五大分包商的工商资料，检索与发行人是否存在关联关系。

3、走访并访谈了报告期内的前五大分包商。

4、获得发行人、控股股东及报告期内前五大分包商中的 14 家出具的确认函。

5、获取发行人提供的报告期内专业分包合同清单。

6、查阅发行人提供的其在报告期内签署或履行的全部修复业务相关的业务合同、专业分包合同，查阅国家法律、法规、规范性文件对从事相关业务主体的资质规定，确定具体分包需要分包商具备的相关资质。

7、查阅报告期内专业分包商提供的资质文件及分包人出具的书面确认文件等。

8、查阅发行人及子公司的主要经营资质证书并检索相关法律规定分析发行人资质续期是否存在障碍，是否具备有效的安全生产资质。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内，发行人向前五大分包商采购内容主要包括临时设施建设、土石方工程、污染土终端处置等技术含量相对较低、通用性、基础性的非核心工作。除天津渤化外，发行人及员工、控股股东及发行人关联方与前五大分包商之间不存在关联关系，分包商的业务与发行人业务保持独立，对发行人不存在业务依赖性。

2、分包商定价考虑了具体分包内容、整体工程量、工期、项目地理位置等因素，发行人在确定最终分包商及分包价格时时会结合其他分包商的报价及同类项目价格或市场化价格、综合服务能力、历史合作关系、对发行人分包采购的响应程度等，分包采购价格具有较为充分的依据，是合理和公允的。

3、发行人报告期内完工或在施的专业分包业务实施方均具备法律法规规定的相关业务资质。

4、除工程设计资质证书已在续期办理中外，发行人及其子公司拥有的其他主要经营资质目前尚不存在续期需求；发行人及其子公司的主要经营资质均为合法取得，公司在取得相关经营资质后未发生影响资质取得条件的重大负面变化，相关资质展期不存在实质性障碍。

5、发行人及其实际从事环保工程活动的子公司均具有尚在有效期内的安全生产许可证。

问题 5、关于联合体项目承接模式

报告期内发行人存在以联合体形式承建项目的情形，请发行人补充说明：（1）以联合体形式承接项目的具体运行模式、牵头方与各承包方工作职责划分的范围与依据、工程质量的责任承担方及责任承担方式，发行人采用该模式开展业务的原因与合理性。（2）分项目说明联合体的名称、合同金额、发行人涉及的合同金额与业务范畴、报告期内相关联合体项目占发行人主营业务收入的比例、联合体其他合作方涉及的合作金额与具体业务范畴、发行人与联合体其他承包商是否具备相关项目开展所需资质。（3）发行人对联合体其他成员或其他合作方是否

存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖。（4）请说明是否存在发行人向联合体内企业及其关联方采购或销售的情形、是否存在联合体内企业向发行人、控股股东及实际控制人控制的企业采购或销售的情形，若存在请说明相关交易的具体内容、价格、合同金额及公允性。（5）请结合《招投标法》第二十六、三十一、四十八条的规定，说明相关联合体形式的项目是否存在资质挂靠、出借或互借的情形，项目的获取及实施是否符合法律及相关行政监管部门的规范要求。（6）请说明发行人以该模式合作的项目是否存在纠纷或合作方退出的情形，若存在请说明相关事项的具体情况及后续进展。

请保荐人及发行人律师就上述问题进行核查并发表意见。

回复：

一、以联合体形式承接项目的具体运行模式、牵头方与各承包方工作职责划分的范围与依据、工程质量的责任承担方及责任承担方式，发行人采用该模式开展业务的原因与合理性

（一）报告期内发行人以联合体形式承接项目的具体运行模式、牵头方与各承包方工作职责划分的范围与依据、工程质量的责任承担方及责任承担方式

报告期内，公司存在组成联合体获取项目的情况。对于以联合体形式承接的项目，公司在获知相关项目采购信息后，会从满足招标要求、提升中标率的角度，综合考虑其他公司的资质、技术实力、施工能力、市场声誉、与客户过往合作历史等因素选择联合体。根据招标要求，联合体各方结合自身资质、技术实力、施工能力等多方面因素，确定联合体牵头方及各自分工，并准备相关投标文件。通常情况下，公司在投标前与其他联合体成员签订联合体协议或联合体投标协议，明确各方责任和义务，并将联合体协议作为投标文件一同上报给招标单位，后续签订合同时联合体协议亦可能作为合同的一部分。

在联合体项目中，联合体各方主要职责如下：

所处阶段	联合体牵头方	其他联合体成员
投标阶段	与业主或其他招标单位的统一联系、牵头负责投标工作、代表联合体办理投标事宜	组成投标小组参与具体投标工作
项目实施阶段	代表联合体接受业主的指令、指示和通知，统筹现场实施工作及项目管理，部分项目中由牵头方负责向业主统一申报	配合牵头方完成业主的指令、指示和通知，按照项目分工完成负责的具体项目实施工作

所处阶段	联合体牵头方	其他联合体成员
	产值确认及付款申请，根据项目分工完成负责的具体项目实施工作	

在联合投标获取项目后，联合体各方共同与客户签订业务合同，并按照合同约定完成各自负责的工作。对于联合体项目，根据《招标投标法》的规定，“联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。”在项目实际实施过程中，往往是联合体各方对各自工程质量负责。公司在报告期内产生收入的联合体项目在实施过程中未发生客户要求公司对其他联合体工程质量负责的情况。

公司已在招股说明书中对公司在联合体项目中可能需承担连带责任的情况进行了风险提示。

（二）发行人采用联合体形式开展业务的原因及合理性

公司通过联合体形式获取项目，通常系业主结合项目情况提出具体要求，需要项目实施方具备相关资质或在细分领域具有特定能力所致。公司采用联合体形式开展业务的原因如下：

（1）资质的优势互补。存在部分环境修复项目在招标条件中明确要求具备地基基础资质、综合设计甲级资质、市政公用工程总承包一级资质等资质，组成联合体可以满足招标文件要求并充分响应国家建筑资质管理的有关规定，按资质要求对应实施；此种方式是环保企业常采用的一种获取项目的方式。

（2）强强联合增大中标的概率。大项目竞争激烈，企业都具有各自的优势，获取部分项目会采用联合体的方式，强强联合，提高中标概率。

（3）部分项目修复体量大，工期短，仅靠一家单位在规定的时间内无法完成全部工程量，需要组成联合体，组织各方力量共同完成该类项目。

（4）组成联合体有利于开拓市场。虽然公司在全国重点区域建立了分、子公司体系，作为产业链构建和市场开拓的重要支撑，但是对于部分地区的市场开发尚显不足。部分有较强实力的当地企业在当地深耕市场，对相关项目信息掌握更为及时和全面，与下游客户也可能在其他方面有所合作，但多不具备单独承接和实施环境修复项目的能力。通过双方合作，一方面可以加强公司在当地的业务布局、提高中标概率和市场占有率，另一方面也可以扩大联合体的业务范围，达到共赢的效果。

综上所述，采用联合体形式开展业务可以实现优势互补、强强联合提高中标概率，是环保行业内的通行做法，具有合理性。

二、分项目说明联合体的名称、合同金额、发行人涉及的合同金额与业务范畴、报告期内相关联合体项目占发行人主营业务收入的比例、联合体其他合作方涉及的合作金额与具体业务范畴、发行人与联合体其他承包商是否具备相关项目开展所需资质

（一）联合体项目情况

报告期内，公司共有 33 个联合体项目产生收入，项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
1	武汉农药厂综合治理项目	23,238.78	武汉市汉阳市政建设集团有限公司	16,267.15	6,971.63	负责项目土壤修复工程的实施	以土建施工为主，配合项目实施	环保工程专业承包资质、市政总承包一级资质	建工修复：环保工程专业承包叁级 联合体：市政公用工程施工总承包壹级	符合
2	武汉染料厂污染土壤修复治理项目	14,981.40	武汉都市环保工程技术股份有限公司	9,481.40	5,500.00	一期工程及二期一区	二期二区	环保工程专业承包三级以上资质、环境工程设计（固体废物处理处置）专项甲级资质、环境工程设计（污染修复）专项乙级及以上资质或省级及以上环境污染治理证书（污染场地修复）	建工修复：环保工程专业承包叁级、环境工程专项乙级 联合体：环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级、环境污染治理（污染场地土壤修复）甲级	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
3	广华新城土壤污染治理工程项目	47,176.01	建工集团	47,176.01	-	达到北京市环保局审批的《北京化工二厂、有机化工化工厂原厂址场地污染修复技术方案》所确定的修复值	项目管理工作	市政公用工程施工总承包一级及以上或石油化工工程施工总承包一级及以上	建工修复：环保工程专业承包叁级 联合体：市政公用工程施工总承包壹级	符合
4	北京焦化厂土地污染治理项目	20,576.10	中科鼎实	4,115.22	16,460.88	负责技术咨询及指导	负责项目施工	具备环保专业承包二级资质并至少具备以下一项资质： （1）地基基础工程专业承包一级资质； （2）房屋建筑工程施工总承包一级及以上资质； （3）市政公用工程施工总承包一级及以上	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：地基基础工程专业承包壹级、环保工程专业承包贰级	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
								资质； （4）化工石油工程施工总承包一级及以上资质		
5	广华新城第三标段地下水修复项目	2,665.08	建工集团	2,665.08	-	修复广华新城相关地块土壤及地下水	项目管理工作	市政公用工程施工总承包一级及以上或石油化工工程施工总承包一级及以上	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：市政公用工程施工总承包壹级	符合
6	虹桥新型城镇化环境修复项目	15,000.00	江苏省国裕建设有限公司	6,600.00	8,400.00	包含部分四桥港风光带的水环境修复、生态环境建设等施工	包括所有道路、桥梁及部分水环境和生态环境建设（绿化部分）等施工	建筑工程施工总承包壹级及以上资质、市政公用工程施工总承包二级及以上资质和环保工程专业承包壹级资质或组成联合体	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包贰级	符合
7	北京焦化厂建（构）筑物污染治理项目	8,769.00	北京市住宅产业化集团股份有限公	1,667.86	7,101.14	北区、西区全部受污染的建构筑物的	北区全部建构筑物的维护加固及外	投标人须同时具备建筑工程施工总承包壹	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：建筑工程	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
			司			污染清除施工	立面固后修复施工	级及以上资质并具有环保专业承包二级及以上资质	施工总承包壹级	
8	江南化工厂土壤治理工程	18,124.98（含 1,800 万元暂列金）	中科鼎实	5,713.82	10,611.17	承担本项目中需要水泥窑协同处置部分的污染土的运输及水泥窑协同处置工作；同时提供修复技术的方案设计、现场技术咨询指导	承担本项目中基坑支护、降水、开挖等地基基础工程；及另一联合体成员所承担范围以外的其他施工工作	环保工程专业承包一级资质和地基与基础工程专业承包一级资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：地基基础工程专业承包壹级、环保工程专业承包贰级	符合
9	葛店化工 A 区修复项目	17,139.67	北京市市政工程设计研究总院有限公司	16,755.67	384.00	原位热脱附施工，监测、检测，二次污染防控，直至将污染物修复达到现行规范和技术标准的要求，	原位热脱附方案设计	工程设计综合甲级或环境工程（污染修复工程）专项设计甲级资质、环保工程专业承包贰级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：工程设计综合甲级资质	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
						并保证该工程顺利通过有关部门（环保、建设）组织的竣工验收、交付使用				
10	郴州砷渣矿山综合治理项目	5,050.00	中国城市建设研究院有限公司	4,898.50	151.50	废渣堆治理、填埋场、生态恢复	设计工作	环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程或污染修复工程、水污染防治工程）设计专项甲级及以上资质、环保工程专业承包壹级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级	符合
11	禹州市颍河湿地项目	8,510.49	河南省启源环保科技有限公司、沈阳赛斯环境工	595.73	7,914.75	整体策划管理协调、技术咨询与支持、质量管控与	河南省启源环保科技有限公司承担项目融资、材	环保工程专业承包壹级资质和工程设计环境工程专项	建工修复：环保工程专业承包壹级 赛斯环境：环境工程（水污染防治工	符合 启源环保不负责具体施工和

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
			程设计研究中心有限公司			监督等工作	料和物资采购等工作；沈阳赛斯环境工程设计研究中心有限公司负责设计工作	（污染修复工程）甲级资质	程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项甲级	设计，无需资质
12	禹州市石梁河湿地项目	2,039.86	河南省启源环保科技有限公司、湖南中冶长天节能环保技术有限公司	122.39	1,917.47	整体策划管理协调、技术咨询与支持、质量管控与监督等工作	河南省启源环保科技有限公司承担本项目的项目融资、材料和物资采购等工作；湖南中冶长天节能环保技术有限公司承担本次项目的设计工作	环保工程专业承包壹级资质和工程设计环境工程专项（污染修复工程）甲级资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 中冶长天：环境工程设计专项（大气污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）甲级	符合 启源环保不负责具体施工和设计，无需资质
13	上海桃浦613B地块修复项目	17,969.97	上海环境卫生工程设计院有限公司	11,994.94	5,975.02	污染土壤治理	安全文明施工设施建设和地下水修	具有环境工程专业承包二级及以上资质和	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：环境工程	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
							复	环境工程设计专项（固体废物处理或水污染防治工程或污染修复工程）乙级及以上资质	设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级、市政公用工程施工总承包三级、环保工程专业承包二级	
14	上海桃浦 654 地块修复项目	12,300.69	上海环境卫生工程设计院有限公司、北京高能时代环境技术股份有限公司	5,080.35	7,220.35	土壤治理 42,309 立方米	上海环境卫生工程设计院有限公司：土壤治理 22,206 立方米 北京高能时代环境技术股份有限公司：土壤治理 42,223 立方米，地下水修复 10,952 立方米	具有环境工程专业承包二级及以上资质和环境工程设计专项（固体废物处理或水污染防治工程或污染修复工程）乙级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 上海环境卫生工程设计院有限公司：环境工程设计（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级、市政公用工程施工总承包三级、环保工程专业承包二级 高能环境：环保工程专业承包壹级	符合
15	温州滨江商务区治理项目	1,312.46	江苏大地益源环境修复	65.62	1,246.84	为工程项目提供技术服	负责本项目的管理和实	环保工程专业承包叁级及以	建工修复：环保工程专业承包壹级、	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
			有限公司			务，委派相应工程技术人员	施，委派项目经理及相应工程技术人员	上资质、环境工程（污染修复工程）专项乙级工程设计资质或同时具备环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项乙级及以上工程设计资质	工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 联合体：环保工程专业承包贰级、环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级	
16	峰江街道农田污染修复项目	1,877.67	浙江大学	1,689.90	187.77	联合体牵头方，负责主体工程施工	技术方案编制、技术咨询	环保工程专业承包贰级及以上资质、环境工程（污染修复工程）专项设计乙级及以上设计资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级	符合 浙江大学提供产学研合作研究和技术服务，无需资质
17	连云港综合整治项目	3,196.00（含796万元暂列金）	江苏金海园林生态科技有限公司	1,400.00	1,000.00	河道详细调查、测量、方案设计，环保疏浚地质改	绿化工程	环保工程专业承包贰级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级	符合 联合体金海园林负责绿化工

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
						良工程，水生态修复工程，生态护坡、临时设施				程施工，不负责环境修复工作，故无需取得环保工程专业承包资质
18	宝山污染场地土壤与地下水修复工程	1,780.09	上海宝冶集团有限公司	1,620.68	159.40	临时场地修复建设、污染土和地下水修复	土方挖运和基坑支护	环保工程贰级及以上资质、地基基础专业承包贰级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：地基基础工程专业承包一级	符合
19	宝山南大41-06地块项目	5,380.08	宝武集团环境资源科技有限公司	2,543.72	2,836.36	临时场地建设、土方挖运、地下水修复	污染土方修复	环保工程贰级及以上专业承包资质、环境工程设计专项（污染修复工程）乙级及以上资质；接受联合体投标，联合体不超过两家（至少一家满足资质要	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：建筑工程施工总承包三级、环保工程专业承包三级	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
								求）		
20	上海普陀区公共绿地修复项目	2,700.00	上海宏瑞科技环保有限公司	1,230.95	1,469.05	风险阻隔	污染土壤的异位修复	同时具有环保工程专业承包三级及以上资质和环境工程设计专项（固体废物处理或水污染防治工程或污染修复工程）乙级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 联合体：环保工程专业承包叁级	符合
21	衡逸家园配套小学修复项目	3,099.42	大连北方基础工程有限公司	2,200.55	898.87	污染土壤修复治理	桩基础支护	地基基础工程专业承包一级及环保工程专业承包二级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：地基基础工程专业承包壹级	符合
22	万山固废填埋场建设项目	4,867.79	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	4,505.69	362.10	负责施工工作	负责设计工作	环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）设计专项甲级及以上资质、环保工程专业	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：工程设计综合资质甲级	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
								承包壹级及以上资质		
23	贵州草海一期修复项目	9,056.20	贵州贵深环境工程有限公司	8,784.00	272.20	负责项目的实施及管理、负责与地方机构的协调对接	负责项目全部测量勘察设计工作	环保工程专业承包壹级资质、环境工程设计（水污染防治工程）专项乙级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：工程设计环境工程专项（物理污染防治工程）乙级、工程设计环境工程专项（水污染防治工程）乙级	符合
24	六盘水大湾镇老农校及木冲沟片区重金属修复项目	788.67	贵州德润环保产业有限公司	301.61	487.07	负责本项目的勘察、施工图设计及木冲沟片区施工工作	负责本项目的老农校片区施工工作	环境工程乙级及以上设计资质和环保工程专业承包贰级及以上施工资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 联合体：环保工程专业承包壹级	符合
25	六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	2,800.00（含300万元建设单位管理费、监理费、环评等费	贵州德润环保产业有限公司	1,300.00	1,200.00	负责本项目的勘察、施工图设计及B区施工任务	负责本项目的A区施工任务	环境工程（污染修复）专项设计乙级及以上资质或环境工程（固体废	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
		用）						物处理处置工程）专项设计甲级及以上资质、环保工程专业承包贰级及以上资质	复工程）专项乙级 联合体：环保工程专业承包壹级	
26	松桃锰渣库项目	7,126.05	贵州建工集团有限公司	5,677.31	1,448.74	负责实施项目除初期坝及调节池外的修复工程及管理	负责实施初期坝及调节池	矿山工程施工总承包壹级及以上和环保工程专业承包壹级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：矿山工程施工总承包壹级	符合
27	海北化工厂铬污染治理项目	1,322.20	宝航环境修复有限公司、环境保护部环境规划院	561.94	760.27	治理建筑废渣 4,000 平方米，治理污染土壤面积为 2,000 平方米，修复深度为 0-5 米，合计修复污染土壤 10,00 平方米	宝航环境修复有限公司：治理污染土壤面积为 3200 平方米，修复深度为 0-5 米，合计修复污染土壤 16,000 平方米 环境保护部环境规划院：	环保工程专业承包叁级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级 宝航环境修复有限公司：环保工程专业承包叁级 环境保护部环境规划院：甲级工程咨询单位资格证书	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
							技术咨询服务			
28	会东农田土壤修复项目	22,108.10	四川仁厚建设工程有限公司、中国科学院南京土壤研究所	468.34	21,639.76	设计	施工及技术服务	环保工程专业承包壹级资质、环境工程设计专项（污染修复工程）乙级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 四川仁厚建设工程有限公司：环保工程专业承包壹级设计资质	符合
29	昆明焦化项目	189.50	云南天朗环境科技有限公司	144.50	45.00	土方开挖、土方转运、设计、检测、临时设施等	设备安装	环保工程专业承包叁级、环境工程专项设计乙级及以上资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 联合体：环保工程专业承包叁级	符合
30	上海桃浦621A地块修复项目	2,015.46	上海环境卫生工程设计院有限公司	1,057.98	957.48	621地块重金属污染土壤修复6,834.07	污染土壤修复2,000立方米、场地总石	环保工程专业承包叁级、环境工程设计专	苏州建邦：环保工程专业承包叁级 联合体：环境工程	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
						立方米，VOCs 土壤修复 5,644.40 立方米，SVOCs 土壤修复 4,373.62 立方米，复合有机物污染土壤修复 98.20 立方米，地下水处理隔离屏障围护 320 米及对应场地的场地调查和样品检测	油烃污染地下水修复处理 17,952.25 立方米及复合污染地下水修复处理	项（固体废物处理或水污染防治工程或污染修复工程）乙级及以上资质	专项（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级、市政公用工程施工总承包三级、环保工程专业承包二级	
31	天津油墨厂地块修复项目	43,166.67（含暂列金 1,958.77 万元和第三方费用 3,991.28 万元）	国核电力规划设计研究院有限公司	36,789.81	426.81	项目施工、止水帷幕、原位化学氧化、异位热脱附修复、场地补充调查、环评、管控等	补充地质勘查、止水帷幕设计	环保工程专业承包壹级、工程设计综合资质甲级	建工修复：环保工程专业承包壹级 联合体：工程设计综合资质甲级	符合
32	天津农药修复	172,777.78	天津渤化、国	84,661.11	88,116.67	负责项目的	天津渤化：负	设计综合甲级	建工修复：环保工	符合

序号	项目名称	合同总金额	联合体	分项合同额		主要工作内容		招标要求的专业资质	联合体各方资质	资质是否符合要求
				建工修复	联合体	建工修复	联合体			
	项目		核电力规划设计研究院有限公司			部分施工及施工管理、设备管理、技术管理、质量管理等	责项目总体组织和协调、安全管理及能源供应、部分施工及施工管理等；国核电力规划设计规划院有限公司：负责项目设计工作	或环境工程设计专项甲级资质（含污染修复工程）甲级；环保工程专业承包二级及以上资质	程专业承包壹级 天津渤化：环保工程专业承包贰级 国核电力：设计甲级	
33	广饶县甄庙村环境修复项目	9,643.43	山东省地矿工程勘察院	4,165.69	5,477.74	环保技术及环保类工程部分	地质技术及地质类工程部分	具备环境工程设计专项乙级（含）以上资质、环保工程专业承包二级（含）以上资质和地基基础工程专业承包一级资质	建工修复：环保工程专业承包壹级、工程设计环境工程（固体废物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级 联合体：地基基础工程专业承包壹级	符合

上述联合体项目的联合体各方具备相关项目开展所需资质。

（二）报告期内相关联合体项目占发行人主营业务收入的比例

报告期内，联合体项目收入金额及占公司主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
联合体项目收入	16,170.71	35,744.02	33,045.67	20,635.28
主营业务收入	37,661.13	111,870.72	102,224.63	81,216.99
占比	42.94%	31.95%	32.33%	25.41%

报告期内，联合体项目实现的收入分别为 20,635.28 万元、33,045.67 万元、35,744.02 万元和 16,170.71 万元，占主营业务收入的比例分别为 25.41%、32.33%、31.95%和 42.94%，呈现一定的上升趋势。

天津农药修复项目为公司与天津渤化组成联合体获得的项目，该项目于 2019 年下半年开始实施。由于该项目体量较大，公司承担的工作对应合同额为 84,661.11 万元，该项目的实施对公司 2019 年和 2020 年 1-6 月的收入影响较大，尤其是 2020 年 1-6 月因疫情原因，其他项目进展整体受到一定影响，故 2020 年 1-6 月联合体项目收入占比有所上升。

三、发行人对联合体其他成员或其他合作方是否存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖

报告期内，公司通过联合体形式承接项目实现的收入占主营业务收入的比例分别为 25.41%、32.33%、31.95%和 42.94%，公司大部分项目为独立承接和完成。

在上述联合体项目中，公司根据联合体协议或者项目业务合同的明确约定，或负责项目中的咨询工作，或负责项目整体统筹、质量管控监督及部分工程实施等工作。各方利用各自优势在相关领域分工合作，完成整体项目。

公司拥有独立的市场开拓及销售团队，报告期内的业务均通过自身正常的业务开拓取得，不存在市场开拓方面对他方的依赖；公司在项目实施过程中以自有或通过银行借款等正常途径自筹资金进行项目实施，再根据合同约定收取项目进度款，不存在向联合体其他成员或其他合作方进行借款融资的情形，不存在资金投入方面的依赖；公司拥有独立的项目实施和管理团队、技术研发团队，拥有丰富的环境修复项目经验和深厚的技术积累，不存在工程实施和技术落地方面的依赖。

四、请说明是否存在发行人向联合体内企业及其关联方采购或销售的情形、是否存在联合体内企业向发行人、控股股东及实际控制人控制的企业采购或销售的情形，若存在请说明相关交易的具体内容、价格、合同金额及公允性

（一）发行人向联合体内企业及其关联方采购或销售的情形

报告期内，公司存在向联合体内企业及其关联方采购或销售的情况，主要交易情况如下：

单位：万元

与联合体的关系	公司名称	发生期间	类型	金额	内容	采购/销售原因、公允性
天津渤化同一控制下的企业	渤化供销	2020 年 1-6 月	采购	934.25	过硫酸钠	渤化供销具有较为成熟的化工产品采购渠道，因天津农药修复项目对过硫酸钠需求量较大，基于采购优势和过硫酸钠国内产量不高的行业现状，公司自渤化供销处采购过硫酸钠。 公司向渤化供销采购过硫酸钠按照公司采购制度的规定履行了招标程序，采购价格与市场价格接近，采购价格公允
		2019 年度	采购	6,629.32	过硫酸钠	
	天津渤化	2020 年 1-6 月	采购	1,363.17	设备租赁及运行	由于公司承接的小南化北部地块修复项目工期较为紧张，且公司自有的相关专业化修复设备均在使用中，故需租赁相关设备。 公司向天津渤化的采购履行了招标程序，天津渤化报价与其他供应商不存在重大差异，双方交易价格公允
		2017 年度	销售	0.73	培训费	天津渤化人员参加公司子公司组织的培训，支付培训费用
	渤海物联	2020 年 1-6 月	采购	87.23	智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监测系统等	公司在天津农药修复项目中需要采购智慧工地系统及相关监测仪器和设备，经履行招标或询价程序，综合评定选择向渤海物联采购。 公司向渤海物联的采购履行了招标程序，渤海物联报价与其他供应商报价不存在重大差异，双方交易价格公允
		2019 年度	采购	54.00	恶臭在线监测仪	
	利中物业	2020 年 1-6 月	采购	6.98	安保、保洁、食堂等服务	公司在天津农药修复项目中需要在当地采购安保、保洁、食堂等日常服务，经履行招标程序，综合评定后，公司最终选择向利中物业采购。采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，交易价格公允
		2019 年度	采购	12.57		
联合体云	昆明焦化	2020 年 1-6 月	销售	1.53	土壤挖运及污	公司与云南天朗环境科技有限公司组

与联合体的关系	公司名称	发生期间	类型	金额	内容	采购/销售原因、公允性
南天朗环境科技有限公司同一控制下的企业	制气有限公司				染防治工程	成联合体通过招投标方式获得了昆明焦化项目，昆明焦化制气有限公司为该项目的业主
		2019 年度	销售	-5.39	土壤挖运及污染防治工程及服务	
		2018 年度	销售	131.04		
	云南天朗环境科技有限公司	2019 年度	采购	40.89	分包服务	公司在文山市德厚河流域盛禾砒霜厂重金属污染治理工程项目中需采购绿化工程分包服务，经招标，综合评定后，公司决定向云南天朗环境科技有限公司采购。公司向其采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允
		2018 年度	采购	200.00		
联合体中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司同一控制下的公司	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司	2020 年 1-6 月	销售	47.00	大化集团搬迁及周边改造项目污染场地修复治理项目实施方案编制	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司由于项目需要，向建工咨询采购项目实施方案编制服务，交易价格经双方参考市场价格协商一致后确定，交易价格公允
		2019 年度	销售	53.80	贵州轮胎股份有限公司土壤修复技术方案编制项目	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司由于项目需要，向大连建邦采购土壤修复技术方案编制服务，交易价格经双方参考市场价格协商一致后确定，交易价格公允
联合体	贵州贵深环境工程有限公司	2020 年 1-6 月	采购	0.52	分包服务	公司在威宁县环草海污水处理项目、松桃锰渣库项目、六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目等项目中需采购土建施工、设备安装、库区外土建及市政工程等分包服务，公司通过招投标、询比价等方式综合评定后选择向贵州贵深环境工程有限公司采购
		2019 年度	采购	-17.47		
		2018 年度	采购	-281.98		
		2017 年度	采购	5,575.35		
联合体	江苏省国裕建设集团有限公司	2018 年度	采购	35.84	分包服务	公司在徐圩区香河生态园项目中需采购水利工程施工分包服务，经履行招标程序，综合评定后，公司决定向江苏省国裕建设集团有限公司采购。公司向其采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允
		2017 年度	采购	325.80		
联合体	中国城市建设研究院有限公司	2017 年度	采购	119.00	工程设计	公司在威宁县环草海分散式污水处理系统工程项目中需采购工程设计服务，经履行招标程序，综合评定后，公司决定向中国城市建设研究院有限公司采购。公司向其采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允
联合体	上海环境卫生工程设计院有	2020 年 1-6 月	采购	152.73	分包服务	公司在嘉兴汇源纺织染整有限公司退役场地土壤修复项目中需采购管控区基坑开挖、覆土回填压实、防渗层铺设

与联合体的关系	公司名称	发生期间	类型	金额	内容	采购/销售原因、公允性
	限公司					及施工场地水电安装分包服务，经履行询比价程序，综合评定后，公司决定向上海环境卫生工程设计院有限公司采购。公司向其采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允
		2019 年度	采购	151.60		公司在地铁 4 号线二期杭钢站污染土壤修复项目中需采购污染土壤及临建施工分包服务，经招标，综合评定后，公司决定向上海环境卫生工程设计院有限公司采购。公司向其采购价格与其他供应商报价不存在重大差异，采购价格公允

注：采购金额为含税金额。

报告期内公司向联合体及其关联方的采购和销售均具有真实交易背景，并经过适当的采购和销售程序，交易价格公允。

（二）联合体内企业向发行人、控股股东及实际控制人控制的企业采购或销售的情形

报告期内，联合体内企业存在向建工集团及其控制的企业采购或销售的情形，主要情况如下：

单位：万元

序号	联合体名称（交易对方）	建工集团控制企业名称	合同名称	合同签订时间	采购/销售内容	合同额	价格公允性
1	北京市市政工程设计研究总院有限公司	北京市建筑工程设计有限责任公司	北京通州文化旅游区曹原东路（曹园南一街-萧太后河北街）地下综合管廊工程借聘人员协议	2019 年 12 月	采购：借聘人员	265.59	由双方根据签约时的市场通常标准商定，价格公允
2			北京通州文化旅游区曹原西路（曹园南一街-萧太后河北街）地下综合管廊工程借聘人员协议	2019 年 12 月	采购：借聘人员	265.59	由双方根据签约时的市场通常标准商定，价格公允
3			北京通州文化旅游区萧太后河北街（日新路-九棵树中路）地下综合管廊工程借聘人员协议	2019 年 12 月	采购：借聘人员	152.56	由双方根据签约时的市场通常标准商定，价格公允
4		北京市市政专业设计院股份公司	京雄高速公路（北京段）工程第 1 标段（初步及施工图设计）借聘设计人员协议	2020 年 3 月	采购：借聘人员	1,200.75	由双方根据签约时的市场通常标准商定，价格公允
5			京雄高速公路（北京段）工程第 1 标段（初步及施工图设计）借聘设计人员协议（施工图设计）	2020 年 5 月	采购：借聘人员	1,467.59	由双方根据签约时的市场通常标准商定，价格公允
6	上海宝冶集团有限公司	北京建工新型建材有限责任公司	商品混凝土采购合同	2020 年 4 月	采购：商品混凝土	368.61	采购产品为市场上较为常见产品，双方经协商一致后确定价格，符合当时的市场价，价格公允
7		建工集团	建筑安装工程施工专业分包合同	2018 年 8 月	采购：桩基工程施工	1,263.95	经过招投标程序，采购价格与其他供应商不存在重大差异，价格公允
8		北京市建筑工程研究院有限责任公司	建筑安装工程施工专业分包合同	2019 年 7 月	采购：装配式预制墙体构件套筒灌浆	311.03	经过招投标程序，采购价格与其他供应商不存在重大差异，价格公允
合计						**5,295.67**	-

注：2019 年 11 月 7 日，经北京市国资委研究，并报北京市委、市政府批准，北京市国资委宣布对建工集团与路桥集团实施合并重组，将路桥集团的国有资产无偿划转至建工集团，并由建工集团对其行使出资人职责，资产划转、账务处理的基准日为 2019 年 9 月 30 日。2020 年 8 月 27 日，路桥集团完

成前述工商变更登记。

报告期内，联合体内企业与公司控股股东及其控制的其他企业发生的交易是市场化的行为，是基于双方业务开展的需要，相关决策与建工修复与联合体的合作相互独立。报告期内，联合体内企业向公司控股股东及其控制的其他企业的采购和销售合同金额累计为5,295.67 万元，相关交易均履行了招投标、询比价、商务谈判等采购/销售程序，交易价格由招投标结果、询比价结果或交易双方协商确定，符合市场价格，不存在显失公允的情况。

五、请结合《招投标法》第二十六、三十一、四十八条的规定，说明相关联合体形式的项目是否存在资质挂靠、出借或互借的情形，项目的获取及实施是否符合法律及相关行政监管部门的规范要求

（一）相关规定

1、《中华人民共和国招标投标法》第二十六条规定，“投标人应当具备承担招标项目的能力；国家有关规定对投标人资格条件或者招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。”

2、《中华人民共和国招标投标法》第三十一条规定，“两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。

联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

招标人不得强制投标人组成联合体共同投标，不得限制投标人之间的竞争。”

3、《中华人民共和国招标投标法》第四十八条规定，“中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。”

4、《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》第八条规定，“存在下列情形之一的，应当认定为转包，但有证据证明属于挂靠或者其他违法行为的除外：

（一）承包单位将其承包的全部工程转给其他单位（包括母公司承接建筑工程后将所承接工程交由具有独立法人资格的子公司施工的情形）或个人施工的；

（二）承包单位将其承包的全部工程肢解以后，以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的；

（三）施工总承包单位或专业承包单位未派驻项目负责人、技术负责人、质量管理负责人、安全管理负责人等主要管理人员，或派驻的项目负责人、技术负责人、质量管理负责人、安全管理负责人中一人及以上与施工单位没有订立劳动合同且没有建立劳动工资和社会养老保险关系，或派驻的项目负责人未对该工程的施工活动进行组织管理，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

（四）合同约定由承包单位负责采购的主要建筑材料、构配件及工程设备或租赁的施工机械设备，由其他单位或个人采购、租赁，或施工单位不能提供有关采购、租赁合同及发票等证明，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

（五）专业作业承包人承包的范围是承包单位承包的全部工程，专业作业承包人计取的是除上缴给承包单位“管理费”之外的全部工程价款的；

（六）承包单位通过采取合作、联营、个人承包等形式或名义，直接或变相将其承包的全部工程转给其他单位或个人施工的；

（七）专业工程的发包单位不是该工程的施工总承包或专业承包单位的，但建设单位依约作为发包单位的除外；

（八）专业作业的发包单位不是该工程承包单位的；

（九）施工合同主体之间没有工程款收付关系，或者承包单位收到款项后又将款项转拨给其他单位和个人，又不能进行合理解释并提供材料证明的。

两个以上的单位组成联合体承包工程，在联合体分工协议中约定或者在项目实际实施过程中，联合体一方不进行施工也未对施工活动进行组织管理的，并且向联合体其他方收取管理费或者其他类似费用的，视为联合体一方将承包的工程转包给联合体其他方。”

5、《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》第十二条规定，“存在下列情形之一的，属于违法分包：

（一）承包单位将其承包的工程分包给个人的；

（二）施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的；

（三）施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给

其他单位的，钢结构工程除外；

（四）专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的；

（五）专业作业承包人将其承包的劳务再分包的；

（六）专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的。”

（二）联合体形式的项目是否存在资质挂靠、出借或互借的情形，项目的获取及实施是否符合法律及相关行政监管部门的规范要求

如本回复“问题 5、关于联合体项目承接模式　二”中表格所述，相关联合体形式的项目中发行人及联合体均具备其在联合体项目中实际承担的分工工作所要求的资质，不存在资质挂靠、出借或互借的情形，符合《中华人民共和国招标投标法》第二十六条、第三十一条的规定。

上述项目均通过招投标方式取得，发行人中标后未实施《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》第八条、第十二条规定的违法转包、违法分包行为，项目实施过程中未因违法转包、违法分包行为受到相关行政监管部门的行政处罚，发行人上述联合体项目的获取及实施符合《中华人民共和国招标投标法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等法律、法规及相关行政监管部门的规范要求。

六、请说明发行人以该模式合作的项目是否存在纠纷或合作方退出的情形，若存在请说明相关事项的具体情况及后续进展

报告期内，公司以联合体形式合作的项目不存在合作方退出的情形，亦不存在与合作方就合作项目有纠纷的情况。

七、请保荐人及发行人律师就上述问题进行核查并发表意见

（一）核查程序

1、取得并查阅了联合体项目招投标文件、联合体协议、联合体及业主签订的业务合同、联合体资质文件等。

2、查阅国家法律、法规、规范性文件对从事相关业务主体的资质规定，确定发行人及联合体是否具备其各自承担业务部分的资质要求。

3、实地走访了天津农药修复项目、天津油墨厂地块修复项目等联合体项目。

4、查阅了可比上市公司招股说明书、年度报告等公开资料，分析可比上市公司项目承接模式。

5、获取并查阅了联合体项目部分产值确认单和收款凭证。

6、访谈了天津农药修复项目、天津油墨厂地块修复项目、葛店化工 A 区修复项目、上海桃浦 613B 地块修复项目、上海桃浦 654 地块修复项目、上海桃浦 621A 地块修复项目等联合体项目的业主方。

7、访谈了发行人项目管理、投标管理和采购相关负责人。

8、获取并检索了发行人的采购和销售合同台账。

9、通过企查查检索发行人的供应商和客户与联合体可能存在的关联关系。

10、获取并查阅了发行人向联合体及其关联方采购或销售所履行的采购程序文件、供应商投标文件或业主招标文件及发行人投标文件。

11、访谈了渤化供销相关人员及天津农药修复项目项目经理。

12、将联合体公司清单发送给发行人控股股东，由发行人控股股东和控制的其他企业对照联合体公司清单与报告期内的客户和供应商名称进行对比、自查，提供相关合同并对相关交易进行确认。

13、获取发行人报告期内营业外支出罚没明细、行政处罚文件，在国家企业信用信息公示系统及相关主管部门网站查询发行人报告期内是否受到行政处罚记录，了解发行人行政处罚情况。

14、查阅《中华人民共和国招标投标法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等法律法规的内容，分析、确认发行人项目获取及实施的合规性。

15、获取发行人出具的说明，由发行人对项目实施过程中是否受到过相关行政监管部门的立案调查或行政处罚进行确认。

16、获取发行人及联合体内部分企业出具的说明，由发行人及联合体内部分企业说明是否存在纠纷或合作方退出的情形。

17、查询中国裁判文书网，确认发行人与联合体内企业是否存在诉讼记录。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、采用联合体形式开展业务可以实现优势互补、强强联合提高中标概率，

是环保行业内的通行做法，具有合理性。

2、发行人通过联合体形式获取的项目，均通过招投标方式获得，联合体各方均按照招标要求提交了资质文件，联合体形式及联合体各方资质获得招标方认可，发行人与联合体其他各方具备相关项目开展所需资质。

3、发行人对联合体其他成员或其他合作方不存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖。

4、报告期内，发行人存在向联合体内企业及其关联方采购或销售的情形，亦存在联合体内企业向发行人、控股股东及实际控制人控制的企业采购或销售的情形。该等情况履行了适当的采购或销售程序，交易真实，具有实际需求，交易价格公允。

5、发行人报告期内承接的联合体项目中，发行人与各联合体所具备的业务资质符合其在联合体项目中实际承担的分工工作所要求的资质；报告期内发行人相关联合体形式的项目不存在资质挂靠、出借或互借的情形，项目实施过程中不存在违法转包、违法分包行为，项目的获取及实施符合《中华人民共和国招标投标法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等法律、法规及相关行政监管部门的规范要求。

6、报告期内发行人以联合体形式合作的项目不存在纠纷或合作方退出的情形。

问题 6、关于毛利率

招股说明书披露，报告期内，公司主营业务毛利来源于环境修复整体解决方案业务，公司主营业务毛利率存在波动，主要系每个环境修复项目因项目规模、场地污染类型不同而采取的修复方案区别较大、项目实施难度、结算条款不同，同时土壤修复技术从初期简单的高温焚烧协同处置技术、土壤阻隔填埋技术发展至固化/稳定化技术、化学氧化/还原技术、热脱附技术等多项技术，先进技术的使用以及设备的引进更新导致了公司成本增加，每个修复项目毛利率存在差异所致。

请发行人补充披露：（1）IR-EPC、PC、RCM、TCS 等不同模式的收入占比及毛利率情况，说明不同模式毛利率差异的原因。（2）2018 年南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目毛利率较高的原因，2019 年天津农药修

复项目毛利率较高的原因；影响项目毛利率的主要因素。（3）结合影响毛利率的主要因素，对发行人主要在手订单做适当分类，进一步补充披露是否存在报告期内低毛利率类型项目占比大幅增长的情形。

请发行人补充说明：（1）是否存在项目报告期内毛利率为负或收入冲回的情形；如存在，请进一步补充说明原因。（2）部分项目各期毛利率存在较大波动的原因。（3）以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序；报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况；是否存在合同追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）IR-EPC、PC、RCM、TCS 等不同模式的收入占比及毛利率情况，说明不同模式毛利率差异的原因。（2）2018 年南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目毛利率较高的原因，2019 年天津农药修复项目毛利率较高的原因；影响项目毛利率的主要因素。（3）结合影响毛利率的主要因素，对发行人主要在手订单做适当分类，进一步补充披露是否存在报告期内低毛利率类型项目占比大幅增长的情形

（一）IR-EPC、PC、RCM、TCS 等不同模式的收入占比及毛利率情况，说明不同模式毛利率差异的原因

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（三）主营业务毛利及其毛利率分析”中补充披露如下：

3、主营业务毛利率按模式类别分析

公司为客户提供全产业链环境修复解决方案，根据项目特点及客户需求，环境修复整体解决方案的服务模式包括 IR-EPC 模式、PC 模式和 RCM 模式，技术咨询服务的服务模式为 TCS 模式。报告期内，各种模式之间的收入、成本和毛利率情况如下：

单位：万元

业务类型	模式	2020 年 1-6 月		
		收入	收入占比	毛利率
环境修复整体解决方案	IR-EPC 模式（含 EPC 模式）	1,799.93	4.78%	7.22%
	PC 模式	33,395.86	88.67%	26.76%
	RCM 模式	2,229.83	5.92%	30.21%
	小计	37,425.62	99.37%	26.03%
技术咨询服务	TCS 模式	229.45	0.61%	50.75%
修复药剂		6.06	0.02%	38.82%
合计		37,661.13	100.00%	26.18%
业务类型	模式	2019 年度		
		收入	收入占比	毛利率
环境修复整体解决方案	IR-EPC 模式（含 EPC 模式）	35,627.65	31.85%	19.50%
	PC 模式	67,552.91	60.38%	22.40%
	RCM 模式	6,807.37	6.09%	15.97%
	小计	109,987.93	98.32%	21.07%
技术咨询服务	TCS 模式	1,784.13	1.59%	34.98%
修复药剂		98.66	0.09%	38.87%
合计		111,870.72	100.00%	21.30%
业务类型	模式	2018 年度		
		收入	收入占比	毛利率
环境修复整体解决方案	IR-EPC 模式（含 EPC 模式）	36,702.78	35.90%	21.26%
	PC 模式	58,721.82	57.44%	16.46%
	RCM 模式	3,425.04	3.35%	38.56%
	小计	98,849.63	96.70%	19.01%
技术咨询服务	TCS 模式	2,780.63	2.72%	44.76%
修复药剂		594.36	0.58%	30.89%
合计		102,224.63	100.00%	19.78%
业务类型	模式	2017 年度		
		收入	收入占比	毛利率
环境修复整体解决方案	IR-EPC 模式（含 EPC 模式）	30,159.20	37.13%	21.04%
	PC 模式	47,143.65	58.05%	26.56%
	RCM 模式	-	-	-
	小计	77,302.85	95.18%	24.41%

技术咨询服务	TCS 模式	3,386.65	4.17%	75.29%
修复药剂		527.49	0.65%	35.88%
合计		81,216.99	100.00%	26.60%

报告期内，公司 IR-EPC 模式、RCM 模式、PC 模式的毛利率存在差异，主要受各模式下的环境修复项目毛利率所影响所致，因项目规模、场地污染类型不同而采取的修复方案区别较大、项目实施难度、结算条款不同，导致每个修复项目毛利率存在差异所致；TCS 模式下，公司仅为业主提供技术咨询服务，毛利率相对较高。不同模式下各自毛利率的波动分析如下：

（1）IR-EPC 模式下的毛利率情况

报告期内，公司 IR-EPC 模式修复项目的毛利率分别为 21.04%、21.26%、19.50%和 7.22%。2020 年 1-6 月，公司 IR-EPC 模式修复项目毛利率较上年度下降较多，主要原因如下：

①为了开拓山西环境修复市场，公司承接太原煤气化修复项目的毛利率为 13.54%，该项目在 2020 年 1-6 月确认收入 1,025.07 万元，系当期 IR-EPC 模式收入主要来源。

②新丰镇乌桥村项目、湟中鑫飞化工厂修复项目及苏州界浦路项目等因为业主原因工期延长，管理费用等预计总成本增多导致上述项目当期毛利为-118.58 万元，进一步拉低最近一期公司 IR-EPC 模式修复项目的毛利率水平。

（2）PC 模式下的毛利率情况

报告期内，公司 PC 模式修复项目的毛利率分别为 26.56%、16.46%、22.40%和 26.76%，出现一定波动，系受不同年度的项目特点所影响。

2017 年，公司承接的广华新城土壤污染治理工程项目、灵宝市弘农涧河修复项目、宁波庆丰农药厂南厂修复项目、上海桃浦 654 地块修复项目、上海桃浦污染土壤与地下水修复工程 621A 地块项目等项目毛利率在 30%以上且金额占比较高，导致公司 PC 模式下的整体毛利率水平较高。

2018 年，PC 模式下毛利下降主要系松桃锰渣库项目、黄石铁山污染治理项目、衡逸家园配套小学修复项目、古蔺县耕地土壤污染治理与修复项目等低毛利率占比较高所致，具体分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度收入金额	占 PC 模式收入比例	毛利率	毛利率低的原因
松桃锰渣库项目	3,540.02	6.03%	3.57%	分包商危废处置工艺的毛利率较高，且 2018 年设计方案变更和管理费增多导致项目毛利率较低
古蔺县耕地修复项目	2,317.93	3.95%	11.36%	项目属农田修复项目，公司为开拓农田类修复市场，报价偏低，同时该地区竞争对手较多，所以在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低
黄石铁山污染治理项目	2,261.70	3.85%	11.21%	项目所在地为山区（紧邻矿山公园景区），分包施工难度大，成本高；同时该地区竞争对手较多，在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低
郴州砷渣矿山综合治理项目	1,575.23	2.68%	7.73%	分包成本中市政绿化的项目占比较高，影响项目整体毛利率水平；同时该地区竞争对手较多，所以在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低
大冶市东角山村重金属修复项目	714.10	1.22%	11.74%	项目属农田修复项目，公司为开拓农田修复类项目市场，报价偏低；同时该地区竞争对手较多，所以在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低
衡逸家园配套小学修复项目	1,372.81	2.34%	11.62%	项目所在地具备接收污染土能力的水泥窑较少，接收污土价格较高，导致分包成本偏高，同时竞争对手较多，所以在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低
合计	11,781.79	20.07%		

上述项目毛利率水平偏低且金额占比较高，使得 PC 模式下 2018 年度毛利率水平明显下降。

2019 年，因南京煤制气三期项目、天重三期土壤修复项目收入占 PC 模式下的比例分别为 10.09%和 7.69%，毛利率较高，使得 2019 年度 PC 模式毛利率水平提高。

2020 年 1-6 月，因公司持续优化天重三期土壤修复项目的成本支出导致其毛利率提升且其收入占 PC 模式下的比例达到 8.39%，使得 2020 年 1-6 月 PC 模式毛利率水平提高。

（3）RCM 模式下的毛利率情况

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，RCM 模式下的毛利率分别为 38.56%、15.97%和 30.21%。报告期内，公司 RCM 模式下的项目主要为天津油墨厂地块

修复项目和常熟浒西村生活垃圾填埋污染风险控制治理项目，其中 2019 年度 RCM 模式毛利率较低的主要原因如下：

①天津油墨厂地块修复项目采用异位场地修复的模式，根据当地环保要求该异位场地需为位于生态保护区和水源区 3km 外的工业用地，且需要取得环评批复。因各政府部门审批分工原因，致使该项目异位场地批复时间较长、污染土壤迟迟不能开挖，多次变更异位场地，工期延长，管理费增加。因前述多次变更异位场地大幅增加二次降水、二次污水处理、场地建设、多次环评、多次场调、安全文明施工费、管理费等费用，导致 2019 年天津油墨厂地块修复项目毛利率较 2018 年明显下降。

②常熟浒西村生活垃圾填埋污染风险控制治理项目所处修复行业发展成熟地区，竞争对手较多，在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低，同时管控周期较长、管理费用投入较高，导致毛利率偏低。

2020 年 1-6 月，RCM 模式下毛利率上升，主要系公司对天津油墨厂地块修复项目进行异位场地技术优化，通过对筛分设备改良，对修复的污染土处理工艺进行变更，降低支出所致。

（4）TCS 模式下的毛利率情况

2017 年度，技术咨询服务毛利率高，主要为北京焦化厂土地污染治理项目毛利率高且该项目占当期技术咨询服务收入的比例较高所致。

（二）2018 年南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目毛利率较高的原因，2019 年天津农药修复项目毛利率较高的原因，影响项目毛利率的主要因素

1、2018 年南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目毛利率较高的原因和 2019 年天津农药修复项目毛利率较高的原因

公司在招股说明书 “第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析 （三）主营业务毛利及其毛利率分析”中补充披露如下：

2、主营业务毛利率按业务类别分析

（1）环境修复整体解决方案业务毛利率分析

报告期内，公司环境修复整体解决方案毛利率分别为 24.41%、19.01%、21.07%**和 26.03%**，其中 2018 年环境修复整体解决方案业务毛利率较 2017 年降

低了 5.40 个百分点，主要系南天化工厂西厂修复项目、**广华新城第三标段地下水修复项目**等项目毛利率较低且其收入占比较高所致。**具体分析如下：**

单位：万元

项目	2018 年度确认收入		2018 年毛利率	2018 年项目整体毛利率	项目毛利率较低的原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
南天化工厂西厂修复项目	4,768.36	4.82%	-8.85%	3.00%	1、工期延长导致管理费用增加 2、实际执行过程中，土壤容重比例升高，修复成本上升 3、燃气价格上涨及燃气消耗量增加 4、增加热脱附处置装置数量
广华新城第三标段地下水修复项目	715.22	0.72%	-17.12%	26.51%	项目增加了教育地块部分，该部分毛利率-11%，导致该项目 2018 年整体毛利率降低

2019 年度，公司环境修复整体解决方案毛利率为 21.07%，较上年同期相比提高了 2.06 个百分点，主要原因是毛利率相对较高的天津农药修复项目在 2019 产值较大，毛利率贡献占比较高所致。**天津农药修复项目毛利率较高的原因分析如下：**

单位：万元 项目	2019 年度确认收入		2019 年毛利率	2019 年项目整体毛利率	项目毛利率较高的原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
天津农药修复项目	21,871.83	19.89%	25.00%	25.00%	1、项目主要采用原位化学氧化修复工艺、原位热脱附修复工艺等工艺，施工工艺较成熟 2、公司对该项目主要修复药剂过硫酸钠的使用数量及比例进行优化，降低成本，提高毛利率

2、影响项目毛利率的主要因素

公司在招股说明书 “第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析 （三）主营业务毛利及其毛利率分析”中补充披露如下：

1、影响项目毛利率的主要因素

（1）市场竞争情况：①修复行业发展成熟地区，竞争对手较多，所以在投标报价时报价下浮率较大，导致利润空间较低，如江苏省市场竞争趋于白热化，项目毛利率普遍偏低。②非修复行业成熟地区，报价下浮率较小，毛利率相对较高，如云南区域市场还处于发展阶段，获取的项目毛利率普遍较高。

（2）项目污染物类型不同，毛利率存在差异：①有机物、重金属、重金属与有机物混合物三类污染物的修复属于公司成熟工艺，如原位热脱附、常温热解吸、重金属修复、化学氧化修复工艺等，毛利率相对较高。②农田修复及生态修复项目主要集中在华东、西南地区，多数项目监测周期较长，导致药剂成本、管理费用高，毛利率相对较低。③分包成本中毛利率较高的下游行业占比影响项目整体毛利率水平，如涉及高温协同焚烧及危废处置的项目、市政绿化的项目，则毛利率相对较低。④修复难度大的项目对修复企业的技术能力、资质要求较高，报价下浮率较低，则项目毛利率相对较高。

（3）项目实施过程中收入及成本变化导致毛利率波动

在项目实施过程中，因业主增量工程的毛利率变化、成本价格变化、工艺优化、各种因素导致的工期变化使得管理费用和成本增加等导致毛利率波动。

（三）结合影响毛利率的主要因素，对发行人主要在手订单做适当分类，进一步补充披露是否存在报告期内低毛利率类型项目占比大幅增长的情形

公司在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析十、经营成果分析（三）主营业务毛利及其毛利率分析”中补充披露如下：

4、报告期内，公司环境修复整体解决方案的毛利率分布区间

报告期内，公司环境修复整体解决方案毛利率占比构成如下：

单位：万元

毛利率区间	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
5%以下	1,340.43	3.58%	1,412.59	1.28%	14,337.45	14.50%	6,241.69	8.07%
5%-10%	-	-	5,903.62	5.37%	3,427.65	3.47%	15,327.93	19.83%
10%-20%	9,823.25	26.25%	32,752.63	29.78%	31,188.32	31.55%	20,912.53	27.05%
20%-30%	18,999.82	50.77%	54,600.43	49.64%	32,038.66	32.41%	12,833.46	16.60%
30%-40%	3,995.55	10.68%	9,628.11	8.75%	7,587.72	7.68%	6,167.50	7.98%
40%以上	3,266.56	8.73%	5,690.56	5.17%	10,269.84	10.39%	15,819.75	20.46%
合计	37,425.62	100.00%	109,987.93	100.00%	98,849.63	100.00%	77,302.85	100.00%
环境修复整体解决方案毛利率	26.03%		21.07%		19.01%		24.41%	

报告期内，公司环境修复项目毛利率在 20%以上的在手订单占比分别为 45.04%、50.48%、63.56%和 70.18%，占比逐年上升，不存在低毛利率类型项

目占比大幅增长的情况。

二、请发行人补充说明：（1）是否存在项目报告期内毛利率为负或收入冲回的情形；如存在，请进一步补充说明原因。（2）部分项目各期毛利率存在较大波动的原因。（3）以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序；报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况；是否存在合同追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况

（一）是否存在项目报告期内毛利率为负或收入冲回的情形；如存在，请进一步补充说明原因

1、报告期内项目毛利率为负的情况及原因

（1）2017 年公司项目毛利率为负的主要情况及原因分析如下：

单位：万元

项目	2017 年度确认收入		当期毛利率	项目整体毛利率	当期毛利率为负原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
青海西宁七一路土壤修复项目	186.61	0.24%	-15.13%	20.40%	1、因为业主验收程序较多，工期延长，项目管理费用增加，预计总成本增加；2、增加毛利率为 6.97%的回填土修复工作，降低整体毛利率
河池市龙岩滩水库生态修复项目	91.98	0.12%	-10.30%	6.56%	因业主原因工期延后，项目管理费用增加导致预计总成本增加
钻石湾 D1 地块项目	160.11	0.21%	-7.55%	13.09%	因业主项目开发进度缓慢，造成工期延长，项目管理费用、场地租赁费用增加
东南电化项目	749.99	0.97%	-3.57%	4.40%	因工期延长，项目管理费用增加导致预计总成本增加
钻石湾 B4 地块项目	113.27	0.15%	-3.06%	12.12%	1、因业主项目开发进度缓慢，造成工期延长，项目管理费用、场地租赁费用增加； 2、增加的工程量利润率较低，导致整体利润率下降
南京煤制气工程	2,387.57	3.09%	-1.49%	4.15%	修复过程中增加了部分管理费用
广钢地块修复项目	2,373.64	3.07%	-0.59%	21.26%	该项目主要采用淋洗及异位热脱附工艺，实际实施过程中，土壤含泥量大，淋洗出泥饼方量比预期大幅增加，焚烧耗气量增加，成本上升，毛利率下降

（2）2018 年公司项目毛利率为负的主要情况及原因分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度确认收入		当期毛利率	项目整体毛利率	当期毛利率为负原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
青海西宁七一路土壤修复项目	160.58	0.16%	-40.92%	16.02%	业主审计核减公司的回填土产值金额
赤峰中色白音诺尔矿业旧尾工程	82.41	0.08%	-39.97%	7.85%	因业主调整修复方案，工期延后，管理费用增加
广华新城第三标段地下水修复项目	715.22	0.72%	-17.12%	26.51%	项目增加了教育地块部分，该部分毛利率-11%，导致该项目 2018 年整体毛利率降低
上海桃浦 654 地块修复项目	81.49	0.08%	-15.21%	31.09%	项目管理费成本增加导致预计总成本增加
南天化工厂西厂项目	4,768.36	4.82%	-8.85%	3.00%	工期延长增加了部分管理费、燃气价格上涨、燃气使用量增加等导致预算总成本增加
无锡走马塘修复项目	265.63	0.27%	-4.75%	3.93%	因项目热脱附设备安装处置及检测验收导致工期延长，项目成本增加

（3）2019 年公司项目毛利率为负的主要情况及原因分析如下：

单位：万元

项目	2019 年度确认收入		当期毛利率	项目整体毛利率	当期毛利率为负原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
松桃锰渣库项目	61.83	0.06%	-379.59%	3.54%	因业主原因导致管理费增加预计总成本增加
楚雄生态湿地恢复工程	205.77	0.19%	-272.95%	9.68%	业主变更修复方案，毛利率较高的哨湾段绿化工程等修复量降低 1,674.98 万元
上海桃浦 621A 地块修复项目	109.27	0.10%	-83.54%	24.56%	应业主单位要求，重金属污染土需要外运，增加运输成本 170 万元，导致预计总成本增加
四川会东大梁矿业重金属治理项目	63.14	0.06%	-57.88%	1.59%	因分包工程量增加，导致预计总成本增加
大冶市东角山村重金属修复项目	104.09	0.09%	-46.06%	4.39%	土方分包、项目管理费成本增加导致预计总成本增加
新丰镇乌桥村项目	71.65	0.07%	-37.69%	27.24%	发生合同外增项，增项毛利偏低，项目管理费增加
衡逸家园配套小学修复项目	174.42	0.16%	-31.04%	6.73%	联合体单位在止水帷幕施工过程中遇不可遇见的较差地质条件，影响打桩进度，导致整体工期延长，导致现场管理费用升高、分包成本增加

项目	2019 年度确认收入		当期毛利率	项目整体毛利率	当期毛利率为负原因说明
	金额	占同类业务收入比例			
重庆永川分厂污染场修复工程	248.14	0.23%	-15.08%	3.58%	项目整体毛利率降低和当期毛利率为负主要系 2019 年分包商结算时混凝土破碎工作量增加
西宁鑫飞化工厂综合治理项目	66.80	0.06%	-6.92%	3.63%	1、在修复区域内发现渣土混合物铬重度污染土，业主上报相关部门后，决定终止该项目的修复； 2、公司已配备齐全项目人员，开展临时设施、项目部建设等工作，投入大量管理费用，结算补偿较少
重庆巴渝马鞍山地块修复项目	190.72	0.17%	-5.88%	6.20%	分包成本增加 46 万元导致预计总成本增加
黄石铁山污染治理项目	85.26	0.08%	-3.00%	10.69%	管理费增加导致预计总成本增加

（4）2020 年 1-6 月公司项目毛利率为负的主要情况及原因分析如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月确认收入		当期毛利率	项目整体毛利率	当期毛利率为负原因说明
	金额	占环境修复整体解决方案的比例			
芜湖新兴修复项目	-95.73	-0.26%	-180.09%	35.51%	业主结算审计核减公司业务收入，同时公司核减分包成本
南京煤制气三期项目	555.60	1.48%	-31.62%	19.78%	用电电费成本增加导致预计总成本增加
古蔺县耕地修复项目	131.45	0.35%	-5.47%	11.34%	因业主原因项目对应的成本增加大于收入增加幅度

2、报告期内公司项目收入冲回的情况及原因

报告期内，公司对部分项目收入冲回，主要系部分项目在审计结算的时候业主对项目的部分工作量给予审计调减所致。

单位：万元

报告期	项目	收入	占调整前预计总收入调的比例	收入负数原因
2018 年度	河池市金城江区平村段河道治理项目	-110.65	-11.80%	系业主结算审减清挖工作量
2019 年度	南通农药厂污染土壤修复项目	-1,077.98	-4.86%	系业主结算审减大棚、基坑阻隔、地下水修复等修复量
2019 年度	虹桥新型城镇化环境修复项目	-402.11	-7.27%	系调整未确认融资收益，调减预计总收入
2019 年度	六盘水大湾镇开化村铅锌废渣修复项目	-80.64	-6.85%	系业主结算审定调减

报告期	项目	收入	占调整前预计总收入调的比例	收入负数原因
2019 年度	宁波庆丰农药厂南厂修复项目	-58.60	-0.50%	增值税率调整
2020 年 1-6 月	扬子医药修复项目	-468.44	-3.55%	业主结算审减项目措施费和场内倒运
2020 年 1-6 月	芜湖新兴修复项目	-95.73	-1.10%	业主结算审计核减公司业务收入

（二）部分项目各期毛利率存在较大波动的原因

报告期内，公司部分项目各期毛利率波动较大，主要原因如下：

1、业主增减工程量使得预计总收入减少，或虽然预计总收入增加，但对应的成本增加大于收入增加幅度，如楚雄生态湿地恢复项目、苏州界浦路项目、青海西宁七一路土壤修复项目、松桃锰渣库项目、南京煤制气三期项目等。

2、业主增加项目管控要求，或业主及相关政府单位变更修复工艺等安排导致成本增加，毛利率降低，如宁波庆丰农药厂项目、重庆永川分厂污染场修复工程、天津油墨厂地块修复项目等。

3、部分项目出现毛利率提升原因主要是项目实施过程方案设计优化，支出减少等措施所致，如云天化红云氯碱修复项目、芜湖新兴修复项目、葛店化工 A 区修复项目、天重三期土壤修复项目等。

4、部分项目出现毛利率提升主要是由于公司与业主现场洽商、分包商成本谈判等优化成果较为显著，使得当期毛利率提升，如南京煤制气工程等项目。

5、部分项目出现毛利率提升主要系增值税税率调整，不含税收入增加所致，如射阳县原磷肥厂项目等。

报告期内，公司各期毛利率出现较大波动的主要项目具体情况如下：

项目	指标	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	变动原因
重庆葛老溪场地修复项目	项目当期毛利率	-	124.10%	6.15%	9.10%	1、2018 年毛利率降低主要前期技术方案审批、验收时间延长导致工期延长管理费增加所致 2、2019 年毛利率升高，主要系审计结算核减分包工程量所致
	项目整体毛利率	9.06%	9.05%	8.63%	9.04%	
宁波庆丰农药厂南厂修复项	项目当期毛利率	不适用	不适用	不适用	49.47%	1、2018 年毛利率降低的主要原因为：（1）农药厂周围为居民区，为方便施工，多次进行修复方案变更，增加化

项目	指标	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	变动原因
目	项目整体毛利率	30.77%	31.09%	32.85%	38.92%	学氧化处理工艺，修复药剂及分包成本增加，但是该项目为固定总价合同，预计总收入不变，毛利率降低 2、2019 年，项目整体毛利率变动主要原因为：（1）业主审计结算对该项目进行了核减；（2）修复方案变更，工期延长，项目管理费增加 3、2020 年 1-6 月，项目整体毛利率降低主要系公司与分包商结算调增成本
重庆永川分厂污染场修复工程	项目当期毛利率	不适用	-15.08%	不适用	12.28%	1、2018 年项目整体毛利率降低主要原因为：（1）含氰废渣外运工作距离加大，成本上升；（2）2018 年高温焚烧协同终端处置分包商没有将污染物处置完毕 2、项目整体毛利率降低主要系 2019 年分包商结算时混凝土破碎工作量增加，整体毛利率降低
	项目整体毛利率	3.93%	4.16%	4.57%	8.76%	
南京煤制气工程	项目当期毛利率	-	不适用	143.78%	-1.49%	1、2018 年毛利率变动主要原因为风化岩较浅开挖难度大、污染物浓度高于预期等原因导致工期延误使项目管理费增加 2、2019 年毛利率升高主要系审计结算核减分包成本
	项目整体毛利率	6.19%	6.14%	3.35%	4.15%	
郴州砷渣矿山综合治理项目	项目当期毛利率	-	169.38%	7.73%	6.91%	2019 年毛利率升高主要系优化项目管理费用、减少管理人员等所致
	项目整体毛利率	7.75%	7.75%	7.27%	6.91%	
无锡锡东新城项目	项目当期毛利率	不适用	83.82%	-270.52%	13.93%	1、2018 年项目整体毛利率下降和当期毛利率为负系业主指定的回填场地未确定，项目工期延长，项目管理费用增加，预计总成本上升 2、2019 年项目整体毛利率上升主要系税率调整所致 3、2020 年 1-6 月，项目整体毛利率下降，主要系业主结算审计核减税率调整额，及项目结算周期延长，项目管理费用增多
	项目整体毛利率	11.60%	13.08%	12.82%	13.93%	
云天化红云氯碱修复项目	项目当期毛利率	不适用	43.84%	44.57%	30.14%	修复方案优化，精细化管理，燃气消耗量降低，预计总成本减少
	项目整体毛利率	42.66%	42.66%	42.56%	28.26%	
楚雄生态湿地恢复工程	项目当期毛利率	-	-272.95%	19.48%	-	业主变更修复方案，毛利率较高的哨湾段绿化工程等修复量降低 1,674.98 万元
	项目整体毛利率	9.68%	9.68%	19.48%	无	

项目	指标	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	变动原因
芜湖新兴修复项目	项目当期毛利率	-180.09%	46.56%	25.20%	-	1、2019 年毛利率升高由于项目方案设计变更，水泥窑和热脱附工程量减少，预计总成本降低 2、2020 年 1-6 月，项目整体毛利率升高主要系业主结算审计核减公司业务收入 95 万元，同时公司核减分包成本 268 万元
	项目整体毛利率	35.51%	33.12%	25.00%	无	
葛店化工 A 区修复项目	项目当期毛利率	27.93%	不适用	24.46%	-	2019 年毛利率升高主要系业主确认的增量产值的毛利率较高
	项目整体毛利率	27.93%	27.93%	24.23%	无	
济南化工厂修复项目	项目当期毛利率	-	-	19.76%	30.14%	2018 年毛利率下降主要原因：实施过程中，项目现场地下建筑垃圾清挖量及清挖复杂度高于预计值，破碎量增加，人工分拣、筛分工序增加，预计总成本增加，但该项目为固定总价合同，收入不变，毛利率降低
	项目整体毛利率	20.23%	20.23%	20.43%	22.72%	
虹桥新型城镇化环境修复项目	项目当期毛利率	-	91.50%	25.77%	23.44%	2019 年，因调整未确认融资收益调减预计总收入所致
	项目整体毛利率	19.75%	19.75%	25.01%	23.44%	
松桃锰渣库项目	项目当期毛利率	-	-379.59%	3.57%	7.28%	2019 年降低主要系项目完工后业主验收时间较长、项目管理费用持续增加导致整体毛利率降低
	项目整体毛利率	4.65%	3.54%	6.34%	8.33%	
天津油墨厂地块修复项目	项目当期毛利率	30.21%	15.90%	38.56%	-	1、2019 年异位场地批复时间较长、工期延长、管理费增加，导致毛利率下降 2、2020 年 1-6 月，通过对筛分设备改良和污染土处理工艺进行优化，预计总成本降低，毛利率提升
	项目整体毛利率	25.47%	24.33%	38.50%	无	
南京煤制气三期项目	项目当期毛利率	-31.62%	24.42%	-	-	2020 年 1-6 月，电费成本增加导致预计总成本增加，毛利率降低
	项目整体毛利率	19.78%	24.01%	无	无	
苏州界浦路项目	项目当期毛利率	不适用	13.50%	-	-	2020 年 1-6 月，业主结算金额核减，项目管理费增加所致
	项目整体毛利率	12.66%	13.23%	无	无	
天重三期土壤修复项目	项目当期毛利率	49.64%	35.17%	-	-	2020 年 1-6 月，实施过程中公司持续优化天重三期土壤修复项目的成本支出导致其毛利率提升
	项目整体毛利率	38.04%	35.00%	无	无	

注：项目实施过程中，由于审计决算或税率变更等因素导致当期仅调整预计总收入、仅调整预计总成本、完工后次年冲回收入，使得毛利率指标不适用，下同。

（三）以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序；报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况；是否存在合同

追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况

1、以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序

（1）访谈发行人项目经理、商务经理、业主代表、项目监理人员及分包商项目经理，了解报告期内发行人主要项目执行情况、收入确认情况。

（2）实地查看项目现场并观察项目形象进度，获取业主盖章确认的产值确认单，并针对项目完工进度向监理方执行函证程序，核查项目进度的真实性、准确性。

（3）查阅复核项目施工日志，了解项目的具体实施情况。

（4）获取公司销售合同资料、发票，核查公司项目是否存在合同追加情况。

2、报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况

单位：万元

序号	项目名称	完工毛利率				初始毛利率				毛利率差异	毛利率差异分析
		业主结算时收入(不含税)	业主结算总成本(不含税)	实际毛利	实际毛利率	预计总收入(不含税)	预计总成本(不含税)	预计毛利	预计毛利率		
1	徐圩区香河生态园	1,580.84	1,576.37	4.47	0.28%	1,666.76	1,313.59	353.17	21.19%	-20.91%	修复方案变更导致暗管排盐整体修复成本增加，毛利率降低
2	河池市金城江区平村段河道治理项目	828.69	752.36	76.33	9.21%	951.25	687.93	263.32	27.68%	-18.47%	1、业主结算审减清挖工作量导致收入减少 2、因天气、方案变更等原因工期延长导致修复成本及管理费增加，成本增多，毛利率降低
3	重庆永川分厂污染场修复工程	12,320.74	11,880.52	440.22	3.57%	11,690.78	9,352.73	2,338.05	20.00%	-16.43%	1、实施过程中，污染物修复量增加，修复成本增加，但该项目为固定总价合同，收入不变，导致毛利率降低 2、分包商结算时混凝土破碎工作量和含氰废渣外运距离增加，成本上升，毛利率降低
4	扬子医药修复项目	12,695.54	10,065.03	2,630.51	20.72%	8,469.70	7,910.48	559.22	6.60%	14.12%	1、合同外修复量增加，单位投入成本降低，毛利率提高 2、优化场内土方流转工序，减少待检厂和处理车间的建设面积，并审计结算核减二次筛分淋洗、场内倒运等分包成本、项目管理费、措施费等导致毛利率提高

序号	项目名称	完工毛利率				初始毛利率				毛利率差异	毛利率差异分析
		业主结算时收入(不含税)	业主结算总成本(不含税)	实际毛利	实际毛利率	预计总收入(不含税)	预计总成本(不含税)	预计毛利	预计毛利率		
5	赤峰中色白音诺尔矿业旧尾工程	913.42	885.89	27.53	3.01%	966.68	813.35	153.33	15.86%	-12.85%	业主调整修复方案，工期延长，相应的施工成本及管理费用增加，毛利率降低
6	云天化红云氯碱修复项目	12,507.66	7,172.26	5,335.40	42.66%	12,349.25	8,624.91	3,724.34	30.16%	12.50%	修复方案优化，精细化管理，燃气消耗量降低等因素，预计总成本减少，毛利率提高
7	灵宝市弘农涧河修复项目	4,469.43	3,703.21	766.22	17.14%	5,523.65	5,259.13	264.52	4.79%	12.35%	1、通过小试和中试，优化药剂投加比，药剂成本降低 2、业主调减河道K25+000~K28+345、K29+982~K45+500 等毛利率较低的修复工作量导致毛利率提高
8	宝山污染场地土壤与地下水修复工程	1,467.92	1,146.58	321.34	21.89%	1,460.08	1,318.56	141.52	9.69%	12.20%	公司优化修复方案，减少临时设施构建，修复成本降低，毛利率提高
9	武汉染料厂污染土壤修复治理项目二期	6,581.55	4,490.29	2,091.26	31.77%	5,413.30	4,324.41	1,088.89	20.12%	11.66%	1、新增修复量毛利率较高； 2、项目实施过程中优化修复方案，成本降低； 3、管理费用较预计值减少，成本降低，毛利率提高
10	无锡走马塘修复项目	847.29	824.91	22.38	2.64%	907.72	788.59	119.13	13.12%	-10.48%	因项目热脱附设备安装处置及检测验收导致工期延长，项目成本增加，毛利率降低

序号	项目名称	完工毛利率				初始毛利率				毛利率差异	毛利率差异分析
		业主结算时收入(不含税)	业主结算总成本(不含税)	实际毛利	实际毛利率	预计总收入(不含税)	预计总成本(不含税)	预计毛利	预计毛利率		
11	衡逸家园配套小学修复项目	1,969.48	1,851.02	118.46	6.01%	1,982.48	1,657.13	325.35	16.41%	-10.40%	联合体单位在止水帷幕施工过程中遇不可遇见的较差地质条件，影响打桩进度，导致整体工期延长，导致现场管理费用升高、分包成本增加，毛利率降低
12	陆良县堆存渣场污染土壤修复治理项目	3,594.56	2,504.73	1,089.83	30.32%	3,680.08	2,935.44	744.64	20.23%	10.08%	项目实施过程中方案优化，并在分包结算时审减了部分金额，同时项目管理费用有所节余，使毛利率提高
13	山西运城夏县水源地治理项目	1,105.06	1,013.05	92.01	8.33%	1,122.40	919.46	202.94	18.08%	-9.75%	由于业主变更修复方案，增设防泥石流挡墙、拦水坝等工作量，取消闸阀处溢流堰等工作量，导致工期延长，管理费用增多，毛利率降低
14	西宁鑫飞化工厂综合治理项目	137.77	133.15	4.62	3.35%	804.55	701.76	102.79	12.78%	-9.42%	1、在修复区域内发现渣土混合物铬重度污染土，业主上报相关部门后，决定终止该项目的修复； 2、公司已配备齐全项目人员，开展临时设施、项目部建设等工作，投入大量管理费用，结算补偿较少
15	北京焦化厂土地污染治理项目	3,882.28	540.17	3,342.11	86.09%	3,995.36	225.00	3,770.36	94.37%	-8.28%	地下水验收标准改变导致工期延长 1 年，管理成本增加

序号	项目名称	完工毛利率				初始毛利率				毛利率差异	毛利率差异分析
		业主结算时收入(不含税)	业主结算总成本(不含税)	实际毛利	实际毛利率	预计总收入(不含税)	预计总成本(不含税)	预计毛利	预计毛利率		
16	宝山南大 41-06 地块项目	2,350.58	1,470.57	880.01	37.44%	2,291.64	1,617.58	674.06	29.41%	8.02%	1、增加建筑垃圾破碎及外运施工等工作量 2、公司优化修复方案，减少临时设施构建，成本降低
17	芜湖新兴修复项目	8,545.17	5,510.78	3,034.39	35.51%	8,636.97	6,261.79	2,375.18	27.50%	8.01%	1、修复工艺优化，水泥窑和热脱附工程量减少，成本降低 2、业主结算审计核减公司业务收入 95 万元，同时公司核减分包成本 268 万元
18	青海西宁七一路土壤修复项目	2,437.01	2,046.61	390.40	16.02%	2,295.25	1,744.55	550.70	23.99%	-7.97%	1、业主验收程序较多，工期延长，项目管理费用增加，预计总成本增加； 2、业主增加回填土修复量毛利率较低，工期延长，分包成本、管理费用增加
19	南丹砒霜厂旧址修复项目	998.38	806.95	191.43	19.17%	968.02	706.78	261.24	26.99%	-7.81%	1、业主结算审计核减部分运费 2、新增的挡墙和截水沟建设等工作施工难度大，毛利率较低
20	广钢地块修复项目	43,189.38	33,421.65	9,767.73	22.62%	43,995.24	30,617.25	13,377.99	30.41%	-7.79%	该项目主要采用淋洗及异位热脱附工艺，实际实施过程中，土壤含泥量大，淋洗出泥饼方量比预期大幅增加，焚烧耗气量增加，成本上

序号	项目名称	完工毛利率				初始毛利率				毛利率差异	毛利率差异分析
		业主结算时收入(不含税)	业主结算总成本(不含税)	实际毛利	实际毛利率	预计总收入(不含税)	预计总成本(不含税)	预计毛利	预计毛利率		
											升，毛利率有所下降
21	武汉染料厂污染土壤修复治理项目一期	3,887.96	2,841.95	1,046.01	26.90%	3,916.88	3,150.16	766.72	19.57%	7.33%	优化修复方案，同时管理费用较预计总管理费用有节约，成本减少，毛利率提高
22	苏州铜铅锌矿修复项目	1,889.43	1,755.80	133.63	7.07%	1,818.62	1,818.19	0.43	0.02%	7.05%	优化修复方案，混凝土防渗池面积减少，成本降低，毛利率提高
23	牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程	2,702.68	1,654.55	1,048.13	38.78%	1,815.19	1,230.60	584.59	32.21%	6.58%	2018 年经过技术优化，减少修复药剂使用量，毛利率提高
24	牟定重金属污染场地土壤修复二期项目	1,374.59	698.59	676.00	49.18%	1,361.39	776.64	584.75	42.95%	6.23%	公司审计核减设备基础防渗场地处理、污水处理调节池处理等分包成本，毛利率提高
25	钻石湾 D1 地块项目	1,133.53	1,002.65	130.88	11.55%	1,619.10	1,348.19	270.91	16.73%	-5.19%	1、业主调减石渣回填工程量； 2、因业主项目开发进度缓慢，导致工期延长、管理费、场地租赁费用增加，毛利率降低

注：上表中业主结算时收入、预计总收入系不含税金额。

3、是否存在合同追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况

报告期内，公司存在合同追加的情况，主要系实际修复工程量增加或减少所致，公司大额补充合同追加前后毛利率的变动情况如下：

单位：万元

序号	补充协议日期	客户名称	项目名称	初始合同金额	补充协议金额	追加后合同金额	追加前毛利率	追加后毛利率	毛利率差异
1	2017-07-19	牟定县环境保护局	牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程	1,856.78	1,000.00	2,856.78	27.04%	28.60%	1.56%
2	2017-06-08	无锡市土地储备中心	无锡造漆厂项目	12,666.00	1,993.97	14,659.97	10.20%	10.80%	0.60%
3	2019-08-29	泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司	扬子医药修复项目	9,316.67	5,142.99	14,459.66	10.83%	15.05%	4.22%

由于修复方案设计变更、工期延长、项目工作增量等原因，公司部分项目签订大额补充合同，根据公司与客户对于增量部分的商务谈判情况，追加大额合同前后该项目的毛利率会出现升高或降低。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取发行人重大项目的成本分析表，将其中合同规定的初始收入金额与业主签订的合同进行核对；将合同变更、索赔、奖励等收入与经业主确认的补充协议等进行核对，分析预计总收入和预计总成本编制的准确性，分析初始预计毛利率的合理性，并与完工时的毛利率进行对比分析其合理性。

2、获取收入冲回或者毛利率为负的项目基本信息，比较当期完工进度与上期完工进度，并分析收入冲回或者毛利率大幅变动的原因，利用专家复核成本分析表，评估预计总成本的合理性，并对专家工作进行评估与复核，复核变动后的预计总成本编制的准确性和合理性。

3、访谈了部分项目财务人员、商务经理及业主代表，了解项目施工进度、工作量。

4、获取发行人重大项目销售资料，核查发行人各类业务合同义务约定情况；核查收入会计核算是否与既定收入确认政策一致。

5、获取发行人销售合同资料、成本分析表、发票，核查发行人重大项目是否存在合同追加情况；是否存在实际毛利率与初始毛利率差异较大的情况。

6、获取发行人报告期竣工验收及结算等项目资料，核查完工时点是否准确并分析毛利率差异情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期存在部分项目毛利率为负的情况，主要系部分项目工作量变更或工期延长、审计结算等原因导致预计总成本增加幅度大于预计总收入的增加幅度，或者预计总成本减少幅度小于预计总收入的减少幅度所致。

2、报告期存在部分项目收入为负的情况，主要系部分项目在最终结算的时候业主对项目的部分工作量给予审减所致。

3、报告期存在部分项目毛利率波动较大，主要由于预计总收入或预计总成本发生变动所致。

4、发行人报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异原因合理。

问题 7、关于关联交易

招股说明书披露，2015 年 12 月，北京建工地产有限责任公司（以下简称“建工地产”）取得宁波市庆丰地段 JD01-01-10 地块土地使用权。鉴于该房地产项目的污染场地治理难度大，对环境修复技术要求高，建工地产委托宁波中冠工程管理咨询有限公司于 2016 年 3 月就宁波庆丰地段 JD01-01-10 地块土壤修复工程施工项目进行招标，公司经过招投标程序取得了该项目。

请发行人补充披露：（1）发行人承接关联方项目是否存在定价偏高，毛利率异常的情形；如存在，请进一步说明原因及背景，交易定价是否公允，项目获得的招投标程序是否合规。（2）南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允。

请发行人补充说明：（1）发行人关联交易内控制度是否健全和有效执行，规范和减少关联交易的具体措施及有效性。（2）报告期内发行人与关联方联合获取项目的情况，发行人与关联方对业务和收入的分割安排及其公允性，在执行

上述合同过程中，发行人和关联方发生的成本能否清晰划分并各自核算，是否存在成本混同的情况。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）发行人承接关联方项目是否存在定价偏高，毛利率异常的情形；如存在，请进一步说明原因及背景，交易定价是否公允，项目获得的招投标程序是否合规。（2）南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允。

（一）发行人承接关联方项目是否存在定价偏高，毛利率异常的情形；如存在，请进一步说明原因及背景，交易定价是否公允，项目获得的招投标程序是否合规

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、报告期内的关联交易（一）经常性关联交易”中补充披露了承接关联方项目是否存在定价偏高，毛利率异常的情形；如存在，请进一步说明原因及背景，交易定价是否公允，项目获得的招投标程序是否合规。具体如下：

报告期内，公司承接关联方项目具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	承接项目	合同金额	项目累计实现主营业务收入	项目综合毛利率
北京建工地产宁波房地产有限公司	宁波庆丰农药厂南厂修复项目	12,900.00	11,597.71	30.77%
北京建工地产宁波房地产有限公司	宁波庆丰农药厂南厂再利用保障项目	1,196.27	1,097.49	22.19%
北京城市副中心投资建设集团有限公司	绿心垃圾填埋场项目	3,058.76	2,793.99	24.05%
PeroxyChem	土壤修复药剂销售	165.30	158.62	41.29%

①宁波庆丰农药厂南厂修复项目

2015 年 12 月，北京建工地产有限责任公司（以下简称“建工地产”）取得宁波江东甬江东南岸区域 JD01-01-10 地块（庆丰地段徐戎路 3#地块）土地使用权，该地块区域原为农药厂，后续规划为房地产用途，但以往农药厂生产过程中的排放物对场地土壤造成污染，因此该地块区域土壤修复工作亟待开展。

2016 年 3 月，建工地产委托宁波中冠工程管理咨询有限公司就宁波庆丰农药厂南厂修复项目进行邀请招标，工程内容包括土壤修复范围（修复面积 15,817 平方米，修复工程量 67,255 立方米）以及地下水修复（修复面积 10,130 平方米，修复工程量约 25,356 立方米）。潜在投标人包括公司、南京科盛环保科技有限公司、永清环保股份有限公司、江苏测润环境工程有限公司以及南京中船绿洲环保有限公司。

本次宁波庆丰农药厂南厂修复项目各潜在投标人报价情况如下：

单位：万元

序号	潜在投标人名称	投标报价
1	南京科盛环保科技有限公司	14,230.00
2	永清环保股份有限公司	13,200.00
3	江苏测润环境工程有限公司	13,180.00
4	南京中船绿洲环保有限公司	14,680.00
5	北京建工环境修复股份有限公司	13,500.00
潜在投标人报价均值		13,758.00
公司投标价格较均值偏离比例		-1.88%

由上表可见，本次宁波庆丰农药厂南厂修复项目各潜在投标人报价介于 13,180.00 万元至 14,680.00 万元，经过评标委员会综合评审，公司以 13,500.00 万元报价中标宁波庆丰农药厂南厂修复项目，招投标程序合规，且公司已履行必要的关联交易审议程序，公司报价与本次潜在投标人报价均值偏离度较小，关联交易定价公允。报告期内，公司环境修复整体解决方案业务毛利率介于 19.01%至 26.03%。宁波庆丰农药厂南厂修复项目毛利率为 30.77%，略高于报告期内公司环境修复整体解决方案业务整体毛利率水平，主要是由于宁波庆丰农药厂南厂修复项目系公司首次采用自主设计并实施的原位热脱附工艺，通过优化设计和实施工序控制有效降低耗电等项目实施成本，提高了项目整体毛利率水平。

如上所述，宁波庆丰农药厂南厂修复项目不存在定价偏高、毛利率异常的情形，该项目获得的招投标程序合规，关联交易定价公允。

②宁波庆丰农药厂南厂再利用保障项目

2017 年 9 月，宁波庆丰农药厂南厂修复项目通过竣工验收。2020 年 3 月，

建工地产对庆丰地段徐戎路 3#地块进行土方工程施工时发现土方开挖过程中环境异味较重，为确保该地块安全再利用，需委托相关方结合建设开发进度需求，配合建工地产土方工程和地下底板浇筑工程实施，主要施工内容包括增设密闭充气大棚、尾气处理设备、围墙喷淋系统以及现场气味抑制剂喷洒、土壤化学氧化施工等。

鉴于双方在宁波庆丰农药厂南厂修复项目实施过程中建立的良好合作关系，公司对庆丰地段徐戎路 3#地块及其前次环境修复整体情况比较熟悉，且建工地产在土方工程施工时才发现环境异味较重，致使招标采购因所需时间较长而无法满足建工地产项目开发进度要求，因此建工地产采用询比价方式确定委托公司负责庆丰地段徐戎路 3#地块房产施工过程中安全再利用保障工程，其他询价对象报价分别为 1,214.08 万元、1,217.70 万元，经过业主方综合评审，公司以 1,196.27 万元报价宁波庆丰农药厂南厂再利用保障项目，定价方式公允。

报告期内，宁波庆丰农药厂南厂再利用保障项目毛利率为 22.19%，未偏离发行人环境修复整体解决方案业务毛利率 19.01%至 26.03%的范围。

如上所述，宁波庆丰农药厂南厂再利用保障项目不存在定价偏高、毛利率异常的情形，关联交易定价公允。

③绿心垃圾填埋场项目

绿心垃圾填埋场项目地块位于北京城市副中心“城市绿心”范围内，地块所在区域位于未来北京城市副中心绿心范围内，属战略留白区域，未来开发为公园绿地。在原东方化工厂仓储与热力车间东侧填埋有垃圾，属非正规垃圾填埋场。为消除该非正规填埋场对周围环境、人群的潜在风险，恢复该地块的生态功能，需要对该非正规填埋场采取开挖、筛分、处置等工程措施去除污染源，对填埋垃圾进行无害化、减量化及资源化处置，减少场地地下水污染风险。

2020 年 3 月，北京城市副中心投资建设集团有限公司委托中招国际招标有限公司就绿心垃圾填埋场项目进行公开招标，中标候选人包括公司以及北京京源恒基环保科技有限公司、保定建业集团有限公司。

本次绿心垃圾填埋场项目各中标候选人报价情况如下：

单位：万元

序号	中标候选人单位名称	投标报价
1	北京京源恒基环保科技有限公司	3,082.70
2	保定建业集团有限公司	3,077.31
3	北京建工环境修复股份有限公司	3,058.76
中标候选人报价均值		3,072.92
公司投标价格较均值偏离比例		-0.46%

上表可见，公司以 3,058.76 万元中标该项目，与本次中标候选人报价均值偏离度较小，关联交易定价公允。

报告期内，绿心垃圾填埋场项目综合毛利率 24.05%，未偏离公司环境修复整体解决方案业务毛利率 19.01%至 26.03%的范围，不存在定价偏高、毛利率异常的情形，该项目获得的招投标程序合规，关联交易定价公允。

④PeroxyChem 修复药剂销售

鉴于客户所处环境的污染物种类、污染程度、污染深度、污染面积、污染超标倍数、土壤性质的不相同，宜为凯姆因地制宜的根据环境污染特征为客户研制并生产环境修复药剂，为客户提供多样化的治理土壤的环境修复材料。

报告期内，宜为凯姆向 PeroxyChem 累计销售 276 吨土壤修复药剂，实现收入 158.62 万元，其中 METAFIX 药剂（重金属稳定化药剂）销售收入占比超过 96%，系 PeroxyChem 向宜为凯姆主要采购内容。报告期内，公司向 PeroxyChem 销售 METAFIX 药剂已履行必要的关联交易审议程序。

报告期内，宜为凯姆向 PeroxyChem 销售 METAFIX 药剂以及其他第三方可比交易的情况如下：

单位：万元、元/吨

客户名称	产品类型	收入	单价	毛利率
上海市地矿建设有限责任公司	METAFIX 药剂	10.26	6,837.61	35.08%
杰瑞环保科技有限公司	METAFIX 药剂	22.83	7,610.62	43.86%
PeroxyChem	METAFIX 药剂	152.91	5,663.33	40.57%

报告期内，宜为凯姆向上海市地矿建设有限责任公司和杰瑞环保科技有限公司销售 METAFIX110 系列药剂，单价分别为 6,837.61 元/吨和 7,610.62 元/吨，毛利率分别为 35.08%和 43.86%，宜为凯姆向 PeroxyChem 销售 METAFIX 药剂的单价低于可比交易水平、毛利率未偏离可比交易相应范围。

如上所述，报告期内，公司向 PeroxyChem 销售土壤修复药剂关联交易不存在定价偏高、毛利率异常的情形，关联交易定价公允。

（二）南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、报告期内的关联交易（一）经常性关联交易”中补充披露了南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允。具体如下：

①咨询服务

报告期内，南通国盛、陕西建邦为公司提供咨询服务的主要内容、合同金额及其定价依据如下：

单位：万元

关联方	采购项目	咨询服务主要内容	合同金额	定价依据
南通国盛	无锡造漆厂项目咨询服务	修复场地施工布控咨询服务	3.50	询价方式
	乐清垃圾填埋场项目咨询服务	技术资料编制整理以及现场安全管理	7.00	询价方式
	狼山钢绳项目咨询服务	记录污水站运营情况，提交污水站运行记录	20.00	询价方式
	江苏克胜项目咨询服务	结合场地实际情况，根据调查结果出具场地污染情况调查报告	10.00	询价方式
陕西建邦	紫阳县小米溪及田家湾工程咨询服务	项目前期、工程施工、规划验收等全程的管理咨询服务及其他有关的咨询服务	89.55	询价方式
	白河县白石河污染治理项目咨询服务	项目前期、工程施工、规划验收等全程的管理咨询服务及其他有关的咨询服务	49.59	询价方式
	天津农药修复项目咨询服务	参与现场中试试验、编制修复方案等相关专项方案以及项目现场技术支持等	60.00	询价方式

公司主要通过询价方式定价向供应商采购技术或管理咨询服务，提供咨询服务的供应商综合考虑其委派服务人员数量、人工成本、服务期限等因素后进行报价。

报告期内，公司接受南通国盛、陕西建邦技术或管理咨询服务均通过询价方式确定采购价格，采购价格未显著偏离市场水平，关联交易定价依据、价格公允。

②分包服务

报告期内，南通国盛、陕西建邦、天津渤化为公司提供分包服务的主要内容、合同金额或采购单价及其定价依据如下：

单位：万元

关联方	采购项目	分包服务主要内容	合同金额或采购单价	定价依据
南通国盛	射阳县原磷肥厂项目分包服务	地坪施工，包括场地硬化、热脱附设备场地硬化、施工防渗区域地坪	192.60	询价方式
		热脱附设备及污水处理设备租赁及运行	260 万元/月/台 9 万元/月/台	招标方式
陕西建邦	紫阳县小米溪及田家湾工程分包服务	封场、排水沟、挡土墙、渗滤液导排、渗滤液集液池土建等及配套设施	430.58	招标方式
	白河县白石河污染治理项目分包服务	场区电气、渗滤液集液池电气、渗滤液集液池工程施工等	262.00	招标方式
天津渤化	小南化北部地块修复项目分包服务	热解析设备租赁及运行	340.79 万元/月/3台	招标方式

报告期内，公司根据行业惯例，采取招标方式或询价方式选定射阳县原磷肥厂项目、紫阳县小米溪及田家湾工程、白河县白石河污染治理项目、小南化北部地块修复项目分包服务的分包供应商，根据招标结果确定分包价格，且已履行必要的内部审议程序，关联交易定价依据、价格公允。

二、请发行人补充说明：（1）发行人关联交易内控制度是否健全和有效执行，规范和减少关联交易的具体措施及有效性。（2）报告期内发行人与关联方联合获取项目的情况，发行人与关联方对业务和收入的分割安排及其公允性，在执行上述合同过程中，发行人和关联方发生的成本能否清晰划分并各自核算，是否存在成本混同的情况

（一）发行人关联交易内控制度是否健全和有效执行，规范和减少关联交易的具体措施及有效性

1、发行人关联交易内控制度健全

为规范关联交易，发行人股东大会通过的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》以及《独立董事工作制度》明确规定了关联交易的决策权限以及关联股东、关联董事在股东大会、董事会审议关联交易时的回避制度，并明确了关联交易的决策程序、独立董事对关联交易发表独立意见的要求，《关

联交易管理制度》对关联交易应当遵循的基本原则、定价原则、决策权限及程序、关联交易回避制度进行了明确的规定。具体如下：

（1）《公司章程》

“第三十七条 公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

“第四十条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。……（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。……”。

“第六十七条 董事会行使下列职权：……（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；……”。

“第六十八条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

（2）《股东大会议事规则》

“第四条 公司下列关联交易，须经股东大会审议通过：（一）公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生的关联交易；（二）公司与关联人发生的交易（公司提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在3,000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易。公司为关联人提供担保的，按照本规则第五条执行。”

“第五条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：……（六）对股东、实际控制人及其关联方，以及对其他关联方提供的担保；……”。

“第五十条 股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。……”。

“第五十八条 股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。……”。

（3）《董事会议事规则》

“第十条 董事会对股东大会负责，行使下列职权：……（八）决定本规则

规定的公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、 对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；……”。

“第十一条 股东大会授权董事会决定下列事项：……（三）董事会有权决定《公司章程》及《股东大会议事规则》规定的必须由股东大会决策之外的其他对外担保事项。（四）董事会有权审议如下关联交易事项：公司与其他关联自然人之间发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，以及公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当经董事会审议；但根据《公司章程》及《股东大会议事规则》规定应当由股东大会决策的还应提交股东大会决策。公司为关联人提供担保的，按照本条第（三）项的规定执行。……”。

“第十六条 年度董事会不得采取通讯表决方式；临时董事会只对通知中列明的事项作出决议；临时董事会审议下列事项时，不得采取通讯表决方式：……8、需董事会审议的关联交易；……”。

“第二十四条 委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；……”。

“第三十二条 出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：（一）《公司法》、《证券法》等法律法规规定董事应当回避的情形；（二）董事本人认为应当回避的情形；（三）《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。”

（4）《独立董事工作制度》

“第二十条 独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，独立董事还具有以下特别职权：（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事事先认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中

介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；……”。

“第二十四条 独立董事还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：……（四）重大关联交易（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）；……”。

（5）《关联交易管理办法》

“第二条 公司发生的关联交易应当遵循诚实信用、公开、公平的原则，做到定价公允、决策程序合规、信息披露规范。公司应当积极通过资产重组等方式减少关联交易。”

“第十一条 公司与关联自然人拟发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），应当及时披露。”

“第十二条 公司与关联法人拟发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上（公司提供担保除外），应当及时披露。”

“第十三条 公司股东大会、董事会、总经理，依照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及相关制度规定的权限，合规、合理地行使对关联交易的决策权。公司与关联人拟发生的交易（公司提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 1000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，除应当及时披露外，应当提供具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构对交易标的出具的审计或者评估报告，并将该交易提交股东大会审议。对于第六章所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估，但有关法律、法规或规范性文件有规定的，从其规定。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后及时披露，并提交股东大会审议。”

“第十九条 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。会议主持人应当在会议表决前提醒关联董事须回避表决，关联董事未主动声明并回避的，知悉情况的董事应当要求关联董事予以回避。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。审议对外担保事项时，须经出席会议无关联关系董事三分之二以上同意。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当

将交易提交股东大会审议。”

“第二十条 公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。会议主持人及见证律师应当在股东投票前，提醒关联股东须回避表决。”

“第二十三条 公司关联交易定价应当公允，参照下列原则执行：（一）交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；（二）交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围内合理确定交易价格；（三）除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；（四）关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定；（五）既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。”

此外，发行人于 2020 年 3 月 29 日召开的 2019 年度股东大会审议通过《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《独立董事工作制度（草案）》，该等于本次发行上市完成后生效的公司治理制度符合《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则（2019 年修订）》《上市公司章程指引（2019 年修订）》等有关法律法规关于规范关联交易的规定。

2、发行人关联交易内控制度有效执行

报告期内，发行人按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》等公司治理文件的规定，履行关联交易决策程序，具体情况如下：

会议期	会议名称	关联交易相关议案
2017-3-9	第二届董事会第一次会议	关于确认公司 2016 年度关联交易的议案、关于公司 2017 年度日常性关联交易预计的议案
2017-3-30	2016 年年度股东大会	
2017-6-14	第二届董事会第五次会议	关于签署白河县白石河流域渗滤液集液池及相关配套设施工程分包合同的议案、关于签署紫阳县小米溪沟及田家湾水污染防治工程填埋场建设配套工程分包合同的议案
2017-11-11	第二届董事会第十次会议	关于签署<广华新城土壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二>的议案
2018-1-9	第二届董事会第十三次会议	关于签署裕兴化工厂原厂区(二区)原地注入工程

会议期	会议名称	关联交易相关议案
		分包合同的议案
2018-2-11	第二届董事会第十四次会议	关于签署射阳县原磷肥厂污染场地土壤和地下水修复项目地坪施工专业分包合同的议案、关于签署射阳县原磷肥厂污染场地土壤和地下水修复项目设备租赁合同的议案
2018-2-26	2018 年第二次临时股东大会	
2018-3-23	第二届董事会第十五次会议	关于确认公司 2017 年度日常关联交易及预计公司 2018 年度日常关联交易的议案
2018-5-21	2017 年年度股东大会	
2018-7-12	第二届董事会第十八次会议	关于签署吴忠市利通区马莲渠乡巴浪湖污灌区治理项目土壤钝化药剂采购合同的议案、关于签署吴忠市利通区马莲渠乡巴浪湖污灌区治理项目碱性土壤改良治理药剂、改良肥料采购合同的议案
2018-9-30	第二届董事会第二十次会议	关于增加<广华新城土壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二>施工内容并变更合同文本的议案
2018-11-10	第二届董事会第二十一次会议	关于签署吴忠市利通区马莲渠乡巴浪湖污灌区治理项目<土壤钝化药剂采购合同补充协议>的议案
2019-5-30	第二届董事会第二十五次会议	关于确认公司 2018 年度日常关联交易及预计公司 2019 年度日常关联交易的议案
2019-7-29	2019 年第三次股东大会	
2019-7-5	第二届董事会第二十六次会议	关于公司与关联方联合承接天津农药修复项目即关联交易的议案
2020-1-9	第二届董事会第三十二次会议	关于签署小南化（北部 X2）地块安全保障再利用项目<热解析设备租赁合同>的议案
2020-3-9	第三届董事会第一次会议	关于确认公司 2019 年度日常关联交易及预计公司 2020 年度日常关联交易的议案
2020-3-29	2019 年年度股东大会	

报告期内，发行人独立董事已根据公司治理相关内控制度要求就关联交易事项发表了事前认可意见以及独立意见，关联交易价格公允，不存在损害公司和其他股东利益的情形。发行人有关关联方在审议相应关联交易时均回避表决。

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）分别于 2020 年 3 月 17 日和 2020 年 8 月 21 日出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司内部控制的鉴证报告》（中汇会鉴[2020]0615 号）和《关于北京建工环境修复股份有限公司内部控制的鉴证报告》（中汇会鉴[2020]5554 号），发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

3、发行人规范和减少关联交易的具体措施及有效性

发行人控股股东建工集团出具了《减少并规范关联交易承诺函》，就减少并规范与建工修复之间的关联交易事项，承诺如下：

“1、本公司及本公司所控制的除建工修复及其控股子公司以外的其他企业将尽量避免与建工修复及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允的原则进行，交易价格按照市场公认的合理价格确定，依法签署关联交易协议，并遵守建工修复《公司章程》以及其他关联交易管理制度的规定，根据有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行有关关联交易决策程序及信息披露义务。

2、本公司保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、深圳证券交易所颁布的业务规则及建工修复的《公司章程》等制度的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用控股股东地位谋取不当的利益，不损害建工修复及其他股东的合法权益。

如本公司违反上述承诺与建工修复及其控股子公司进行交易而给建工修复及其他股东及建工修复控股子公司造成损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

综上所述，发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》以及《关联交易管理制度》明确规定了关联交易的决策权限、决策程序、回避制度以及独立董事意见等要求，发行人关联交易内控制度健全并有效执行；发行人控股股东建工集团自出具《减少并规范关联交易承诺函》以来不存在违反承诺事项的情形，发行人规范和减少关联交易有效执行。

（二）报告期内发行人与关联方联合获取项目的情况，发行人与关联方对业务和收入的分割安排及其公允性，在执行上述合同过程中，发行人和关联方发生的成本能否清晰划分并各自核算，是否存在成本混同的情况

1、报告期内发行人与关联方联合获取项目的情况，发行人与关联方对业务和收入的分割安排及其公允性

报告期内，发行人与关联方建工集团联合获取广华新城土壤污染治理工程项目、广华新城第三标段地下水修复项目，与关联方天津渤化、非关联方国核电力规划设计研究院有限公司联合获取天津农药修复项目。

发行人对与关联方联合获取项目的业务和收入的分割安排如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	联合体	归属于建工修复的合同金额	联合体合同额	建工修复工作内容	联合体方工作内容
广华新城土壤污染治理工程项目	47,176.01	建工集团	47,176.01	-	达到北京市环保局审批的《北京化工二厂、有机化工化工厂原厂址场地污染修复技术方案》所确定的修复值	在该项目的具体工作中不承担任何工作
广华新城第三标段地下水修复项目	2,665.08	建工集团	2,665.08	-	修复广华新城相关地块土壤及地下水	在该项目的具体工作中不承担任何工作
天津农药修复项目	172,777.78	天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司	84,661.11	88,116.67	负责项目的部分施工及施工管理、设备管理、技术管理、质量管理等	天津渤化负责项目总体组织和协调、安全管理及能源供应、部分施工及施工管理等；国核电力规划设计研究院有限公司负责项目的设计工作

根据《中华人民共和国招标投标法》对于联合体项目的相关规定：“联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。”报告期内，发行人与关联方严格依据法规的规定，在招标阶段就明确联合体各方拟承担的工作和责任。中标后，综合考虑联合体各方的业务能力比较优势以及区域市场开发能力与贡献等因素，通过协商方式确认联合体各方的业务及其收入的分割安排并签订联合体协议书，与业主签订正式合同，发行人与关联方对业务和收入的分割安排具有公允性。

2、在执行上述合同过程中，发行人和关联方发生的成本能否清晰划分并各自核算，是否存在成本混同的情况

（1）广华新城土壤污染治理工程项目、广华新城第三标段地下水修复项目

① 联合投标是用合法形式满足招标要求

公司在 2011 年的广华新城招标中，因业主无法准确判断土壤污染治理工程所必需的资质种类，根据自身对行业资质的理解对投标方提出了需具备“市政工程施工总承包壹级及以上或石油化工工程施工总承包壹级及以上”资质要求。尽

管业主在资质方面的要求与该项目承包方实际承接应具有的工作能力不匹配，但为合法满足招标要求，公司与建工集团组成联合体进行投标。

建工集团虽然拥有市政公用工程施工总承包壹级资质，但并不具备该项目招标文件中要求的经验，也不具有该项目实际实施过程中所需要的相应能力，建工集团并未实际参与具体工作；在实际工作过程中，公司严格履行了施工合同及补充协议的约定，客观上满足了业主的实际需要，不存在纠纷或潜在纠纷。

公司与建工集团于 2011 年 1 月签订《联合投标协议书》，于 2011 年 2 月签订《联合投标协议书之补充协议》，公司与建工集团综合考虑双方在联合体中发挥的作用和承担的工作，同意公司获得前述项目三个标段项下的全部收益，建工集团不分取任何收益。

2017 年 5 月，建工集团（甲方）与公司（乙方）签署《补充协议》，约定：“1、乙方作为本项目的主体方，在本项目中负责投标工作的总体协调，土壤修复工程施工整体方案设计、预算编制、标书总成、递交、合同签订及执行，重点负责土壤修复工程的实施。乙方获取本项目三个标段下的全部收益并承担全部义务与责任。2、因甲方在本项目的具体工作中不承担任何工作，不分取任何收益，如中央国家机关公务员住宅建设服务中心就与本项目相关的任何事项向联合体主张任何权利使得甲方遭受损失的，甲方有权向乙方追偿，乙方应予认可并赔偿甲方因此遭受的全部损失。”

上述协议之约定，均为建工集团和公司在平等自愿、公平合理的基础上的真实意思之表达，不存在重大误解、显失公平的情形，不存在欺诈、胁迫和乘人之危的情形，也不存在违反法律、行政法规的强制性规定的情况，上述协议合法有效。

此外，广华新城土壤污染治理工程项目的业主方中央国家机关公务员住宅建设服务中心于 2017 年 5 月出具了书面《确认函》：“本中心知晓并认可建工修复与建工集团就本项目分别签订的《联合投标协议书》、《联合投标协议书之补充协议》和《补充协议》之全部内容。本中心知晓并认可建工修复在本项目中实际负责投标工作的总体协调，土壤修复工程施工整体方案设计、预算编制、标书总成、递交、合同签订并履行的事实；知晓并认可由建工修复重点负责土壤修复

工程的实施；知晓并认可建工修复获取本项目三个标段下的全部收益并承担全部义务与责任的约定。本中心知晓并认可建工集团在本项目中不承担任何具体工作及建工集团不分取任何收益的事实。

本中心认为建工修复与建工集团在本项目中的相关权利义务之约定（即如本中心就与本项目相关的任何事项向联合体主张任何权利使建工集团遭受损失的，建工集团有权向建工修复追偿，建工修复应予以认可并赔偿建工集团因此遭受的全部损失）属于联合体成员之间的内部约定，本中心对该等约定无任何异议。

本项目的分包商及具体分包内容由建工修复自行选定。

本确认函为不可撤销的确认函。”

②联合投标符合中标文件的要求，符合法律法规的规定，价格公允，不存在利益输送行为，不存在纠纷或潜在纠纷

根据《中华人民共和国合同法》（以下简称“《合同法》”）、《最高人民法院关于适用<中华人民共和国合同法>若干问题的解释(二)》的相关规定，违反法律、行政法规的效力性强制性规定，合同无效。《建筑法》、《招标投标法》、《合同法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《招标投标法实施条例》等法律、行政法规中均不存在关于联合体之间权利义务划分的效力性强制性规定。

根据《合同法》第二百七十二条的规定，总承包人或者勘察、设计、施工承包人经发包人同意，可以将自己承包的部分工作交由第三人完成。第三人就其完成的工作成果与总承包人或者勘察、设计、施工承包人向发包人承担连带责任。

广华新城土壤污染治理工程项目的中标文件不存在关于联合体之间权利义务划分的强制要求，对于本项目的分包商及具体分包内容的选定未作强制规定；施工合同及补充协议中对于联合体作为乙方的义务、责任进行了整体约定，并没有强制要求联合体中的某一方具体应承担何种工作内容。

因此，公司与建工集团之间关于具体责任和主要工作划分的约定是双方之间的真实意思表示，合法有效，本项目的分包商及具体分包内容由公司自行选定，且也取得了业主方的认可，符合中标文件、施工合同及补充协议的相关要求，符合《合同法》等相关法律法规的规定。

根据《合同法》第五条的规定，当事人应当遵循公平原则确定各方的权利和义务。民事主体在民事活动中的权利义务具有对等性，建工集团在该项目中不承担任何工作，因此也不应从该项目中获取任何收益。公司与建工集团之间关于收益分配的约定具有公允性。

报告期内，发行人与关联方建工集团联合获取广华新城土壤污染治理工程项目和广华新城第三标段地下水修复项目，但建工集团在该项目的具体工作中不承担任何工作、不分取任何收益，不涉及成本清晰划分及各自核算情形，不存在成本混同的情况。

（2）天津农药修复项目

根据《联合体协议书》约定，天津渤化（作为联合体牵头人）负责项目总体组织和协调、安全管理及能源供应、部分施工及施工管理等；建工修复负责项目的部分施工及施工管理、设备管理、技术管理、质量管理等，国核电力规划设计研究院有限公司负责项目的设计工作，包括设计文件编制、设计交底、图纸会审等；按照上述分工，天津渤化、建工修复与国核电力规划设计研究院有限公司各自所承担的合同工作量比例分别为 50%、49%和 1%。

①《联合体协议书》及《补充协议》、《天津农药股份有限公司污染地块土壤及地下水修复项目联合体分工协作方案》相关分工协作方案条款约定

A、从利于施工角度出发，将整个场地分为南北两个区域，分别由天津渤化、建工修复各自承担。

B、整个场地异位修复工艺由建工修复承担，原位修复由天津渤化、建工修复按比例进行施工。

C、技术工艺由国核电力规划设计研究院牵头，联合天津渤化、建工修复共同进行。

D、非污染区域为公共使用区域，对于共同实施的部分，共同选定分包商，按相应比例分别签订分包合同。包括：中试、方案评审编制备案、补充调查、止水帷幕、临建（办公区建设）、公共区域安全文明建设、舆情管理、燃气站、食堂、临电报装、环境监测、临水、安保、接收场地后外运渣土、人员健康咨询等一切不便于分割的工作任务。

E、原黄磷区、分界排水沟、五硫化二磷等需特殊工艺的，由联合体制定处理方案。

②结合前述分工协作条款，天津农药修复项目实际执行情况如下：

A、天津渤化负责南区清挖 12 区-27 区，建工修复负责北区 1 区-11 区，联合体各方负责的修复地块区域进行严格划分。

B、整个场地尚未采用异位修复工艺，天津渤化、建工修复各自负责区域，均采用原位修复工艺施工，不存在需要划分成本情形。

C、技术工艺由国核电力规划设计研究院牵头，不存在天津渤化、建工修复划分成本情形。

D、公共使用区域内发生的支出明细项目，双方对各自负担份额有明确划分，具体如下：

单位：万元

序号	合同名称	分包单位名称	工作内容	联合体合同金额	天津渤化分担金额	建工修复分担金额	建工修复分摊比例
1	临建以及厢房工程	天津金城泰建筑安装工程有限公司	办公区建设	483.41	241.71	241.71	50.00%
2	市政接出管道补建工程	天津市宝丰管道工程有限公司	市政接出管道补建	25.66	12.83	12.83	50.00%
3	智慧工地合同	渤海物联	厂区信息化建设	173.77	86.54	87.23	50.20%
4	员工食堂服务合同	利中物业	员工餐饮	245.56	122.78	122.78	50.00%
5	废水处理合同	中建水务环保有限公司	废水处理	1,414.32	707.16	707.16	50.00%
6	场地苫盖合同 1 期	中建津泓（天津）建设发展有限公司	厂区局部苫盖	120.61	60.30	60.30	50.00%
7	场地苫盖合同 2 期	中建津泓（天津）建设发展有限公司	厂区局部苫盖	123.59	61.79	61.79	50.00%
8	场地苫盖合同 3 期	中建津泓（天津）建设发展有限公司	厂区局部苫盖	173.49	86.74	86.74	50.00%
9	安全文明施	天津市旭阳建	现场道路	154.48	77.24	77.24	50.00%

序号	合同名称	分包单位名称	工作内容	联合体合同金额	天津渤化分担金额	建工修复分担金额	建工修复分摊比例
	工小队	筑劳务有限公司	清扫、厂区苫盖等				
10	一标段	天津深基工程有限公司	外围管控止水帷幕施工	962.93	481.46	481.46	50.00%
11	二标段	天津市中天领航建筑工程有限公司	外围管控止水帷幕施工	957.10	478.55	478.55	50.00%
12	电力接入及变压器采购及安装合同	天津汇天电力工程有限公司	临电引入	339.68	169.79	169.89	50.01%
13	场地平整及施工区基础建设合同	天津金城泰建筑安装工程有限公司	施工区临建	715.78	357.89	357.89	50.00%
14	电缆采购合同	江苏新长峰线缆有限公司	施工区电缆采购	190.47	95.24	95.24	50.00%
15	电缆安装铺设合同	盛隆电气集团电力工程有限公司	施工区电缆铺设	91.33	45.67	45.67	50.00%
16	黄磷土壤处置合同	华宁县祥磷制品厂	黄磷处理	597.94	298.97	298.97	50.00%
17	暗沟清理及零星工程合同（原污水沟修复及零星工程）	天津市景扬建筑工程有限公司	暗沟清理、施工区零星工程	644.99	322.50	322.50	50.00%
合计				**7,415.11**	**3,707.16**	**3,707.95**	

综上，天津渤化、建工修复在项目实施前，已经对各自区域进行明确划分，各自采用独立的不同分包商进行施工，各自的管理人员对自身负责区域现场进行管理，监理对日常施工过程进行确认，修复质量结果需要分别得到外部环评机构进行确认；对于公共使用区域，双方共同选定供应商，各自分别付款承担成本。因此，在合同执行过程中，发行人与关联方发生的成本能够清晰划分并各自核算，不存在成本混同的情况。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅发行人承接关联方项目的合同、招标文件和询价文件，查阅发行人同类业务的合同或访谈关联方，核查发行人承接关联方项目是否存在定价偏高、毛利率异常的情形。

2、查阅报告期内发行人向南通国盛和陕西建邦采购咨询服务和劳务分包服务的合同、招标文件或询价文件，核查关联交易定价依据、价格是否公允。

3、查阅《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》以及《关联交易管理制度》等制度，核查发行人关联交易内控制度是否健全；查阅报告期内董事会及股东大会审议关联交易的会议文件，核查发行人关联交易内控制度是否有效执行；查阅控股股东出具的《减少并规范关联交易承诺函》，核查发行人规范和减少关联交易的具体措施及有效性。

4、查阅关联方联合体项目合同，取得了建工修复和天津渤化项目人员清单、考勤记录表，实地查看建工修复及天津渤化的施工进度，查阅建工修复的施工日志、监理工作日志、项目周报、工作量确认单、《北辰区研究天农和同生地块修复工作会议纪要》，访谈业主方、监理人员、分包商，了解发行人与关联方对各自权利、义务安排、成本划分及核算安排，核查是否存在人员、成本混同情况。

（二）核查意见

1、发行人承接关联方项目不存在定价偏高、毛利率异常的情形，获得关联方项目的招投标程序合规，关联交易定价公允。

2、南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询服务和劳务分包服务的关联交易定价依据、价格公允。

3、发行人关联交易内控制度健全并有效执行，发行人规范和减少关联交易有效执行。

4、报告期内发行人与关联方联合获取的项目的业务和收入的分割安排具有公允性；在执行上述合同过程中，发行人与关联方发生的成本能够清晰划分并各自核算，不存在成本混同的情况。

问题 8、关于第三方回款

招股说明书披露，报告期内发行人存在较高比例第三方回款，且报告期内第三方回款占营业收入比例逐年上升。请发行人补充说明：（1）关联方回款的具

体类型，相关财务公司资质、统一对外付款证明是否齐备。（2）关联方回款中是否存在发行人的关联方。（3）发行人对第三方回款的内部控制制度，是否影响内部控制制度有效性。（4）区分不同类别的第三方回款的相关管理措施。（5）是否符合《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》的要求。

请保荐人、申报会计师结合审核问答要求，对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、关联方回款的具体类型，相关财务公司资质、统一对外付款证明是否齐备

报告期内，公司存在第三方回款情形，客户关联方回款具体情况如下：

单位：万元

类型	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
客户关联方回款	10,447.27	27.74%	6,651.55	5.95%
类型	2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
客户关联方回款	2,617.34	2.55%	1,208.17	1.48%

报告期内，公司的客户关联方回款单位主要为客户的集团内关联单位或政府所属企业，系相关客户为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业在项目建设需要使用财政资金或者由上级单位统筹支付所致。

2019 年度，客户关联方回款占营业收入比例有所上升，主要是由于天农股份委托同受控股股东天津渤海集团控制的天津渤海集团财务有限责任公司回款 3,151.70 万元；天津渤海集团财务有限责任公司为依法设立的非银行类金融机构，持有中国银行保险监督管理委员会天津监管局颁发的《金融许可证》，具有吸收存款、办理结算业务等资质，按照《企业集团财务公司管理办法》等法律法规，依法为集团内成员单位办理各类结算及金融服务。

2020 年 1-6 月，天农股份委托天津渤海集团财务有限责任公司回款 9,449.06 万元，使得当期客户关联方回款占营业收入比例较高。

报告期内，公司的客户关联方回款类型、金额等具体情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月						
项目名称	**客户名称**	**第三方回款单位名称**	**客户与第三方的关系及付款原因**	**是否为发行人关联方**	**第三方支付金额**	**营业收入占比**
天津农药修复项目	天农股份	天津渤海集团财务有限责任公司（天津渤海化工集团有限责任公司持股 39.34%、天津长芦海晶集团有限公司持股 16.78%、天津长芦汉沽盐场有限责任公司持股 16.78%、天津大沽化工投资发展有限公司持股 7.70%、天津渤化永利化工股份有限公司持股 7.70%、天津渤天化工有限责任公司持股 7.70%、渤化资管持股 4.00%）	天津渤海集团财务有限责任公司与天农股份同一控股股东。天农股份结算账户为天津渤海集团财务有限责任公司内部账户，收付款均需通过财务公司核算	否	9,449.06	25.09%
新丰镇堆场填埋物处置项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府	嘉兴特钢新城开发有限公司（嘉兴市南湖投资开发建设集团有限公司直接持股 100.00%，嘉兴市人民政府国有资产监督管理委员会间接持股 100.00%）	嘉兴特钢新城开发有限公司接受嘉兴市南湖区新丰镇人民政府委托付款	否	449.97	1.19%
新丰镇乌桥村项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府				110.95	0.29%
地铁 4 号线杭钢站修复项目	杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司	杭州运河集团建设管理有限公司（杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司持股 100.00%）	因集团对出资项目实施分级管理，委托子公司付款	否	316.00	0.84%
大化集团 A5 地块场地污染修复	大连新悦置业有限公司	大连世纪桥置业有限公司	客户与第三方回款单位均系远洋集团控股，系远洋集团资金统筹调配需要所致	否	121.29	0.32%
客户关联方回款小计					**10,447.27**	**27.74%**
2019 年度						
项目名称	**客户名称**	**第三方回款单位名称**	**客户与第三方的关系及付款原因**	**是否为发行人关联方**	**第三方支付金额**	**营业收入占比**
天津农药修复项目	天农股份	详见 2020 年 1-6 月	详见 2020 年 1-6 月	否	3,151.70	2.82%
青岛楼山河修复项目	青岛城建集团有限公司	青岛城建集团有限公司李沧分公司	第三方回款单位系客户的分公司	否	1,500.00	1.34%

万里蓄电池厂修复项目	重庆市环卫控股（集团）有限公司	重庆市益康环保工程有限公司（重庆市环卫（集团）有限公司持股 60.00%、重庆市固体废弃物处理有限公司持股 40.00%）	合同约定由客户子公司重庆市益康环保工程有限公司付款	否	736.40	0.66%
地铁 4 号线杭钢站修复项目	杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司	详见 2020 年 1-6 月	详见 2020 年 1-6 月	否	160.38	0.14%
新丰镇堆场填埋物处置项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府	详见 2020 年 1-6 月	详见 2020 年 1-6 月	否	312.02	0.28%
新丰镇乌桥村项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府			否	421.86	0.38%
新丰镇堆场场地治理修复项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府			否	369.19	0.33%
客户关联方回款小计					**6,651.55**	**5.95%**
2018 年度						
项目名称	**客户名称**	**第三方回款单位名称**	**客户与第三方的关系及付款原因**	**是否为发行人关联方**	**第三方支付金额**	**营业收入占比**
新丰镇乌桥村项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府	详见 2020 年 1-6 月	详见 2020 年 1-6 月	否	887.59	0.87%
新丰镇堆场场地治理修复项目	嘉兴市南湖区新丰镇人民政府			否	380.40	0.37%
青岛楼山河修复项目	青岛城建集团有限公司	详见 2019 年度	详见 2019 年度	否	750.00	0.73%
钻石湾中小学土石方工程	大连广宇置业有限公司	大连新悦置业有限公司（长盈集团有限公司持股 70.00%、北京远坤房地产开发有限公司持股 30.00%）	客户与第三方回款单位均系远洋集团控股，系远洋集团资金统筹调配需要所致	否	167.38	0.16%
钻石湾中小学土石方工程	大连广宇置业有限公司	大连世甲置业有限公司（盈河有限公司持股 85.01%、大连骏豪时代置业有限公司持股 9.99%、天津华夏德洋投资咨询有限公司持股 5.00%）		否	121.37	0.12%
钻石湾 B4 地块项目	大连广宇置业有限公司			否	10.60	0.01%
钻石湾 E 地块项目	大连源丰置业有限公司			否	300.00	0.29%
客户关联方回款小计					**2,617.34**	**2.55%**
2017 年度						

项目名称	客户名称	第三方回款单位名称	客户与第三方的关系及付款原因	是否为发行人关联方	第三方支付金额	营业收入占比
万里蓄电池厂修复项目	重庆市环卫控股（集团）有限公司	详见 2019 年度	详见 2019 年度	否	431.17	0.53%
钻石湾中小学土石方工程	大连广宇置业有限公司	大连源丰置业有限公司（盈河有限公司持股 84.99%、大连骏豪时代置业有限公司持股 10.00%、天津华夏德洋投资咨询有限公司持股 5.01%）	客户与第三方回款单位均系远洋集团控股，系远洋集团资金统筹调配需要所致	否	80.00	0.10%
钻石湾 DE 地块项目	大连广宇置业有限公司	大连世甲置业有限公司（盈河有限公司持股 85.01%、大连骏豪时代置业有限公司持股 9.99%、天津华夏德洋投资咨询有限公司持股 5.00%）		否	114.49	0.14%
钻石湾 DE 地块项目	大连新悦置业有限公司			否	82.91	0.10%
钻石湾 D1-D4 地块项目	大连新悦置业有限公司			否	32.37	0.04%
钻石湾 D1-D4 地块项目	大连永图置业有限公司			否	24.19	0.03%
钻石湾 D1-D4 地块项目	大连源丰置业有限公司			否	23.16	0.03%
钻石湾 D1-D4 地块项目	大连致远置业有限公司			否	22.08	0.03%
钻石湾 B4 地块项目	大连广宇置业有限公司			否	177.80	0.22%
钻石湾 B4 地块项目	大连广宇置业有限公司	大连源丰置业有限公司（盈河有限公司持股 84.99%、大连骏豪时代置业有限公司持股 10.00%、天津华夏德洋投资咨询有限公司持股 5.01%）		否	220.00	0.27%
客户关联方回款小计					**1,208.17**	**1.48%**

报告期内，公司的客户关联方回款单位主要为客户的集团内关联单位或政府所属企业，上述客户关联方回款的相关财务公司资质、统一对外付款证明齐备。

二、关联方回款中是否存在发行人的关联方

经查阅第三方回款公司的股权结构、董监高名单，并取得第三方回款单位出

具的说明，报告期内，公司的客户关联方回款单位主要为客户的集团内关联单位或政府所属企业，不存在属于发行人关联方的情形。

三、发行人对第三方回款的内部控制制度，是否影响内部控制制度有效性

公司严格按照结算流程办理项目回款，具体如下：

在项目达到合同约定的结算节点后，公司由项目部商务经理按照约定根据产值确认单、验收单等文件编制付款进度申请表，明确结算金额，经财务人员及项目经理审批后向业主上报正式的结算资料。

业主收到公司付款进度申请表等结算资料后进行审核，在审定的过程中项目部会和业主持续保持沟通，跟进付款进展，确保款项如期支付；业主确定最终金额后，经履行内部审批手续支付款项。如存在非业主的第三方回款，则需要业主方出具委托付款说明。

因此，公司第三方回款可以通过合同、付款进度申请表、产值确认单、验收单、委托付款说明等资料与收入逐笔进行勾稽匹配，具有可验证性，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不影响销售循环内部控制制度的有效性。

四、区分不同类别的第三方回款的相关管理措施

公司客户通过第三方付款的主要分为财政资金回款和关联方代为支付两类方式。公司已建立并执行《第三方付款管理制度》，对两类涉及第三方付款的客户均采取如下控制措施：

（一）商务人员在商务谈判环节须与客户明确规范的结算方式，并明确回款须通过其对公账户进行，对于客户指定的第三方账户进行回款的，未经公司同意，公司有权退回。在公司与客户建立合作关系后，公司须为客户建立信息档案，作为其回款管理的基础。

（二）公司建立第三方付款确认机制。收到第三方回款后，财务部与项目商务人员进行确认无误，并核实委托付款说明，进行相关账务处理，并备案留存。

五、是否符合《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》的要求

按照《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》中问题 26 的规定，发行人符合相关要求，具体情况如下：

（一）与自身经营模式相关，符合行业经营特点，具有必要性和合理性

公司客户主要为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业，在项目建设需要使用财政资金或者由上级单位统筹支付。因此存在财政资金回款和关联方代为支付的情形，经中介机构核查无异常。

（二）第三方回款的付款方不是发行人的关联方

经查阅第三方回款公司的股权结构、董监高名单，并取得第三方回款单位出具的说明，客户关联方回款单位中不存在发行人的关联方。

（三）第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定，申报会计师已对第三方回款及销售确认相关内部控制有效性发表明确核查意见

报告期内，发行人已建立《第三方回款制度》，明确第三方付款确认机制，经项目商务人员、财务人员及项目经理确认无误，并核实委托付款说明，进行相关账务处理。在上述执行过程中，发行人均能够按照相关制度进行操作，完成销售循环的流程。因此，第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。申报会计师已对第三方回款及销售确认相关内部控制有效性发表明确核查意见。

（四）能够合理区分不同类别的第三方回款，相关金额及比例处于合理可控范围

报告期内，发行人第三方回款的金额分别为 6,575.68 万元、12,801.78 万元、15,811.59 万元和 13,191.49 万元，占当期销售收入的比例分别为 8.08%、12.52%、14.05%和 35.03%，其中 2017 年度、2018 年度财政资金回款比例分别为 6.60%、9.96%，系第三方回款的主要构成部分。2019 年度、2020 年 1-6 月，因天津农药修复项目、青岛楼山河修复项目的客户委托第三方回款金额较大，使得最近一年及一期客户关联方回款金额及占比较高。

六、请保荐人、申报会计师结合审核问答要求，对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得第三方回款单位出具的说明，了解第三方付款的形成原因及合理性，网络检索回款单位股权架构及董监高人员，核查是否为发行人的关联方。

2、复核发行人报告期内第三方回款的金额计算的准确性。

3、取得发行人关于客户委托第三方付款的相关流程及内部控制制度文件，了解第三方回款的相关管理措施。

4、对报告期内的第三方回款进行销售程序和回款程序的抽样测试，销售程序查阅发票、工作量统计表等凭证，回款程序查阅银行回单、回款确认单等交易凭证，核查第三方回款与销售的勾稽关系及销售的真实性。

5、取得天津渤海集团财务有限责任公司作为依法设立的非银行类金融机构、由天津银监局颁发的《金融许可证》，了解第三方回款单位资质完备性。

6、结合《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》要求逐条落实，核查是否符合相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司的客户关联方回款单位主要为客户的集团内关联单位或政府所属企业，相关财务公司资质、统一对外付款证明齐备。

2、报告期内，客户关联方回款中不存在发行人的关联方。

3、发行人对第三方回款的内部控制制度设计且执行有效，并区分不同类别的第三方回款采取相关管理措施，符合《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》的要求。

问题 9、关于现金交易

请发行人补充说明：（1）与现金交易相关的内部控制制度的完备性、合理性与执行有效性；（2）发行人为减少现金交易所财务的改进措施和进展情况。请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、与现金交易相关的内部控制制度的完备性、合理性与执行有效性

2017 年 4 月-12 月，中盛华清举办土壤地下水调查与修复技术培训、排污许可证申请和核发（实操）培训等培训会议，公司作为学员以现金方式交纳会议费 3.88 万元；2018 年 8 月，公司因处置使用过的设备收取现金 2.04 万元；上述交易方均为非关联方，且占当年交易金额极低。

针对现金交易情形，公司制定了《现金管理办法》、《报销单据审核办法》、《收款业务办理规定》、《费用报销管理规定》、《货币资金管理暂定办法》和《内部账务稽核制度》等规章，明确了公司现金的使用范围应符合国家《现金管理暂行条例》的规定，严格控制现金结算，超出结算起点的付款应通过银行结算。审批人应当根据货币资金授权批准制度的规定，在授予权范围内进行审批，不得超越审批权限。经办人应当在职责范围内，按照审批人的批准意见办理货币资金业务。与现金交易相关的内部控制制度的完备、合理并得以有效执行。

二、发行人为减少现金交易所采取的改进措施和进展情况

针对上述存在现金收款情形，公司采取了以下措施杜绝现金收款：

（一）日常业务中，公司坚决杜绝将现金交由销售人员代为收取。

（二）对财务人员、销售人员进行培训，告知客户通过银行汇款或转账到公司对公银行账户缴纳货款。

通过上述内控规范措施，最近一年及一期，公司已杜绝了现金收款。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、在了解发行人货币资金管理制度的基础上进行穿行测试，对发行人现金交易记录的原始凭证进行检查。

2、取得发行人现金日记账，检查是否发生现金交易及其背景、合理性。

3、查阅《现金管理办法》、《报销单据审核办法》、《收款业务办理规定》、《费用报销管理规定》、《货币资金管理暂定办法》和《内部账务稽核制度》等规章制度，了解现金交易相关的内部控制流程。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人与现金交易相关的内部控制制

度完备、合理，且执行有效；最近一年及一期，公司已杜绝了现金收款。

问题 10、关于应收账款

招股说明书披露，各个报告期末，应收账款的额账面余额分别为 62,585.65 万元、61,878.28 万元、95,501.80 万元，应收账款余额占应收收入的比例在 2019 年末大幅增加。

请发行人补充披露：（1）按同行业可比上市公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响。（2）部分项目累计完工百分比与当期结算率存在较大差异的原因。

请发行人补充说明：（1）最近一年末应收账款大幅增加涉及到的结算项目情况，相关结算文件是否完整。（2）已验收未结算项目按照累计产值的依据，相关依据是否准确。（3）2019 年末，应收账款余额大幅增加的背景，客户预期风险是否显著增加，是否需要调整坏账准备的计提比率。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）按同行业可比上市公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响。（2）部分项目累计完工百分比与当期结算率存在较大差异的原因

（一）按同行业可比上市公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析（一）流动资产分析”中补充披露了按同行业可比上市公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响。具体如下：

⑥**公司及**同行业可比上市公司**应收账款**坏账准备计提比例如下：

账龄	高能环境	永清环保	博世科	京蓝科技	博天环境	同行业平均计提比例	建工修复
6 个月以内	5%	1%	5%	1%	5%	**3.40%**	**1%**
6 个月-1 年	5%	1%	5%	1%	5%	**3.40%**	**5%**
1-2 年	10%	5%	10%	10%	10%	**9.00%**	**10%**

账龄	高能环境	永清环保	博世科	京蓝科技	博天环境	同行业平均计提比例	建工修复
2-3 年	30%	30%	20%	20%	20%	**24.00%**	**20%**
3-4 年	50%	80%	50%	30%	30%	**48.00%**	**50%**
4-5 年	80%	80%	80%	50%	50%	**68.00%**	**80%**
5 年以上	100%	80%	100%	100%	100%	**96.00%**	**100%**

如上表所示，公司按照账龄组合制定的坏账准备计提比例位于同行业可比上市公司中间水平，坏账准备计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异。

假定按同行业可比上市公司平均计提比例计提应收账款坏账准备，公司主要财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
资产减值损失/信用减值损失（原报表）	**2,491.18**	**1,954.27**	**2,114.97**	**161.95**
资产减值损失/信用减值损失（模拟后）	**454.78**	**2,785.79**	**2,474.39**	**-214.74**
差异	**-2,036.40**	**831.51**	**359.42**	**-376.69**
归属于公司普通股股东的净利润（原报表）	**3,000.52**	**7,810.82**	**4,658.14**	**6,876.69**
归属于公司普通股股东的净利润（模拟后）	**4,731.45**	**7,104.03**	**4,352.64**	**7,196.89**
差异	**1,730.94**	**-706.79**	**-305.50**	**320.19**

注：根据新收入准则要求，自 2020 年 1 月 1 日起，应收账款中的已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款、未到期质保金调整至合同资产核算，为确保最近三年末与最近一期末的可比性，上表中最近一期末模拟数据未考虑新收入准则的影响。

报告期内，假定按同行业可比上市公司平均计提比例计提应收账款坏账准备，公司应收账款资产减值损失/信用减值损失影响金额分别为-376.69 万元、359.42 万元、831.51 万元和-2,036.40 万元，对归属于母公司净利润影响金额分别为 320.19 万元、-305.50 万元、-706.79 万元和 1,730.94 万元，其中对 2017 年度和 2018 年度归属于母公司净利润影响金额较小，对 2019 年度和 2020 年 1-6 月归属于母公司净利润影响金额及其波动较大，主要系最近一年及一期末公司账龄 6 个月以内、6 个月至 1 年应收账款余额波动以及公司相应账龄计提比例与同行业可比上市公司平均计提比例差异所致。

如前所述，公司账龄 6 个月以内、6 个月至 1 年应收账款余额及其变动较大，公司按照相应账龄应收账款的信用风险特征分别确定坏账准备比例/预期信用损失率，避免期后大额冲回应收账款坏账准备的情形，符合公司实际经营情况，计提比例更为谨慎。

（二）部分项目累计完工百分比与当期结算率存在较大差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析（一）流动资产分析”中补充披露了按同行业可比上市公司平均坏账准备计提坏账准备对发行人主要财务数据的影响。具体如下：

报告期内，公司项目累计完工百分比为项目累计确认收入与预计总收入的占比，主要受已确认产值或工程量的影响，实际上反映了该项目的实施进度。对于原位处置项目和已完成全部工序的采用异位终端处置工艺的项目，累计确认收入按照第三方监理或业主方确认的产值（或已完成的工作量乘以合同单价）确认；对于未完成全部工序的采用异位终端处置工艺的项目，累计确认收入按照第三方监理或业主方确认的产值（或已完成的工作量乘以合同单价）扣减未完成工序对应产值确认。

报告期内，公司项目当期结算率为项目累计工程结算金额（按照合同约定应收的进度款及结算款确认的应收账款）与预计总收入的占比，主要受项目合同约定的工程进度款及其支付条件（通常与已确认产值或工程量、监管机构或其他第三方验收等挂钩）的影响，实际上反映了该项目的结算进度。项目尚未达到竣工验收标准时，公司以已确认产值或工程量为基础，按照合同约定与业主方进行工程进度款的结算。

由于已确认产值或工作量尚未达到合同约定的工程进度款的支付条件，或者合同约定工程进度款按照公司已确认产值或工作量的一定比例或分期进行结算，导致报告期各期末公司部分项目累计完工百分比与当期结算率存在较大差异，符合公司经营以及行业实际情况。

报告期内，公司主要收入项目的累计完工百分比与当期结算率存在较大差异的情况如下：

单位：万元

序号	期间	项目	当年/当期收入	累计完工百分比	当期结算率	差异	较大差异的原因
1	2020 年 6 月 30 日	天津农药修复项目	12,879.64	44.74%	30.22%	-14.52%	根据合同约定，当期末工程结算核算至已完工基础工程量的 80%及已完工修复工程量的 65%
2	2020 年 6 月 30 日	小南化北部地块修复项目	5,410.61	71.74%	35.87%	-35.87%	根据合同约定，当期末工程结算核算至已完成工程量的 50%
3	2020 年 6 月 30 日	天重三期土壤修复项目	2,801.59	87.18%	31.58%	-55.60%	根据合同约定，当期末公司已完成工程量超过 50%，工程结算累计核算合同金额的 30%
4	2019 年 12 月 31 日	东方化工厂修复项目	5,823.17	28.68%	-	-28.68%	已确认工作量尚未达到合同约定工程进度款的支付条件
5	2018 年 12 月 31 日	云天化红云氯碱修复项目	10,113.86	92.74%	39.89%	-52.85%	根据合同约定，当期末工程结算核算至合同金额的 40%
6	2018 年 12 月 31 日	上海桃浦 613B 地块修复项目	6,745.25	100.00%	82.54%	-17.46%	根据合同约定，当期末工程结算核算至合同金额的 80%
7	2018 年 12 月 31 日	芜湖新兴修复项目	5,382.90	62.32%	43.63%	-18.69%	根据合同约定，当期末工程结算核算至已验收工程量的 70%
8	2018 年 12 月 31 日	贵州草海一期修复项目	5,321.63	67.25%	53.76%	-13.49%	根据合同约定，当期末工程结算核算至已确认工程量的 80%
9	2017 年 12 月 31 日	重庆葛老溪场地修复项目	7,365.37	93.14%	20.00%	-73.14%	根据合同约定，当期末工程结算核算合同总价款的 20%
10	2017 年 12 月 31 日	上海桃浦 613B 地块修复项目	3,117.79	26.99%	-	-26.99%	已确认工程量尚未达到合同约定工程进度款的支付条件

二、请发行人补充说明：（1）最近一年末应收账款大幅增加涉及到的结算项目情况，相关结算文件是否完整。（2）已验收未结算项目按照累计产值的依据，相关依据是否准确。（3）2019 年末，应收账款余额大幅增加的背景，客户预期风险是否显著增加，是否需要调整坏账准备的计提比率。

（一）最近一年末应收账款大幅增加涉及到的结算项目情况，相关结算文件是否完整

报告期内，公司应收账款主要为环境修复整体解决方案业务所产生款项，主要由按照合同约定应收的进度款及结算款、已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款构成。

2019 年末，公司应收账款余额 95,501.80 万元，较上年末增加 33,623.52 万

元，公司应收账款大幅增加涉及的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2018 年末余额	2019 年末余额	2019 年度项目结算情况	结算文件是否完整
1	天津农药修复项目	-	14,482.50	根据合同约定，当期末工程结算确认至已完工基础工程量的 80%及已完工修复工程量的 65%并相应核算应收账款	是
2	云天化红云氯碱修复项目	366.53	6,124.63	根据合同约定，项目已完工验收，根据业主确认的累计产值核算应收账款	是
3	扬子医药修复项目	-	5,057.20	根据合同约定，项目已完工验收，根据业主确认的累计产值核算应收账款	是
4	松桃锰渣库项目	653.23	5,651.72	根据合同约定，项目已完工并交付，根据业主确认的累计产值核算应收账款	是
5	天津油墨厂地块修复项目	3,767.54	7,758.27	根据合同约定，地源热泵区域已回填完毕，业主方组织验收通过，业主方支付合同金额的 20%	是
合计		**4,787.30**	**39,074.32**		

在项目实施过程中，已完工产值或工程量达到合同约定的结算节点后，公司与业主方主要进行工程进度款的结算；公司获取第三方监理或业主方确认的产值确认单，以已确认产值或工程量为基础，由项目部商务经理按照合同约定的结算条款、产值确认单等文件编制工程进度款申请表，在相关的付款条件得到满足时向业主方提出结算。

对于已完工验收或已完工交付的未结算项目，根据《首发业务若干问题解答》“如发现存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备”，公司依据与业主签订的项目合同及其结算条款、产值确认单、专家评审意见、竣工验收单等业务文件确认应收账款。

2019 年末，公司应收账款大幅增加涉及主要项目严格按照内部控制确认应收账款，结算文件完整。

（二）已验收未结算项目按照累计产值的依据，相关依据是否准确

根据《首发业务若干问题解答》的规定，“如发现存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已

不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备”。

公司应收账款确认的方式不仅限于结算形式，应充分考虑到公司与客户之间存在的实质性收款权利或信用关系。对于已验收未结算的项目，公司对业主方的实质性履约义务已基本完成，主要承担信用风险，具有相应的有条件收款权利；公司获取第三方监理或业主方确认的产值确认单，以第三方监理或业主方确认的累计产值为依据核算已验收未结算项目的应收账款，相关经济利益很可能流入企业且能够可靠计量。

根据《首发业务若干问题解答》的相关规定，基于企业会计准则谨慎性的要求，在项目完成竣工验收取得第三方确认的专家评审意见时，已验收未结算项目按照第三方监理或业主方确认的累计产值与已确认工程结算之间差额确认应收账款，符合企业会计准则谨慎性原则以及《首发业务若干问题解答》相关规定，累计产值相关确认依据准确。

（三）2019 年末，应收账款余额大幅增加的背景，客户预期风险是否显著增加，是否需要调整坏账准备的计提比率

2019 年 12 月 31 日，公司应收账款余额 95,501.80 万元，较上年末增加 33,623.52 万元，其中主要为按照合同约定应收的进度款及结算款、已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款增加。具体情况如下：

2019 年末，公司按照合同约定新增确认应收的进度款及结算款 16,149.91 万元，主要涉及天农股份的天津农药修复项目和天津市海河建设发展投资有限公司的天津油墨厂地块修复项目达到进度结算节点所致，公司分别新增应收账款 14,482.50 万元和 3,990.73 万元。

2019 年末，公司已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额新增确认的应收账款 21,764.10 万元，主要涉及云南红云氯碱有限公司的云天化红云氯碱修复项目、泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司的扬子医药修复项目和松桃苗族自治县净宇环保投资有限公司的松桃锰渣库项目，公司分别新增应收账款 4,112.30 万元、2,871.44 万元和 4,998.49 万元。

2019 年末，公司应收账款大幅增加涉及的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	业主单位	2018 年末余额	2019 年末余额	期后回款金额
1	天津农药修复项目	天农股份	-	14,482.50	14,482.50
2	云天化红云氯碱修复项目	云南红云氯碱有限公司	366.53	6,124.63	1,000.00
3	扬子医药修复项目	泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司	-	5,057.20	4,555.16
4	松桃锰渣库项目	松桃苗族自治县净宇环保投资有限公司	653.23	5,651.72	-
5	天津油墨厂地块修复项目	天津市海河建设发展投资有限公司	3,767.54	7,758.27	7,758.27
合计			**4,787.30**	**39,074.32**	**27,795.93**

注：期后回款金额系 2019 年末应收账款余额截至 2020 年 7 月 31 日回款金额。

2019 年末，公司应收账款大幅增加涉及主要项目的业主单位为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业，均系国有资产监督管理机构或自治县人民政府实际控制，信用等级较高，具备较为雄厚的经营实力和还款能力，多在期后较短时间内实现回款；截至 2020 年 7 月 31 日，应收账款大幅增加涉及主要项目的期后回款合计 27,795.93 万元，占 2019 年末相应应收账款金额的比例为 71.14%，回款情况良好，不存在客户预期信用损失风险显著增加的情形，无需调整坏账准备的计提比率。

（四）应收账款回款较慢的原因

公司应收账款回款速度较慢，主要原因为公司客户多为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业等，财政资金来源比例较多，付款审批流程较为严格，同时项目验收后客户需要根据测试报告、终验报告以及公司开具的相应发票等资料申请审批付款，整个流程所需要的时间较长，因此实际付款的时间通常晚于合同约定的付款时间。截至 2020 年 6 月末，账龄逾期 2 年以上应收账款金额合计为 9,097.29 万元，占应收账款余额的比例为 17.86%，其中主要为应收威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司关于威宁县环草海污水处理项目款 5,838.07 万元。威宁县环草海污水处理项目的资金来源系财政性资金，报告期内累计回款 7,480 万元，目前发行人正在与威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司协商办理回款事宜。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取合同、产值确认单、竣工验收和结算等资料，结合合同条款，对应收账款增加额进行测算核查。

2、函证主要项目的名称、产值确认单金额、工程进度、应收款项等，核查应收账款余额合理性及准确性。

3、现场走访客户，查看项目现场、访谈项目经理并了解工程进度、确认产值等，以评估项目的总体合理性。

4、检查收入及应收账款确认的支持性文件，包括获取并检查项目的开工令、业主合同、产值确认单、验收报告、结算报告、发票、银行回单等资料，验证收入和应收账款确认的真实性、准确性。

5、检查客户的期后回款情况，分析客户的还款意愿和还款能力，针对账龄较长客户进行访谈，了解尚未还款的原因以及还款计划。

6、复核管理层对于信用风险特征组合的划分标准是否适当，抽样复核各组合的账期天数、历史还款情况、违约记录、逾期账龄等关键信息。同时，以信用风险特征组合为基础复核管理层评估信用风险以及预期信用损失金额的依据，包括管理层结合客户背景、经营现状、市场环境、历史还款情况、违约记录等对信用风险作出的评估。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司按照相应账龄应收账款的信用风险特征分别确定预期信用损失率，避免期后大额冲回应收账款坏账准备的情形，符合公司实际经营情况，计提比例更为谨慎。

2、报告期各期末，公司部分项目累计完工百分比与当期结算率存在较大差异，主要是由于已确认产值或工作量尚未达到合同约定工程进度款的支付条件，或者合同约定工程进度款按照公司已确认产值或工作量的一定比例或分期进行结算，符合公司经营以及行业实际情况。

3、2019 年末，公司应收账款大幅增加涉及主要项目的相关结算文件完整。

4、已验收未结算项目按照累计产值确认应收账款符合企业会计准则谨慎性原则以及《首发业务若干问题解答》相关规定，累计产值相关确认依据准确。

5、2019 年末，公司应收账款大幅增加主要系公司按照合同约定新增确认应收的进度款及结算款，涉及主要项目的业主单位不存在预期风险显著增加的情形，无需调整坏账准备的计提比率。

6、公司应收账款回款速度较慢主要系公司客户多为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业等，付款审批流程较为严格，流程所需时间较长所致；截至 2020 年 6 月末，账龄逾期 2 年以上应收账款金额占比较高，主要系威宁县环草海污水处理项目回款较慢所致。

问题 11、关于存货

招股说明书披露，存货主要由已完工未结算的工程项目构成。请发行人补充披露：（1）结合报告期内是否存在亏损合同，分析存货跌价准备计提是否充分。（2）主要已完工未结算项目的结算安排。

请发行人补充说明：（1）各类存货的库龄情况，长库龄存货的具体原因，是否存在长期挂账不结转应收款的情况，未结转的具体原因，是否应当结转应收账款并按账龄计提减值。（2）相关存货是否存在长期不交付客户使用或存在纠纷的情况，是否存在验收不合格等因素，是否存在跌价风险，应当计提减值，减值测试的具体过程和结论。（3）报告期内新成立便成为发行人供应商的具体情况，包括采购内容、采购金额、与同类供应商相比采购价格是否存在较大差异，与发行人及其主要人员是否存在关联关系。（4）各报告期末发行人存货中是否包括已竣工并实际交付项目，是否应当及时转入应收账款核算并计提坏账准备，是否符合《首发业务若干问题解答》的规定。（5）报告期各期末发行人预收账款金额与发行人在建项目进度是否存在匹配关系。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充披露：（1）结合报告期内是否存在亏损合同，分析存货跌价准备计提是否充分。（2）主要已完工未结算项目的结算安排

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析（一）流动资产分析”中补充披露如下：

（一）结合报告期内是否存在亏损合同，分析存货跌价准备计提是否充分

亏损合同，是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。报告期内，公司不存在亏损合同，未发现亏损迹象，存货跌价准备计提充分。

（二）主要已完工未结算项目的结算安排

最近三年各年末，公司已完工未结算项目的账面价值分别为 42,973.67 万元、66,474.57 万元和 63,185.81 万元，占报告期各期末存货的比例分别为 99.12%、99.02%和 98.69%，系公司存货的主要构成内容。自 2020 年 1 月 1 日起，公司环境修复整体解决方案业务合同形成的已完工未结算资产及项目预收款已根据新收入准则要求调整至“合同资产——在施项目”科目、“其他非流动资产-合同资产”核算；最近一期末，公司“合同资产——在施项目”余额为 48,980.61 万元、“其他非流动资产-合同资产”余额为 7,305.90 万元。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析（一）流动资产分析”中补充披露如下：

2020 年 1 月 1 日起，根据企业会计准则的规定，存货中的已完工未结算资产调整至合同资产-在施项目、其他非流动资产-合同资产中核算。最近一期末，合同资产-在施项目余额前五大的情况如下：

单位：万元

2020-6-30						
序号	项目	金额	占比	库龄	原因	主要结算安排
1	南天化工厂西厂项目	5,190.83	10.60%	1 年以内 4,324.79 万元，1-2 年 866.04 万元	工艺变更，尚未达到结算节点	合同约定的结算安排：（1）安全文明施工费支付：①监理发出开工令后，甲方在开工令约定开工时间后 7 个工作日内，向乙方支付合同总价中全部安全文明施工费的 50%，施工满一年前，甲方向乙方支付剩余全部安全文明施工费。②已支付安全文明施工费在工程结算款支付时扣回。（2）临时设施费支付：临时设施施工完成，乙方开始土壤修复后 15 日内，甲方向乙方支付临时设施费的 80%。（3）工程进度款支付：每月 15 日前甲方向乙方支付上个月已确认产值的 60%，不包含签证，变更等费用；（4）竣工验收合格后 15 日内甲方向乙方支付已确认产值的 70%；（5）双方结算且结算文件通过审计后 15 日内甲方向乙方支付至结算金额的 95%，剩 5%质保金，质保期 12 个月，质保满后 15 日内支付；（6）履约担保金退还时间：每个季度按完成产值 5%的比例返还，竣工验收合格后返还剩余全部履约担保金。 实际回款情况：2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-7 月，公司已累计分别回款 3,740.09 万元、1,196.67 万元和 660.00 万元
2	南京煤制气三期项目	5,145.26	10.50%	1 年以内	尚未达到结算节点	合同约定的结算安排：（1）合同签订、承包人主要人员及机械设备进场，经发包人认可具备开工条件后，支付本工程合同价款的 10%作为预付款；（2）工程完成 50%时，发包人支付至合同价款的 30%；（3）工程完工并通过修复效果评估后，发包人支付至合同价款的 60%；（4）通过环保主管部门备案且提交审核通过的完整竣工资料归档后，付至合同价款的 80%；（5）竣工结算通过审计后，工程竣工结算款付至经审计后的审定结算价的 90%；（6）按审定结算价的 10%作为修复工程质量保修金，发包人在质量保修期第一年届满后的 14 天内，支付 5%的质保金，在第二年质保期届满付清剩余 5%的质保金。 实际回款情况：2019 年度，公司已累计回款 2,482.77 万元

2020-6-30						
序号	项目	金额	占比	库龄	原因	主要结算安排
3	天重三期土壤修复项目	4,457.82	9.10%	1 年以内	尚未达到结算节点	合同约定的结算安排：（1）在施工合同签订后 60 日内并取得本项目环评批复文件及施工方案评审通过后，具备施工条件时支付总合同金额的 10%；（2）施工阶段，乙方完成超过 50%工程量时，由乙方提出申请，经现场总监理工程师签字确认和甲方批准，支付总合同金额的 20%；（3）当乙方按照相关技术文件规定的工程质量对全部清挖污染土壤及地下水处理处置完毕，并完成竣工验收，取得专家验收评审意见或环保主管部门出具的验收合格的相关文件后支付至总合同金额的 50%；（4）管控修复阶段的目标完成以第三方验收方案为验收依据，管控修复期结束前最多支付至合同金额的 80%；管控修复期结束，当乙方按照相关规定完成全部管控修复工作后，支付至总合同金额的 95%。管控修复期开始时间以取得专家验收评审意见或环保主管部门出具的验收合格的相关文件时间为准，时间 6 个月。（5）剩余 5%为暂列金，为招标人预留金额，若无特殊情况且无招标人任何指令，结算时该费用与承包人无关。 实际回款情况：2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司已累计回款 1,052.38 万元和 2,104.76 万元
4	青岛楼山河修复项目	3,593.25	7.34%	1 年以内 1,336.20 万元，1-2 年 2,257.05 万元	未达到合同约定的结算节点	合同约定的结算安排：乙方每月 20 日前将已完成工作量报甲方，经甲方代表签字认可后，按月核定不超过当月已完成工程进度 / 的额度拨付工程进度款（具体付款比例由项目部根据业主方付款比例确定）。在甲方收到业主支付的当月工程进度款后 7 日内，按甲方核准的进度款，扣除甲方规定的保留金、甲供料、税金等费用后，向乙方拨付进度款。 实际回款情况：2018 年度和 2019 年度，公司已累计回款 750.00 万元和 1,500.00 万元
5	天津试剂一厂修复项目	3,323.99	6.79%	1 年以内	尚未达到结算节点	合同约定的结算安排：（1）本合同签订，承包人按规定提交履约担保，上报切实可行的资金使用计划并经发包人、监理人确认，且承包人进场后，发包人向承包人支付合同总价款的 10%预付款；（2）中试工作完成，且承包人编制的修复方案通过专家论证评审后，发包人向承包人支付至合同总价款的 20%；（3）修复工作量完成 50%，并经发包人代表及现场监理确认后，发包人向承包人支付至合同总价款的 30%；（4）修复工作量完成 80%，并经发包人代表及现场监理确认后，发包人向承包人支付至合同总价款的 60%；（5）完成修复全部工作，且项目经治理修复效果评估并验收合格后，发包人向承包人支付至合同总价款的 85%；（6）质保期满后支付至结算价款的 100%。 实际回款情况：2018 年度和 2019 年度，公司已分别回款 1,300.00 万元和 1,300.00 万元
合计		21,711.15	44.33%			

2020 年 6 月末，天津农药股份有限公司地块污染土壤及地下水修复项目的情况如下：

单位：万元

2020-6-30						
序号	项目	金额	占比	库龄	原因	主要结算安排
1	天津农药修复项目	5,339.79	9.49%	1 年以内 5,339.79 万元	尚未达到结算节点	合同约定的结算安排：（1）预付款 5,000 万（正式合同签订进场后支付，进度款按月按完成阶段性分别向联合体成员付款。（2）预付款的抵扣方式、抵扣比例和抵扣时间安排：从第一次支付进度款时起扣，每次扣款比例为预付款的 15%；若预付款在进度款支付至肆亿元整时未扣完，则在支付此次进度款时一次性扣完剩余预付款。 ①修复基础工程（施工前准备、基坑支护、阻隔、措施费、设计费、管理费）承包人施工完成，发包人支付至已完工程部分 80%； ②经监理（工程监理、环境监理、第三方造价机构）确认后，发包人支付上月药剂及能源费用，药剂及能源费按上月承包人实际采购金额进行支付； ③修复工程施工完成并经监理（工程监理、环境监理）确认后，发包人支付至已完工程部分的 65%（包含已付药剂及能源费用）； ④修复工程按本合同“9.2 分阶段验收”完成后，发包人支付至已完工程部分的 80%； ⑤修复工程全部完工后，且分阶段修复效果评估全部验收合格后，发包人支付至已完合同金额的 92%； ⑥余 8%缺陷责任保修金，缺陷责任期满后支付； ⑦承包人应向监理人（工程监理、环境监理）提出分阶段付款申请，监理人对已完成阶段的工程量审核无误后交由发包人指定的第三方造价机构审核，发包人批准付款并向承包人支付当期进度款。 实际回款情况：2019 年度和 2020 年 1-7 月，公司已累计分别回款 3,151.70 万元和 16,418.29 万元

最近三年各年末，各修复项目规模大小和合同约定的结算条款对已完工未结算资产期末余额影响较大；公司已完工未结算资产中前五大项目的存货金额、占比及结算安排如下：

单位：万元

2019-12-31						
序号	项目	金额	占比	库龄	原因	主要结算安排
1	东方化工厂修复项目	5,043.36	7.88%	1 年以内 4,903.31 万元，1-2 年 140.05 万元	北京市政府风险管控要求发生变化，技术工艺方案、工作量相应调整，已完成工作量正在办理结算	合同约定的结算安排：（1）在合同签订后的 15 工作日内，不迟于约定的开工日期前 7 天内支付合同文件约定的工程预付款。（2）现场污染治理设备全部安装完成并具备修复能力后，经发包人、监理验收合格后，支付金额为合同总价款的 20%。（3）修复治理工程实施启动后，每季度支付合同金额的 10%，累计支付至合同总价款的 70%时止付；（4）经发包人委托的第三方机构评估确认土壤及地下水修复达到修复目标值后，累计支付至合同总价款的 80%。（5）效果评估合格且完成结算后，累计支付至经全过程造价管理单位审定结算金额的 97%，审计结算金额的 3%作为工程质量保修金扣留。 实际回款情况：2020 年 1-6 月，公司已回款 2,814.58 万元
2	南京煤制气三期项目	4,654.86	7.27%	1 年以内	尚未达到结算节点	见 2020 年 6 月 30 日
3	葛店化工 A 区修复项目	4,324.13	6.75%	1 年以内 378.60 万元，1-2 年 3,901.37 万元，2 年以上 44.17 万元	由于污染修复范围内液化气站尚未拆迁，导致液化气站所占的污染修复区域无法确定修复范围，全场原位热脱附布点加热与修复尚未开展工作	合同约定的结算安排：（1）发包人在合同签订后一次性支付安全文明施工费、安全环保及二次污染防范措施费合计 1,191.59 万元。（2）提供履约担保，施工人员、设备进场，深化的施工组织设计（方案）通过发包人及环保部门审批（或备案）合格后，支付至合同价款（扣除暂列金）的 15%；（3）2018 年 1 月 31 日前，如已完工程量合同价款超过合同价款（扣除暂列金）的 15%，则支付至已完工程量合同价款的 75%；（4）此后施工期间以三个月为一个周期支付进度款，支付额度为已完工程量合同价款的 75%；（5）竣工验收且取得备案证（如有）后，结算审计前支付至合同金额的 85%。（6）配合审计单位完成结算审计后两个月内，支付至审定金额的 97%（提交质量保证金银行保函的，则可付至 100%）；且缺陷责任期满，按审定金额支付至审定金额的 100%。 实际回款情况：2018 年度，公司已累计回款 3,434.08 万元

4	南天化工厂西厂项目	4,108.74	6.42%	1 年以内 3,242.70 万元，1-2 年 866.04 万元	工艺变更，未达到结算节点	**见 2020 年 6 月 30 日**
5	天重三期土壤修复项目	3,716.15	5.80%	1 年以内	尚未到达合同规定结算时点	**见 2020 年 6 月 30 日**
合计		**38,729.79**	**60.49%**			
2018-12-31						
序号	**项目**	**金额**	**占比**	**库龄**	**原因**	**结算安排**
1	云天化红云氯碱修复项目	6,309.96	9.40%	1 年以内	尚未达到合同约定结算节点	**合同约定的结算安排：（1）承包人开始履行合同并进场后 1 个月内付合同总价的 20%预付款；（2）项目完成 50%工程量后支付合同价款的 20%进度款；（3）项目竣工验收合格后 1 个月内支付合同价款的 30%工程款；（4）竣工验收合格 1 年后复查合格后 1 个月内付清剩余 30%工程款。** **实际回款情况：2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-7 月，公司已分别累计回款 2,741.53 万元、2,375.00 万元、2,466.50 万元和 1,000 万元**
2	虹桥新型城镇化环境修复项目	5,674.51	8.45%	1 年以内 3,731.61 万元，1-2 年 1,942.90 万元	尚未达到合同约定结算节点	**合同约定的结算安排：（1）单位工程或子项目完工后支付预算价的 20%；（2）单位工程或子项目完工后满一年支付预算价的 20%；（3）单位工程或子项目完工后满二年支付预算价的 20%；（4）单位工程或子项目完工后满三年支付预算价的 20%；（5）单位工程或子项目完工后满四年付清余款。** **实际回款情况：2020 年 1-7 月，公司已回款 1,000 万元**
3	松桃锰渣库项目	4,558.44	6.79%	1 年以内 2,433.41 万元，1-2 年 2,125.03 万元	**正在办理竣工验收手续**	**合同约定的结算安排：发包人根据月进度实际完成工程量支付，在每月 25 号前，承包人编制产值确认单、进度付款申请单及相关资料报送监理工程师和发包人审核，跟踪审计出具进度款支付报告后，发包人于次月 5 日前按当期审定实际完成工程量金额的 80%支付，竣工验收合格(达到试运行条件)且完成工程结算审计审定后（包括设计变更、额外工作量签证按实调整）56 日内发包人向承包人付至工程结算价的 95%，剩余结算款的 5%为质量保修金，待质量缺陷责任期到期后 14 日内由发包人向承包人支付至结算款的 100%。** **实际回款情况：2017 年度，公司已累计回款 3,715.40 万元**

4	济南化工厂修复项目	4,183.45	6.23%	1 年以内	第一类用地修复目标值发生变化，待确定新的修复标准和方案后启动修复工作以及结算	**合同约定的结算安排：合同签订一周内支付合同额 30%的预付款；预处理大棚建设完毕，土壤修复主要设备（筛分设备、注入设备）具备运行条件，支付合同额 10%的进度款；按处置季进度分期支付合同额的 30%；土壤修复处置完毕后经业主组织本标段验收合格后付合同金额的 10%，结算完成以后累计支付至结算金额的 80%；余 20%质保金，验收一年后经抽检合格并交付所有技术资料后支付 10%，验收五年后经抽检合格支付剩余 10%。** **实际回款情况：2017 年度和 2018 年度，公司已分别回款 5,946.00 万元和 1,982.00 万元**
5	葛店化工 A 区修复项目	3,945.54	5.88%	1 年以内 3,901.37 万元，1-2 年 44.17 万元	见 2019 年	**见 2019 年**
合计		**38,596.97**	**57.49%**			
2017-12-31						
序号	**项目**	**金额**	**占比**	**库龄**	**原因**	**结算安排**
1	重庆葛老溪场地修复项目	7,514.53	17.34%	1 年以内 7,181.17 万元，1-2 年 333.35 万元	尚未达到合同约定结算节点	**合同约定的结算安排：（1）合同生效后五个工作日内，发包人向承包人支付 200 万；（2）当技术方案及施工组织设计通过市环保主管部门批准后十个工作日内，发包人向承包人支付至暂定合同总金额的 20%；（3）当原址场地内修复治理全部完成并通过第三方验收评估单位检测、验收合格并取得市环保管理部门函复文件后进行工程结算。结算完后十个工作日内，发包人向承包人支付至合同结算金额的 40%；（4）当污染土壤修复达到需处置总量 80%后十个工作日内，由发包人向承包人支付至合同结算金额的 60%；（5）所有污染土壤修复完毕，并取得市环保主管部门批复后十个工作日内发包人向承包人支付至结算总价的 90%；（6）尾款：发包人暂扣合同结算总价的 10%作为工程尾款，自市环保主管部门验收批复后三年内无工程质量问题及投诉，并通过结（决）算审计单位审核后，发包人向承包人支付 10%尾款。** **实际回款情况：2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司已分别回款 200.00 万元、1,555.55 万元和 3,700.00 万元**
2	上海桃浦 613B 地块	3,182.05	7.34%	1 年以内 2,839.45 万	尚未达到合同约定结算节点	**合同约定的结算安排：（1）在合同签订后，提交工程履约保函，并经监理人出具付款证书报送发包人批准后 14 天内支付预付款合同额的 20%；（2）发包人在收到监理审核完毕的项目招标修复工程量 50%后 10 个工作日内完成对承包**

	修复项目			元，1-2 年 342.60 万元		**人的进度款支付 20%（付至合同价的 40%）；（3）发包人在收到监理审核完毕的项目招标修复工程量 100%后 10 个工作日内完成对承包人的进度款支付 35%（付至合同价的 75%）；（4）竣工验收合格后 14 个工作日内发包人完成对承包人的进度款再支付 5%（付款至合同价的 80%）；（5）审价结束后 14 个工作日内，根据审计结果支付至工程审定价的 95%；（6）审定价的 5%为保修金，保修金期满后在 14 个工作日内支付** **实际回款情况：2016 年度、2018 年度和 2019 年度，公司已分别回款 1,935.13 万元、7,063.60 万元、599.92 万元**
3	东南电化项目	2,971.21	6.85%	1 年以内 836.28 万元，1-2 年 2,134.93 万元	填埋场的选址发生变化，导致无法进行填埋场建设。尚未达到合同约定结算节点	**合同约定的结算安排：（1）六六六修复方案通过备案，付合同价款金额的 5%；（2）汞土修复方案通过备案，付合同价款金额的 5%；（3）完成对受重金属（汞）污染土壤修复治理，达标土方 1.5 万 m^3，付该项价格清单的 30%；（4）完成对受重金属（汞）污染土壤修复治理，达到合同约定的修复目标，付至该项价格清单的 60%；（5）重金属修复全部工程通过环保及相关行政主管部门验收合格，付至运输费价格清单的 80%；（6）重金属修复全部工程通过环保及相关行政主管部门验收合格，付至填埋场建设费价格清单的 80%；（7）重金属修复全部工程通过环保及相关行政主管部门验收合格，付该项价格清单的 20%；（8）完成对受六六六污染土壤修复治理 1.2m^3并达到合同约定的修复目标，付该项价格清单的 40%；（9）六六六污染土壤修复治理全部工程通过环保及相关行政主管部门验收合格，付该项价格清单的 40%；（10）工程完成全部结算审核，付至结算金额的 95%。** **实际回款情况：2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司已分别回款结算 1,100.00 万元、321.24 万元、977.88 万元、400.00 万元和 420.30 万元**
4	松桃锰渣库项目	2,125.03	4.90%	1 年以内	尚未达到合同约定结算节点	**见 2018 年**
5	青岛楼山河项目	1,975.35	4.56%	1 年以内	未达到合同约定的结算节点	**见 2020 年 6 月 30 日**
合计		**25,745.87**	**59.39%**			

二、请发行人补充说明：（1）各类存货的库龄情况，长库龄存货的具体原因，是否存在长期挂账不结转应收款的情况，未结转的具体原因，是否应当结转应收账款并按账龄计提减值。（2）相关存货是否存在长期不交付客户使用或存在纠纷的情况，是否存在验收不合格等因素，是否存在跌价风险，应当计提减值，减值测试的具体过程和结论

（一）各类存货的库龄情况，长库龄存货的具体原因，是否存在长期挂账不结转应收款的情况，未结转的具体原因，是否应当结转应收账款并按账龄计提减值

1、各类存货的库龄情况

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 43,355.60 万元、67,129.55 万元、64,022.38 万元和 888.60 万元，包括已完工未结算资产、原材料、库存商品、低值易耗品以及未完成劳务（核算技术咨询服务业务已投入尚未结算劳务成本）。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司存货余额较上年末大幅下降，主要是由于自 2020 年 1 月 1 日起，公司环境修复整体解决方案业务合同形成的已完工未结算资产已根据新收入准则要求调整至“合同资产——在施项目”科目核算。截至 2020 年 6 月 30 日，公司“合同资产——在施项目”余额为 48,980.61 万元，其中库龄 1 年以内、1-2 年和 2 年以上的在施项目余额分别为 40,767.73 万元、6,552.45 万元和 1,660.43 万元。列示在其他非流动资产项下“合同资产——在施项目”账面余额为 7,305.90 万元，其中库龄 1 年以内和 1-2 年的金额分为 7,075.60 万元和 230.30 万元。

报告期各期末，公司存货主要构成及其库龄结构如下：

单位：万元

库龄	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	**635.54**	**71.52%**	**46,091.43**	**71.99%**	**50,683.26**	**75.50%**	**38,023.72**	**87.70%**
已完工未结算资产	不适用	不适用	45,659.14	71.32%	50,216.94	74.81%	37,828.00	87.25%
原材料	332.51	37.42%	431.65	0.67%	465.48	0.69%	180.01	0.42%
库存商品	-	-	-	-	-	-	10.54	0.02%
低值易耗品	1.48	0.17%	0.64	0.00%	0.84	0.00%	5.17	0.01%
未完成劳务	301.55	33.94%	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

库龄	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1-2 年	**216.37**	**24.35%**	**15,901.58**	**24.84%**	**12,921.08**	**19.25%**	**4,786.04**	**11.04%**
已完工未结算资产	不适用	不适用	15,623.43	24.40%	12,821.55	19.10%	4,609.34	10.63%
原材料	216.37	24.35%	278.15	0.43%	43.62	0.06%	133.61	0.31%
库存商品	-	-	-	-	55.91	0.08%	43.09	0.10%
2 年以上	**36.68**	**4.13%**	**2,029.37**	**3.17%**	**3,525.21**	**5.25%**	**545.84**	**1.26%**
已完工未结算资产	不适用	不适用	1,903.24	2.97%	3,436.08	5.12%	536.33	1.24%
原材料	36.68	4.13%	93.96	0.15%	88.34	0.13%	8.72	0.02%
库存商品	-	-	32.17	0.05%	0.79	0.00%	0.79	0.00%
合计	**888.60**	**100.00%**	**64,022.38**	**100.00%**	**67,129.55**	**100.00%**	**43,355.60**	**100.00%**

报告期各期末，公司库龄 1 年以内和 1-2 年存货余额合计分别为 42,809.76 万元、63,604.34 万元、61,993.01 万元和 851.91 万元，占各期末存货余额的比例分别为 98.74%、94.75%、96.83%和 95.87%；报告期各期末，公司存货库龄主要集中于 1 年以内和 1-2 年。

2、长库龄存货的具体原因，是否存在长期挂账不结转应收款的情况，未结转的具体原因，是否应当结转应收账款并按账龄计提减值

报告期各期末，公司 2 年以上长库龄存货（不含已完工未结算资产）余额分别为 9.51 万元、89.13 万元、126.13 万元和 36.68 万元，主要包括项目原计划使用量未使用完毕且计划调配至其他项目陆续使用的药剂等原材料以及为减少采购成本而一次性批量购入的其他原材料。

最近三年各年末，公司 2 年以上长库龄已完工未结算资产余额分别为 536.33 万元、3,436.08 万元和 1,903.24 万元，最近一期末，公司 2 年以上长库龄在施项目余额为 1,660.43 万元，呈逐年降低，主要系受到工程项目进度及结算收款条款的影响，尚未达到结算节点所致。具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
东南电化项目	-	-	2,134.93	-
大连钻石湾土壤修复项目	860.59	860.59	183.89	64.07
龙岩滩水库生态环保项目	603.44	603.44	511.46	153.25
海北原铬盐场土壤处置项目	-	-	423.01	-
重钢型钢厂项目	-	-	-	190.00

项目名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
青海西宁七一路土壤修复项目	-	-	150.97	-
重庆永川分厂污染场修复工程	139.58	139.58	-	-
白河县白石河污染治理项目	-	106.61	-	-
其他	56.81	193.02	31.81	129.01
合计	**1,660.43**	**1,903.24**	**3,436.08**	**536.33**

最近三年末，长库龄已完工未结算资产以及最近一期末长库龄在施项目余额主要系受到工程项目进度及结算收款条款的影响，尚未达到合同约定结算节点所致。2018 年末公司长库龄已完工未结算资产余额 3,436.08 万元，较 2017 年末增加 2,899.75 万元，主要系当年末东南电化项目新增长库龄已完工未结算资产 2,134.93 万元所致；2019 年末，东南电化项目以及炳华厂区修复项目已竣工并实际交付业主方使用，已按《首发业务若干问题解答》的要求转入应收账款科目核算，并按照款项账龄计提坏账准备。截至 2020 年 6 月末，公司 2017 年末和 2018 年末长库龄已完工未结算资产期后结转的金额分别为 385.31 万元和 2,725.68 万元，占比分别为 72.48%和 79.42%，不存在长期挂账不结转应收款的情况。

自 2020 年 1 月 1 日起，公司环境修复整体解决方案业务合同形成的已完工未结算资产已根据新收入准则要求调整至“合同资产——在施项目”科目核算并按 1%计提减值准备。

如上所述，公司长库龄存货主要包括原计划使用量未使用完毕且计划调配至其他项目陆续使用的药剂等原材料、为减少采购成本而一次性批量购入的其他原材料，以及受到工程项目进度及结算收款条款的影响而尚未达到结算节点的已完工未结算资产或在施项目，不存在存货长期挂账不结转应收款的情况。

（二）相关存货是否存在长期不交付客户使用或存在纠纷的情况，是否存在验收不合格等因素，是否存在跌价风险，应当计提减值，减值测试的具体过程和结论

报告期各期末，长库龄已完工未结算资产以及最近一期末长库龄在施项目余额主要系受到工程项目进度及结算收款条款的影响，尚未达到合同约定结算节点所致，各期末长库龄已完工未结算资产以及最近一期末长库龄在施项目余额逐年降低；公司相关存货不存在长期不交付客户使用或存在纠纷的情况，不存在验收不合格因素。

公司的已完工未结算资产为执行环境修复合同而持有，并按项目归集成本，公司于资产负债表日，按照单个存货项目计提存货跌价准备，根据企业会计准则，如果建造合同的预计总成本超过合同总收入，应提取损失准备，并确认为当期费用或营业成本。

最近三年各年末主要存货以及最近一期末主要在施项目减值测试过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	存货/在施项目余额	预计总收入	预计总成本	预计毛利	是否为亏损合同
2020.06.30						
1	南天化工厂西厂项目	5,190.83	17,055.36	16,375.23	680.13	否
2	南京煤制气三期项目	5,145.26	7,539.82	6,048.73	1,491.09	否
3	天重三期土壤修复项目	4,457.82	9,172.10	5,683.00	3,489.10	否
4	青岛楼山河修复项目	3,593.25	8,169.80	6,535.79	1,634.01	否
5	天津试剂一厂修复项目	3,323.99	11,915.82	9,277.47	2,638.35	否
合计		**21,711.15**				
2019.12.31						
1	东方化工厂修复项目	5,043.36	20,305.17	15,746.13	4,559.04	否
2	南京煤制气三期项目	4,654.86	7,539.82	5,729.79	1,810.03	否
3	葛店化工 A 区修复项目	4,324.13	13,676.89	9,857.30	3,819.59	否
4	南天化工厂西厂项目	4,108.74	17,055.36	16,375.23	680.13	否
5	天重三期土壤修复项目	3,716.15	9,172.10	5,961.89	3,210.21	否
合计		**38,729.79**				
2018.12.31						
1	云天化红云氯碱修复项目	6,309.96	12,439.06	7,145.35	5,293.71	否
2	虹桥新型城镇化环境修复项目	5,674.51	6,000.00	4,499.27	1,500.73	否
3	松桃锰渣库项目	4,558.44	8,497.90	7,959.18	538.72	否
4	济南化工厂修复项目	4,183.45	17,969.49	14,299.06	3,670.43	否
5	葛店化工 A 区修复项目	3,945.54	13,468.17	10,204.32	3,263.85	否
合计		**38,596.97**				
2017.12.31						
1	重庆葛老溪场地修复项目	7,514.53	7,907.90	7,193.22	714.68	否
2	上海桃浦 613B 地块修复项目	3,182.05	11,549.92	8,596.17	2,953.75	否
3	东南电化项目	2,971.21	7,573.27	7,216.71	356.56	否

序号	项目名称	存货/在施项目余额	预计总收入	预计总成本	预计毛利	是否为亏损合同
4	松桃锰渣库项目	2,125.03	6,703.57	6,145.17	558.40	否
5	青岛楼山河修复项目	1,975.35	8,266.67	5,789.15	2,477.52	否
合计		**25,745.87**				

报告期内，公司建立并执行采购过程控制管理制度和供应商管理制度，跟踪处理项目实施过程中的重大事项，有效管控项目实施成本，精细化管理预算，保障了项目预算编制的准确性以及预期毛利的可实现性；同时，公司客户多为承担环保职能、土地收储职能的政府机构以及大型国有化工企业，信用等级较高，发生亏损的可能性较低。经单独测试，最近三年各年末以及最近一期末，相关存货以及在施项目涉及的项目合同的预计总收入超过合同总成本，公司相关存货不存在减值迹象，不计提跌价准备的原因合理；最近一期末，公司环境修复整体解决方案业务合同形成的已完工未结算资产已根据新收入准则要求调整至“合同资产——在施项目”科目核算并按 1%计提减值准备，符合企业会计准则谨慎性原则。

三、报告期内新成立便成为发行人供应商的具体情况，包括采购内容、采购金额、与同类供应商相比采购价格是否存在较大差异，与发行人及其主要人员是否存在关联关系

报告期内，新成立便成为发行人供应商家数共有 5 家（小额零星采购除外），采购内容和采购金额以及同类供应商采购具体情况如下：

单位：万元

报告期内新成立便成为发行人供应商的具体情况					同类供应商采购情况	
供应商名称	成立时间	定价方式	采购金额	主要采购内容及单价	同类供应商名称	采购内容及单价
江苏手艺人建设有限公司	2017 年 3 月	招标方式	496.00	生态植被栽植、水底生境系统营造劳务分包服务	报告期内无同类供应商采购情况	
南丹县红成建材经营部	2017 年 4 月	询价方式	40.10	生石灰 550 元/吨、水泥（R32.5）420 元/吨	贵州好上成贸易有限公司	生石灰 600.03 元/吨
					成都振国江太贸易有限公司	水泥 476.50 元/吨
山东建通土工材料有限公司	2017 年 5 月	询价方式	51.97	防渗膜 13.30 元/平方米、土工布 5.00 元/平方米	上海宗港商贸有限公司	防渗膜 16.00 元/平方米，土工布 3.70 元/平方米
上海圩良机电设备有限公司	2017 年 6 月	招标方式	150.09	混凝土（C25）314.00 元/立方米、石砂 90.00 元/立方米	贵州好上成贸易有限公司	C25 砼 362.28 元/立方米
					古蔺恒立信商贸	块石 63.20 元/立方

报告期内新成立便成为发行人供应商的具体情况					同类供应商采购情况	
供应商名称	成立时间	定价方式	采购金额	主要采购内容及单价	同类供应商名称	采购内容及单价
					有限公司	米，碎石 121.80 元/立方米
渤海物联	2019 年 3 月	询价方式	98.00	恶臭在线监测仪（法国 Alpha MOS RQ-BOX AW）18.00 万元/套	青岛环世科技发展有限公司	恶臭在线监测仪（MR-S）9.98 万元/套

报告期内，新成立便成为发行人供应商的采购内容主要包括劳务分包服务以及生石灰、水泥、防渗膜、土工布、混凝土、石砂、恶臭在线监测仪等原材料；其中，报告期内生态植被栽植、水底生境系统营造劳务分包服务不存在同类供应商采购情况，原材料采购价格差异主要系型号规格及其功能差异、批量采购规模效应、地域供需状况等因素影响所致。前述报告期内新成立便成为发行人供应商均通过招标或询价方式定价并向发行人提供劳务分包服务或原材料，定价方式公允，且与发行人及其主要人员不存在关联关系。

四、各报告期末发行人存货中是否包括已竣工并实际交付项目，是否应当及时转入应收账款核算并计提坏账准备，是否符合《首发业务若干问题解答》的规定

最近三年各年末和最近一期末，根据《首发业务若干问题解答》“如发现存货中存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额，因该部分存货已不在发行人控制范围，发行人已按工程完工进度确认收入，发行人与业主之间存在实质的收款权利或信用关系，一般应考虑将其转入应收款项并计提坏账准备”以及新收入准则的要求，对于已竣工并实际交付项目的余额 14,994.59 万元、12,045.60 万元、33,809.70 万元和 25,291.01 万元，公司已分别及时转入应收账款和合同资产科目核算，并按照款项账龄计提坏账准备。

如上所述，最近三年各年末和最近一期末，公司存货中不存在已竣工并实际交付项目的情况，已竣工并实际交付项目均已分别转入应收账款和合同资产科目核算并计提坏账准备，符合《首发业务若干问题解答》的规定。

五、报告期各期末发行人预收账款金额与发行人在建项目进度是否存在匹配关系

累计完工百分比是公司累计确认收入与预计总收入的占比，主要受已确认产

值或工程量的影响，实际上反映了公司在建项目的实施进度。

公司主要通过招投标方式承接项目，招标文件中通常明确约定收款方式（包括是否预付账款及其金额）、进度计划等合同条款，公司主要通过招投标或协商方式与业主方确定是否约定预收账款安排及其金额。报告期内，公司仅少部分项目存在预收账款安排。在建项目实施过程中，在项目达到合同约定的结算节点后，公司与业主方主要进行工程进度款的结算；对于公司与业主方约定已结算的工程进度款可以抵扣预收账款的情形，随着在建项目进度的推进，公司单个项目预收账款呈递减趋势。除上述情形外，最近三年内，公司预收账款金额与在建项目进度不存在匹配关系。

六、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、通过访谈发行人、获取并检查主要已完工未结算项目的业务合同及结算文件，核对客户对关键节点的确认文件与合同中约定的结算付款条款，检查发行人项目期后结算情况，了解项目延期结算情况以及延期结算原因。

2、获取发行人报告期各期末存货明细表及对应库龄、最近一期末合同资产明细表及对应库龄，结合发行人业务合同和访谈情况分析各期末存货结构以及长库龄存货的具体原因，核查是否存在长期挂账不结转应收款的情况。

3、查阅报告期内新成立便成为发行人供应商所签订的采购合同、发票、银行回单以及相关招标或询价文件，核查上述供应商的采购内容定价方式公允；通过国家企业信用信息公示系统查询上述供应商的工商资料并进行视频访谈，了解业务背景并获得对方确认的访谈问卷，核查是否存在关联关系。

4、通过访谈发行人了解已竣工但未办理审计或结算的原因，核查是否与业主方存在纠纷情况；检查已竣工并实际交付但未竣工结算的项目，分析是否及时转入应收账款核算并计提坏账准备。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司不存在亏损合同，存货跌价准备计提充分。

2、报告期各期末，公司存货库龄主要集中于 1 年以内和 1-2 年；长库龄存货

主要包括原计划使用量未使用完毕且计划调配至其他项目陆续使用的药剂等原材料、为减少采购成本而一次性批量购入的其他原材料，以及受到工程项目进度及结算收款条款的影响而尚未达到结算节点的已完工未结算资产或在施项目，不存在存货长期挂账不结转应收款的情况。

3、公司相关存货不存在长期不交付客户使用或存在纠纷的情况，不存在验收不合格因素，不存在跌价风险，不计提跌价准备的原因合理、符合谨慎性原则。

4、新成立便成为发行人供应商的采购内容主要包括劳务分包服务以及生石灰、水泥、防渗膜、土工布、混凝土、石砂、恶臭在线监测仪等原材料，均通过招标或询价方式定价并向发行人提供劳务分包服务或原材料，定价方式公允，且与发行人及其主要人员不存在关联关系。

5、最近三年各年末和最近一期末，发行人存货中不存在已竣工并实际交付项目的情况，已竣工并实际交付项目均已分别转入应收账款和合同资产科目核算并计提坏账准备，符合《首发业务若干问题解答》的规定。

6、报告期内，公司仅少部分项目存在预收账款安排。随着在建项目进度的推进，发行人单个项目预收账款呈递减趋势。除上述情形外，最近三年内，发行人预收账款金额与在建项目进度不存在匹配关系。

问题 12、关于销售费用

招股说明书披露，发行人报告期内销售费用为分别为 2,845.52 万元、2,731.63 万元和 3,016.07 万元，主要为人工费、差旅费及交通费、业务招待费。

请发行人：（1）补充披露报告期内发行人销售人员数量、平均薪酬情况，销售人员人均薪酬与当地人均薪酬水平的差异情况。（2）补充说明报告期内招投标费较少的原因。（3）结合同行业可比公司规模情况、业务差异情况进一步补充披露发行人销售费用率与同行业可比公司差异较大的原因。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露报告期内发行人销售人员数量、平均薪酬情况，销售人员人均薪酬与当地人均薪酬水平的差异情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析

（四）期间费用分析”中补充披露如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用-人工费明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
人工费	583.99	1,666.41	1,464.66	1,337.87
人数（人）	62	58	63	77
人均薪酬	-	28.73	23.25	17.37
当地人均薪酬水平	-	10.61	9.43	10.16

注：2020 年 1-6 月，北京市人均薪酬尚未公布。当地人均薪酬水平来源于北京市人力资源和社会保障局公布数据。

上表可见，2018 年度、2019 年度，人工费用上涨主要系随着公司销售规模扩大，根据科技研发奖励办法、收款清欠激励、市场营销、项目考核管理办法等相关规定，市场签约类奖金、工程项目履约奖金等绩效奖金增加所致。

报告期内，公司根据业务发展需要，为销售人员提供了较有竞争力的薪酬水平，使得其人均薪酬远高于北京市人均薪酬。

二、补充说明报告期内招投标费较少的原因

报告期内，公司招投标费及招投标数量如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
招投标费	5.28	3.51	6.58	30.00
项目数量（个）	39	63	59	76

销售费用中的招投标费用于核算未中标或已中标但最终未签约项目的相关费用，与招投标数量不存在配比关系。2017 年度，公司招投标费较高，主要系当年公司参与中标山东大成农药项目发生的相关费用所致。

三、结合同行业可比公司规模情况、业务差异情况进一步补充披露发行人销售费用率与同行业可比公司差异较大的原因

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用率情况如下：

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	**1.41%**	1.40%	2.16%	2.64%
永清环保	**2.52%**	3.49%	3.57%	3.71%

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博世科	**1.89%**	2.03%	2.01%	2.73%
京蓝科技	**6.34%**	3.67%	2.57%	2.67%
博天环境	**2.60%**	5.27%	4.35%	5.11%
平均值	**2.95%**	**3.17%**	**2.93%**	**3.37%**
公司	**2.80%**	**2.70%**	**2.67%**	**3.49%**

上表可见，报告期内，公司销售费用率较为稳定，与同行业可比上市公司销售费用率平均水平接近，高于高能环境、博世科、京蓝科技，略低于永清环保及博天环境，主要系永清环保及博天环境销售人员薪酬发生额较多所致。

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（四）期间费用分析”中补充披露如下：

①报告期内，同行业可比上市公司销售费用及其构成

公司与同行业比上市公司销售费用具体构成及占其营业收入比例情况如下：

2020 年 1-6 月									
公司名称	人工费	差旅费及交通费	业务招待费	办公费	招投标费及咨询	折旧及摊销	销售服务费	其他	合计
高能环境	0.54%	0.17%	0.25%	0.02%	0.26%	-	-	0.16%	1.41%
永清环保	1.43%	0.22%	0.38%	0.03%	0.11%	0.03%	-	0.33%	2.52%
博世科	0.92%	0.28%	0.37%	0.05%	-	-	0.17%	0.10%	1.89%
京蓝科技	4.13%	0.36%	0.66%	0.08%	-	0.46%	-	0.65%	6.34%
博天环境	1.80%	0.26%	0.19%	0.04%	0.09%	0.07%	-	0.15%	2.60%
平均值	1.76%	0.26%	0.37%	0.04%	0.09%	0.11%	0.03%	0.28%	2.95%
公司	1.61%	0.31%	0.31%	0.47%	0.03%	0.02%	0.01%	0.04%	2.80%
2019 年度									
公司名称	人工费	差旅费及交通费	业务招待费	办公费	招投标费及咨询	折旧及摊销	销售服务费	其他	合计
高能环境	0.60%	0.21%	0.27%	-	0.18%	-	-	0.14%	1.40%
永清环保	1.96%	0.45%	0.56%	0.07%	0.27%	0.05%	-	0.13%	3.49%
博世科	0.84%	0.39%	0.38%	0.04%	-	-	0.25%	0.12%	2.03%
京蓝科技	1.95%	0.61%	0.59%	0.05%	0.15%	0.16%	0.02%	0.15%	3.67%
博天环境	2.50%	0.31%	0.19%	0.03%	0.64%	0.06%	1.26%	0.29%	5.27%
平均值	1.57%	0.39%	0.40%	0.05%	0.31%	0.09%	0.38%	0.17%	3.17%
公司	1.49%	0.33%	0.37%	0.31%	0.04%	0.02%	0.04%	0.11%	2.70%
2018 年度									

公司名称	人工费	差旅费及交通费	业务招待费	办公费	招投标费及咨询	折旧及摊销	销售服务费	其他	合计
高能环境	0.92%	0.35%	0.32%	-	0.21%	-	-	0.35%	2.16%
永清环保	1.71%	0.42%	0.44%	0.07%	0.41%	0.04%	0.03%	0.45%	3.57%
博世科	0.87%	0.31%	0.32%	0.04%	-	-	0.29%	0.18%	2.01%
京蓝科技	1.48%	0.45%	0.27%	0.04%	0.09%	0.11%	0.04%	0.08%	2.57%
博天环境	1.96%	0.40%	0.18%	0.12%	0.28%	0.06%	0.99%	0.37%	4.35%
平均值	1.39%	0.39%	0.31%	0.07%	0.25%	0.07%	0.34%	0.28%	2.93%
公司	1.43%	0.45%	0.47%	0.15%	0.01%	0.03%	-	0.12%	2.67%
2017 年度									
公司名称	人工费	差旅费及交通费	业务招待费	办公费	招投标费及咨询	折旧及摊销	销售服务费	其他	合计
高能环境	1.07%	0.49%	0.50%	-	0.15%	-	-	0.43%	2.64%
永清环保	1.59%	0.46%	0.55%	0.11%	0.44%	0.03%	0.08%	0.44%	3.71%
博世科	0.97%	0.17%	0.42%	0.03%	-	-	1.02%	0.12%	2.73%
京蓝科技	1.42%	0.55%	0.28%	0.08%	0.11%	0.11%	0.02%	0.09%	2.67%
博天环境	2.47%	0.58%	0.26%	0.18%	0.40%	0.10%	0.40%	0.72%	5.11%
平均值	1.50%	0.45%	0.40%	0.10%	0.28%	0.08%	0.38%	0.36%	3.37%
公司	1.64%	0.70%	0.43%	0.25%	0.08%	0.04%	0.04%	0.31%	3.49%

②公司销售费用率与同行业可比上市公司存在差异主要系收入规模、主营业务差异影响

报告期内，公司销售费用率较为稳定，与同行业可比上市公司销售费用率平均水平接近，高于高能环境、博世科、京蓝科技，略低于永清环保及博天环境，主要系收入规模、主营业务差异影响所致。其中高能环境 2018 年度、2019 年度的固废处理处置业务收入大幅上升，占比分别为 59.01%、58.63%，使得其销售费用率降幅较大；博世科主营业务以水处理为主，业务结构较为稳定，因此销售费用率亦较为稳定；京蓝科技主营业务在 2017 年度、2018 年度以生态节水运营服务、园林环境科技服务为主，2019 年 1 月通过收购中科鼎实升级污染土壤修复、地下水修复、固体废弃物环境污染治理等环境修复业务后，销售费用率有所提高；博天环境主营业务以水环境解决方案为主，永清环保的大气污染治理、运营收入占比较高，该 2 家公司的销售人员薪酬发生额较多导致销售费用率较高。可见公司与上述同行业可比上市公司收入规模、主营业务存在较大差异，导致销售费用率存在差异具有合理性。

四、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得发行人的部门组织架构以及部门职能设置的相关文件，查阅发行人的相关制度。

2、访谈人力部门负责人，查阅销售人员花名册及工资明细表，分析职工薪酬与人员数量变动、人均工资的变动是否匹配，获取北京市平均人员薪酬数据，核查销售人员职工薪酬变动的合理性。

3、分析销售费用人工费、差旅费及交通费与销售收入规模的匹配关系，查阅绩效奖金相关的奖励办法、差旅费管理及报销相关制度。

4、结合销售费用明细，对发行人报告期内销售费用率与同行业可比上市公司进行比较，核查差异产生的原因。

5、对发行人销售费用抽取样本进行细节测试和截止性测试，核查销售费用的真实性和截止性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人为销售人员提供了较有竞争力的薪酬水平，使得其人均薪酬高于北京市人均薪酬。

2、报告期内，销售费用中招投标费较少，系招投标费用于核算未中标的相关费用，与招投标数量不存在配比关系。

3、发行人销售费用率较为稳定，与同行业可比上市公司销售费用率平均水平接近，存在较小差异主要系与同行业可比上市公司在收入规模、主营业务等方面存在差异，销售费用率符合其业务特点，具备业务合理性。

问题 13、关于管理费用及研发费用

招股说明书披露，报告期内公司管理费用金额分别为 7,553.06 万元、7,055.70 万元和 7,132.16 万元。请发行人：（1）补充披露报告期内发行人管理人员数量、平均薪酬情况，管理人员人均薪酬与当地人均薪酬水平的差异情况。（2）结合可比公司规模、业务情况，进一步补充披露发行人管理费用率与各同行业可比公司差异的原因。（3）补充披露历次直接或间接股权变动是否涉及发行人员工、供应

商及客户等向发行人提供服务的主体，是否涉及股份支付。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露报告期内发行人管理人员数量、平均薪酬情况，管理人员人均薪酬与当地人均薪酬水平的差异情况

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（四）期间费用分析”中补充披露如下：

2、管理费用

（1）报告期内，公司管理费用-人工费明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
人工费	1,415.41	4,816.82	3,921.64	3,834.48
人数（人）	119	119	168	150
人均薪酬	-	40.48	23.34	25.56
当地人均薪酬水平	-	10.61	9.43	10.16

注：2020 年 1-6 月，北京市人均薪酬尚未公布。当地人均薪酬水平来源于北京市人力资源和社会保障局公布数据。

上表可见，2019 年度，公司管理费用中人工费增加较多，主要系当年员工薪酬水平调整以及绩效奖金上涨所致。

报告期内，公司的管理人员人均薪酬远高于北京市人均薪酬，系公司根据业务发展需要所致。

二、结合可比公司规模、业务情况，进一步补充披露发行人管理费用率与各同行业可比公司差异的原因

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理费用率情况如下：

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	**5.06%**	5.34%	6.42%	7.22%
永清环保	**13.78%**	17.47%	12.73%	6.27%
博世科	**5.06%**	5.18%	5.09%	6.19%
京蓝科技	**32.85%**	15.25%	9.42%	8.02%
博天环境	**10.31%**	9.81%	5.65%	5.65%
平均值	**13.41%**	**10.61%**	**7.86%**	**6.67%**

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	6.36%	6.38%	6.90%	9.28%

上表可见，2017 年度，公司因存在前次 IPO 费用，使得管理费用率较高。2018 年、2019 年，公司管理费用率略低于同行业可比上市公司平均值。

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十、经营成果分析（四）期间费用分析”中补充披露如下：

①报告期内，同行业可比上市公司管理费用及其构成

公司与同行业可比上市公司管理费用具体构成及占其营业收入比例比较情况如下：

2020 年 1-6 月									
公司名称	人工费	中介机构费用	物业及水电暖费	折旧及摊销	办公会议费	差旅及交通费	业务招待费	其他	合计
高能环境	2.92%	0.63%	0.14%	0.38%	0.15%	0.11%	0.20%	0.54%	5.06%
永清环保	5.81%	-	1.43%	1.09%	0.09%	0.46%	0.96%	4.90%	13.78%
博世科	2.55%	0.19%	0.23%	0.66%	0.46%	0.35%	0.38%	0.24%	5.06%
京蓝科技	14.92%	4.88%	-	4.32%	0.57%	0.87%	1.45%	5.84%	32.85%
博天环境	5.58%	0.58%	2.65%	1.02%	0.08%	0.12%	0.18%	0.09%	10.31%
平均值	6.36%	1.26%	0.89%	1.49%	0.27%	0.38%	0.63%	2.32%	13.41%
公司	4.17%	0.53%	0.80%	0.36%	0.22%	0.13%	0.07%	0.08%	6.36%
2019 年度									
公司名称	人工费	中介机构费用	物业及水电暖费	折旧及摊销	办公会议费	差旅及交通费	业务招待费	其他	合计
高能环境	2.94%	0.65%	0.08%	0.35%	0.19%	0.21%	0.24%	0.68%	5.34%
永清环保	8.32%	0.96%	0.89%	1.15%	0.32%	0.79%	1.46%	3.60%	17.47%
博世科	2.49%	0.28%	0.26%	0.64%	0.35%	0.15%	0.45%	0.56%	5.18%
京蓝科技	7.03%	2.35%	1.45%	1.79%	0.67%	0.70%	0.86%	0.40%	15.25%
博天环境	5.29%	0.73%	2.33%	0.49%	0.06%	0.35%	0.18%	0.39%	9.81%
平均值	5.21%	0.99%	1.00%	0.88%	0.32%	0.44%	0.64%	1.13%	10.61%
公司	4.31%	0.10%	0.05%	0.45%	0.28%	0.13%	0.06%	1.01%	6.38%
2018 年度									
公司名称	人工费	中介机构费用	物业及水电暖费	折旧及摊销	办公会议费	差旅及交通费	业务招待费	其他	合计
高能环境	3.28%	0.99%	0.06%	0.31%	0.25%	0.29%	0.29%	0.94%	6.42%
永清环保	6.35%	1.50%	0.53%	0.80%	0.19%	0.64%	0.78%	1.93%	12.73%

博世科	2.42%	0.17%	0.27%	0.60%	0.48%	0.21%	0.33%	0.60%	5.09%
京蓝科技	4.04%	1.54%	1.13%	1.11%	0.46%	0.39%	0.55%	0.20%	9.42%
博天环境	3.21%	0.68%	0.70%	0.37%	0.17%	0.31%	0.09%	0.11%	5.65%
平均值	3.86%	0.98%	0.54%	0.64%	0.31%	0.37%	0.41%	0.76%	7.86%
公司	3.84%	0.73%	0.07%	0.38%	0.43%	0.22%	0.07%	1.17%	6.90%
2017 年度									
公司名称	人工费	中介机构费用	物业及水电暖费	折旧及摊销	办公会议费	差旅及交通费	业务招待费	其他	合计
高能环境	4.09%	0.70%	0.06%	0.38%	0.50%	0.28%	0.17%	1.04%	7.22%
永清环保	3.34%	0.23%	0.38%	0.40%	0.20%	0.44%	0.49%	0.79%	6.27%
博世科	2.86%	0.39%	0.27%	0.68%	0.60%	0.28%	0.37%	0.75%	6.19%
京蓝科技	3.63%	1.01%	0.69%	1.17%	0.52%	0.52%	0.29%	0.20%	8.02%
博天环境	3.54%	0.44%	0.56%	0.30%	0.24%	0.29%	0.11%	0.17%	5.65%
平均值	3.49%	0.55%	0.39%	0.59%	0.41%	0.36%	0.29%	0.59%	6.67%
公司	4.71%	1.02%	0.15%	0.84%	0.56%	0.40%	0.09%	1.51%	9.28%

②公司管理费用率与同行业可比上市公司存在差异主要系收入规模、主营业务差异影响

2017 年度，公司因存在前次 IPO 费用使得管理费用率高于同行业可比上市公司。2018 年度、2019 年度，公司管理费用率较为稳定，高于高能环境、博世科，低于永清环保、京蓝科技及博天环境，主要系收入规模、主营业务差异影响所致。其中高能环境因 2018 年度、2019 年度的固废处理处置业务收入大幅上升，使得其管理费用率逐年下降；永清环保营业收入逐年下滑，导致管理费用率大幅上升。京蓝科技在 2019 年 1 月收购中科鼎实后，管理费用率增幅较大；博天环境在 2019 年度新办公区房租、物业费及人员优化补偿成本增加，导致管理费用率增加。上述同行业可比上市公司收入规模、主营业务的差异，使得公司管理费用率存在差异。

三、补充披露历次直接或间接股权变动是否涉及发行人员工、供应商及客户等向发行人提供服务的主体，是否涉及股份支付

自 2007 年 11 月修复有限设立以来，公司共发生 5 次股权转让、3 次增资，详见本回复“问题 21、关于历史沿革”。本次发行前，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例	时间	股东类别

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例	时间	股东类别
1	建工集团（SS）	65,687,152	61.39%	2011 年 5 月 27 日，建工集团出具《关于无偿划转北京建工环境修复有限责任公司股权的批复》（建投[2011]177 号），同意建工发展持有的修复有限 70%股权以无偿划转方式全部划转给建工集团	国有股
2	中持环保	11,613,770	10.85%	2009 年 6 月 29 日，修复有限召开第一届第五次董事会议，同意盈佰利将其持有的修复有限 40%股权转让给其实际控制人许国栋控制的中持环保，股权转让完成后，修复有限由中外合资企业转为内资企业	民营企业
3	红杉聚业	8,982,456	8.40%	2011 年 10 月 24 日，修复有限召开 2011 年第五次股东会，同意中持环保将其持有的修复有限 10%的股权协议转让给红杉聚业	私募投资基金
4	红杉盛业	6,175,439	5.77%	2012 年 4 月 23 日，建工集团与国管中心签订股权转让协议，建工集团将其持有的修复有限 5.625%股权转让给国管中心	私募投资基金
5	国管中心（SS）	5,739,654	5.36%	2012 年 4 月 24 日，修复有限 2012 年第二次股东会做出决议，同意建工集团将其持有的修复有限 5.625%股权转让给国管中心	国有股
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.79%	2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 512.9768 万股股份（占建工修复总股本的 4.7945%）转让给嘉兴岚轩	投资机构
7	青域知行	3,664,120	3.42%	2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 366.4120 万股股份（占建工修复总股本的 3.4247%）转让给青域知行	私募投资基金
合计		**106,992,359**	**100.00%**		

上表可见，公司历次股权转让、增资均不涉及员工、供应商及客户等向公司提供服务的主体，因此不涉及股份支付情形。

四、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得发行人的部门组织架构以及部门职能通知的相关文件，核查发行人的相关制度。

2、访谈发行人人力部门负责人，查阅管理人员花名册及工资明细表，分析职工薪酬与人员数量变动、人均工资的变动是否匹配，分析管理人员职工薪酬变动的合理性。

3、结合管理费用人工费增长，核查绩效奖金相关的奖励办法。

4、结合管理费用明细，对公司报告期内管理费用率与同行业可比上市公司进行比较，分析差异产生的原因。

5、对发行人管理费用抽取样本进行细节测试和截止性测试，检查管理费用的真实性和截止性。

6、查阅历次增资、股权转让资料，检查是否存在员工、供应商及客户等向发行人提供服务的主体。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，根据业务发展需要，发行人为管理人员人提供的薪酬远高于北京市人均薪酬。

2、发行人管理费用率与同行业可比上市公司存在差异主要系收入规模、主营业务等方面存在差异，具备业务合理性。

3、发行人历次股权转让、增资，均不涉及员工、供应商及客户等向公司提供服务的主体，不涉及股份支付情形。

问题 14、关于长期股权投资

招股说明书披露，报告期内，公司长期股权投资账面价值分别为 2,840.92 万元、3,444.55 万元和 3,241.11 万元。请发行人披露上述长期股权投资的被投资方、投资比例、取得时点，以及初始确认和后续计量情况，报告期内对长期股权投资的处置情况。

请保荐人、申报会计师核查上述事项，并对发行人长期股权投资核算是否符合《企业会计准则》规定发表明确意见。

回复：

一、请发行人披露上述长期股权投资的被投资方、投资比例、取得时点，以及初始确认和后续计量情况，报告期内对长期股权投资的处置情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析 （二）非流动资产分析”中补充披露了长期股权投资的被投资方、投资比例、取得时点，初始确认和后续计量情况，以及报告期内对长期股权投资的处置情况，

具体如下：

报告期各期末，公司长期股权投资具体明细构成如下：

单位：万元

被投资单位名称	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、对合营企业投资				
二、对联营企业投资				
天津渤化	**1,795.53**	1,214.96	923.65	650.82
南通国盛	**961.71**	1,062.72	999.30	925.43
徐州中德	-	-	894.27	639.65
陕西建邦	**326.34**	317.11	286.04	224.65
建盛资产	**304.92**	307.84	341.29	400.38
内蒙古建邦	-	-	-	-
天津环投修复	**279.94**	338.48	-	-
合计	**3,668.45**	**3,241.11**	**3,444.55**	**2,840.92**

报告期内，公司长期股权投资的被投资方、投资比例、取得时点，初始确认和后续计量情况，以及报告期内对长期股权投资的处置情况如下：

（1）天津渤化

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2015 年 9 月 24 日，公司与渤化资管、天津市城乡地产房屋开发公司拟出资共同设立天津渤化，后因天津市城乡地产房屋开发公司未履行出资义务，天津渤化召开股东大会审议并同意减去天津市城乡地产房屋开发公司认缴的出资额；2015 年 11 月，公司与渤化资管分别实缴出资 195.00 万元和 205.00 万元，投资比例分别为 48.75%和 51.25%。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及天津渤化公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制天津渤化，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，天津渤化的初始投资成本确定为 195.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益；投资方按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账

面价值；对于追加投资但仍不构成控制的，长期股权投资成本为初始投资成本与新增投资成本之和。根据天津渤化实现的净损益和利润分配情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益和应收股利，同时调整长期股权投资的账面价值。报告期内，公司持有天津渤化股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	1,214.96	923.65	650.82	199.18
其中：投资成本	390.00	390.00	390.00	195.00
当期追加投资	-	-	-	195.00
当期损益调整	580.58	681.30	272.83	256.64
当期分红	-	-390.00	-	-
期末余额	1,795.53	1,214.96	923.65	650.82

（2）南通国盛

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2013 年 9 月 23 日，公司、南通产业与南通国泰创业投资有限公司分别出资 480.00 万元、420.00 万元和 100.00 万元共同设立南通国盛，投资比例分别为 48.00%、42.00%和 10.00%。南通国泰创业投资有限公司系南通产业控股子公司，根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及南通国盛公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制南通国盛，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，南通国盛的初始投资成本确定为 480.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益；对于追加投资但仍不构成控制的，长期股权投资成本为初始投资成本与新增投资成本之和。根据南通国盛实现的净损益情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益，同时调整长期股权投资的账面价值。报告期内，公司持有南通国盛股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	1,062.72	999.30	925.43	887.87
其中：投资成本	960.00	960.00	960.00	960.00
当期损益调整	-101.01	63.42	73.87	37.56
期末余额	961.71	1,062.72	999.30	925.43

注：2015 年 9 月，公司追加投资 480 万元，长期股权投资成本调整为 960 万元。

（3）徐州中德

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2013 年 10 月 18 日，公司、江苏敬可成业矿业科技有限公司和徐州市九州生态园林工程有限公司（已更名为徐州市九州生态园林股份有限公司）分别出资 900.00 万元、1,500.00 万元和 600.00 万元共同设立徐州中德，投资比例分别为 30.00%、50.00%和 20.00%。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及徐州中德公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制徐州中德，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，徐州中德的初始投资成本确定为 900.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益。根据徐州中德实现的净损益情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益，同时调整长期股权投资的账面价值。最近三年，公司持有徐州中德股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	894.27	639.65	692.92
其中：投资成本	900.00	900.00	900.00
当期损益调整	-98.29	254.62	-53.27
当期处置投资成本	-795.98	-	-
期末余额	-	894.27	639.65

③处置股权

2019 年 12 月 17 日，公司向江苏敬可成业矿业科技有限公司转让其所持公司

徐州中德 30%股权，交易作价 939.02 万元。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。处置时徐州中德的账面价值为 795.98 万元，与处置价款 939.02 万元的差额 143.04 万元确认为处置损益。

（4）陕西建邦

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2015 年 12 月 29 日，公司与陕西生态环保产业集团有限公司分别出资 196.00 万元和 204.00 万元，共同设立陕西建邦，投资比例分别为 49.00%和 51.00%。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及陕西建邦公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制陕西建邦，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，陕西建邦的初始投资成本确定为 196.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益。根据陕西建邦实现的净损益情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益，同时调整长期股权投资的账面价值。报告期内，公司持有陕西建邦股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	317.11	286.04	224.65	121.19
其中：投资成本	196.00	196.00	196.00	196.00
当期损益调整	9.23	31.07	61.39	103.45
期末余额	326.34	317.11	286.04	224.65

（5）建盛资产

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2016 年 11 月 21 日，公司以交易对价 400.00 万元受让北京安盛通源投资有限公司所持北京建盛 40.00%股权。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及北京建盛公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同

控制北京建盛，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，北京建盛的初始投资成本确定为 400.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益。根据北京建盛实现的净损益情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益，同时调整长期股权投资的账面价值。报告期内，公司持有北京建盛股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	307.84	341.29	400.38	399.98
其中：投资成本	400.00	400.00	400.00	400.00
当期损益调整	-2.92	-33.45	-59.09	0.40
期末余额	304.92	307.84	341.29	400.38

（6）内蒙古建邦

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2016 年 9 月 30 日，公司与内蒙古博昊嘉信环保科技有限公司分别出资 120.00 万元和 180.00 万元，共同设立内蒙古建邦，投资比例分别为 40.00%和 60.00%。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及内蒙古建邦公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制内蒙古建邦，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，内蒙古建邦的初始投资成本确定为 120.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益；对于追加投资但仍不构成控制的，长期股权投资成本为初始投资成本与新增投资成本之和；投资方对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，应当调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益，若后续处置丧失共同控制或重大影响，则应当在处置日全部结转至投资收益。根据内蒙古建邦实现的

净损益情况，公司按照其享有的投资份额分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值。2017 年度和 2018 年度，公司持有内蒙古建邦股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
期初余额	-	60.69
其中：投资成本	240.00	120.00
当期追加投资	16.67	120.00
当期损益调整	-	-239.13
当期其他权益变动	-	58.44
处置投资成本	-16.67	-
期末余额	-	-

③处置股权

2018 年 11 月 19 日，公司向付温转让公司其所持内蒙古建邦 40%股权，交易作价 15.05 万元。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。处置时内蒙古建邦的账面价值 16.67 万元与处置价款 15.05 万元的差额以及其他权益变动 58.44 万元结转至投资收益之和 56.82 万元确认为处置损益。

（7）天津环投修复

①被投资方、投资比例、取得时点及初始确认

2019 年 1 月 31 日，公司、天津市环境建设投资有限公司与天津君诚产融股权投资基金合伙企业（有限合伙）分别出资 470.00 万元、460.00 万元和 70.00 万元共同设立天津环投修复，投资比例分别为 47.00%、46.00%和 7.00%。根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定以及天津环投修复公司章程约定及其日常经营决策，公司无法控制或共同控制天津环投修复，但能够施加重大影响，因此将其作为联营企业并采用权益法核算，天津环投修复的初始投资成本确定为 470.00 万元。

②后续计量情况

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定，投资方取得按权益法核算的长期股权投资后，应当按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益

和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益。根据天津环投修复实现的净损益情况，公司按照其享有的投资份额确认投资收益，同时调整长期股权投资的账面价值。2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司持有天津环投修复股权的账面价值如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度
期初余额	338.48	-
其中：投资成本	470.00	-
当期追加投资	-	470.00
当期损益调整	-58.54	-131.52
期末余额	279.94	338.48

二、长期股权投资不存在减值迹象

（一）公司对长期股权投资减值迹象的关注情况

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》及公司会计政策的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

报告期各期末，公司对长期股权投资是否存在可能发生减值的迹象进行分析，

若存在上述减值迹象的，则公司将估计其可收回金额进行减值测试。

（二）公司长期股权投资减值的具体情况

报告期各期末公司长期股权投资的减值情况具体如下：

1、2017 年末，公司长期股权投资减值计提情况及相关依据

单位：万元

项目	长期股权投资		截至 2017 年 12 月 31 日被投资单位归属于母公司的所有者权益	2017 年度被投资单位归属于母公司的净利润（净亏损）
	账面金额	减值计提金额		
天津渤化	650.82	-	1,335.01	526.44
南通国盛	925.43	-	1,927.97	78.25
徐州中德	639.65	-	2,132.17	-177.56
陕西建邦	224.65	-	458.46	211.12
建盛资产	400.38	-	1,000.95	1.01
内蒙古建邦	-	-	-	-
合计	**2,840.93**	**-**	**6,854.56**	**639.26**

2017 年度，天津渤化、南通国盛、陕西建邦和建盛资产四家参股公司正常盈利，公司对天津渤化、南通国盛、陕西建邦、建盛资产的长期股权投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。徐州中德 2017 年度归属于母公司的净利润为-177.56 万元，出现减值迹象，但由于徐州中德的经营环境未发生重大变化，该公司一直处于正常经营过程中且无停工现象，资产无陈旧过时或实体损坏现象，预计其未来年度将会实现盈利且公司在 2018 年度实现盈利，公司对徐州中德的长期股权投资未计提减值准备。

2、2018 年末，公司长期股权投资减值计提情况及依据情况

单位：万元

项目	长期股权投资		截至 2018 年 12 月 31 日被投资单位归属于母公司的所有者权益	2018 年度被投资单位归属于母公司的净利润（净亏损）
	账面金额	减值计提金额		
天津渤化	923.65	-	1,894.67	559.66
南通国盛	999.30	-	2,081.88	153.90
徐州中德	894.27	-	2,980.90	848.73
陕西建邦	286.04	-	583.75	125.29
建盛资产	341.29	-	853.22	-147.73
合计	**3,444.55**	**-**	**8,394.41**	**1,539.85**

2018 年度，天津渤化、南通国盛、徐州中德和陕西建邦四家参股公司正常盈

利，公司对天津渤化、南通国盛、徐州中德、陕西建邦的长期股权投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。建盛资产 2018 年度归属于母公司的净利润为-147.73 万元，出现减值迹象，主要系该公司定位于环境修复项目 PPP 和投资类项目，该公司已经投资盘锦红海滩修复项目，预计未来年度可以实现盈利，经营环境未发生重大变化，因此公司对建盛资产的长期股权投资未计提减值准备。

3、2019 年末，公司长期股权投资减值计提情况及依据情况

单位：万元

项目	长期股权投资		截至 2019 年 12 月 31 日被投资单位归属于母公司的所有者权益	2019 年度被投资单位归属于母公司的净利润（净亏损）
	账面金额	减值计提金额		
天津渤化	1,214.96	-	2,492.22	1,397.55
南通国盛	1,062.72	-	2,214.01	132.13
陕西建邦	317.11	-	647.16	63.41
建盛资产	307.84	-	769.61	-83.61
天津环投修复	338.48	-	720.18	-279.82
合计	**3,241.11**	**-**	**6,843.17**	**1,229.65**

2019 年度，天津渤化、南通国盛和陕西建邦三家公司正常盈利，公司对天津渤化、南通国盛、陕西建邦的长期股权投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。

建盛资产 2019 年归属于母公司的净利润为-83.61 万元，出现减值迹象，由于该公司的经营环境未发生重大变化，资产无陈旧过时或实体损坏现象，预计其未来年度将会实现盈利，因此，公司对建盛资产的长期股权投资未计提减值准备。

天津环投修复于 2019 年 1 月成立，目前处于起步阶段，相关生产经营活动陆续开展，2019 年净利润为负主要系向公司员工支付工资及其他日常生产经营费用 318.75 万元所致。因此，公司对天津环投修复公司长期股权未出现减值迹象，无需计提减值准备。

4、2020 年 6 月末，长期股权投资减值计提情况及依据情况

单位：万元

项目	长期股权投资		截至 2020 年 6 月 30 日被投资单位归属于母公司的所有者权益	2020 年 1-6 月被投资单位归属于母公司的净利润（净亏损）
	账面金额	减值计提金额		
天津渤化	1,795.53	-	3,683.14	1,169.81
南通国盛	961.71	-	2,003.57	-210.44
陕西建邦	326.34	-	665.99	18.84

项目	长期股权投资		截至2020年6月30日被投资单位归属于母公司的所有者权益	2020年1-6月被投资单位归属于母公司的净利润（净亏损）
	账面金额	减值计提金额		
建盛资产	304.92	-	762.31	-7.30
天津环投修复	279.94	-	595.61	-124.56
合计	**3,668.44**	**-**	**7,710.63**	**846.35**

2020年1-6月，天津渤化和陕西建邦两家参股公司正常盈利，公司对天津渤化、陕西建邦的长期股权投资不存在减值迹象，无需计提减值准备。

南通国盛、建盛资产和天津环投修复2020年1-6月净利润为负，出现减值迹象，主要系受上半年新型冠状病毒肺炎疫情影响所致，随着国内疫情形势缓解及上述公司的收入主要集中在三季度和四季度，预计未来将实现盈利，因此公司对南通国盛、建盛资产和天津环投修复的长期股权投资未计提减值准备。

三、控股子公司、参股公司的各项费用率情况

（一）控股子公司期间费用情况

报告期内，公司控股子公司期间费用金额合计分别为1,701.88万元、1,644.82万元、1,348.59万元和250.17万元，占公司期间费用总额的比例分别为12.47%、12.04%、9.42%和5.46%，总体占比较低，其中2020年1-6月子公司期间费用金额占公司期间费用总额的比例较低，主要系受新型冠状病毒肺炎疫情影响，国家对子公司的人员社保费用予以减免所致。

单位：万元

项目	2020-1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例
苏州建邦	81.03	350.45%	388.74	103.60%	343.99	81.29%	182.37	8.13%
大连建邦	71.73	19.72%	318.63	6.00%	298.08	43.65%	229.27	49.02%
宜为凯姆	22.05	6.15%	418.63	337.32%	616.85	71.75%	789.03	71.56%
建工咨询	75.36	128.56%	207.59	21.46%	291.88	33.75%	295.65	47.73%
湖南建邦	-	-	15.00	317.91%	36.93	60.73%	96.71	115.58%
中盛华清	-	-	-	-	57.08	12,780.90%	108.82	37.66%
灵宝建邦	-	-	-	-	-	-	0.03	0.00%
合计	**250.17**		**1,348.59**		**1,644.82**		**1,701.88**	
占公司期	**5.46%**		**9.42%**		**12.04%**		**12.47%**	

间费用总额的比例								

报告期内，合并范围内各子公司的期间费用总金额未出现异常增长，期间费用占其营业收入的比例出现波动，主要与各子公司业务收入波动关系较大。苏州建邦 2017 年度期间费用占其营业收入比例较低，主要系 2017 年苏州建邦确认上海桃浦污染土壤与地下水修复工程 621A 地块项目收入 1,238.34 万元使得营业收入规模较大所致。大连建邦 2019 年度期间费用占其营业收入比例较低，主要系 2019 年度大连建邦确认大化集团 A5 地块场地污染修复项目 5,149.12 万元使得营业收入规模大幅上升所致。宜为凯姆 2019 年度期间费用占其营业收入比例较高，主要系 2019 年宜为凯姆调整生产布局导致销售量下降所致。2018 年和 2019 年，湖南建邦和中盛华清期间费用占其营业收入比例较高，主要系湖南建邦和中盛华清在前述年度注销，当期业务收入规模较小所致。

（二）参股公司期间费用情况

报告期内，公司参股公司期间费用金额合计分别为 1,703.63 万元、1,590.51 万元、2,510.58 万元和 923.41 万元，占公司期间费用总额的比例分别为 12.48%、11.64%、17.54%和 20.16%，其中 2019 年度和 2020 年 1-6 月参股公司期间费用金额占公司期间费用总额的比例较高，主要系公司 2019 年参与设立天津环投修复所致。

单位：万元

项目	2020-1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例	期间费用金额	占各子公司营业收入比例
南通国盛	497.00	62.16%	1,108.23	38.94%	788.06	28.75%	806.78	70.82%
陕西建邦	60.75	17.25%	140.51	28.89%	189.00	12.64%	305.99	15.29%
天津渤化	234.29	1.89%	811.02	6.44%	392.14	8.96%	241.77	8.39%
天津环投修复	124.07	不适用	316.58	645.33%	-	-	-	-
徐州中德	-	-	78.04	不适用	88.40	不适用	111.90	不适用
北京建盛	7.30	不适用	56.20	4,221.28%	132.92	不适用	237.18	97.72%
合计	**923.41**		**2,510.58**		**1,590.51**		**1,703.63**	
占公司期间费用总额的比例	**20.16%**		**17.54%**		**11.64%**		**12.48%**	

注：上表中“占各子公司营业收入比例”不适用，主要系该公司当期营业收入为 0 所致。

报告期内，各参股公司期间费用总金额未出现异常增长，占其营业收入的比例出现波动，主要与各子公司业务收入波动所致。

南通国盛 2017 年度期间费用占其营业收入比例较高主要系南通国盛 2017 年营业收入规模较低所致。2019 年度南通国盛期间费用率上升至 38.94%，主要系其加强研发投入所致。

2019 年 1 月，公司设立天津环投修复，陆续开展相关生产经营活动，营业收入规模较小导致 2019 年度期间费用占其营业收入比例较高。

（三）期间费用管理严格

公司总部及各控股子公司均制定年度费用预算，并严格按照费用预算执行。总部各部门及各子公司核销费用时，由经办人员填写《费用报销单》（后附费用原始凭证），按着公司审批流程，权限表中被授权人审批签字后交财务部审核，财务人员审核费用报销单支出项目、费用归属部门、金额与原始凭证是否一致，审核费用实际支出是否超过支出申请限额等，对超过申请限额的费用须按程序报批，审核无误后在《费用报销单》上签字确认，根据职责审批权限，报销人持《费用报销单》经各单位财务负责人签字后办理报销手续。

各单位财务部会计核算岗位人员对发生的各种费用支出，按照《北京建工环境修复股份有限公司会计核算管理制度》规定进行归集、分配，填制费用报销付款凭证，财务部负责人或其授权人员按月对付款凭证进行复核。

财务部管理岗位人员对公司期间费用执行情况进行总结，编制《费用情况分析报告》，分析费用波动情况并采取必要的控制措施，费用超支的部门，须对部门预算超支情况做出总结，如确需增加费用，超支部门须严格按费用编制程序报批后增加部门费用。各单位财务部管理岗位人员对该单位年度费用情况进行分析，编制《年度费用情况分析报告》。

综上，公司控股子公司和参股公司的期间费用的发生金额较小，且总金额未出现异常增长，各期的期间费用率波动与其经营实质相匹配，不存在控股子公司和参股公司为公司承担费用的情形。

四、请保荐人、申报会计师核查上述事项，并对发行人长期股权投资核算是否符合《企业会计准则》规定发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅联营企业的公司章程及其他工商登记文件，通过国家企业信用信息公示系统查询联营企业的工商资料，确认章程中关于股东权力、股东大会表决程序、董事会构成、董事会表决程序以及关键管理人员任命、重大交易决策方式、董事会成员任命程序、利润分配的相关规定。

2、查阅联营企业股权转让协议、验资报告等文件以及长期股权投资会计政策，核查长期股权投资取得时点及初始确认准确性。

3、查阅联营企业审计报告，核查长期股权投资后续计量的准确性。了解企业的未来发展计划；对比发行人账面长期股权投资价值与联营企业账面归属于母公司净资产，分析联营企业的盈利情况，判断是否存在减值迹象。

4、查阅联营企业股权转让协议、股权转让款的收回及工商变更登记情况，核查股权转让的真实性、转让款是否按照合同约定期收回。

5、检查了发行人控股子公司、参股公司的有关各项费用的内部控制制度，分析并检查发行人对控股子公司的预算管理、费用报销及监督考核情况，评估相关制度是否存在缺陷；检查了发行人控股子公司、参股公司各期费用率的波动情况。

6、检查了非全资控股子公司的各项费用支出情况及银行对账单，核查大额资金交易的原因及对手方信息，核查是否存在为发行人承担成本费用的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人对长期股权投资的核算符合《企业会计准则》规定，长期股权投资不存在减值迹象。发行人控股子公司、参股公司严格按照内部管理制度进行各项费用管理，各项费用与经营实质相匹配，不存在控股子公司为发行人承担费用的情形。

问题 15、关于应收票据

招股说明书披露，报告期内，发行人应收票据余额占流动资产比例分别为 6.56%、5.26%和 0.69%。请发行人：（1）补充说明主要银行承兑汇票的出票行，是否具有兑付风险，发行人终止确认银行承兑汇票是否符合《企业会计准则》规定。（2）补充说明与应收票据相关的内控制度的建立健全情况、设计和执行的有效性。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、补充说明主要银行承兑汇票的出票行，是否具有兑付风险，发行人终止确认银行承兑汇票是否符合《企业会计准则》规定

（一）补充说明主要银行承兑汇票的出票行，是否具有兑付风险

报告期内，公司应收票据中的银行承兑汇票的出票行主要包括中国工商银行股份有限公司、北京银行股份有限公司、盛京银行股份有限公司、南京银行股份有限公司和哈尔滨银行股份有限公司；发行人主要银行承兑汇票的出票行的主体信用评级较高，兑付能力较强，到期期间均为各报告期期后 12 个月以内，且报告期内公司已到期银行承兑汇票均已正常兑付（含背书及到期承兑），未发生过兑付风险，因此，公司银行承兑汇票不存在兑付风险。

（二）发行人终止确认银行承兑汇票是否符合《企业会计准则》规定

《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）第十七条规定，金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金为基础的利息的支付。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）第七条规定，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独认为资产或负债。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南（2018 年修订）进一步指出，对于上述“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。此外，根据我国《票据法》规定，汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人及汇票的其他债务人行使追索权。

公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票的出票行的主体信用评级较高，大部分拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，兑付能力较强；截至报告期末，2017 年度、2018 年度和 2019 年度背书或

贴现且在当年末尚未到期的银行承兑汇票已正常到期兑付的比例均为 100%，未发生追索权纠纷；因此，公司将相应已背书或贴现的银行承兑汇票终止确认，符合《企业会计准则》的相关规定。

二、补充说明与应收票据相关的内控制度的建立健全情况、设计和执行的有效性

报告期内，发行人建立并严格执行与应收票据相关的内控制度，对票据接收、管理、背书和贴现作出了明确规定，具体情况如下：

1、应收票据是核算公司因销售产品等而收到的商业汇票，包括银行承兑汇票、商业承兑汇票。

2、公司出纳建立“应收票据登记簿”，收到应收票据时要按《中华人民共和票据法》等的有关规定进行严格的审核、验收，对合法的应收票据要逐笔记录应收票据的种类、编号和出票日期、票面金额、交易合同和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日期和利率、贴现日期、贴现率和贴现净额，以及收款日期和收回金额等资料。应收票据到期收清票款后，应在“应收票据登记簿”内逐笔注销。

3、公司因生产经营需要资金，按规定可持未到期的应收票据向银行贴现。或者通过背书形式将未到期的应收票据支付分包、物资采购款等。

4、为了确保应收票据的安全与完整，按照内部控制制度的要求，应收票据实行实物与记账分管的原则。出纳按公司票据管理规定登记相应的管理台账，财务人员进行账户处理。

5、办理票据交接手续，必须由交接双方签字确认。

报告期内，发行人与应收票据相关的内控制度健全，且设计与执行有效。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈财务部门主管，了解发行人与应收票据相关的内部控制流程以及应收票据管理模式，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性。

2、获取并查阅了发行人应收票据台账，核查应收票据的前手背书人和后手背书人是否均为与公司具有真实交易背景的客户、供应商；抽取样本，检查应收票

据台账中变动信息至销售采购合同、会计凭证、票据原件或复印件（已背书或贴现）、银行流水，核查票据变动的真实性、准确性和合规性。

3、对期末客户的应收票据盘点实施监盘程序，将应收票据台账余额与盘点结果进行核对，核查应收票据台账的真实性和准确性。

4、取得应收票据备查簿，查阅报告期内应收票据台账中的背书或贴现票据中终止确认的出票行信息，统计报告期内已背书或贴现但资产负债表日尚未到期终止确认的应收票据金额，核查是否满足终止确认的条件。

5、结合销售及采购循环的审计程序对大额票据进行检查并进行函证，对主要票据函证往来余额及发生额。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要银行承兑汇票的出票行包括中国工商银行股份有限公司、北京银行股份有限公司、盛京银行股份有限公司、南京银行股份有限公司和哈尔滨银行股份有限公司，公司银行承兑汇票不存在兑付风险；发行人终止确认银行承兑汇票符合《企业会计准则》规定。

2、发行人与应收票据相关的内控制度建立健全，且设计和执行有效。

问题 16、关于部分关联方任职情况

请发行人结合报告期内关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员的情况，补充说明，相关任职的原因、背景、该企业与发行人的业务与资金往来情况。

请保荐人核查并发表核查意见。

回复：

一、报告期内关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员的情况及其任职的原因、背景

报告期内，关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员主要包括关联自然人在其本人任职单位、控股或曾经控股企业、参股企业担任董事、高级管理人员，以及受其本人任职单位委派或曾经委派至下属企业担任董事、高级管理人员的情形，具体情况如下：

（一）关联自然人在其本人任职单位、控股或曾经控股企业、参股企业担任董事、高级管理人员

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
1	北京市建筑设计研究院有限公司	建工集团董事马晓霞担任董事的公司	马晓霞为北京市国资委专职外部董事，受北京市委市政府的委派任职于该公司
2	北京祥聚斋汇源清真饮料有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	该公司为马萍投资的公司，马萍担任该公司董事
3	霍尔果斯亿群咨询服务有限公司（2018 年 12 月已注销）	建工集团董事马萍担任经理的公司	该公司为马萍投资的公司，马萍担任该公司董事
4	北京华泰鼎银投资管理有限公司（2019 年 1 月已注销）	建工集团董事马萍持股 80.00%的公司	该公司为马萍曾经投资且控制的公司，建工集团董事马萍于该公司任职
5	亿群投资控股有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	马萍为北京市国资委聘任的外部董事（兼职），同时为该公司合伙人，专职任职于该公司
6	尼克夏国际咨询有限公司	建工集团董事李尊农持股 98.40%且担任董事长的公司	该公司为李尊农投资且控制的公司
7	和畅大悦（北京）管理咨询有限公司（2019 年 3 月李尊农转让其所持 90.00%股权）	建工集团董事李尊农持股 90.00%的公司	该公司为李尊农曾经投资且控制的公司
8	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）	建工集团董事李尊农担任首席合伙人的企业	李尊农为北京市国资委聘任的外部董事（兼职），专职任职于该公司
9	北京中兴华税务师事务所有限责任公司	建工集团董事李尊农持股 90.00%且担任董事的公司	该公司为李尊农投资且控制的公司
10	上海帝广低碳节能科技有限公司	建工集团董事长樊军儿媳的父亲张振持股 50.00%且担任董事、总经理的公司	张振投资的企业
11	天津帝广机电设备有限公司	建工集团董事长樊军儿媳的父亲张振持股 95.00%且担任总经理、执行董事的公司	张振投资且控股的企业
12	华油能源集团有限公司	建工集团董事武吉伟担任董事的公司	武吉伟为北京市国资委聘任的外部董事（兼职），专职任职于该公司
13	东旭集团有限公司（2018 年 7 月不再担任公司常务副总裁）	建工集团董事武吉伟担任常务副总裁的公司	在专职任职华油能源集团前，武吉伟专职任职于该公司。2018 年 7 月起已不担任公司常务副总裁
14	北京市尚公律师事务所	建工集团董事孙卫宏担任合伙人的企业	孙卫宏为北京市国资委聘任的外部董事（兼职），专职任职于该公司
15	北京城市铁建轨道交通投资发展有限公司（2019 年	建工集团董事、副总经理李军曾担任董事的公司	李军兼任建工集团所属北京市政路桥股份有限公司董事长、董事，北京

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
	4 月不再担任该公司董事）		城市铁建轨道交通投资发展有限公司为北京市政路桥股份有限公司下属参股单位，李军受北京市政路桥股份有限公司委派任职于该公司。2019 年 4 月起已不担任该公司董事
16	合肥市市政工程第四有限公司	董事桂毅的配偶的哥哥华朝晖担任总工程师的公司	劳动关系所在的本职单位
17	维他奶（上海）有限公司（2018 年 4 月起桂翀不再担任该公司的总经理）	董事桂毅的哥哥桂翀曾担任总经理的公司	劳动关系所在的单位，2018 年 4 月 27 日不再担任该公司总经理
18	民晟联创投资有限公司	前任董事会秘书李哲峰曾担任副总经理的公司	发行人的关联自然人李哲峰曾经任职于该公司，2019 年 7 月起，已不再担任该公司副总经理
19	北京中持海亚环境投资管理有限公司	关联自然人许国栋控制且担任董事、经理的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
20	中持新兴环境技术中心（北京）有限公司	关联自然人许国栋控制且担任董事长的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
21	慈溪经济开发区中持环境管理有限公司	关联自然人许国栋控制且担任董事的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
22	常山中持环保设施运营有限公司	关联自然人许国栋控制且担任执行董事的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
23	焦作中持水务有限公司	关联自然人许国栋控制且担任执行董事的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
24	中持新概念环境发展宜兴有限公司	关联自然人许国栋控制且担任董事的公司	该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业
25	北京磐储科技发展有限公司	副总经理程平的弟弟程刚持股 33.00%并担任总经理的公司	该公司为发行人副总经理程平的弟弟程刚投资的企业，故程刚在此公司任职
26	北京东何奇元机械工程有限公司	副总经理程平的弟弟程刚持股 100.00%且总经理的公司	该公司为发行人副总经理程平的弟弟程刚投资且控制的企业，故程刚在此公司任职
27	权益脉（宁波）投资管理有限公司	公司独立董事黄张凯持股 20.00%并担任董事的公司	黄张凯投资的企业，因此其在该公司有任职
28	宁波拓扑兔企业管理合伙企业（有限合伙）	公司独立董事黄张凯持股 30.00%并担任执行事务合伙人，黄张凯的妻子汪凰持股 70.00%的企业	黄张凯及其配偶投资并控制的企业，因此黄张凯在该公司有任职
29	浙江蓝宝包装有限公司（2020 年 1 月已注销）	公司独立董事王瑞华女婿的父亲韦俊晶担任董事及经理的公司	韦俊晶及其配偶投资的企业，因此在该公司有任职
30	义乌市华劲电池有限公司	公司独立董事王瑞华女婿的父亲韦俊晶持有 50.00%股权并担任执行董事及经理，韦俊晶配偶叶	韦俊晶及其配偶投资的企业，因此其与其配偶在该公司有任职

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
		杭丽持有 50.00%股权并担任监事的公司	
31	杭州隆策交通工程咨询有限公司	前任董事长兰慧宾的弟弟兰慧鸿持股 50.00%且担任董事的公司	兰慧鸿投资并控制的企业，因此其在该公司有任职
32	广州允元生物工程有限公司	前任董事会秘书李哲峰的父亲李伯云担任董事的公司	股东会选举
33	天津市爱克森自动化科技有限公司	前任独立董事李莉的配偶刘军持股 49.00%并担任董事的公司	刘军投资的企业，因此其在该公司有任职
34	天津市智汇川集控科技有限公司	前任独立董事李莉的配偶刘军持股 100.00%并担任执行董事的公司	刘军投资并控制的企业，因此其在该公司有任职
35	天津市爱默森电气科技有限公司	前任独立董事李莉的配偶刘军持股 50.98%，其子女刘赫洋担任执行董事的公司	刘军投资并控制的企业，因此其子女刘洋在该公司有任职
36	北京航源正道科技有限责任公司	前任董事曾鹏的配偶孟宁持股 33.33%且担任执行董事的公司	曾鹏的配偶投资的企业，因此其配偶在该公司有任职
37	北京岷源教育科技有限公司	副总经理、董事会秘书徐海珍配偶的姐姐董如茵持股 86.00%且担任总经理的公司	该公司为发行人的关联自然人董如茵投资且控制的企业，故董如茵在该公司任职
38	北京城市副中心投资建设集团有限公司	前任董事长兰慧宾担任副总经理的公司	根据国资委要求工作调动
39	固若金汤（北京）文化有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰持股 99.00%且担任该公司董事	李焯晰投资并控制的企业，因此在该公司有任职
40	保利（天津）企业管理咨询有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰持股 100.00%且担任该公司董事	李焯晰投资并控制的企业，因此在该公司有任职
41	内蒙古红狐狸影业有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰持股 99.00%且担任该公司董事	李焯晰投资并控制的企业，因此在该公司有任职
42	北京定军山传媒有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰持股 20.00%且担任该公司经理	李焯晰投资的企业，因此在该公司有任职
43	北京艾影奇酷传媒有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰担任该公司经理	李焯晰投资的企业，因此在该公司有任职
44	定军山（上海）影业有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰担任该公司董事	北京定军山传媒有限公司投资的企业，因此李焯晰在该公司有任职
45	定军山凤章龙书（北京）文化有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰担任该公司董事	北京定军山传媒有限公司投资的企业，因此李焯晰在该公司有任职
46	霍尔果斯定军山影视文化股份有限公司（2020 年 3 月已注销）	公司监事张流芳的原配偶李焯晰担任该公司副董事长	北京定军山传媒有限公司投资的企业，因此李焯晰在该公司有任职
47	固若金汤（北京）有限公司	公司监事张流芳的原配偶李焯晰担任该公司副董事长、总经理	北京定军山传媒有限公司投资的企业，因此李焯晰在该公司有任职

（二）关联自然人受其任职单位委派或曾经委派至下属企业担任董事、高级

管理人员

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
1	中钰资本管理（北京）有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	马萍受该公司股东推荐，担任该公司董事
2	北京大卫山道体育产业股份有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	马萍受该公司股东推荐，担任该公司董事
3	北京二商集团有限责任公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	马萍受该公司股东推荐，担任该公司董事。2018 年 8 月起已不担任该公司的董事
4	华油投资控股（深圳）有限公司	建工集团董事武吉伟担任该公司董事	该公司为华油能源集团投资的下属单位，武吉伟受华油能源集团委派任职于该公司
5	成都广新石油技术股份有限公司	建工集团董事武吉伟担任该公司董事长	该公司为华油能源集团投资的下属单位，武吉伟受华油能源集团委派任职于该公司
6	北京北国建筑工程有限责任公司	建工集团董事焦玉锁担任董事的公司	该公司为建工集团下属参股公司，建工集团委派焦玉锁担任该公司董事
7	北京市健宫医院有限公司	建工集团董事焦玉锁担任该公司董事	该公司为建工集团下属参股公司，焦玉锁受建工集团委派担任该公司董事。2018 年 1 月起已不担任该公司董事
8	青海省京宁水务有限责任公司	建工集团董事、副总经理石萌担任该公司副董事长	该公司为建工集团下属参股公司，石萌受建工集团委派担任该公司董事
9	北京市服装进出口股份有限公司（2017 年 11 月不再担任该公司董事）	建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事的公司	该公司为建工集团下属参股公司，石萌受建工集团委派担任该公司董事。2017 年 11 月起已不担任该公司董事
10	北京建工路桥集团有限公司（2017 年 11 月不再担任该公司董事）	建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事的公司	该公司为建工集团下属参股公司，石萌受建工集团委派担任该公司董事
11	北京能源集团有限责任公司（2017 年 12 月不再担任该公司董事、总经理）	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事、总经理的公司	受北京市委市政府委派任职于该公司。2017 年 12 月起已不担任该公司董事、总经理
12	深圳京能融资租赁有限公司（2017 年 12 月不再担任该公司董事、总经理）	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公司	该公司为北京能源集团有限责任公司下属单位，郭明星受北京能源集团有限责任公司委派担任该公司董事。2017 年 12 月起已不担任该公司董事、总经理
13	青海京能建设投资有限公司（2017 年 12 月不再担任该公司董事长）	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公司	该公司为北京能源集团有限责任公司下属单位，郭明星受北京能源集团有限责任公司委派担任该公司董事。2017 年 12 月起已不担任该公司董事长
14	北京京能国际能源股份有限公司（2017 年 12 月不再担任该公司董事）	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事的公司	该公司为北京能源集团有限责任公司下属单位，郭明星受北京能源集团有限责任公司委派担任该公司董事。2017 年 12 月起已不担任该公司董事
15	北京京能电力燃料有限公司（2017 年 12 月不再担任该	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公	该公司为北京能源集团有限责任公司下属单位，郭明星受北京能源集团有限责任公

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
	公司董事长）	司	司委派担任该公司董事。2017 年 12 月起已不担任该公司董事长
16	北京京能清洁能源电力股份有限公司（2017 年 12 月不再担任该公司董事）	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事的公司	该公司为北京能源集团有限责任公司下属单位，郭明星受北京能源集团有限责任公司委派担任该公司董事。2017 年 12 月起已不担任该公司董事
17	中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	董事陈德清担任该公司董事；关联自然人许国栋控制且担任该公司董事长	1、该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事 2、该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业，故许国栋在该公司任职
18	中持水务股份有限公司	董事陈德清担任该公司董事、副总经理；关联自然人许国栋控制且担任该公司董事长；公司监事刘翠的配偶沈荣可担任该公司副总经理	1、该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事 2、该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业，故许国栋在该公司任职
19	中持（北京）科技发展有限公司	董事陈德清担任该公司董事；关联自然人许国栋控制且担任该公司董事长	1、该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事 2、该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业，故许国栋在该公司任职
20	沧州中持环保设施运营有限公司	董事陈德清担任该公司董事；关联自然人许国栋控制且担任该公司董事长	1、该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事 2、该公司为发行人的关联自然人许国栋投资且控制的企业，故许国栋在该公司任职
21	任丘中持环境发展有限公司	董事陈德清担任该公司董事；关联自然人许国栋控制的公司	该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事
22	石家庄中持环保设施运营有限公司（已注销）	董事陈德清担任董事、关联自然人许国栋控制且担任董事长的公司	该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事
23	北京安土环境科技有限公司（已注销）	董事陈德清担任董事的公司	该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事
24	中持北洋（天津）海洋环境科技有限公司（已注销）	董事陈德清担任董事长及关联自然人许国栋控制的公司	该公司与发行人均为中持（北京）环保发展有限公司所投资的企业，该公司董事陈德清为中持方委派至发行人处的外部董事

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
25	广东五粤矿业有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任该公司董事	根据五矿勘查开发有限公司委派，到五矿勘查开发有限公司投资的公司担任董事
26	广西中鑫矿业有限责任公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任该公司董事	根据五矿勘查开发有限公司委派，到五矿勘查开发有限公司投资的公司担任董事
27	嵩县鑫荣矿业开发有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任该公司董事	根据五矿勘查开发有限公司委派，到五矿勘查开发有限公司投资的公司担任董事
28	北京华夏鑫磊矿业科技有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任该公司董事	根据五矿勘查开发有限公司委派，到五矿勘查开发有限公司投资的公司担任董事
29	天津国际矿业权交易所股份有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任该公司董事	根据五矿勘查开发有限公司委派，到五矿勘查开发有限公司投资的公司担任董事
30	北京建工环境发展有限责任公司	董事长陈德明担任该公司副董事长、经理	该公司为建工集团所投资的公司，该公司副董事长陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
31	徐州建邦环境水务有限公司	董事长陈德明担任该公司董事长	该公司为北京建工环境发展有限责任公司所投资的公司，该公司董事长陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
32	昆山建邦环境投资有限公司	董事长陈德明担任该公司董事长及总经理	该公司为北京建工环境发展有限责任公司所投资的公司，该公司董事长陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
33	昆山建工环境投资有限公司	董事长陈德明担任该公司总经理	该公司为北京建工环境发展有限责任公司所投资的公司，陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
34	北京金源经开污水处理有限责任公司	董事长陈德明担任该公司董事长	该公司为北京建工环境发展有限责任公司所投资的公司，该公司董事长陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
35	上海建邦环境科技有限公司	董事长陈德明担任该公司董事长及总经理	该公司为北京建工环境发展有限责任公司所投资的公司，该公司董事长陈德明为建工集团方委派至发行人处的外部董事
36	深圳市芯天下技术有限公司	公司董事蒲逊担任该公司董事	根据红杉资本中国基金的委派，到所投资的企业任职
37	深圳市立创电子商务有限公司	公司董事蒲逊担任该公司董事	根据红杉资本中国基金的委派，到所投资的企业任职
38	北京市新发地农产品股份有限公司	前任董事金伟曾经担任董事的公司	根据国管中心的委派到所投资的企业任职
39	北京双塔绿谷农业有限公司	前任董事金伟曾经担任董事的公司	根据国管中心的委派到所投资的企业任职
40	北京汽车股份有限公司	前任董事金伟担任董事的公司	根据国管中心的委派到所投资的企业任职
41	北京京冶轴承股份有限公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	根据红杉资本的委派到所投资的企业中任职，2019 年 4 月不再担任该公司董事
42	上海鹰峰电子科技股份有限公司	前任董事潘旻担任董事的公司	根据红杉资本的委派到所投资的企业中任职

序号	公司名称	关联关系	任职原因背景
43	山西潞宝集团焦化有限公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	根据红杉资本的委派到所投资的企业中任职，2019 年 6 月不再担任该公司董事
44	上海联桩新能源科技有限责任公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	根据红杉资本的委派到所投资的企业中任职，2019 年 9 月不再担任该公司董事
45	河南百川畅银环保能源股份有限公司	前任董事潘旻担任董事的公司	根据红杉资本的委派到所投资的企业中任职
46	北京市第五建筑工程集团有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事
47	北京市设备安装工程集团有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事
48	北京鸿禧国际体育娱乐有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事
49	北京建工五建置业有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事
50	北京航源正道科技有限责任公司	前任董事曾鹏的配偶孟宁持股 33.33%且担任执行董事的公司	曾鹏的配偶投资的企业，因此其配偶在该公司有任职
51	北京市第一建筑工程有限公司	前任董事李笑雪担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事，2017 年 1 月不再担任该公司董事
52	北京建工一建工程建设有限公司	前任董事李笑雪担任董事的公司	建工集团投资的企业，委派担任董事，2017 年 1 月不再担任该公司董事
53	广州海运（集团）房地产开发有限公司	前任董事戴彬彬曾经担任董事的企业	建工集团投资的企业，委派担任董事，2018 年 11 月不再担任该公司董事
54	北京金马长城房产建设有限责任公司	前任董事戴彬彬曾经担任董事的企业	建工集团投资的企业，委派担任董事
55	南通国盛	发行人董事桂毅担任该公司董事	该公司为发行人参股公司，故发行人委派董事桂毅担任该公司董事
56	陕西建邦	发行人财务总监吴渝担任该公司副董事长	该公司为发行人参股公司，故发行人委派财务总监吴渝担任该公司副董事长
57	天津渤化	发行人常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事	该公司为发行人参股公司，故发行人委派常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事
58	建盛资产	发行人常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事	该公司为发行人参股公司，故发行人委派常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事
59	天津环投	发行人常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事	该公司为发行人参股公司，故发行人委派常务副总经理、董事会秘书徐海珍担任该公司董事
60	内蒙古建邦嘉信生态环境治理有限责任公司（2018 年 12 月完成对外转让）	发行人总经理高艳丽曾经担任该公司董事长	该公司曾经为发行人参股公司，故发行人曾经委派总经理高艳丽担任该公司董事长

二、报告期内关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员，该等企业与发行人的业务与资金往来情况

报告期内，关联方担任董事、高级管理人员且非控股股东、实际控制人控制的企业与发行人的业务与资金往来情况如下：

（一）采购商品、接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	检测费	-	0.72	-	-
南通国盛	无锡造漆厂项目咨询服务费	-	-	-	3.50
	乐清垃圾填埋场项目咨询服务费	-	-	-	6.60
	宁波庆丰农药厂南厂修复项目租赁费	-	-	-	3.42
	狼山钢绳项目咨询服务费	-	18.87	-	-
	射阳县原磷肥厂项目分包成本	-	-	173.51	-
	射阳县原磷肥厂项目租赁费	-	-	727.03	-
	江苏克胜项目咨询服务费	-	-	4.72	4.72
陕西建邦	紫阳县小米溪及田家湾工程咨询服务费	-	10.90	22.64	50.94
	紫阳县小米溪及田家湾工程分包成本	-	1.04	14.94	487.56
	白河县白石河污染治理项目咨询服务费	-	-	-	46.78
	白河县白石河污染治理项目分包成本	-	-	-	324.21
	天津农药修复项目咨询服务费	39.62	16.98	-	-
	吴忠项目原材料	-	-	494.46	-
天津渤化	设备租赁及运行	1,206.34	-	-	-

（二）出售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京城市副中心投资建设集团有限公司	环境修复收入	2,793.99	-	-	-

（三）与关联方联合获取项目的情况

2019 年 4 月 28 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成联合体，就天津农药修复项目联合进行投标。2019 年 9 月 6 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成的联合体与天农股份签订了天津农药修复项目工程总承包合同，合同金额为 172,777.78 万元。

2019 年和 2020 年 1-6 月，公司天津农药修复项目收入情况如下：

单位：万元

项目名称	合同主体	合同内容	2020 年 1-6 月	2019 年度
天津农药修复项目	公司及天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司	污染土壤修复、污染地下水修复	12,879.64	21,871.83

（四）代收代付派驻员工薪酬

报告期内，公司安排部分员工参与联营公司陕西建邦、天津环投、内蒙古建邦嘉信的运营管理，因员工要求继续在北京市缴纳其社保、住房公积金，因此公司就垫付的该部分职工薪酬向联营公司收取，由联营公司承担该部分员工薪酬。具体金额如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
陕西建邦	派驻员工薪酬	37.44	68.38	39.19	53.77
天津环投修复		29.34	111.45	-	-
内蒙古建邦		-	-	48.12	116.32
合计		**66.78**	**179.83**	**87.31**	**170.09**

三、请保荐人核查并发表核查意见

（一）核查程序

1、取得报告期内关联自然人关于其在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员的情况及相关任职的原因、背景的书面确认。

2、取得关联方名单及调查表，核查关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员的情况。

3、取得客户、供应商名单，核对报告期内发行人序时账和银行对账单，核查关联自然人担任董事、高级管理人员的企业与发行人存在业务与资金往来情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，关联方在非控股股东、实际控制人控制的企业担任董事、高级管理人员，主要包括关联自然人在其本人任职单位、控股或曾经控股企业、参股企业担任董事、高级管理人员，以及受其本人任职单位委派或曾经委派至下属企业担任董事、高级管理人员的情形。

2、报告期内，关联方担任董事、高级管理人员且非控股股东、实际控制人控制的企业，与发行人的业务与资金往来主要包括接受分包与咨询劳务、采购原材料、提供环境修复服务、联合获取项目、代收代付派驻员工薪酬，具有业务合理性。

问题 17、关于同业竞争

发行人控股股东建工集团旗下部分企业从事环保类、PPP 项目建设、建设咨询、专业技术服务、房屋建设等业务，发行人股东中持环保的子公司中持水务以污水污泥处理为主营业务。

请发行人：（1）补充说明控股股东及其控制的企业、中持水务是否从事或有能力从事与发行人主营业务相似或相同的业务。（2）结合主营业务、具体建设项目、经营与运行模式、业务资质与技术、主要客户与供应商、提供的服务与产品等说明发行人与控股股东控制的企业是否存在同业竞争，发行人与中持水务是否存在竞争关系。（3）请发行人结合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》第五条说明发行人与控股股东及其控制的企业之间是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，若存在请说明拟采取的避免或解决同业竞争的具体措施。

请保荐人及发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、补充说明控股股东及其控制的企业、中持水务是否从事或有能力从事与发行人主营业务相似或相同的业务

（一）建工集团及其控制的企业

根据北京市国资委于 2019 年 11 月 7 日出具的《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京建工集团有限责任公司与北京市路桥集团有限公司合并重组的通知》（京国资[2019]140 号），北京市国资委将路桥集团的国有资产无偿划转至建工集团，资产划转、账务处理的基准日为 2019 年 9 月 30 日，截至 2020 年 8

月 27 日，路桥集团已完成工商变更手续。

报告期内，路桥集团控制的企业中，市政四公司曾从事路桥集团作为业主方的项目“北京市丰台区槐房路 4 号地块污染场地修复项目”（2019 年已完工）、2018 年 8 月中标“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”（预计 2020 年 10 月 31 日前完工）；2019 年 7 月，中标“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”（预计 2022 年 10 月 31 日前完工），与建工修复主营业务之间存在同业竞争情形，但前述项目均系市政四公司在其成为建工集团合并范围内公司之前承接的项目，并非控股股东主动实施的同业竞争，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，建工集团出具了《关于避免与北京建工环境修复股份有限公司同业竞争的承诺函》、《关于同业竞争情况的说明》，路桥集团和市政四出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，除市政四公司继续完成既有环境修复项目外，建工集团及其控制的其他企业不会从事与公司主营业务相同或相似业务。

（二）中持水务

中持水务及其控制的企业以污水处理运营服务为主，部分业务涉及综合环境治理业务，该等业务与建工修复主营业务相竞争，对本次发行不构成实质性障碍。

二、结合主营业务、具体建设项目、经营与运行模式、业务资质与技术、主要客户与供应商、提供的服务与产品等说明发行人与控股股东控制的企业是否存在同业竞争，发行人与中持水务是否存在竞争关系

（一）建工集团

在建工集团及其控制的企业中，有下列企业名称、经营范围、主营业务中涉及环保相关内容，主要情况如下：

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务、产品	是否构成同业竞争
1	北京建工资源循环利用投资有限公司	投资与资产管理；废弃资源综合利用；再生物资回收与批发；技术进出口；货物进出口；技术开发；技术咨询；技术服务；销售机械设备、仪器仪表；机械设备租赁；	该公司专注于建筑废弃物资源化领域的开拓，提供资源循环利用业务全产业链的解决方案，主要产品为用建筑装修垃圾再生骨料或再生料制作的透水砖、	市政公用工程总承包叁级 环保工程专业承包叁级 建工工程施工总承包叁级	主要客户为建工集团、北京市平谷区城市管理委员会、上海市宝山区废弃物管理所、北京昆泰房地产开发集	主要供应商为杭州先罗输送机械有限公司、濮阳市华隆建设工程（集团）有限公司北京分公	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务、产品	是否构成同业竞争
		大气污染治理；固体废物污染治理；销售建筑材料（非实体店铺经营）；道路货物运输；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；环保工程专业承包叁级（建筑业企业资质证书有效期至 2024 年 08 月 29 日）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售化工产品、道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	步道砖、路面砖、植草砖、水工砖、西式砖、连锁砌块、多孔砌块、路沿石、砌筑砂浆、抹灰砂浆、外保温粘结砂浆、瓷砖粘结剂、透水砂浆、再生骨料无机结合料、可控低强度材料以及还原土、再生混合料		团等，主要提供建筑垃圾处置服务、工程服务	司、洛阳大华重型机械有限公司等，主要采购的服务产品为处置线生产设备和工程分包	不构成同业竞争

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务、产品	是否构成同业竞争
2	北京建工资源海江科技发展有限公司	技术服务、技术开发、技术咨询；大气污染治理；**固体废物污染治理；水污染治理**；委托加工无机结合材料、水泥制品；销售建筑材料；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于建筑、装修垃圾等固体废弃物领域的资源化处置，提供资源循环业务全产业链的解决方案，主要针对北京市 11 个区的建筑垃圾处理与处置	—	主要客户为中车北京二七车辆有限公司、北京体育大学、北京城建北方集团有限公司、天津市宏成新宇建筑材料有限公司等，主要提供建筑垃圾处置、碎石、再生骨料等服务、产品	主要供应商为濮阳市华隆建设工程（集团）有限公司北京分公司、保定市实达称重系统有限公司、北京博凯美机械科技有限公司等，主要采购劳务、设备等服务、产品	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的水污染治理仅指建造污水处理站，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争
3	北京双河建环科技发展有限公司	技术开发、技术咨询、技术服务；**污水治理**、大气污染治理、**固体废物污染治理**；技术进出口、货物进出口；销售机械设备、仪器仪表、建筑材料、化工产品（不含危险化学品）；租赁建筑工程机械设备；专业承包；设置渣土消纳场所；废弃资源综合利用；再生物资回收与批发；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于建筑垃圾资源化处置，建设建筑垃圾处置点，主要产品为再生骨料、再生砖、无机料、冗余土等，主要针对昌平区建筑垃圾资源化处置。	—	主要客户为北京市昌平区沙河镇人民政府、北京建工时代新型建筑材料有限公司、北京建工时代新型建筑材料有限公司等，主要提供建筑垃圾处置、二灰、水稳等服务、产品	主要供应商为衡水金太阳输送机械工程有限公司、中成北方系统工程（北京）有限公司、北京鸿海汇鑫建筑材料有限公司，主要采购设备、电缆、材料等服务、产品	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的污水治理仅指建造污水处理站，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务、产品	是否构成同业竞争
4	江苏锡城建环科技发展有限公司	**环境治理技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务**；大气污染治理；建筑材料循环利用的生产；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务；**环保工程的设计、施工**；通用机械、专用设备、电气机械、仪器仪表、建材、化工产品及原料（不含危险化学品）的销售；机械设备租赁（不含融资性租赁）；利用自有资金对外投资；道路普通货物运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	该公司专注于建筑和装饰垃圾资源化处置领域，主要针对无锡乃至江苏开展建筑和装饰垃圾处置与循环利用等。	建筑垃圾处置许可证	主要客户为无锡市滨湖区环境卫生管理处、无锡恒美建设工程有限公司、无锡廷好物业管理有限公司等，主要提供装修垃圾处置服务、骨料等服务、产品	主要供应商为江苏五星建设集团有限公司、北京建工资源循环利用投资有限公司、无锡市工业设备安装有限公司等，主要采购土建工程分包、设备安装、生产设备等服务、产品	该公司经营范围中涉及的环境治理技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务仅指建筑和装饰垃圾资源化相关技术服务，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的环保工程的设计、施工指建筑和装饰垃圾资源化设计与施工，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争
5	北京水利发展有限公司	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；**水污染治理**；建设工程项目管理；工程勘察；工程设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于污水处理站领域，主要承担污水处理站设计、排水证办理业务等	环保工程专业承包叁级	主要客户为北京八维研修学院、北京惠兰医院、北京搜厚物业管理有限公司东大桥分公司等，主要提供排水证办理、污水处理设施改造等服务、产品	主要供应商为鑫万盛北方（北京）机电有限公司、北京中远环境工程有限公司，主要采购污水处理设备等服务、产品	该公司经营范围中涉及的水污染治理仅指污水处理站设计业务，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务、产品	是否构成同业竞争
6	市政四公司	施工总承包；工程设计、施工；机电设备安装、钢结构、预应力、防腐保温、压力管道安装；工程测绘、工程检测；技术咨询、技术培训；物业管理；设备物资采购、维修；设备组装；机械设备、施工材料租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售建筑材料、五金交电、机械设备；城市园林绿化。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于以道路、桥梁、轨道交通为主的交通工程；以净污水处理、垃圾处理为主的厂站工程；以地铁、电力、管网盾构、顶管暗挖等为主的地下工程；以公用设施、住宅建筑为主的房建工程；以强电弱电和设备采购与集成为主的机电设备安装工程等五大板块平行发展的格局，同时从事污水处理厂运营、周转材料、机械租赁、物业管理等多领域业务	建筑工程施工总承包壹级 市政公用工程施工总承包壹级 机电工程施工总承包壹级 钢结构工程专业承包壹级 公路工程施工总承包贰级 建筑装修装饰工程专业承包壹级 环保工程专业承包叁级 桥梁工程专业承包贰级 建筑机电安装工程专业承包壹级 防水防腐保温工程专业工程壹级	主要客户为北京市政建设集团有限责任公司、赣州市京赣建设工程有限公司、临澧首创生态环境有限公司等，主要提供工程建造等服务、产品	主要供应商为北京鸿发建业建材有限公司、濮阳市鑫兴建设劳务有限公司、费县久强劳务分包工程有限公司等，主要采购劳务、钢筋、材料等服务、产品	该公司曾参与“北京市丰台区槐房路4号地块污染场地修复项目”、“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”、“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”，除上述经营业务外，该公司主营业务中涉及的净污水处理、垃圾处理仅指建造污水处理站、垃圾处理，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，且集团承诺该公司未来不从事与建工修复同业竞争的业务

上表可见，市政四公司执行的“北京市丰台区槐房路4号地块污染场地修复项目”、“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”、“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”与建工修复主营业务之间存在同业竞争。截至2020年6月30日，上述项目中“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”、“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”尚在施工，“北京市丰台区槐房路4号地块污染场地修复项目”项目已施工完毕，工程款尚未全部支付。前述项目系市政四公司成为建工集团合并范围之前承接的项目。

除市政四公司外，上表所示其他公司实际从事的业务与建工修复之间不存在

同业竞争。

报告期内，市政四公司土壤及地下水修复收入或毛利占公司主营业务收入或毛利的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
土壤及地下水修复收入	2,434.12	9,475.57	8,007.86	8,870.17
公司主营业务收入	37,661.13	111,870.72	102,224.63	81,216.99
收入占比	6.46%	8.47%	7.83%	10.92%
土壤及地下水修复毛利	65.24	136.76	236.72	232.25
公司主营业务毛利	9,859.39	23,832.56	20,219.19	21,605.92
毛利占比	0.66%	0.57%	1.17%	1.07%

上表可见，前述同类收入或毛利占公司主营业务收入或毛利的比例均未达到30%。

上述建工集团下属子公司中北京建工资源海江科技发展有限公司、北京双河建环科技发展有限公司、江苏锡城建环科技发展有限公司不具备环保工程专业承包资质，不能从事与公司相竞争的业务；北京建工资源循环利用投资有限公司、北京水利发展有限公司、市政四公司均具备环保工程专业承包叁级资质，但根据《建筑业企业资质标准》（建市【2014】159 号）的规定，环保工程专业承包一级资质可承担各类环保工程的施工；二级资质可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程大型以下（含大型）及其他中型以下环保工程的施工；三级资质可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程中型以下（含中型）及其他小型环保工程的施工，即北京建工资源循环利用投资有限公司、北京水利发展有限公司、市政四公司可承担中型及以下的污染修复工程（即投资额为 3,000 万元以下）的施工，公司可承担各类环保工程的施工，故前述三家公司与公司可承接的污染修复工程在量级上具有明显差异。且建工集团已出具《关于避免与北京建工环境修复股份有限公司同业竞争的承诺函》、《关于同业竞争情况的说明》，同时路桥集团和市政四出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，根据上述承诺，除市政四公司继续完成既有环境修复项目外，建工集团及其控制的其他企业不会从事与发行人相竞争的业务。

综上，公司控股股东建工集团控制的其他企业与公司不存在对公司构成重大

不利影响的同业竞争。

（二）中持水务

在中持水务控制的企业中，有部分企业名称、经营范围、主营业务中涉及环保相关内容，该等企业主要从事污水处理设施的运营及相关服务、环保节能设备及自动化控制系统开发、生产、销售等，与发行人的主要业务不存在相同或相似情形。中持水务的主营业务存在与发行人主营业务相同或相似情形，主要情况如下：

序号	名称	经营范围	主要从事业务	主要业务资质	主要客户/提供的服务、产品	主要供应商/采购的服务产品	是否构成竞争
1	中持水务股份有限公司	研究、开发污水处理及污泥处置相关技术；环保设施运营管理；环保工程承包；提供环保技术咨询、技术服务、技术开发、技术支持；销售自行研发产品、环保设备、仪器成套；货物进出口、技术进出口、代理进出口；建设工程项目管理；水污染治理；城市公用设施的综合管理；城市园林绿化；市政建设及规划咨询；工程勘察；工程设计。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于城镇污水处理、工业园区及工业污水处理、综合环境治理等业务，其中综合环境治理包括地表水环境治理、地下水治理、农村环境治理	市政公用工程施工总承包贰级 环保工程专业承包贰级 排水管道检测与评估作业能力 III 级 排水管道非开挖修复作业能力 III 级 排水管道检测与评估丙级 工业废水处理设施运营服务一级 城镇集中式污水处理设施运营服务一级	主要客户为睢县住房和城乡建设规划建设管理局、廊坊市安次区水务局、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司等，主要提供环境基础设施建设、环境综合治理、技术产品销售等服务、产品	主要供应商为濮阳市濮银建设工程有限公司、万方建设集团有限公司、浙江津膜环境科技有限公司等，主要采购土建安装、设备、材料等服务、产品	报告期内中持水务从事的“宿州市埇桥区地下水污染防治项目”、“沧州市建成区黑臭水体应急治理项目”等业务与发行人主营业务相同或相似，构成竞争关系

上表可见，报告期内，中持水务主营业务为城镇污水处理、工业园区及工业污水处理、综合环境治理等，该公司综合环境治理业务中的地下水和水环境服务业务与建工修复主营业务之间存在竞争关系。

报告期内，中持水务综合环境治理业务中的地下水和水环境服务业务收入或

毛利占公司主营业务收入或毛利的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
地下水和水环境服务业务收入	8,072.33	14,911.16	7,360.27	3,036.02
公司主营业务收入	37,661.13	111,870.72	102,224.63	81,216.99
收入占比	21.43%	13.33%	7.20%	3.74%
地下水和水环境服务业务收入毛利	2,202.40	4,675.43	2,504.42	1,438.35
公司主营业务毛利	9,859.39	23,832.56	20,219.19	21,605.92
毛利占比	22.34%	19.62%	12.39%	6.66%

上表可见，中持水务地下水和水环境服务业务收入或毛利占公司主营业务收入或毛利的比例均未达到30%。

中持环保为发行人持股 5%以上的其他股东，并非发行人控股股东，其从事与发行人主营业务相同或相似的业务并不违反《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条的规定，对本次发行不构成实质性障碍。

三、请发行人结合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》第五条说明发行人与控股股东及其控制的企业之间是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，若存在请说明拟采取的避免或解决同业竞争的具体措施。

《创业板股票首次公开发行上市审核问答》第五条要求，“申请在创业板上市的企业，如存在同业竞争情形认定同业竞争是否构成重大不利影响时，保荐人及发行人律师应结合竞争方与发行人的经营地域、产品或服务的定位，同业竞争是否会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争，是否会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、是否会导致发行人与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对未来发展的潜在影响等方面，核查并出具明确意见。竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例达30%以上的，如无充分相反证据，原则上应认定为构成重大不利影响。

发行人应当结合目前经营情况、未来发展战略等，在招股说明书中充分披露未来对上述构成同业竞争的资产、业务的安排，以及避免上市后出现重大不利影响同业竞争的措施。”

公司控股股东建工集团及其控制的其他企业中，市政四公司目前从事与发行人主营业务相同或相似的业务。“北京市丰台区槐房路 4 号地块污染场地修复项

目”、“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”、“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”系市政四公司成为建工集团合并范围之前承接、尚未执行完毕的项目。前述同类收入或毛利占公司主营业务收入的比例均未达到 30%。

建工集团出具了《关于避免与北京建工环境修复股份有限公司同业竞争的承诺函》、《关于同业竞争情况的说明》，路桥集团和市政四出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，除市政四公司继续完成既有环境修复项目外，建工集团及其控制的其他企业不会从事与发行人相竞争的业务。

综上，市政四公司从事的上述项目并非发行人控股股东主动实施的同业竞争，且发行人控股股东和相关业务方已出具承诺明确表示除历史遗漏的既有项目外不会从事新的与发行人相竞争的业务，上述情形不会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争，不会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、不会导致发行人与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对发行人未来业务发展不存在潜在影响，发行人与控股股东及其控制的企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

四、请保荐人及发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、查阅建工集团出具的《关于避免与北京建工环境修复股份有限公司同业竞争的承诺函》、《关于同业竞争情况的说明》，路桥集团和市政四公司出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，及相关下属企业主营业务情况说明，了解经营范围中存在与发行人相同或相似内容的建工集团下属企业的主营业务情况。

2、查阅北京市市政四建设工程有限责任公司合同台账，报告期内承接的“北京市丰台区槐房路 4 号地块污染场地修复项目”、“北京路冠沥青制品有限公司污染场地治理与修复项目”、“首钢园区焦化厂精苯地块污染土壤及地下水修复治理项目”的项目合同，确认该等项目与发行人主营业务是否相竞争。

3、获取建工集团下属重点关注子公司的业务资质文件，对比其与发行人业务资质是否存在相同或相似；获取建工集团下属重点关注子公司经营与运行模式说明、报告期内前十大客户和供应商清单及提供的产品和服务情况说明，与发行人的相关情况进行对比。

4、获取中持水务出具的说明，了解经营范围中存在与发行人相同或相似内容的中持水务及其下属企业的主营业务情况；获取中持水务提供的与发行人主营业务相同或相似业务合同的中标通知书及合同具体内容说明，确认该等项目与发行人主营业务是否相竞争；获取中持水务的业务资质文件，对比其与发行人业务资质是否存在相同或相似；获取中持水务经营与运行模式说明、报告期内前十大客户和供应商清单及提供的产品和服务情况说明，与发行人的相关情况进行对比；网络查询中持水务近三年年报，了解其环境综合治理业务近三年收入情况。

5、查阅《创业板股票首次公开发行上市审核问答》第五条所规定的具体内容，结合北京市市政四建设工程有限责任公司提供的相关资料分析判断发行人与控股股东及其控制的其他企业之间是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及律师认为：

1、发行人与控股股东及其控制的企业之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。控股股东控制的市政四公司实际从事与发行人主营业务相同或相似的业务，存在同业竞争，但系市政四公司在其成为建工集团合并范围内公司之前承接的项目，并非控股股东主动实施的同业竞争，建工集团出具了《关于避免与北京建工环境修复股份有限公司同业竞争的承诺函》、《关于同业竞争情况的说明》，路桥集团和市政四出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，除市政四公司继续完成既有环境修复项目外，建工集团及其控制的其他企业不会从事与公司相竞争的业务，对本次发行不构成实质性障碍。

2、中持环保为发行人持股 5%以上的其他股东，并非发行人控股股东，其从事与发行人相竞争的业务并不违反《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条的规定，对本次发行不构成实质性障碍。

问题 18、关于子公司与参股公司

招股说明书显示，发行人拥有 4 家子公司、4 家分公司及 5 家参股公司、注销转让 6 家公司。同时，发行人持有南通国盛 48%的股份，为其第一大股东。

请发行人说明：（1）报告期内发行人控股或参股公司的其他股东与发行人、控股股东、客户与供应商是否存在关联关系及商业往来。（2）报告期发行人和控股股东注销、转让下属子公司的具体情况和原因，被注销或转让的公司是否存在

违法违规情形，程序是否存在瑕疵。（3）结合发行人持有南通国盛股权比例较高、南通国盛的决策程序、南通国盛的章程及董事（会）席位等因素，说明发行人未构成控制，未将其纳入合并报表范围的具体原因及依据。

请保荐人、申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、报告期内发行人控股或参股公司的其他股东与发行人、控股股东、客户与供应商是否存在关联关系及商业往来

（一）报告期内发行人控股或参股公司的其他股东

1、发行人控股子公司的其他股东情况

序号	发行人控股子公司名称	控股子公司其他股东名称	其他股东持股比例
1	苏州建邦	苏州盛凌投资有限公司	30.00%
2	宜为凯姆	佩诺化学艾温特斯环境解决方案有限公司	20.00%
3		博瑞希国际发展有限公司	20.00%
4	建工咨询	韩春媚	8.50%
5		熊杰	1.50%
6		张玉	1.50%
7		蒋栋	1.00%
8		晏闻博	1.00%
9		裴宇	0.50%
10		李欣怡	0.50%
11		赵桂凤	0.50%

2、发行人参股公司的其他股东情况

序号	发行人参股公司名称	发行人参股公司其他股东名称	其他股东持股比例
1	南通国盛	南通产业	42.00%
2		南通国泰创业投资有限公司	10.00%
3	天津渤化	渤化资管	51.25%
4	陕西建邦	陕西环保集团生态建设管理有限公司	51.00%
5	建盛资产	北京安盛通源投资有限公司	60.00%
6	天津环投修复	天津君诚产融股权投资基金合伙企业（有限合伙）	7.00%
7		天津市环境建设投资有限公司	46.00%

（二）报告期内发行人控股或参股公司的其他股东与发行人、控股股东、客户与供应商是否存在关联关系及商业往来

发行人控股或参股公司的其他股东与发行人、控股股东不存在关联关系。

发行人控股或参股公司的其他股东与发行人的部分客户与供应商存在关联关系及商业往来情形，具体如下：

1、南通产业与发行人客户与供应商的关联关系，与发行人、控股股东、客户与供应商的商业往来

（1）南通产业作为业主方，与发行人供应商南通国盛的关联关系如下：

序号	发行人 供应商名称	其他股东与发行人 供应商的关联关系	发行人与供应商之间的交易
1	南通国盛（发行人分包商、发行人参股公司）	其他股东南通产业持有发行人供应商南通国盛42.00%的股权，南通国泰创业投资有限公司持股10.00%。 南通产业、南通国泰创业投资有限公司的实际控制人均为南通市人民政府国有资产监督管理委员会	为发行人无锡造漆厂项目、乐清垃圾填埋场项目、狼山钢绳项目、江苏克胜项目提供咨询服务，为发行人射阳县原磷肥厂项目提供分包服务

（2）南通产业及南通国盛与发行人的控股股东不存在商业往来，与发行人存在商业往来

①南通产业作为业主方，与发行人存在交易

单位：万元

其他股东	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
南通产业	南通农药厂污染土壤修复项目	-	-1,077.98	-	-
	南通玻璃厂项目	-	-	2.21	1,216.25
	狼山钢绳项目	-	1,430.29	-	-
合计		-	**352.31**	**2.21**	**1,216.25**

②南通国盛作为发行人供应商，交易如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
南通国盛	无锡造漆厂项目咨询服务费	-	-	-	3.50
	乐清垃圾填埋场项目咨询服务费	-	-	-	6.60
	宁波庆丰农药厂南厂项目租赁费	-	-	-	3.42

	狼山钢绳项目咨询服务费	-	18.87	-	-
	射阳县原磷肥厂项目分包成本	-	-	173.51	-
	射阳县原磷肥厂项目租赁费	-	-	727.03	-
	江苏克胜项目咨询服务费	-	-	4.72	4.72
合计		**-**	**18.87**	**905.26**	**18.24**

报告期内，其他股东南通产业作为业主方与发行人发生交易金额分别为1,216.25万元、2.21万元、352.31万元和0万元，南通国盛作为供应商在2017年度-2019年度提供租赁设备、分包施工及少量咨询服务，其中2018年度因射阳县原磷肥厂项目为发行人提供租赁设备、分包地坪施工，主要系发行人环境修复项目较为分散，且多位于远郊地区，为提高工作效率，结合属地管理便利原则，通过招投标、询价或竞争性谈判方式确定供应商，定价公允（详见本反馈 问题7、关于关联交易 请发行人补充披露：（2）南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允）。

2、渤化资管与发行人客户与供应商的关联关系，与发行人、控股股东、客户与供应商的商业往来

（1）渤化资管与发行人客户与供应商的关联关系如下：

序号	发行人客户或供应商名称	其他股东与发行人客户或供应商的关联关系	发行人与客户或供应商之间的交易
1	渤化供销（发行人供应商）	其他股东渤化资管为发行人供应商渤化供销、渤海物联、利中物业的控股股东	发行人天津农药修复项目、天重三期土壤修复项目向其采购修复药剂
2	渤海物联（发行人供应商）		发行人天津农药修复项目向其采购采购智慧工地系统及监测仪器和设备
3	利中物业（发行人供应商）		为发行人天津农药修复项目提供安保、保洁、食堂等服务
4	天农股份（发行人客户）	其他股东渤化资管与发行人客户天农股份同受天津渤海化工集团有限责任公司的控制	发行人承接天农股份作为业主方的天津农药修复项目

（2）渤化资管与发行人的控股股东不存在商业往来，渤化资管控股子公司及控股股东天津渤海化工集团有限责任公司控制的天农股份与发行人存在商业往来

①天农股份作为业主方，与发行人存在交易

单位：万元

公司名称	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
天农股份	天津农药股份有限公司地块土壤修复	12,879.64	21,871.83	-	-

公司名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计		12,879.64	21,871.83	-	-

②渤化资管控股子公司作为发行人供应商采购如下：

单位：万元

公司名称	交易内容及原因	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津渤海化工集团供销有限公司	采购过硫酸钠。天津渤海化工集团供销有限公司具有较为成熟的化工产品采购渠道，因天津农药修复项目对过硫酸钠需求量较大，基于采购优势和过硫酸钠国内产量不高的行业现状，公司自天津渤海化工集团供销有限公司处采购过硫酸钠	826.77	5,866.66	-	-
天津渤化	设备租赁。由于公司承接的小南化北部地块修复项目工期较为紧张，且公司自有的相关专业化修复设备均在使用中，故需租赁相关设备。经履行招标程序，综合评定选择向天津渤化采购	1,206.34	-	-	-
天津渤海物联科技股份有限公司	2019 年度，采购恶臭在线监测仪；2020 年 1-6 月，采购智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监测系统等。公司在天津农药修复项目中需要采购智慧工地系统及相关监测仪器和设备，经履行招标或询价程序，综合评定选择向天津渤海物联科技股份有限公司采购	79.12	47.79	-	-
天津市利中物业服务有限公司	安保、保洁和食堂等服务。公司在天津农药修复项目中需要在当地采购安保、保洁和食堂等日常服务，经履行招标程序，公司最终选择向天津市利中物业服务有限公司采购	6.59	11.86	-	-
合计		1,292.05	5,926.31	-	-

其他股东渤化资管与天农股份同受天津渤海化工集团有限责任公司控制，2019 年度、2020 年 1-6 月，天农股份对发行人环境修复收入分别为 21,871.83 万元、12,879.64 万元。因天津渤海化工集团供销有限公司具有较为成熟的化工产品采购渠道，且天津农药修复项目对过硫酸钠需求量较大，基于采购优势和过硫酸钠国内产量不高的行业现状，发行人自天津渤海化工集团供销有限公司处采购过

硫酸钠；由于发行人承接的小南化北部地块修复项目工期较为紧张，且自有的相关专业化修复设备均在使用中，故需自天津渤化租赁相关设备；发行人在天津农药修复项目中需要采购智慧工地系统及相关监测仪器和设备，经履行招标或询价程序，综合评定选择向天津渤海物联科技股份有限公司采购恶臭在线监测仪、智慧工地远程监管云平台、安全监管管理系统、扬尘噪声监测系统等；天津市利中物业服务有限公司提供安保、保洁和食堂等服务。

发行人发生前述采购交易主要系天津农药股份有限公司地块土壤修复项目金额较大、工期紧张，为提高工作效率，结合属地管理便利原则，通过招投标、询价或竞争性谈判方式确定供应商，定价公允。

（3）根据渤化资管出具的说明，发行人供应商中的渤化供销、利中物业与其存在商业往来，具体如下：

①采购商品、接受劳务

单位：万元

公司名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利中物业	劳务	96.92	-	-	-

②租赁

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产的具体内容	租赁期限	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
渤化资管	渤化供销	办公用房	2017.1-2017.12	-	-	-	65.89

除上述交易外，渤化资管与发行人的其他客户与供应商不存在商业往来。

3、陕西环保集团生态建设管理有限公司与发行人客户与供应商的关联关系，与发行人、控股股东、客户与供应商的商业往来

（1）陕西环保集团生态建设管理有限公司与发行人客户与供应商的关联关系如下：

序号	发行人供应商名称	其他股东与发行人供应商的关联关系	发行人与供应商之间的交易
1	陕西建邦（发行人分包商、发行人参股公司）	其他股东陕西环保集团生态建设管理有限公司系陕西建邦、陕西环保集团建筑工程有限公司的控股股东	为发行人白河县白石河污染治理项目、紫阳县小米溪及田家湾工程提供分包及咨询服务，为发行人天津农药修复项目提供咨询服务
2	陕西环保集团建筑工程有限公司（发		为发行人白河县白石河污染治理项目、紫阳县小米溪及田家湾工程提供分包

序号	发行人 供应商名称	其他股东与发行人 供应商的关联关系	发行人与 供应商之间的交易
	行人分包商）		服务

（2）陕西环保集团生态建设管理有限公司及其控股子公司与发行人的控股股东不存在商业往来，与发行人存在商业往来

陕西环保集团生态建设管理有限公司控股的公司作为发行人供应商采购如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
陕西建邦	紫阳县小米溪及田家湾工程咨询服务费	-	10.90	22.64	50.94
	紫阳县小米溪及田家湾工程分包成本	-	1.04	14.94	487.56
	白河县白石河污染治理项目咨询服务费	-	-	-	46.78
	白河县白石河污染治理项目分包成本	-	-	-	324.21
	天津农药修复项目咨询服务费	39.62	16.98	-	-
	吴忠项目原材料	-	-	494.46	-
陕西环保集团建筑工程有限公司	紫阳县小米溪分包成本	-	97.13	176.83	541.21
	白河县白石河污染治理项目分包成本	-	-	-	485.05
合计		**39.62**	**126.05**	**708.87**	**1,935.75**

报告期内，陕西建邦主要为紫阳县小米溪及田家湾工程、白河县白石河污染治理项目提供分包工作，为吴忠项目销售钝化药剂和碱性改良药剂，碱性改良化肥，系结合属地管理便利原则，通过招投标、询价或竞争性谈判方式确定供应商，定价公允（详见本反馈 问题 7、关于关联交易 请发行人补充披露：（2）南通国盛和陕西建邦报告期为发行人的项目提供咨询和劳务分包，关联交易定价依据、价格是否公允）。

4、天津市环境建设投资有限公司与发行人客户与供应商的关联关系，与发行人、控股股东、客户与供应商的商业往来

（1）天津市环境建设投资有限公司与发行人客户与供应商的关联关系如下：

天津市环境建设投资有限公司持有天津环投环境修复有限责任公司 46.00%股权，与发行人的控股股东不存在商业往来，其作为业主方，与发行人存在交易，

具体如下：

单位：万元

其他股东	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津市环境建设投资有限公司	天津试剂一厂修复项目	-	2,954.20	2,887.23	-

（2）天津市环境建设投资有限公司控股子公司天津市环投绿化工程有限公司作为发行人供应商采购如下：

单位：万元

公司名称	交易内容及原因	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津市环投绿化工程有限公司	施工区的地上物清理、喷洒气味抑制剂、树木清理、地面平整	-	-	1,339.68	-

报告期内，天津市环投绿化工程有限公司主要为天津试剂一厂修复项目提供地面清理及绿化工作，系结合属地管理便利原则，通过招投标、询价或竞争性谈判方式确定供应商，定价公允。

5、PeroxyChem 与发行人客户与供应商的关联关系，与发行人、控股股东、客户与供应商的商业往来

报告期内，PeroxyChem 持有发行人子公司北京宜为凯姆环境技术有限公司20.00%股权，与发行人的控股股东不存在商业往来，发行人向 PeroxyChem 销售修复药剂如下：

单位：万元

其他股东	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PeroxyChem	修复药剂销售	-	5.71	50.05	102.86

6、韩春媚等 8 名自然人股东发放职工薪酬

单位：万元

其他股东	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
韩春媚等 8 名自然人股东	发行人及其控股子公司建工咨询对该8名股东发放职工薪酬	47.87	148.70	146.82	136.47

7、共同设立子公司

发行人控股或参股公司的其他股东与发行人共同设立子公司，具体明细详见本题回复“（一）报告期内发行人控股或参股公司的其他股东”。

8、发行人控股或参股公司的其他股东与发行人的控股股东不存在商业往来

发行人控股股东建工集团出具说明，其与发行人控股或参股公司的其他股东不存在商业往来。

二、报告期发行人和控股股东注销、转让下属子公司的具体情况和原因，被注销或转让的公司是否存在违法违规情形，程序是否存在瑕疵

（一）报告期内发行人注销、转让下属子公司的具体情况和原因，被注销或转让的公司是否存在违法违规情形，程序是否存在瑕疵

报告期内，发行人注销灵宝建邦、中盛华清、湖南建邦等 3 家下属子公司，不存在转让下属子公司的情形，具体情况如下：

1、注销灵宝建邦

报告期内，灵宝建邦未实际开展业务及聘请人员，因此公司决定注销灵宝建邦。注销前，灵宝建邦剩余资产主要为货币资金，已转至股东处。

2017 年 7 月 27 日，灵宝建邦召开股东会，同意公司注销并成立清算组。2017 年 8 月 9 日，灵宝建邦在《河南日报》发布公司清算备案公告，请其债权债务人于公告发布之日起 45 日内向公司清算组申请债权债务事宜。2017 年 7 月 17 日，灵宝建邦完成税务注销登记手续。2017 年 10 月 13 日，灵宝建邦召开股东会，同意清算小组做出的清算报告并同意公司注销。2017 年 11 月 9 日，灵宝建邦完成工商注销登记手续。

2、注销中盛华清

报告期内，中盛华清主要从事生态环境修复相关的培训和宣传业务，由于经营不善，因此公司决定注销中盛华清。人员纳入建工修复及其他子公司或进行自主择业。注销前，中盛华清剩余资产主要为货币资金，已转至股东处。

2018 年 5 月 2 日，中盛华清召开股东会，同意公司注销并成立清算组。2018 年 5 月 23 日，中盛华清在《北京日报》发布公司清算备案公告，请其债权债务人于公告发布之日起 45 日内向公司清算组申请债权债务事宜。2018 年 11 月 30 日，中盛华清完成税务注销登记手续。2018 年 12 月 20 日，中盛华清召开股东会，确认清算小组做出的清算报告内容并同意公司注销。2018 年 12 月 24 日，中盛华清完成工商注销登记手续。

3、注销湖南建邦

报告期内，湖南建邦主要从事生态环境修复业务，由于其经营不善，缺乏独

立承接环境修复项目的能力，因此公司决定注销湖南建邦。人员纳入建工修复及其他子公司或进行自主择业。注销前，湖南建邦剩余资产主要为货币资金，已转至股东处。

2019 年 8 月 27 日，湖南建邦召开股东会，同意公司注销并成立清算组。2019 年 8 月 28 日，湖南建邦在国家企业信用信息公示系统公告了公司申请注销登记的信息，请其债权债务人自公告之日起 45 日内向公司清算组申报债权。2019 年 10 月 14 日，湖南建邦完成税务注销登记手续。2019 年 11 月 25 日，湖南建邦召开股东会，确认清算小组做出的清算报告并同意公司注销。2019 年 11 月 25 日，湖南建邦完成工商注销登记手续。

根据发行人出具的说明文件，报告期内上述被注销下属子公司不存在违法违规情形。

综上，报告期发行人注销下属子公司主要系业务布局调整所致，不存在重大违法违规情形，注销程序符合相关法律法规的规定。

（二）报告期内发行人的控股股东注销、转让下属子公司的具体情况和原因，被注销或转让的公司是否存在违法违规情形，程序是否存在瑕疵

报告期内，发行人的控股股东注销、转让下属子公司的具体情况和原因如下：

序号	企业名称	转让/注销时间	注册资本（万元）	经营范围/主营业务
1	北京建工国际机场建设工程有限责任公司	2017.7.12 注销	300.00 万美元	建筑施工
2	香河国元房地产有限公司	2017.8.28 注销	1,000.00	房地产开发与经营（凭资质证经营）
3	北京建工集团吉林建筑工程有限公司	2017.9.8 注销	1,000.00	建筑工程施工（凭资质证经营）（以上各项法律、行政法规、国务院规定禁止的不准经营；需经专项审批的项目未经批准之前不准经营）
4	北京亨丰房地产经纪有限责任公司	2018.7.5 注销	30.00	（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
5	北京建工国际安大略有限责任公司	2018.7.2 注销	100.00 加币	建筑施工
6	北京建工集团沈阳建筑安装工程有限公司	2018.10.18 注销	200.00	建筑工程设计、施工（持资质证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
7	北京建工国际澳门有限公司	2018.5.15 注销	80.00 万澳门元	建筑，房地产，装修，规划及设计，公共及私人工程，机电设备安装工程，工程监理及咨询，贸易及国际贸易，技术咨询、服务、代理业务

序号	企业名称	转让/注销时间	注册资本（万元）	经营范围/主营业务
				及机械设备租赁
8	北京佳宝瑞嘉物业管理有限公司	2018.12.7 注销	50.00	物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）
9	济南邦盛物业管理有限公司	2018.12.12 注销	51.00	物业管理（凭资质证经营）；房屋租赁、房产经纪；家庭服务、清洁服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
10	北京建装装饰设计有限公司	2018.12.17 注销	500.00	工程勘察设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
11	北京建装文化传播有限公司	2018.12.17 注销	200.00	工程勘察设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
12	珠海北建商贸有限公司	2018.12.18 注销	226.43	商业批发、零售（不含许可经营项目）；自有物业出租。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
13	北京建工国际加拿大有限责任公司	2018.8.7 注销	1.00 美元	建筑施工
14	山西建邦赛欧置业有限公司	2018.12.27 注销	5,000.00	房地产开发与销售；自有房屋租赁，会议会展服务，酒店管理咨询，以自有资金对房地产投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
15	海南北建工装饰工程有限公司	2019.8.9 注销	1,000.00	建筑工程、建筑装饰、装饰设计、电子商务、信息技术开发
16	北京建工集团控股有限责任公司	2019.9.20 注销	146,099.064	投资管理；资产管理；施工总承包、专业承包；房地产开发；销售自行开发的商品房；建筑工程设计；建筑技术开发、技术咨询；建筑机械租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口；物业管理；城市园林绿化；保洁服务；销售环保专用设备、环保产品。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
17	北京庐师山庄	2019.10.25 注销	258.00	住宿；饮食服务；洗浴；零售烟、酒、糖、茶、干鲜果品；车辆寄存；零售日用百货。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

序号	企业名称	转让/注销时间	注册资本（万元）	经营范围/主营业务
18	北京彩虹之门投资发展有限公司	2019.10.29 注销	10,000.00	房地产开发；物业管理；投资、投资管理、投资咨询；销售自行开发的商品房；经济贸易咨询；会议及展览服务；企业管理咨询；酒店管理；技术咨询；组织文化艺术交流活动（不含棋牌）；承办展览展示（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或承诺最低收益；领取本执照后，应到住房城乡建设委取得行政许可；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动”）
19	北京中力和物业管理公司	2019.11.13 注销	200.00	接受委托从事物业管理（含写字间出租）；房屋修缮；家居装饰；机电设备安装（汽车及起重设备除外）；电动工具租赁；提供劳务服务；信息咨询（不含中介服务）；销售建筑材料、机电设备、百货；机动车公共停车场服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
20	大连京嘉建筑工程有限公司	2019.10.29 注销	2,000.00	建筑工程施工（凭资质证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）
21	北京建工集团西安房地产有限公司	2019.11.13 注销	6,000.00	房地产开发经营；建筑工程施工总承包；水电安装；建筑技术开发、技术咨询；建筑机械租赁；房地产中介服务；物业管理；房屋租赁；园林绿化；保洁服务。（以上经营范围凡涉及国家有专项专营规定的从其规定）
22	北京市一构商品混凝土搅拌站	2018.12.3 注销	230.00	商品混凝土制造、泵送、运输；技术咨询；质量检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
23	北京卓至技术咨询中心	2020.5.22 注销	3.00	工程技术咨询；技术培训；水利工程检测；销售日用百货、文化用品、服装鞋帽、建筑材料。法律、法规禁止的,不得经营；应经审批的，未获审批前不得经营；法律、法规未规定审批的,企业自主选择经营项目,开展经营活动
24	北京海淀昕光呢绒服装厂	2020.5.22 注销	540.00	制造服装、棉针织品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和

序号	企业名称	转让/注销时间	注册资本（万元）	经营范围/主营业务
				限制类项目的经营活动。）
25	北京建工国际新西兰有限责任公司	2018.12.18 注销	1.00 万新西兰元	建筑施工
26	北京恒万广告艺术公司	2020.4.23 注销	260.00	影视广告设计、制作、经营、代理国内和外商来华广告。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
27	北京鑫畅路桥建设有限公司	2020.3.4 注销	20,242.00	普通货运；货物专用运输（罐式）；大型物件运输（1）；施工总承包；专业承包；销售建筑材料、汽车配件；公路工程技术咨询服务；劳务服务；租赁机械设备；设计、制作、代理、发布广告。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
28	北京纳川建筑装饰金属制品有限公司	2020.3.24 注销	50.00 万美元	生产建筑装饰金属制品；销售自产产品；自产产品的设计、安装、维修服务；建筑装饰工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
29	珠海市机施兴合建设工程有限公司	2018.8.27 注销	2,000.00	章程记载的经营范围：施工总承包、专业承包、工程设计、设备租赁、销售建筑材料、货物进出口、代理进出。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
30	天津市中盛百利工程机械有限公司	2019.12.11 转让	1000.00	工程机械设备及配件、汽车及配件、五金交电、电子产品、矿产品、钢材、建筑材料、化工（剧毒品、化学危险品、易制毒品除外）、金属材料、仪器仪表批发兼零售；货物及技术进出口业务；工程机械设备租赁；工程机械设备技术咨询；道路货物运输（危险货物除外）（凭许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

报告期内，发行人的控股股东注销、转让下属子公司主要系基于发展规划调整的考虑，不存在重大违法违规的情形，注销程序符合相关法律法规的规定。

三、结合发行人持有南通国盛股权比例较高、南通国盛的决策程序、南通国盛的章程及董事（会）席位等因素，说明发行人未构成控制，未将其纳入合并报表范围的具体原因及依据

（一）南通国盛的股权结构

报告期内，南通国盛的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	2,400.00	960.00	48.00%
2	南通产业	2,100.00	840.00	42.00%
3	南通国泰创业投资有限公司	500.00	200.00	10.00%
合计		**5,000.00**	**2,000.00**	**100.00%**

南通市人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“南通市国资委”）持有南通产业 100%的股权、南通产业持有南通国泰创业投资有限公司 96.53%的股权。

综上，南通产业直接和间接共持有南通国盛 52.00%的股权，高于发行人的持股比例。

（二）南通国盛董事会的组成

南通国盛董事会由 5 名董事构成，其中发行人委派 2 名，南通产业委派 2 名，南通国泰创业投资有限公司委派 1 名，董事长由南通产业推荐，南通国盛公司章程约定董事会决议应当经三分之二以上董事同意。因此，南通产业和发行人在董事会中都不能单方面决定南通国盛日常经营决策。

综上，发行人对南通国盛不构成控制，因此未将南通国盛纳入发行人的合并报表范围。

四、子公司宜为凯姆经营情况

报告期内，公司修复药剂收入金额分别为 527.49 万元、594.36 万元、98.66 万元和 6.06 万元，主要系子公司宜为凯姆销售修复药剂形成的收入。其中 2019 年和 2020 年 1-6 月，公司修复药剂收入大幅减少，主要原因为宜为凯姆管理层变化和亦庄经济技术开发区规划调整导致生产场地需要搬迁，进而影响修复药剂生产销售。2020 年 2 月开始，宜为凯姆已陆续通过与具有相关生产经营资质的厂商合作，委托其加工的形式逐步恢复生产并向客户供应修复药剂。2020 年 1-8 月，公司实现修复药剂收入 125.17 万元。

宜为凯姆生产的药剂包括地下水厌氧还原修复药剂、好氧生物修复药剂、重金属稳定化药剂等，其中以重金属稳定化药剂为主。重金属稳定化药剂属于市场

上较为常见的修复药剂，市场供应较为充足，公司可及时采购到所需的药剂量，公司对宜为凯姆生产的药剂不存在依赖，亦不会受制于其他修复药剂供应商，公司向其他供应商采购不会对公司利润水平造成重大不利影响。

五、请保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

1、查阅发行人控股或参股公司的其他股东的公司章程/合伙协议，查阅发行人的关联方名单，查阅发行人控股股东的公司章程、其董事高管调查表中关于对外兼职和对外投资信息、其控制企业名单，查阅发行人主要客户与供应商名单，通过企查查等工具查询报告期内主要客户和供应商的工商信息，并取得主要客户和供应商出具的关联关系承诺函，核查发行人控股或参股公司的其他股东与发行人、控股股东、客户与供应商是否存在关联关系。

2、查阅报告期内发行人序时账，核查发行人与其控股或参股公司的其他股东业务往来情况。

3、查阅发行人控股股东建工集团出具的承诺函，核查其与发行人控股或参股公司的其他股东不存在业务往来情况。

4、查阅发行人控股或参股公司的其他股东出具的承诺函，核查其与发行人、控股股东、客户与供应商客户的关联关系、业务往来情况。

5、查阅发行人报告期内注销的子公司关于注销公司的股东会决议、注销公告资料、税务及工商注销证明文件，核查注销公司注销程序的合规性。

6、查询发行人报告期内注销的子公司的账务处理，并通过网络查询住建部门、工商/市场监督局、应急管理局/安监部门、税务、社保、公积金等网站核查报告期内注销子公司是否存在违法违规情形。

7、取得发行人出具的报告期内注销的子公司不存在违法违规行为的承诺函。

8、取得报告期内发行人的控股股东注销、转让下属子公司的内部审批决策资料，注销登记资料，发行人的控股股东关于注销、转让下属子公司不存在重大违法违规、注销、转让程序合法合规的承诺函。

9、通过网络查询住建部门、工商/市场监督局、应急管理局/安监部门、税务、社保、公积金等网站核查报告期内发行人的控股股东注销、转让下属子公司是否存在违法违规情形。

10、查阅南通国盛的公司章程、工商信息，复核发行人未将南通国盛纳入发行人的合并报表范围的合理性。

11、取得并查阅宜为凯姆向公司及外部单位销售修复药剂的合同或订单，宜为凯姆与其他厂商合作生产的协议及约定，公司修复药剂销售的收入成本分析，访谈公司主要供应商，了解其修复药剂销售业务毛利率及市场供求情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人控股或参股公司的其他股东与发行人不存在关联关系，但存在少量商业往来，主要系与发行人共同投资设立子公司，或发行人提供环境修复服务，发行人向子公司的员工股东发放职工薪酬；发行人控股或参股公司的其他股东与发行人控股股东不存在关联关系，也不存在商业往来；发行人控股或参股公司的其他股东与少数发行人客户或供应商存在关联关系，包括发行人控股或参股公司的其他股东为发行人分包商的控股股东、与发行人客户受同一公司控制的情形，发行人控股或参股公司的其他股东与发行人部分客户与供应商存在商业往来，主要系同一集团内的办公用房租赁、提供劳务服务。

2、报告期内，发行人和控股股东因业务布局调整或基于发展规划调整的考虑注销、转让下属子公司，报告期内被注销、被转让下属子公司不存在重大违法违规情形，注销程序符合相关法律法规的规定。

3、从持股股权比例、决策程序、南通国盛的章程及董事（会）席位等各因素考虑，发行人对南通国盛均不构成控制，因此未将南通国盛纳入发行人的合并报表范围。

4、发行人因生产搬迁原因导致 2019 年和 2020 年 1-6 月修复药剂销售收入大幅下降，公司对宜为凯姆生产的药剂不存在依赖；市场修复药剂供应较为充足，公司亦不会受制于其他修复药剂供应商，公司向其他供应商采购不会对公司利润水平造成重大不利影响。

问题 19、关于商标与技术许可

招股说明书显示，控股股东将涉及发行人主营业务的第 9884550 号、第 9884549 号注册商标无偿许可发行人使用。此外，FMC 授权发行人控股子公司宜

为凯姆在部分产品上使用特定的技术、专利、技术秘密进行生产并使用相关商标标识用于产品销售，并按约定收取许可费用。

请发行人：（1）结合《商标法》的相关规定、注册商标的有效期，说明建工集团将该两项商标“长期无偿”许可发行人使用的含义及具体期限，此类表述是否合法、有效。（2）请发行人结合主营业务对此两项商标的使用频率、重要性程度说明，该两项商标是否为发行人核心商标，控股股东未将前述商标注入发行人的原因及合理性，是否符合发行人资产独立的要求。（3）请发行人说明 FMC 授权适用的特定技术与商标的具体应用场景、涉及的发行人主营业务收入与利润的金额，该技术对发行人业务的重要性，是否存在对相关技术的依赖，对发行人主营业务的影响。（4）发行人主要项目涉及的核心技术是否属于发行人关联方，是否存在业务、技术依赖关联方的情形。

请保荐人及发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、结合《商标法》的相关规定、注册商标的有效期，说明建工集团将该两项商标“长期无偿”许可发行人使用的含义及具体期限，此类表述是否合法、有效

（一）《中华人民共和国商标法》相关规定

《中华人民共和国商标法》第三十九条规定，注册商标的有效期为十年，自核准注册之日起计算。

第四十条规定，注册商标有效期满，需要继续使用的，商标注册人应当在期满前十二个月内按照规定办理续展手续；在此期间未能办理的，可以给予六个月的宽展期。每次续展注册的有效期为十年，自该商标上一届有效期满次日起计算。期满未办理续展手续的，注销其注册商标。

（二）建工集团商标授权情况

根据公司与建工集团签署的《商标使用许可协议》《商标使用许可补充协议》及《商标许可使用补充协议之二》等文件资料，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司通过控股股东授权方式取得使用许可的商标共计 2 项。该 2 项商标类别分别为第 40 类和第 42 类，建工集团许可公司在 2 项商标的授权使用范围

内，永久独占使用。具体情况如下：

序号	商标	注册号	权利人	注册类别	有效期限	授权方式	授权使用范围	法律状态
1		9884549	建工集团	42	2012.10.28-2022.10.27	永久、无偿、独占使用许可	在公司主营业务范围内的，与土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复在内的环境修复咨询、设计、工程承包相关的下列商品、服务：①水净化；空气净化；废物处理（变形）；玻璃窗着色处理（表面涂层）；光学玻璃研究；伐木及木料加工；金属铸造；金属处理；铁器加工；定做材料装配（替他人）；②技术研究；工程、市政规划；工程绘图；地质勘测；土地测量；建筑学；建筑制图；建设项目的开发；计算机编程	有效
2		9884550	建工集团	40	2012.10.28-2022.10.27	永久、无偿、独占使用许可		有效

（三）商标授权的合法、有效性分析

根据建工集团出具的说明，建工集团授权公司“长期无偿”使用上述商标的原因系考虑到上述商标标识为建工集团主要标识，建工集团将在上述商标到期前及时进行续期，保证上述商标的有效性。在上述商标有效期内（包括展期后的有效期），建工集团对公司的授权持续有效。

据此，建工集团将上述商标“长期无偿”许可给公司使用具体指在该等注册商标的 10 年有效期内，以及历次到期展期后的有效期内持续无偿许可公司使用，该等表述不违反《商标法》关于注册商标有效期的规定，合法、有效。

二、请发行人结合主营业务对此两项商标的使用频率、重要性程度说明，该两项商标是否为发行人核心商标，控股股东未将前述商标注入发行人的原因及合理性，是否符合发行人资产独立的要求

2014 年 1 月 1 日，建工集团与公司签订《商标使用许可协议》，将建工集团拥有的注册商标“  ”中涉及公司主营业务范围的第 40 类、第 42 类共两枚注册商标，即第 9884550 号、第 9884549 号注册商标，无偿许可公司使用，许可使用期限自 2014 年 1 月 1 日至 2022 年 10 月 27 日（即商标有效期截止日）。

2016 年 11 月和 2017 年 6 月，建工集团与公司分别签订《商标使用许可补充协议》和《商标使用许可补充协议之二》，约定：

“1、建工集团许可公司永久、无偿使用其所拥有的第 9884550 号、第 9884549 号注册商标即在国际分类第 40 类、第 42 类注册的图形‘  ’注册商标。

2、建工集团许可公司使用上述商标的范围为：在公司主营业务范围内的，与土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复在内的环境修复咨询、设计、工程承包相关的下列商品、服务：（1）水净化；空气净化；废物处理（变形）；玻璃窗着色处理（表面涂层）；光学玻璃研究；伐木及木料加工；金属铸造；金属处理；铁器加工；定做材料装配（替他人）；（2）技术研究；工程、市政规划；工程绘图；地质勘测；土地测量；建筑学；建筑制图；建设项目的开发；计算机编程。

3、建工集团许可公司在上述范围内使用上述商标的方式为永久的独占使用许可，即在约定的使用领域内，将第 9884550 号、第 9884549 号注册商标仅许可给公司一个许可人使用，建工集团依约定不得使用上述注册商标，也不得另行许可他人使用上述注册商标。

4、建工集团是否控股公司不构成公司独占许可使用上述注册商标的任何影响，即在建工集团不控股公司的情形下，如公司需要继续使用上述商标，建工集团同意公司继续无偿独占使用上述商标。”

建工集团将其所拥有的第 9884550 号、第 9884549 号注册商标无偿许可公司使用而非直接注入公司的原因是：注册商标“  ”是建工集团的主要标识，其注册的商品/服务范围包括除公司主营业务之外的其他业务，并且在维护建工集团整体品牌形象、传承商标美誉度和辨识度、稳定和开拓市场等方面均具有重要意义，借鉴诸多国有企业的实践做法，建工集团授权下属公司在许可范围和许可期限内使用其注册商标，未将第 9884550 号、第 9884549 号注册商标注入公司，而是许可公司永久无偿使用。

根据建工集团与公司签订的《商标使用许可协议》、《商标使用许可补充协议》及《商标使用许可补充协议之二》，公司可独占性永久无偿使用建工集团拥有的第 9884550 号、第 9884549 号注册商标。前述两项商标主要用于标识公司所属设备、设施、办公场所，并在对外招投标及相关业务活动中作为宣传标识。公司通过招投标、竞争性谈判等方式获取项目，主要依靠专业修复技术能力和行业经验，并

不依赖该等商标获取项目，前述两项商标对公司的业务开展不产生重大直接影响。

根据建工集团对商标的统一管理，建工集团将相关商标无偿授予公司使用是建工集团常规做法，是合理的。

国有上市公司在日常经营活动中使用的商标由其国有控股股东所有并统一管理的方式较为常见，如 2017 年以来上市的广州港、秦港股份、中农立华、华润微、邮储银行等。

公司拥有独立的采购、服务和营销体系，生产经营中所使用的主要设备和资质均为公司所有，公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

三、请发行人说明 FMC 授权适用的特定技术与商标的具体应用场景、涉及的发行人主营业务收入与利润的金额，该技术对发行人业务的重要性，是否存在对相关技术的依赖，对发行人主营业务的影响

报告期内，宜为凯姆外方股东授权的相关产品销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相关产品销售收入	6.06	57.05	107.45	277.49
相关产品毛利	2.35	17.49	28.51	69.13
营业收入（合并）	37,661.13	111,870.72	102,225.08	81,423.57
毛利（合并）	9,859.39	23,832.57	20,219.39	21,702.02
收入占比	0.02%	0.05%	0.11%	0.34%
毛利占比	0.02%	0.07%	0.14%	0.32%

报告期内，相关产品销售收入占比分别为 0.34%、0.11%、0.05%和 0.02%，毛利占比分别为 0.32%、0.14%、0.07%和 0.02%，占比较低且呈现下降趋势。

相关授权主要应用于宜为凯姆生产和销售的部分修复药剂中，而公司的核心技术主要体现于环境修复过程中所使用的技术和工艺路线，修复药剂对于公司业务的重要性相对较低，公司不存在对相关技术的依赖。

四、发行人主要项目涉及的核心技术是否属于发行人关联方，是否存在业务、技术依赖关联方的情形

公司自成立以来高度重视研发工作，将研发实力作为公司发展的核心竞争力之一，经过多年自主研发，公司形成了一批行业领先的核心技术，覆盖行业内所

有主流技术，核心技术详见本回复“问题 30、关于核心技术”相关内容。公司的核心技术来源包括国家 863 计划、国际合作、内部研发等，相关研究成果均为自有，不存在来自关联方的情况，不存在业务或技术依赖关联方的情况。

五、公司与其他公司或单位共同申请获得的专利情况

（一）公司与其他公司或单位共同申请的专利情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司及子公司拥有境内外 108 项专利，其中 37 项发明专利、71 项实用新型专利。在公司获得的专利中，6 项专利存在共同申请的情况，其中 2 项为公司与行业内的科研院所共同申请、4 项为公司与子公司共同申请，具体如下：

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
1	青海省环境科学研究设计院、建工修复	重金属污染地下水外循环式原位修复治理系统	实用新型	ZL201520291986.2	2015.05.08
2	建工修复、建工咨询	一种污染土壤修复用淋洗废液稳定一体化处理装备	实用新型	ZL201520945291.1	2015.11.24
3	建工修复、建工咨询	一种污染土壤修复用淋洗振动筛分装备	实用新型	ZL201520945710.1	2015.11.24
4	建工修复、大连建邦	挥发性有机污染场地气味抑制系统及使用方法	发明	ZL201610418485.5	2016.06.15
5	建工修复、大连建邦	挥发性有机污染场地气味抑制系统	实用新型	ZL201620574640.8	2016.06.15
6	中国科学院南京土壤研究所、苏州建邦	一种处理高浓度有机磷农药污染土壤的组合物及其应用	发明	ZL201611127304.X	2016.12.09

（二）共同申请获得的专利等共有知识产权在生产过程中的所有权及使用情况

1、公司与科研院所共同申请的专利

公司参与了青海省环境科学研究设计院（以下简称“青海环科院”）承担的“原海北化工厂铬污染场地综合治理项目（一期）项目”，青海环科院在重金属污水处理方面有着较为丰富的经验，而公司在地下水原位药剂注入修复方面有着较为丰富的经验，在对污染物治理过程中，青海环科院和公司共同推进“重金属污染地下水外循环式原位修复治理系统”的研究工作，并申请了专利。对于该项研究，

双方未单独签订协议。“重金属污染地下水外循环式原位修复治理系统”专利为实用新型专利，在公司日常经营中使用较少，对公司业务开展影响较小。

2013 年 8 月，苏州建邦与中国科学院南京土壤研究所（以下简称“南京土壤所”）签署了《修复药剂配方筛选实验技术服务合同书》，针对江苏某污染场地特定污染物的去除进行药剂筛选。根据服务成果，苏州建邦与南京土壤所共同申请了专利。该项专利为针对具体项目和特定污染物进行的研究成果，使用范围较为有限，对公司业务开展影响较小。

根据《中华人民共和国专利法》（以下简称“《专利法》”）第八条，“两个以上单位或者个人合作完成的发明创造、一个单位或者个人接受其他单位或者个人委托所完成的发明创造，除另有协议的以外，申请专利的权利属于完成或者共同完成的单位或者个人；申请被批准后，申请的单位或者个人为专利权人。”根据《专利法》第十五条，“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。”

根据《专利法》的相关规定，公司作为专利“重金属污染地下水外循环式原位修复治理系统”和“一种处理高浓度有机磷农药污染土壤的组合物及其应用”的共同专利权人，拥有对相关专利的所有权和使用权，专利权属和使用不存在争议或潜在纠纷。

2、公司与子公司共同申请的专利

公司获得授权的专利中，有 2 项是与子公司建工咨询共同申请的、2 项是与子公司大连建邦共同申请的。公司与子公司未就共同申请专利签订协议，根据《专利法》的相关规定，公司及子公司共同拥有对相关专利的所有权和使用权，且公司拥有对建工咨询和大连建邦的控制权，不存在专利权属争议或潜在纠纷情况，不会对公司业务开展造成不利影响。

综上所述，公司与其他公司或单位共同申请获得的专利归各方共同所有及使用，权属和使用不存在争议或潜在纠纷。公司与科研院所共同申请的专利在公司日常经营中应用较为有限，对公司业务开展影响较小。

六、通过参加国家“863”计划申请获得的相关专利等研发成果归属

公司参与了 4 项国家“863”计划科技研发项目，根据相关项目课题任务书的

约定和要求，完成了专利申请、论文发表、调研报告撰写、设备研制等目标，并顺利通过课题验收。根据课题任务书的约定，公司在分工范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权，归公司单独所有；对于与其他课题参与单位共同完成的科技成果及其形成的知识产权，归双方共有，各方均有独自使用的权利。

公司参与的国家“863”计划具体如下：

序号	项目/课题名称	对于研究成果的约定
1	有机氯农药类污染场地土壤修复技术设备研发与示范（2009AA063103）	根据课题任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。 在课题执行过程中，由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。各方共同完成的技术成果，各方均有独自使用的权利
2	污染土壤快速淋洗装备研制（2012AA06A201）	本课题产生的知识产权，除涉及国家安全、重大国家利益和社会公共利益的，国家授权公司依法取得
3	地下水硝酸盐污染阻断与修复技术及装备研究（2012AA062603）	根据课题任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独立所有。 在课题实施过程中，由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有。双方共同完成的技术成果，各方均有独立使用的权利
4	化工园区重大环境事故场地污染快速处理技术与装备（2013AA06A207）	根据课题任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。 在课题实施过程中，由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有。双方共同完成的技术成果，各方均有独自使用的权利

公司作为国家“863”计划项目的参与单位，按照课题任务书的约定，形成科研成果并申请知识产权，符合相关法律法规和政府主管部门、课题管理单位对于课题的管理规定和要求，科研成果和知识产权归属清晰，使用合法合规，不存在争议或纠纷情况。

七、请保荐人及发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、取得并查阅了集团授权发行人使用相关商标的协议及补充协议和相关商标注册证书。

2、查阅《商标法》相关规定。

3、在商标局网站检索商标信息。

4、实地查看发行人办公场所及部分项目现场。

5、取得并查阅报告期内的主要销售合同及业主在招投标时的要求。

6、取得建工集团出具的说明文件。

7、取得并查阅修复有限与 FMC 艾温特斯环境治理公司、BRISEA 集团有限公司签署的《关于设立北京宜为凯姆工贸有限公司之中外合资经营企业合同》，PeroxyChem 与宜为凯姆签署的《技术许可协议》及《许可协议修正案》等相关授权使用协议。

8、取得并查阅宜为凯姆部分销售合同及银行流水。

9、审阅发行人审计报告。

10、查阅报告期内主要项目的技术文件、相关课题任务书和合作书、内部研发文件及相关专利证书。

11、取得并查阅公司与外部单位共同申请专利的相关资料，了解共同申请的背景、对于所有权和使用权的约定、相关专利的使用情况，检索是否存在与共同专利权人的诉讼、纠纷；查阅《专利法》相关规定，并分析公司共同申请的专利所有权和使用权情况。

12、取得并查阅公司参与的国家“863”计划课题资料，分析对于研究成果和知识产权归属的约定。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、建工集团对发行人授权使用商标的期限为长期是基于相关商标到期后，建工集团会进行续期的考虑，建工集团已出具相关说明，对商标到期后的续期安排及授权期限进行了补充说明，建工集团对发行人使用上述商标的授权合法、有效，能够较为有效地保证发行人对相关商标的持续使用。

2、建工集团授权使用的两项商标非发行人核心商标，主要为标识及宣传之用，对发行人的业务开展不产生重大直接影响。发行人拥有独立的采购、服务和营销体系，生产经营中所使用的主要设备和资质均为发行人所有，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。作为建工集团的主要标识，授权下属公司在许可范围和许可期限内使用其注册商标，借鉴诸多国有企业的实践做法，具有合理性。

3、报告期内，宜为凯姆通过销售外方股东授权产品实现的收入规模和占比较小，且呈现下降趋势，相关技术对发行人的影响较低，发行人对相关技术不存在

依赖。

4、发行人核心技术均为自有，不存在来自关联方的情况，不存在在业务或技术方面依赖关联方的情况。

5、公司与其他公司或单位共同申请获得的专利归各方共同所有及使用，权属和使用不存在争议或潜在纠纷。公司与科研院所共同申请的专利在公司日常经营中应用较为有限，对公司业务开展影响较小。

6、公司作为国家“863”计划项目的参与单位，按照课题任务书的约定，形成科研成果并申请知识产权，符合相关法律法规和政府主管部门、课题管理单位对于课题的管理规定和要求，科研成果和知识产权归属清晰，使用合法合规，不存在争议或纠纷情况。

问题 20、关于发行人股东数量

招股说明书披露，红杉聚业、红杉盛业分别持有发行人 8.40%、5.77%的股权，二者存在多层合伙企业嵌套的情形，且均最终由红杉资本股权投资管理（天津）有限公司管理。请发行人结合上述股东的股权结构，说明发行人股东数量（包括直接股东和间接股东合计）是否符合《证券法》有关首发人数的规定，是否构成本次发行上市的法律障碍。

请保荐人及发行人律师核查并发表意见。

回复：

本次发行前，公司股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	建工集团（SS）	65,687,152	61.39%
2	中持环保	11,613,770	10.85%
3	红杉聚业	8,982,456	8.40%
4	红杉盛业	6,175,439	5.77%
5	国管中心（SS）	5,739,654	5.36%
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.79%
7	青域知行	3,664,120	3.42%
合计		**106,992,359**	**100.00%**

一、红杉聚业与红杉盛业的股权结构

（一）红杉聚业

红杉聚业基本情况及股权结构具体如下：

公司名称	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2010 年 12 月 3 日
认缴出资额	278,480.00 万元	**实缴出资额**	278,480.00 万元
主要经营场所	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室		
执行事务合伙人	上海喆煊投资中心(有限合伙)(委派代表：周逵）	**企业类型**	有限合伙企业
经营范围	从事对未上市企业的投资，对已上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接联系		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	上海喆煊投资中心（有限合伙）	2.00	-
	无锡红杉恒业股权投资合伙企业（有限合伙）	80,132.49	28.77%
	天津红杉建业股权投资合伙企业（有限合伙）	76,659.22	27.53%
	无锡红杉兴业股权投资合伙企业（有限合伙）	70,643.06	25.37%
	天津红杉基业股权投资合伙企业（有限合伙）	44,143.59	15.85%
	天津红杉弘业股权投资合伙企业（有限合伙）	6,899.64	2.48%
	合计	**278,480.00**	**100.00%**

红杉聚业已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金备案手续，基金编号为 SD1420。

根据基金业协会于 2014 年 3 月 17 日颁发的 P1000645 号《私募投资基金管理人登记证书》，红杉聚业的基金管理人红杉资本股权投资管理（天津）有限公司已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金管理人登记手续。

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》的规定：“以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的，如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作，且已经接受证券监督管理机构监管的，可不进行股份还原或转为

直接持股”。因此，在计算股东人数时，红杉聚业按 1 名股东计算。

（二）红杉盛业

红杉盛业基本情况及股权结构具体如下：

公司名称	天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2011 年 3 月 4 日
认缴出资额	10,000.00 万元		
主要经营场所	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室		
执行事务合伙人	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司（委派代表：周逵）	**企业类型**	有限合伙企业
经营范围	从事对未上市企业的投资，对已上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无直接联系		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司	1,750.00	17.50%
	上海瑞益生物科技有限公司	1,750.00	17.50%
	上海汉理前景股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
	上海汉理前隆创业投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
	翁玲达	1,000.00	10.00%
	张凤英	700.00	7.00%
	王鹏	400.00	4.00%
	郭昕	400.00	4.00%
	杨振宇	300.00	3.00%
	吴俣	300.00	3.00%
	陈辉	200.00	2.00%
	戴奕	200.00	2.00%
	吴克忠	200.00	2.00%
	卢晓晨	200.00	2.00%
	段晓燕	200.00	2.00%
	冯春	200.00	2.00%
	夏雨峰	200.00	2.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**

红杉盛业已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理

了私募投资基金备案手续，基金编号为 SD1437。

根据基金业协会于 2014 年 3 月 17 日颁发的 P1000645 号《私募投资基金管理人登记证书》，红杉盛业的基金管理人为红杉资本股权投资管理（天津）有限公司，其已办理私募投资基金管理人登记手续。

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》的规定，在计算股东人数时，红杉盛业按 1 名股东计算。

二、发行人股东穿透核查情况

按照最终核查至自然人、国有资产监督管理机构、经备案的私募基金、经备案的私募基金管理人、上市公司、中国银行保险监督管理委员会批准的保险机构等原则对发行人所有股东进行穿透核查，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人股东涉及的私募股权投资基金备案情况及穿透核查股东人数情况如下：

1、建工集团、国管中心、中持环保不属于私募投资基金。

（1）建工集团及国管中心追溯至最终投资者均为北京市国资委，最终股东人数 1 名。

（2）中持环保的直接股东为 6 名自然人，最终股东人数 6 名。

2、红杉聚业、红杉盛业、青域知行已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定办理私募投资基金备案手续，其基金管理人均已在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记手续，分别按 1 名股东计算，合计最终股东人数 3 名。

3、根据嘉兴岚轩出具的书面确认，嘉兴岚轩不存在向第三方非法募集资金的情形，不属于私募投资基金。嘉兴岚轩的有限合伙人上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）已办理私募基金备案手续，按 1 名股东计算；嘉兴岚轩的普通合伙人上海军民融合产业投资管理有限公司，穿透后股东合计 67 名；嘉兴岚轩合计最终股东人数 68 名。

据此，发行人穿透后合计最终股东人数为 78 名，未超过 200 人，符合《证券法》关于未经国务院证券监督管理机构或者国务院授权的部门注册，不得公开发行证券的规定。

三、请保荐人及发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、查阅公司全套工商档案、股转转让协议等文件。

2、查阅红杉聚业、红杉盛业提供的营业执照、公司章程/合伙协议，核查其股权结构。

3、在中国证券投资基金业协会网站查询红杉聚业、红杉盛业、青域知行、嘉兴岚轩私募基金备案情况，查验其私募基金备案情况和其管理人注册登记情况。

4、查询国家企业信用信息公示系统、企业信息查询软件对发行人所有股东进行穿透核查，核查至自然人、国有资产监督管理机构、私募基金、私募基金管理人、上市公司等，据此统计发行人直接及间接股东人数。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人股东中红杉聚业、红杉盛业已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案备案办法（试行）》等相关法律法规的规定办理私募投资基金备案手续。发行人现行股本结构不存在通过持股公司、合伙企业及其他方式故意规避股东合计不得超过 200 人有关规定的情形，发行人股东数量（包括直接股东和间接股东合计）最终股东人数合计为 78 名，不存在违反《证券法》有关首发股东人数不超过 200 人的规定的情形，不构成本次发行上市的法律障碍。

问题 21、关于历史沿革

发行人自成立以来存在多次增资、国有股权划转与股权转让的情形。2009 年股权转让的双方盈佰利和中持环保均为许国栋实际控制；部分股东历史上存在对赌协议的情形；2018 年 12 月，发行人存在增资的情形，2019 年 10 月中持环保将其所持部分发行人股份转让给青域知行与嘉兴岚轩。

请发行人：（1）结合历次增资及股权转让的具体情况，说明引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据，相关股东资金的来源。（2）请发行人说明对赌协议是否存在对赌恢复或替代性条款，是否符合《首发业务若干问题解答》涉及对赌协议的有关条款。（3）发行人 2018 年增资及 2019 年中持环保转让的价

格较前期每股价格低，请发行人说明前述增资及股权转让的原因、背景，定价依据，是否存在股份支付及股份代持等情形。（4）请结合青域知行和嘉兴岚轩的最终实际控制人的认定，说明二者与发行人及发行人董监高、中持环保股份、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；（5）发行人历次股本结构的变化是否符合相关国资监管、外资监管与税收管理的法律法规，是否存在国有资产流失的风险。（6）发行人股份 5%以上股东中是否存在股权代持协议的情形，发行人股东中是否存在发行人主要客户或供应商的情形。（7）发行人股东红杉盛业、红杉聚业、青域知行、嘉兴岚轩穿透后是否存在三类股东。

请保荐人及发行人律师核查并发表核查意见。

回复：

一、结合历次增资及股权转让的具体情况，说明引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据，相关股东资金的来源

（一）2009 年 8 月，第一次股权转让

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

盈百利与中持环保均为许国栋先生控制的企业，股权转让的原因为许国栋先生对下属企业业务发展进行调整，不再开展海外业务，因此将盈百利所持公司股权转让给中持环保。

2009 年 6 月 29 日，修复有限召开第一届董事会第五次会议，同意盈佰利将其持有的修复有限 40.00%的股权转让给中持环保，股权转让完成后，修复有限由中外合资企业转为内资企业；同意提前终止合资企业合同、章程的相应条款。

同日，盈佰利与中持环保签订《股权转让协议》，根据该协议，盈佰利将其持有的修复有限 40.00%的股权转让给中持环保，转让价格为 485.40 万元。根据北京华龙鼎嘉会计师事务所有限公司于 2009 年 2 月 5 日出具的编号为“华鼎审字[2009]第 201027 号”的《审计报告》，截至 2008 年 12 月 31 日经审计的修复有限合并报表归属于母公司的所有者权益为 1,213.51 万元，本次股权转让价格按照盈佰利持有的修复有限 40.00%股权对应的权益确定，定价公允、合理。

2、相关股东资金的来源

根据中持环保出具的书面确认文件，中持环保本次受让股权出资的资金为中

持环保的自有资金或自筹资金，不存在向第三方募集资金的情形，亦不存在代持的情形，对于出资的资金拥有完全的处分权，合法有效，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）2011 年 7 月，第二次股权转让

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

2011 年 4 月 15 日，修复有限召开 2011 年第一次股东会，会议决议同意建工发展将其持有的修复有限 70.00%的股权无偿划转给建工集团。

2011 年 5 月 27 日，建工集团出具《关于无偿划转北京建工环境修复有限责任公司股权的批复》（建投[2011]177 号），决定将建工发展持有的修复有限 70.00%的股权无偿划转给建工集团。建工发展与建工集团签署了《股权转让协议》。

2011 年 6 月 2 日，北京产权交易所有限公司出具《企业国有产权交易凭证》（非挂牌项目）（No：T00000943），认为各方交易主体行使本次产权交易的行为符合交易的程序性规定，相关材料齐备。

2、相关股东资金的来源

上述股权转让系建工集团对其全资子公司所持修复有限的股权进行无偿划转，本次股权转让属于建工集团内部股权划转，符合交易当时适用的国有资产无偿划转的相关规定，已按相关规定办理工商备案手续，真实有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）2011 年 11 月，第三次股权转让

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

中持环保将股权转让给红杉聚业的原因为当时环保产业是投资热点，修复有限的估值较高，因此将上述股权转让给红杉聚业，转让价格为双方根据当时市场情况协商确定，定价公允、合理。

2011 年 10 月 24 日，修复有限召开 2011 年第五次股东会，会议决议同意中持环保将其实缴的修复有限 500.00 万元出资转让给红杉聚业，转让价格不得低于 24.00 元/1 元出资额；建工集团放弃优先受让权。

2011 年 10 月 25 日，中持环保与红杉聚业签署《股权转让协议》，根据该协议，中持环保将其持有的修复有限 10.00%的股权（对应修复有限的注册资本额为 500.00 万元）转让给红杉聚业，转让价格为 12,000.00 万元。

2、相关股东资金的来源

根据红杉聚业出具的书面确认文件，红杉聚业本次受让股权出资的资金为企业的自有资金或自筹资金，不存在向第三方非法募集资金的情形，亦不存在代持的情形。红杉聚业对出资的资金拥有完全的处分权，合法有效，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）2012 年 4 月，第四次股权转让

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

本次股权转让的原因为修复有限准备进行股改，筹备上市事宜，计划引入外部投资者，完善公司股权结构和公司治理结构。国管中心为北京市国资委下属的投资平台，引入国管中心有助于实现国有资产的保值增值，因此引入国管中心作为新的股东。本次股权转让的价格系双方在北京市国资委备案的评估结果的基础上协商确定，定价公允、合理。

2011 年 9 月 7 日，京都中新出具《北京建工集团有限责任公司拟转让其持有的北京建工环境修复有限责任公司 5.625%股权项目资产评估报告》（京都中新评报字[2011]第 0072 号），根据该报告，截至评估基准日（2011 年 7 月 31 日），建工集团持有的修复有限 5.625%股权的市场价值为 3,697.10 万元（即 13.1452 元/1 元出资额）。

2011 年 11 月 9 日，北京市国资委出具《关于对北京建工环境修复有限责任公司股权转让评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2011]188 号），核准了京都中新评报字[2011]第 0072 号评估报告所载的评估结果（修复有限每一元出资额对应的市场价值为 13.1452 元）。

2012 年 4 月 17 日，北京市国资委出具《关于同意北京建工集团有限责任公司转让所持北京建工环境修复有限责任公司股权的批复》（京国资产权[2012]41 号），同意建工集团将其持有的修复有限 5.625%的股权转让给国管中心。

2012 年 4 月 23 日，建工集团与国管中心签署《股权转让协议》，根据该协议，建工集团将其持有的修复有限 5.625%的股权转让给国管中心，转让价格为 4,800.00 万元（即 17.0667 元/1 元出资额）。

2、相关股东资金的来源

根据国管中心出具的书面确认文件，国管中心的出资资产来源合法，资产权

属不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）2012 年 6 月，注册资本增加至 5,343.75 万元

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

修复有限本次增资并引入新的股东红杉盛业，系红杉基金看好修复有限所处环保行业和公司的发展，增加对修复有限的投资，红杉盛业增资价格参考了 2011 年 11 月红杉聚业受让中持环保所持股权的价格，并高于北京市国资委备案的评估结果，定价合理、公允。

2011 年 11 月 20 日，京都中新出具《北京建工环境修复有限责任公司拟增资项目资产评估报告》（京都中新评报字[2011]第 0087 号），根据该报告，截至评估基准日（2011 年 8 月 31 日），修复有限在评估基准日的股东全部权益的账面值为 6,215.70 万元，评估值为 65,732.00 万元（即 13.1464 元/1 元出资额），增值额为 59,516.30 万元，增值率 957.52%。

2012 年 6 月，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业和修复有限共同签署《增资协议》，同意修复有限的注册资本增加至 5,343.75 万元，新增注册资本 343.75 万元由红杉盛业以 8,250.00 万元的价格认购（即 24.00 元/1 元出资额）。

2012 年 6 月 26 日，修复有限召开 2012 年第四次股东会，会议决议同意公司注册资本由 5,000.00 万元增加至 5,343.75 万元；新增的注册资本 343.75 万元由新股东红杉盛业出资。

2012 年 6 月 28 日，北京市国资委出具《关于对北京建工环境修复有限责任公司拟增资评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2012]115 号），核准了京都中新评报字[2011]第 0087 号评估报告所载的评估结果（修复有限每一元出资额对应的市场价值为 13.1464 元）。

2012 年 6 月 28 日，京都天华会计师事务所有限公司出具京都天华验字[2012]第 0073 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 6 月 28 日，修复有限已收到红杉盛业缴纳的新增注册资本 343.75 万元，以货币出资。修复有限变更后的累计注册资本为 5,343.75 万元，实收资本为 5,343.75 万元。

2、相关股东资金的来源

根据红杉盛业出具的书面确认文件，红杉盛业本次增资的资金为企业的自有

资金或自筹资金，不存在向第三方非法募集资金的情形，亦不存在代持的情形。红杉盛业对出资的资金拥有完全的处分权，合法有效，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（六）2019 年 9 月，股份转让

1、引入新股东的背景、原因，股权转让的价格与定价依据

中持环保本次转让股份的原因为中持环保控股股东许国栋先生综合考虑其控制的其他企业的资金需求，通过转让部分股权回收资金，用于其他公司运营资金，定价依据为参考建工修复 2019 年增资价格确定，定价合理、公允。

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 366.4120 万股（3.42466%）建工修复股份转让给青域知行，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 5,000.00 万元。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 512.9768 万股（4.79452%）建工修复股份转让给嘉兴岚轩，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 6,999.9993 万元。

2、相关股东资金的来源

根据青域知行、嘉兴岚轩出具的书面确认文件，青域知行、嘉兴岚轩本次受让股份出资的资金为企业的自有资金或自筹资金，不存在向第三方非法募集资金的情形，亦不存在代持的情形。青域知行、嘉兴岚轩对出资的资金拥有完全的处分权，合法有效，资产权属不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人认为历次引入新股东的原因为股东方在其控制企业内部进行股权调整、股东方出售股权回收资金、引入新股东完善公司股权结构和公司治理结构等；股权转让价格由转让方与受让方根据市场价格和评估价格协商确定，定价合理、公允；相关股东的资金来源均为自有或自筹资金，不存在向第三方非法募集资金的情形。

二、请发行人说明对赌协议是否存在对赌恢复或替代性条款，是否符合《首发业务若干问题解答》涉及对赌协议的有关条款

（一）对赌协议的签署情况

2011 年 10 月 24 日，修复有限召开 2011 年第五次股东会，同意中持环保将其持有的修复有限 10%的股权（对应 500 万元出资额）协议转让给红杉聚业；2012 年 6 月 26 日，修复有限 2012 年第四次股东会做出决议，同意公司注册资本由 5,000 万元增加到 5,343.75 万元，此次增加的注册资本由红杉盛业以货币出资。

2012 年 6 月，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业、修复有限签订了《北京建工集团有限责任公司、中持（北京）环保发展有限公司、北京国有资本经营管理中心、天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）、天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）与北京建工环境修复有限责任公司关于北京建工环境修复有限责任公司之协议》（以下简称《股东协议》）。

《股东协议》“第四条 投资方特别权利 4.1.3 回购”约定：公司 2012 年 6 月增资完成日起的五（5）年内未完成首次公开发行并上市，中持环保、建工集团和本公司负有股权回购义务，具体条款如下：

若公司自 2012 年 6 月增资的完成日起的五（5）年内未完成首次公开发行并上市，则：

（1）就红杉聚业在股权转让中从中持环保受让的公司股权（对应公司的注册资本额为人民币伍佰万元（RMB5,000,000））而言，根据红杉聚业的要求，中持环保应以红杉聚业向其支付的股权转让价款加上按每年中国人民银行公布的 5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就该部分股权已分配利润）的价格，回购红杉聚业从中持环保受让的该部分股权。在该等情况下，其他各方（包括建工集团、国管中心、红杉盛业和公司）同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若红杉聚业选择行使上述回购权，红杉聚业有权向中持环保发出书面回购通知，且中持环保应于红杉聚业发出书面回购通知后 30 个营业日内向红杉聚业足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

（2）就国管中心在股权转让中从建工集团受让的该部分股权（对应公司的注册资本额为人民币贰佰捌拾壹万贰仟伍佰元（RMB2,812,500））而言，根据国管中心的要求，建工集团应以国管中心向其支付的股权转让价款加上按每年中国人民银行公布的 5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就

该部分股权已分配利润）的价格，回购国管中心从建工集团受让的该部分股权。在该等情况下，其他各方（包括中持环保、红杉聚业、红杉盛业和公司）同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若国管中心选择行使上述回购权，国管中心有权向建工集团发出书面回购通知，且建工集团应于国管中心发出书面回购通知后 30 个营业日内向国管中心足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

（3）就红杉盛业在本次增资中因认购相应注册资本增加额进而取得的公司股权（对应公司的注册资本额为人民币叁佰肆拾叁万柒仟伍佰元（RMB3,437,500））而言，公司应以红杉盛业支付的增资认缴款加上按每年中国人民银行公布的 5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就该部分股权已分配利润）的价格，采取一切合法、适当、必要的方式回购红杉盛业因本次增资而取得的该部分股权。各方同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若红杉盛业选择行使上述回购权，红杉盛业有权向公司发出书面回购通知，且公司应于红杉盛业发出书面回购通知后 90 个营业日内，向红杉盛业足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

（二）对赌协议的解除情况

2015 年 3 月，为促进公司稳定发展，维护股权稳定，全体股东及公司取得一致意见，《股东协议》各方签订《北京建工集团有限责任公司、中持（北京）环保发展有限公司、北京国有资本经营管理中心、天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）、天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）与北京建工环境修复股份有限公司关于北京建工环境修复股份有限公司之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）。

《补充协议》终止了《股东协议》中关于股权回购的相关条款，即终止了中持环保、建工集团和本公司负有的股权回购义务，并约定各方均不因上述有关股权回购条款的终止而互相承担任何违约责任。因此，前述股权回购条款在达到触发条件正式生效前已被《补充协议》予以终止，不再执行。

2020 年 3 月，建工集团、国管中心、中持环保、红杉聚业、红杉盛业和公司分别出具《确认函》，确认《股东协议》）第 4.1.3 条项下的股权回购请求权终止。

（三）对赌协议当事人以外的公司股东

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 366.41 万股股份（占建工修复总股本的 3.42%）以每股 13.64584 元的价格转让给青域知行。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 512.98 万股股份（占建工修复总股本的 4.79%）以每股 13.64584 元的价格转让给嘉兴岚轩。

2020 年 3 月，苏州青域出具《确认函》，确认本企业与建工修复其余各股东及建工修复之间不存在也不会达成对赌协议安排，亦不存在也不会达成其他替代性的协议安排。

2020 年 3 月，嘉兴岚轩出具《确认函》，确认本企业与建工修复其余各股东及建工修复之间不存在对赌安排，亦不存在替代性的协议安排。

截至本回复出具日，建工集团与国管中心、中持环保与红杉聚业、红杉盛业与公司各方之间的对赌安排已经终止，苏州青域、嘉兴岚轩与公司及其他股东不存在对赌安排。

综上所述，发行人各股东所持发行人的股份不存在权利受限情况及任何法律权属纠纷，发行人及发行人各股东之间不存在对赌安排。

（四）《首发业务若干问题解答》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》涉及对赌协议的有关条款

1、《首发业务若干问题解答》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下统称“《首发问答》”）涉及对赌协议的规定

《首发问答》关于对赌协议的条款如下：“部分投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，发行人及中介机构应当如何把握？投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，原则上要求发行人在申报前清理，但同时满足以下要求的可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。保荐机构及发行人律师应当就对赌协议是否符合上述要求发表明确核查意见。

发行人应当在招股说明书中披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的

影响等，并进行风险提示。”

2、发行人与股东方不存在对赌恢复或替代性条款

发行人与股东方所约定的股权回购条款已被终止，且股东方在申报前确认建工集团与国管中心之间、中持环保与红杉聚业之间、红杉盛业和建工修复之间的对赌安排已经终止，与建工修复及其他股东之前不存在其他对赌协议安排。发行人已在招股说明书中披露对赌协议的具体内容等事项，上述安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》涉及对赌协议相关条款的规定。

三、发行人 2018 年增资及 2019 年中持环保转让的价格较前期每股价格低，请发行人说明前述增资及股权转让的原因、背景，定价依据，是否存在股份支付及股份代持等情形

（一）发行人 2018 年增资的原因、背景，定价依据，不存在股份支付及股份代持等情形

1、发行人2018年增资的原因、背景，定价依据

本次增资的原因为公司基于经营发展需要，补充运营资金，定价依据为参考北京市国资委备案的大正评报字（2018）第 172A 号评估报告所载的评估结果（建工修复每股对应的市场价值为 13.64583 元），定价合理、公允。红杉盛业 2012 年 6 月增资修复有限时的价格为 24 元/1 元出资额，实际出资金额 8,250.00 万元，取得修复有限 343.75 万元出资额，修复有限整体变更为股份公司后，该等股权折合为 617.54 万股，折合每股价格为 13.36 元/股（以实际出资额和所持股份公司股权数量计算），比本次增资价格 13.64584 元/股略低，不存在较大差异。

2018 年 9 月 25 日，北京国有大正资产评估有限公司出具《北京建工环境修复股份有限公司股东拟增资扩股涉及的北京建工环境修复股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（大正评报字（2018）第 172A 号），根据该报告，截至评估基准日（2018 年 1 月 31 日），建工修复在评估基准日的股东全部权益的评估值为 131,000.00 万元（即 13.64583 元/股），增值额为 93,180.92 万元，增值率 246.39%。2018 年 11 月 7 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于对北京建工环境修复股份有限公司增资项目资产评估予以核准的批复》（京国资产权[2018]166 号），核准了大正评报字（2018）第 172A 号评估报告所载的评估结果（建工修复每股对应的市场价值为 13.64583 元）。

2018 年 11 月 26 日，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业和建工修复共同签署《定向发行股份认购协议》，同意建工修复的注册资本增加至 10,699.2359 万元，新增注册资本 1,099.2359 万元由建工集团认购 786.2591 万元、中持环保认购 244.2746 万元、国管中心认购 68.7022 万元，认购价格为 13.64584 元/股。

2018 年 11 月 26 日，建工修复召开 2018 年第五次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司增资具体事项的议案》，同意公司注册资本由 9,600.00 万元增加至 10,699.2359 万元；新增的注册资本 1,099.2359 万元由股东建工集团、中持环保、国管中心按照持股比例分别出资。

2、发行人2018年增资不存在股份支付

2017 年 12 月 31 日，归属于公司股东的每股净资产为 3.82 元，本次增资价格 13.64584 元/股远高于最近一年末的每股净资产；2017 年度，公司每股收益为 0.72 元，本次增资价格的市盈率约为 18.95 倍，增资价格具有公允性，不存在股份支付。

3、发行人2018年增资不存在股份代持等情形

根据建工集团、国管中心和中持环保出具的书面确认文件，前述主体本次增资的资金为各自的自有资金或自筹资金，不存在向第三方募集资金的情形，亦不存在代持的情形。

本次增资为原股东定向增资，不涉及股份支付情形。

（二）发行人 2019 年股权转让的原因、背景，定价依据，存在股份支付及股份代持等情形

1、发行人2019年股权转让的原因、背景，定价依据

中持环保本次转让股份的原因为中持环保控股股东许国栋先生综合考虑其控制的其他企业的资金需求，通过转让部分股权回收资金，用于其他公司运营资金，定价依据为参考建工修复 2018 年增资价格确定，定价合理、公允。红杉盛业 2012 年 6 月受让修复有限股权时的价格为 24 元/1 元出资额，实际出资金额 8,250.00 万元，取得修复有限 343.75 万元出资额，修复有限整体变更为股份公司后，该等股权折合为 617,54 万股，折合每股价格为 13.36 元/股（以实际出资额和所持股份公司股权数量计算），比本次股权转让价格 13.64584 元/股略低，不存在较大差

异。

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 366.4120 万股（3.42466%）建工修复股份转让给青域知行，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 5,000.00 万元。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 512.9768 万股（4.79452%）建工修复股份转让给嘉兴岚轩，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 6,999.9993 万元。

2、发行人2019年股权转让不存在股份支付

2018 年 12 月 31 日，归属于公司股东的每股净资产为 5.06 元，本次股权转让价格 13.64584 元/股远高于最近一年末的每股净资产；2018 年度，公司每股收益为 0.49 元，本次股权转让价格的市盈率约为 27.85 倍，转让价格具有公允性，不涉及股份支付情形。

3、发行人2019年股权转让不存在股份代持等情形

根据青域知行、嘉兴岚轩出具的书面确认文件，青域知行、嘉兴岚轩与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。青域知行、嘉兴岚轩为公司外部股东，作为财务投资者，不涉及股份支付情形。

四、请结合青域知行和嘉兴岚轩的最终实际控制人的认定，说明二者与发行人及发行人董监高、中持环保股份、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

（一）嘉兴岚轩与发行人及发行人董监高、中持环保股份、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排

1、嘉兴岚轩基本情况及其合伙人构成

嘉兴岚轩现持有嘉兴市南湖区行政审批局于 2019 年 11 月 12 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330402MA2CX74Y49），根据该营业执照记载，嘉兴岚轩的执行事务合伙人为上海军民融合产业投资管理有限公司（委派代表张

楠），主要经营场所为浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 143 室-82，企业类型为有限合伙企业，经营范围为：“实业投资、股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，合伙期限自 2019 年 9 月 18 日至 2039 年 9 月 17 日。

经查询国家企业信用信息公示系统，嘉兴岚轩显示的登记状态为“存续（在营、开业、在册）”。

截至 2020 年 6 月 30 日，嘉兴岚轩的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	备注
上海军民融合产业投资管理有限公司	10.00	0.14	普通合伙人
上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	6,999.99	99.86	有限合伙人
合计	**7,009.99**	**100.00**	**—**

2、上海军民融合产业投资管理有限公司（嘉兴岚轩执行事务合伙人）的股权结构情况

截至 2020 年 6 月 30 日，嘉兴岚轩执行事务合伙人上海军民融合产业投资管理有限公司的股东及认缴出资情况如下：

股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
上海联新智庭企业管理中心（有限合伙）	245.00	24.50
上海国盛（集团）有限公司	220.00	22.00
上海航天技术研究院	202.00	20.20
上海国和现代服务业股权投资管理有限公司	131.00	13.10
上海紫竹高新区（集团）有限公司	50.00	5.00
宁波梅山保税港区金钿汇投资管理合伙企业（有限合伙）	26.00	2.60
尚信资本管理有限公司	26.00	2.60
上海纺织投资管理有限公司	25.00	2.50
上海临港经济发展集团资产管理有限公司	25.00	2.50
上海云锋新创投资管理有限公司	25.00	2.50
上海仪电（集团）有限公司	25.00	2.50
合计	**1,000.00**	**100.00**

上海军民融合产业投资管理有限公司主要股东为上海联新智庭企业管理中心（有限合伙）、上海国盛（集团）有限公司、上海航天技术研究院。

（1）上海联新智庭企业管理中心（有限合伙）

执行事务合伙人：上海联新创业投资管理有限公司

上海联新创业投资管理有限公司的股权结构：曲列锋 67.69%、徐海 32.30%。

（2）上海国盛（集团）有限公司

股权结构：上海市国有资产监督管理委员会 100%

（3）上海航天技术研究院

股权结构：中国航天科技集团公司 100%

中国航天科技集团公司股权结构：国务院国有资产监督管理委员会 100%

综上，上海军民融合产业投资管理有限公司的主要股东上海联新智庭企业管理中心（有限合伙）、上海国盛（集团）有限公司、上海航天技术研究院，分别有自然人曲列锋、上海市国有资产监督管理委员会、国务院国有资产监督管理委员会实际控制人，控制权比较分散。

嘉兴岚轩的执行事务合伙人为上海军民融合产业投资管理有限公司，因此嘉兴岚轩的系上海军民融合产业投资管理有限公司实际控股的企业。根据嘉兴岚轩出具的说明，上海军民融合产业投资管理有限公司股权比例分散，不存在能够实际控制上海军民融合产业投资管理有限公司的控股股东，因此嘉兴岚轩无实际控制人。

（二）青域知行与发行人及发行人董监高、中持环保股份、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排

1、青域知行基本情况及其合伙人构成

青域知行现持有苏州工业园区市场监督管理局于 2019 年 8 月 14 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320594MA1Q0AQK96），根据该营业执照记载，青域知行的执行事务合伙人为苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙），住所为苏州工业园区苏虹东路 183 号 14 号楼 223 室，企业类型为有限合伙企业，经营范围为：“创业投资及相关咨询业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，合伙期限自 2017 年 7 月 28 日至 2024 年 12 月 31 日。

杭州青域资产管理有限公司是青域知行的基金管理人，其已于 2015 年 7 月 9

日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记手续（登记编号为P1017750）；青域知行已于 2018 年 3 月 21 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案手续（基金编号为 SY3834）。

经查询国家企业信用信息公示系统，青域知行显示的登记状态为“存续（在营、开业、在册）”。

截至 2020 年 6 月 30 日，青域知行的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	备注
苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）	500.00	1.00	普通合伙人
苏州工业园区元禾秉胜股权投资基金合伙企业（有限合伙）	15,000.00	30.00	有限合伙人
三亚奥美信达投资中心（有限合伙）	5,000.00	10.00	有限合伙人
湖州君达投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	10.00	有限合伙人
上海科创中心一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	4,000.00	8.00	有限合伙人
芜湖歌斐逸天投资中心（有限合伙）	3,000.00	6.00	有限合伙人
宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00	有限合伙人
福州紫荆海峡科技投资合伙企业(有限合伙）	3,000.00	6.00	有限合伙人
唐盈元曦（宁波）股权投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00	有限合伙人
义乌惠商紫荆二期投资合伙企业(有限合伙）	2,000.00	4.00	有限合伙人
宁波梅山保税港区国钰乾元二期股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00	有限合伙人
宁波合钰股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00	有限合伙人
宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企业(有限合伙）	1,500.00	3.00	有限合伙人
合一环境股份有限公司	1,000.00	2.00	有限合伙人
合计	**50,000.00**	**100.00**	**—**

2、苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）（即：青域知行执行事务合伙人）的合伙人构成情况

截至 2020 年 6 月 30 日，苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	备注
青域资本管理有限公司	900.00	90.00	普通合伙人
杭州青域湖云投资管理有限公司	100.00	10.00	有限合伙人
合计	**1,000.00**	**100.00**	—

3、青域资本管理有限公司（苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人）的股权结构情况

截至 2020 年 6 月 30 日，青域资本管理有限公司的股东及出资情况如下：

股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
宁波青域淳禾企业管理合伙企业（有限合伙）	2,490.00	83.00
青在（上海）资产管理中心（有限合伙）	510.00	17.00
合计	**3,000.00**	**100.00**

4、宁波青域淳禾企业管理合伙企业（有限合伙）（即：青域资本管理有限公司控股股东）的合伙人构成情况

截至 2020 年 6 月 30 日，宁波青域淳禾企业管理合伙企业（有限合伙）的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	备注
深圳市中青佳禾投资管理有限公司	2.00	1.96	普通合伙人
何田田	41.375	40.56	有限合伙人
林霆	25.00	24.51	有限合伙人
牟颖	15.00	14.71	有限合伙人
李阳	12.50	12.25	有限合伙人
张新斌	2.50	2.45	有限合伙人
聂荣锋	1.50	1.47	有限合伙人
程国淡	0.625	0.61	有限合伙人
鲁志恺	0.625	0.61	有限合伙人
蒋玲玲	0.50	0.49	有限合伙人
潘紫薇	0.375	0.37	有限合伙人
合计	**102.00**	**100.00**	—

5、深圳市中青佳禾投资管理有限公司（宁波青域淳禾企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人）的股权结构情况

截至 2020 年 6 月 30 日，深圳市中青佳禾投资管理有限公司的股东及出资情况如下：

股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
林霆	450.00	90.00
聂荣锋	50.00	10.00
合计	**500.00**	**100.00**

经穿透核查青域知行的执行事务合伙人的股权结构，最终认定林霆为青域知行的实际控制人。

根据青域知行、嘉兴岚轩、中持环保出具的说明，并经穿透核查青域知行、嘉兴岚轩的股东情况，青域知行、嘉兴岚轩与发行人及发行人董监高、中持环保、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

五、发行人历次股本结构的变化是否符合相关国资监管、外资监管与税收管理的法律法规，是否存在国有资产流失的风险。

发行人历次股本结构变化情况如下：

（一）2009 年 8 月，第一次股权转让，由中外合资企业变更为内资企业

2009 年 6 月 29 日，修复有限召开第一届董事会第五次会议，同意盈佰利将其持有的修复有限 40.00%的股权转让给中持环保，股权转让完成后，修复有限由中外合资企业转为内资企业；同意提前终止合资企业合同、章程的相应条款。

同日，盈佰利与中持环保签订《股权转让协议》，根据该协议，盈佰利将其持有的修复有限 40.00%的股权转让给中持环保，转让价格为 485.40 万元。根据北京华龙鼎嘉会计师事务所有限公司于 2009 年 2 月 5 日出具的编号为“华鼎审字[2009]第 201027 号”的《审计报告》，截至 2008 年 12 月 31 日经审计的修复有限合并报表归属于母公司的所有者权益为 1,213.51 万元，本次股权转让价格按照盈佰利持有的修复有限 40.00%股权对应的权益确定。

2009 年 7 月 22 日，北京市朝阳区商务局出具《关于北京建工环境修复有限责任公司由中外合资企业转制为内资企业的批复》（朝商复字[2009]2652 号），同意上述股权转让事宜，股权转让后，修复有限的企业性质由中外合资企业变更为内资企业。

本次股权转让完成后，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工发展	600.00	60.00	货币
2	中持环保	400.00	40.00	货币
合计		**1,000.00**	**100.00**	**-**

2009 年 8 月 31 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕企业性质变更的登记手续，取得了换发的《企业法人营业执照》。

本次股权转让履行了相关审批、登记程序；股权转让价格依据修复有限截至 2008 年 12 月 31 日经审计的合并报表归属于母公司的所有者权益确定，定价依据合理，价格公允；本次股权转让的转让方和受让方均不属于国有企业，转让标的不属于国有资产，未造成国有资产流失，不涉及国有股权比例变动，不涉及备案、评估及进场交易程序。

根据国家税务总局颁布的《关于外商投资企业和外国企业原有若干税收优惠政策取消后有关事项处理的通知》（国税发〔2008〕23 号），外商投资企业按照《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》规定享受定期减免税优惠，2008 年后，企业生产经营业务性质或经营期发生变化，导致其不符合《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》规定条件的，仍应依据《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》规定补缴其此前（包括在优惠过渡期内）已经享受的定期减免税税款。

修复有限由中外合资企业转制为内资企业前，按照 25%的税率缴纳企业所得税，并未实际享受《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》规定的税收优惠，不属于需要补缴税款的情形。本次股权转让的出让方盈佰利已缴纳相关税款、不存在欠缴情形。修复有限在本次股权转让中由中外合资企业转制为内资企业，已获得北京市朝阳区商务局出具的批复。因此，本次股权转让符合关于外资监管及税收管理的法律法规规定。

（二）2010 年 10 月，第一次增资，注册资本增加至 5,000.00 万元

2010 年 9 月 15 日，北京腾骐资产评估有限公司出具《北京建工环境发展有限责任公司拟增资项目北京建工环境修复有限责任公司资产评估报告书》（京腾评报字[2010]第 013 号），根据该报告，截至 2010 年 6 月 30 日，修复有限股东全部利益价值（净资产）为 997.78 万元。

2010 年 9 月 16 日，建工集团出具《关于对北京建工环境修复有限责任公司增资的批复》（建投[2010]228 号），同意本次增资事宜。

2010 年 9 月 21 日，修复有限全体股东做出股东决定；2010 年 10 月 10 日，作出补充决定，同意将公司注册资本由 1,000.00 万元增加至 5,000.00 万元，其中，由建工发展认缴 2,900.00 万元，中持环保认缴 1,100.00 万元。增资价格以截至 2010 年 6 月 30 日修复有限实收资本确定，即 1 元/1 元出资额。

2010 年 9 月 25 日，建工集团出具《关于北京建工环境修复有限责任公司增资资产评估立项的批复》（建财[2010]233 号），同意修复有限由于增资进行的资产评估。2010 年 11 月 2 日，建工集团出具《关于北京建工环境修复有限责任公司增资资产评估结果备案的批复》（建财[2010]279 号），核准了京腾评报字[2010]第 013 号评估报告书所载的评估结果（修复有限每一元出资额对应的净资产为 0.99778 元）。

2010 年 10 月，建工发展与中持环保签署《增资协议》，根据该协议，建工发展与中持环保同意修复有限增加注册资本 4,000.00 万元，增加的注册资本中，由建工发展认缴 2,900.00 万元，中持环保认缴 1,100.00 万元。

2010 年 10 月 10 日，修复有限全体股东就 2010 年 9 月 21 日的股东决定做出补充决定：鉴于评估结果（修复有限每一元出资额对应的净资产为 0.99778 元）与实收资本差异较小，决定按实收资本（1 元/1 元出资额）确定双方的出资额进行增资。

2010 年 10 月 19 日，京都天华会计师事务所有限公司出具京都天华验字[2010]第 148 号《验资报告》，经审验，截至 2010 年 10 月 18 日，修复有限已收到建工发展、中持环保缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 4,000.00 万元，均为货币出资。修复有限变更后的累计注册资本为 5,000.00 万元，实收资本为 5,000.00 万元。

本次增资完成后，修复有限各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工发展	3,500.00	70.00	货币
2	中持环保	1,500.00	30.00	货币
合计		**5,000.00**	**100.00**	**—**

2010 年 10 月 20 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上

述增资事宜的工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》。

本次增资履行了相关审批、备案、评估、登记程序，取得了建工集团的批复同意，不涉及进场交易程序，未造成国有资产流失，符合国资监管的法律法规规定；本次增资系原股东以现金增资，未产生纳税义务，符合税收监管的法律法规规定。

（三）2011 年 7 月，第二次股权转让

2011 年 4 月 15 日，修复有限召开 2011 年第一次股东会，会议决议同意建工发展将其持有的修复有限 70.00%的股权无偿划转给建工集团。

2011 年 5 月 27 日，建工集团出具《关于无偿划转北京建工环境修复有限责任公司股权的批复》（建投[2011]177 号），决定将建工发展持有的修复有限 70.00%的股权无偿划转给建工集团。建工发展与建工集团签署了《股权转让协议》。

2011 年 6 月 2 日，北京产权交易所有限公司出具《企业国有产权交易凭证》（非挂牌项目）（No：T00000943），认为各方交易主体行使本次产权交易的行为符合交易的程序性规定，相关材料齐备。

本次股权转让完成后，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工集团	3,500.00	70.00	货币
2	中持环保	1,500.00	30.00	货币
合计		**5,000.00**	**100.00**	**—**

2011 年 7 月 5 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上述股权转让事宜的工商备案手续。

本次股权转让当时，转让方建工发展系受让方建工集团 100.00%控制企业，本次股权转让属于建工集团内部股权划转，符合交易当时有效的《企业国有产权无偿划转管理暂行办法》的相关规定，履行了相关审批、登记、进场交易程序，取得了建工集团的批复同意，不涉及备案、评估程序，未造成国有资产流失。本次股权转让为建工集团内部无偿划转，未产生纳税义务，符合税收监管的法律法规规定。

（四）2011 年 11 月，第三次股权转让

2011 年 10 月 24 日，修复有限召开 2011 年第五次股东会，会议决议同意中

持环保将其实缴的修复有限 500.00 万元出资转让给红杉聚业，转让价格不得低于 24.00 元/1 元出资额；建工集团放弃优先受让权。

2011 年 10 月 25 日，中持环保与红杉聚业签署《股权转让协议》，根据该协议，中持环保将其持有的修复有限 10.00%的股权（对应修复有限的注册资本额为 500.00 万元）转让给红杉聚业，转让价格为 12,000.00 万元。

本次股权转让完成后，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工集团	3,500.00	70.00	货币
2	中持环保	1,000.00	20.00	货币
3	红杉聚业	500.00	10.00	货币
合计		**5,000.00**	**100.00**	—

2011 年 11 月 4 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上述股权转让事宜的工商备案手续。

本次股权转让履行了相关审批、登记程序，本次股权转让的转让方及受让方均不属于国有企业，转让标的不属于国有资产，不涉及备案及进场交易程序，未造成国有资产流失，不涉及国资监管法律法规；本次股权转让方中持环保已缴纳股权转让涉及的相关税款，符合税收监管法律法规的规定。

（五）2012 年 4 月，第四次股权转让

2011 年 9 月 7 日，京都中新出具《北京建工集团有限责任公司拟转让其持有的北京建工环境修复有限责任公司 5.625%股权项目资产评估报告》（京都中新评报字[2011]第 0072 号），根据该报告，截至评估基准日（2011 年 7 月 31 日），建工集团持有的修复有限 5.625%股权的市场价值为 3,697.10 万元（即 13.1452 元/1 元出资额）。

2011 年 11 月 9 日，北京市国资委出具《关于对北京建工环境修复有限责任公司股权转让评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2011]188 号），核准了京都中新评报字[2011]第 0072 号评估报告所载的评估结果（修复有限每一元出资额对应的市场价值为 13.1452 元）。

2012 年 4 月 17 日，北京市国资委出具《关于同意北京建工集团有限责任公司转让所持北京建工环境修复有限责任公司股权的批复》（京国资产权[2012]41 号），同意建工集团将其持有的修复有限 5.625%的股权转让给国管中心。

2012 年 4 月 23 日，建工集团与国管中心签署《股权转让协议》，根据该协议，建工集团将其持有的修复有限 5.625%的股权转让给国管中心，转让价格为 4,800.00 万元（即 17.0667 元/1 元出资额）。

2012 年 4 月 24 日，修复有限召开 2012 年第二次股东会，会议决议同意建工集团将其持有的修复有限 5.625%股权，相当于注册资本金 281.25 万元，转让给国管中心，转让价格为 4,800.00 万元；中持环保和红杉聚业同意放弃优先受让权。

2012 年 4 月 24 日，北京产权交易所出具《企业国有产权交易凭证》（非挂牌项目）（No.T00000590），认为各方交易主体行使本次产权交易的行为符合交易的程序性规定，相关材料齐备。

本次股权转让完成后，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工集团	3,218.75	64.375	货币
2	中持环保	1,000.00	20.00	货币
3	红杉聚业	500.00	10.00	货币
4	国管中心	281.25	5.625	货币
合计		**5,000.00**	**100.00**	**—**

2012 年 4 月 27 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上述股权转让事宜的工商备案手续。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：本次股权转让履行了相关审批、备案、评估、进场交易、登记程序，本次股权转让当时，转让方建工集团与受让方国管中心同受北京市国资委 100.00%控制，不涉及国有股性质变化，未造成国有资产流失，已取得北京市国资委同意转让的批复及评估报告备案的批复，符合交易当时适用的《企业国有产权转让管理暂行办法》《企业国有资产评估管理暂行办法》等国资监管法律法规的规定；本次股权转让方建工集团已缴纳相关税款，符合税收管理的法律法规规定。

（六）2012 年 6 月，第二次增资，注册资本增加至 5,343.75 万元

2011 年 11 月 20 日，京都中新出具《北京建工环境修复有限责任公司拟增资项目资产评估报告》（京都中新评报字[2011]第 0087 号），根据该报告，截至评估基准日（2011 年 8 月 31 日），修复有限在评估基准日的股东全部权益的账面值为 6,215.70 万元，评估值为 65,732.00 万元（即 13.1464 元/1 元出资额），增值

额为 59,516.30 万元，增值率 957.52%。

2012 年 6 月，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业和修复有限共同签署《增资协议》，同意修复有限的注册资本增加至 5,343.75 万元，新增注册资本 343.75 万元由红杉盛业以 8,250.00 万元的价格认购（即 24.00 元/1 元出资额）。

2012 年 6 月 26 日，修复有限召开 2012 年第四次股东会，会议决议同意公司注册资本由 5,000.00 万元增加至 5,343.75 万元；新增的注册资本 343.75 万元由新股东红杉盛业出资。

2012 年 6 月 28 日，北京市国资委出具《关于对北京建工环境修复有限责任公司拟增资评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2012]115 号），核准了京都中新评报字[2011]第 0087 号评估报告所载的评估结果（修复有限每一元出资额对应的市场价值为 13.1464 元）。

2012 年 6 月 28 日，京都天华会计师事务所有限公司出具京都天华验字[2012]第 0073 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 6 月 28 日，修复有限已收到红杉盛业缴纳的新增注册资本 343.75 万元，以货币出资。修复有限变更后的累计注册资本为 5,343.75 万元，实收资本为 5,343.75 万元。

本次增资完成后，各股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	建工集团	3,218.75	60.234	货币
2	中持环保	1,000.00	18.713	货币
3	红杉聚业	500.00	9.357	货币
4	红杉盛业	343.75	6.433	货币
5	国管中心	281.25	5.263	货币
合计		**5,343.75**	**100.00**	**—**

2012 年 6 月 29 日，修复有限在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上述增资事宜的工商变更登记手续，并领取了换发的《企业法人营业执照》。

本次增资履行了相关审批、备案、评估、登记程序，不涉及进场交易程序，未造成国有资产流失，已取得北京市国资委关于评估报告备案的批复，符合交易当时适用的《企业国有资产评估管理暂行办法》等国资监管法律法规的规定；本次增资系新股东以现金增资，未产生纳税义务，符合税收管理法律法规的规定。

（七）2013 年 11 月，变更设立为股份有限公司

2011 年 8 月 9 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京建工环境修复有限责任公司改制上市方案的意见》（京国资[2011]167 号），同意对修复有限进行改制并整体变更设立为股份有限公司。

2013 年 9 月 2 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具致同专字（2013）第 110ZC1532 号《北京建工环境修复有限责任公司 2012 年度审计报告》，经审计，截至 2012 年 12 月 31 日，修复有限的净资产值为 143,903,998.53 元。

2013 年 9 月 10 日，京都中新出具京都中新评报字（2013）第 0099 号《北京建工环境修复有限责任公司拟整体改制为股份有限公司项目资产评估报告书》，经评估，截至 2012 年 12 月 31 日，修复有限在评估基准日持续经营情况下净资产的账面价值为 14,390.40 万元，评估价值为 15,798.00 万元。

2013 年 9 月 11 日，修复有限召开 2013 年第六次股东会，审议通过了《关于修复公司整体变更为股份公司方案的议案》，同意修复有限整体变更为股份有限公司。

2013 年 11 月 1 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于对北京建工环境修复有限责任公司拟整体改制为股份有限公司资产评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2013]233 号），核准修复有限拟整体改制为股份有限公司的资产评估项目。

2013 年 11 月 4 日，修复有限全体股东签署《发起人协议》，约定修复有限的全体股东作为建工修复的发起人，通过整体变更的方式设立股份有限公司，以修复有限截至 2012 年 12 月 31 日经审计的账面净资产值 143,903,998.53 元为折股依据，将前述净资产额中的 9,600.00 万元折为股份公司的股本总额 9,600.00 万股，每股 1 元，剩余的净资产 47,903,998.53 元记入资本公积。该《发起人协议》还就修复有限拟整体变更设立的股份有限公司的名称、宗旨、经营范围、各发起人认购股份数、出资方式、发起人的权利和义务等进行了明确的约定。

2013 年 11 月 14 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京建工环境修复股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2013]246 号），同意建工修复设立时的国有股权管理方案。

2013 年 11 月 20 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具致同验字（2013）

第 110ZC0208 号《验资报告》，经审验，截至 2013 年 9 月 11 日，建工修复（筹）以修复有限经审计的账面净资产值 143,903,998.53 元为基础进行整体变更，以其中的 9,600.00 万元折为建工修复（筹）的股本总额，每股面值 1 元，未折股部分转入资本公积。

2013 年 11 月 22 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体发起人出席了创立大会，代表的有表决权股份数占发行人股份总数的 100%，决定将修复有限整体变更为股份公司，审议并通过公司章程，选举产生了发行人第一届董事会的成员以及第一届监事会中非由职工代表担任的监事会成员。同日，召开公司第一届董事会第一次会议，选举了董事长，并聘任了公司总经理、董事会秘书等高级管理人员，并授权公司员工向工商行政管理局办理整体变更的工商变更登记手续；召开公司第一届监事会第一次会议，选举了监事会主席。

2013 年 11 月 26 日，公司在北京市工商行政管理局办理变更登记手续，领取了注册号为 110000450031473 的《企业法人营业执照》，发行人完成了整体变更为股份有限公司的工商变更登记。

公司变更设立为股份有限公司时的股权设置及股本结构如下：

序号	发起人名称	持股数量（股）	持股比例
1	建工集团	57,824,561	60.23%
2	中持环保	17,964,912	18.71%
3	红杉聚业	8,982,456	9.36%
4	红杉盛业	6,175,439	6.43%
5	国管中心	5,052,632	5.26%
合计		**5,343.75**	**100.00**

公司变更设立为股份有限公司已经履行了相关审批、评估、备案、登记手续，取得了建工集团同意改制的批复、国有股权管理方案的批复及资产评估核准的批复，符合交易当时适用的《企业国有资产评估管理暂行办法》《关于股份有限公司国有股权管理工作有关问题的通知》等国资监管法律法规的规定，本次公司整体变更为股份有限公司，发起人均为公司或企业法人，不涉及纳税义务，符合税收管理法律法规的规定。

（八）2018 年 12 月，注册资本增加至 10,699.2359 万元

2018 年 9 月 25 日，北京国有大正资产评估有限公司出具《北京建工环境修

复股份有限公司股东拟增资扩股涉及的北京建工环境修复股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（大正评报字（2018）第 172A 号），根据该报告，截至评估基准日（2018 年 1 月 31 日），建工修复在评估基准日的股东全部权益的评估值为 131,000.00 万元（即 13.64583 元/股），增值额为 93,180.92 万元，增值率 246.39%。2018 年 11 月 7 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于对北京建工环境修复股份有限公司增资项目资产评估予以核准的批复》（京国资产权[2018]166 号），核准了大正评报字（2018）第 172A 号评估报告所载的评估结果（建工修复每股对应的市场价值为 13.64583 元）。

2018 年 11 月 26 日，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业和建工修复共同签署《定向发行股份认购协议》，同意建工修复的注册资本增加至 10,699.2359 万元，新增注册资本 1,099.2359 万元由建工集团认购 786.2591 万元、中持环保认购 244.2746 万元、国管中心认购 68.7022 万元，认购价格为 13.64584 元/股。

2018 年 11 月 26 日，建工修复召开 2018 年第五次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司增资具体事项的议案》，同意公司注册资本由 9,600.00 万元增加至 10,699.2359 万元；新增的注册资本 1,099.2359 万元由股东建工集团、中持环保、国管中心按照持股比例分别出资。

本次增资完成后，公司的股权设置及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	股份比例
1	建工集团	65,687,152	61.39%
2	中持环保	20,407,658	19.07%
3	红杉聚业	8,982,456	8.40%
4	红杉盛业	6,175,439	5.77%
5	国管中心	5,739,654	5.36%
合计		**106,992,359**	**100.00%**

2018 年 12 月 14 日，发行人在北京市工商行政管理局朝阳分局办理完毕上述增资事宜的工商变更登记手续，并领取了换发的《营业执照》。

2019 年 10 月 25 日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具中汇会验[2019]4764 号《验资报告》，经审验，截至 2019 年 9 月 29 日，建工修复已收到建工集团、中持环保、国管中心缴纳的新增注册资本 10,992,359.00 元，以货币出

资。建工修复变更后的累计注册资本为 106,992,359.00 元，实收资本为 106,992,359.00 元。

本次增资履行了相关审批、备案、评估、登记程序，根据 2016 年 6 月 24 日实施的《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会 财政部令第 32 号）规定取得了北京产权交易所出具的增资凭证，未造成国有资产流失，取得了北京市国资委关于评估报告的核准批复，符合国资监管法律法规的规定；本次增资系原股东以现金增资，未产生纳税义务，符合税收管理法律法规的规定。

（九）2019 年 9 月，股份转让

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 366.4120 万股（3.42466%）建工修复股份转让给青域知行，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 5,000.00 万元。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签署《关于北京建工环境修复股份有限公司之股份转让合同》，根据该合同，中持环保将其持有的 512.9768 万股（4.79452%）建工修复股份转让给嘉兴岚轩，每股价格为 13.64584 元，转让总价款为 6,999.9993 万元。

本次股份转让完成后，公司的股权设置及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	股份比例
1	建工集团	65,687,152	61.39%
2	中持环保	11,613,770	10.85%
3	红杉聚业	8,982,456	8.40%
4	红杉盛业	6,175,439	5.77%
5	国管中心	5,739,654	5.36%
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.79%
7	青域知行	3,664,120	3.42%
合计		**106,992,359**	**100.00%**

本次股份转让履行了相关审批程序，本次股份转让的转让方及受让方均不属于国有企业，转让标的不属于国有资产，不涉及备案及进场交易程序，未造成国有资产流失，符合国资监管法律法规的规定；本次股份转让方中持环保所需缴纳

的所得税税款已足额缴纳，符合税收管理法律法规的规定。

综上，发行人认为历次股本结构的变化符合相关国资监管、外资监管与税收管理的法律法规，不存在国有资产流失的风险。

六、发行人股份 5%以上股东中是否存在股权代持协议的情形，发行人股东中是否存在发行人主要客户或供应商的情形

（一）发行人股份 5%以上股东中是否存在股权代持协议的情形

截至本回复出具日，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	股份比例
1	建工集团	65,687,152	61.39%
2	中持环保	11,613,770	10.85%
3	红杉聚业	8,982,456	8.40%
4	红杉盛业	6,175,439	5.77%
5	国管中心	5,739,654	5.36%
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.79%
7	青域知行	3,664,120	3.42%
合计		**106,992,359**	**100.00%**

根据相关承诺函，公司 5%以上股东不存在股权代持的情形。

（二）发行人股东中是否存在发行人主要客户或供应商的情形

报告期内，建工集团存在向发行人提供培训费、服务费的情形，具体如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
建工集团	培训费	-	3.33	-	-
建工集团	服务费	-	-	-	0.08

报告期内建工集团与发行人存在少量培训费、服务费等交易，不属于主要供应商，发行人其他股东与发行人不存在交易情况，发行人股东中不存在发行人主要客户或供应商。

七、发行人股东红杉盛业、红杉聚业、青域知行、嘉兴岚轩穿透后是否存在三类股东

（一）红杉盛业

截至 2020 年 6 月 30 日，红杉盛业的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例
红杉资本股权投资管理（天津）有限公司	1,750.00	17.50%
上海瑞益生物科技有限公司	1,750.00	17.50%
上海汉理前景股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
上海汉理前隆创业投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
翁玲达	1,000.00	10.00%
张凤英	700.00	7.00%
王鹏	400.00	4.00%
郭昕	400.00	4.00%
杨振宇	300.00	3.00%
吴俣	300.00	3.00%
陈辉	200.00	2.00%
戴奕	200.00	2.00%
吴克忠	200.00	2.00%
卢晓晨	200.00	2.00%
段晓燕	200.00	2.00%
冯春	200.00	2.00%
夏雨峰	200.00	2.00%
合计	**10,000.00**	**100.00%**

经穿透核查红杉盛业间接股东的股权结构，红杉盛业穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

（二）红杉聚业

截至 2020 年 6 月 30 日，红杉聚业的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例
上海喆煊投资中心（有限合伙）	2.00	-
无锡红杉恒业股权投资合伙企业（有限合伙）	80,132.49	28.77%
天津红杉建业股权投资合伙企业（有限合伙）	76,659.22	27.53%
无锡红杉兴业股权投资合伙企业（有限合伙）	70,643.06	25.37%
天津红杉基业股权投资合伙企业（有限合伙）	44,143.59	15.85%
天津红杉弘业股权投资合伙企业（有限合伙）	6,899.64	2.48%
合计	**278,480.00**	**100.00%**

经穿透核查红杉聚业间接股东的股权结构，红杉聚业穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

（三）青域知行

截至 2020 年 6 月 30 日，青域知行的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例
苏州工业园区元禾秉胜股权投资基金合伙企业（有限合伙）	15,000.00	30.00%
三亚奥美信达投资中心（有限合伙）	5,000.00	10.00%
湖州君达投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	10.00%
上海科创中心一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	4,000.00	8.00%
芜湖歌斐逸天投资中心（有限合伙）	3,000.00	6.00%
宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
福州紫荆海峡科技投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
唐盈元曦（宁波）股权投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
义乌惠商紫荆二期投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
宁波梅山保税港区国钰乾元二期股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
宁波合钰股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企业（有限合伙）	1,500.00	3.00%
合一环境股份有限公司	1,000.00	2.00%
苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）	500.00	1.00%
合计	**50,000.00**	**100.00%**

经穿透核查，青域知行间接股东的股权结构，青域知行穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

（四）嘉兴岚轩

截至 2020 年 6 月 30 日，嘉兴岚轩的合伙人及出资情况如下：

合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例
上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	6,999.9993	99.86%
上海军民融合产业投资管理有限公司	10.00	0.14%
合计	**7,009.9993**	**100.00%**

经穿透核查嘉兴岚轩间接股东的股权结构，嘉兴岚轩穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

综上所述，经穿透核查发行人股东红杉盛业、红杉聚业、青域知行、嘉兴岚轩直接股东、间接股东情况，发行人股东红杉盛业、红杉聚业、青域知行、嘉兴岚轩穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

八、请保荐人及发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

1、获取发行人自设立至今的全套工商档案及历次签订的股权转让协议、转让价款支付证明文件、增资协议、验资报告、出资凭证，核查发行人历次股权变动情况。

2、获取发行人历次股权变动涉及的评估报告、北京市国资委批复文件，核查是否履行国资审批程序。

3、获取发行人出具的说明，了解历次增资或股权转让的原因和定价依据。

4、访谈中持环保实际控制人许国栋，了解盈百利和中持环保转让股权的原因和定价依据。

5、获取发行人各股东出具的说明，了解各股东股权收购或增资时的资金来源。

6、获取发行人自设立至今的全套工商档案，核查发行人历次股权变动情况。

7、获取建工集团、国管中心、中持环保、红杉聚业、红杉盛业出具的说明，确认不存在股份代持情形。

8、获取青域知行、嘉兴岚轩出具的说明，确认青域知行、嘉兴岚轩与发行人之间不存在关联关系，不存在股份代持情形。

9、查阅青域知行、嘉兴岚轩营业执照、公司章程，了解其合伙人结构。

10、查询国家企业信用信息公示系统，穿透核查青域知行、嘉兴岚轩间接股东情况，确认实际控制人情况及与发行人及中持环保的关联关系情况。

11、获取嘉兴岚轩出具的说明，确认嘉兴岚轩由于股权分散，不存在控股股东及实际控制人。

12、获得青域知行、嘉兴岚轩、中持环保出具的说明，了解青域知行、嘉兴岚轩与发行人及发行人董监高、中持环保、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

13、获取历次股权转让方提供的说明，了解历次股权转让税款缴纳情况。

14、获取中持环保提供的 2019 年股权转让的税款缴纳文件，确认已缴纳相关

税款。

15、核对发行人提供的报告期内前十大客户、供应商清单，确认发行人股东是否为发行人主要客户或供应商。

16、查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，穿透核查红杉盛业、红杉聚业、青域知行间接股东情况，核查至自然人、国资监管机构、上市公司、保监会批准的保险机构等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人历次引入新股东的原因为股东方在其控制企业内部进行股权调整、股东方出售股权回收资金、引入新股东完善公司股权结构和公司治理结构等；股权转让价格由转让方与受让方根据市场价格和评估价格协商确定，定价合理、公允；相关股东的资金来源均为自有或自筹资金，不存在向第三方非法募集资金的情形。

2、发行人与股东方所约定的股权回购条款已被终止，且股东方在申报前确认建工集团与国管中心之间、中持环保与红杉聚业之间、红杉盛业和建工修复之间的对赌安排已经终止，与建工修复及其他股东之前不存在其他对赌协议安排。发行人已在招股说明书中披露对赌协议的具体内容等事项，上述安排符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》涉及对赌协议相关条款的规定。

3、发行人 2018 年增资系公司基于经营发展需要，补充运营资金，2019 年中持环保股权转让的原因系其实际控制人许国栋先生通过转让部分股权回收资金，用于其他公司运营资金；定价依据为参考北京市国资委备案的评估结果，定价公允、合理，比前期增资、股权转让价格略高，不存在较大差异；不存在股权代持或股份支付情形。

4、青域知行、嘉兴岚轩与发行人及发行人董监高、中持环保、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

5、发行人历次股本结构的变化符合相关国资监管、外资监管与税收管理的法律法规，不存在国有资产流失的风险。

6、发行人持股 5%以上的股东中不存在股权代持协议的情形；报告期内建工

集团与发行人存在少量培训费、服务费等交易，不属于主要供应商，发行人其他股东与发行人不存在交易情况，发行人股东中不存在发行人主要客户或供应商。

7、发行人股东红杉盛业、红杉聚业、青域知行、嘉兴岚轩穿透后不存在三类股东（即契约型私募基金、资产管理计划和信托计划）。

问题 22、关于其他应收款

请发行人补充说明其他应收款的保证金是否存在到期未收回的情形、其坏账准备计提是否充分，应收西宁城投环境资源开发有限公司保证金部分账龄较长的原因，股权转让款期后是否及时收回。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、其他应收款的保证金是否存在到期未收回的情形、其坏账准备计提是否充分

报告期各期末，发行人其他应收款的保证金余额、到期未收回保证金余额、期后保证金回款金额以及保证金坏账准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
保证金余额	6,737.99	6,376.11	8,428.83	9,652.58
其中：到期未收回保证金余额	829.75	728.37	392.86	3,056.94
其中：期后收回金额	-	563.78	332.86	3,056.94
保证金坏账准备	276.09	225.06	171.60	408.97

报告期各期末，发行人其他应收款的到期未收回保证金余额分别为 3,056.94 万元、392.86 万元、728.37 万元和 829.75 万元，主要系业主方退款流程较长，保证金返还手续未办理完成所致。最近三年各年末，到期未收回保证金期后收回金额分别为 3,056.94 万元、332.86 万元和 563.78 万元，占各期末到期未收回保证金的比例分别为 100.00%、84.73%和 77.40%。

报告期各期末，发行人其他应收款的保证金包括履约保证金和押金保证金。履约保证金是根据部分客户与发行人的合同约定，为了保证项目如期履约，由发行人按照合同金额的一定比例向客户缴纳的保证金，在约定的履约期满后予以退回。发行人履约保证金组合风险较低，未到期履约保证金按照 1%计提坏账准备，

到期未收回履约保证金以及押金保证金按照账龄分析法计提坏账，且到期未收回保证金期后收回金额及占比较高。因此，发行人其他应收款的保证金坏账准备计提充分。

二、应收西宁城投环境资源开发有限公司保证金部分账龄较长的原因

报告期各期末，发行人应收西宁城投环境资源开发有限公司的保证金余额分别为 224.24 万元、344.75 万元、500.15 万元和 398.41 万元，包括未到期履约保证金分别为 209.23 万元、329.74 万元、480.14 万元、388.41 万元，安全保证金分别为 15.00 万元、15.00 万元、20.00 万元和 10.00 万元。

2019 年末，发行人应收西宁城投环境资源开发有限公司保证金部分账龄较长，主要是由于 2016 年度公司承接西宁城投环境资源开发有限公司作为发包方的西宁鑫飞化工厂综合治理项目、西宁杨沟湾付家寨综合治理项目并预付安全保证金合计 10.00 万元，相应账龄为 3-4 年；前述安全保证金随着项目合同履行完毕已于 2020 年内 1-6 月收回。

三、股权转让款期后是否及时收回

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人其他应收款的股权转让款余额为 939.02 万元，系江苏敬可成业矿业科技有限公司于 2019 年 12 月以交易对价 939.02 万元受让发行人所持徐州中德 30%股权所致，期后已收回股权转让款 281.71 万元；根据合同约定的分期付款安排，剩余股权转让款应在合同签订之日起一年内支付完毕。

四、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、对期末保证金进行检查，检查是否存在到期未收回的情形。

2、查阅《其他应收款管理办法》，核查发行人相关内控制度建立及执行情况。

3、核查其他应收款坏账计提政策，分析发行人是否按照会计政策计提坏账准备。

4、对西宁城投环境资源开发有限公司报告期内合同进行检查，核查保证金是否到期。

5、检查股权转让协议及收款银行回单，核查期后是否及时收回股权转让款，

是否逾期支付。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人最近三年各年末到期未收回保证金期后收回金额及占比较高，其他应收款的保证金坏账准备计提充分。

2、发行人 2019 年末应收西宁城投环境资源开发有限公司安全保证金账龄较长主要系项目合同履约周期所致，且截至最近一期末均已收回。

3、发行人 2019 年末股权转让款期后已收回 281.71 万元，剩余股权转让款应根据合同约定的分期付款安排支付完毕。

问题 23、关于长期应收款

招股说明书披露，2019 年末，发行人长期应收款的账面价值为 3,096.80 万元。请发行人补充说明：（1）折现率的确认依据，相关长期应收款的会计核算过程；（2）以分期收款方式进行销售的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、折现率的确认依据，相关长期应收款的会计核算过程

（一）折现率的确认依据

公司长期应收款的折现率为 4.75%，系参照中国人民银行同期贷款基准利率（一至五年：4.75%）为依据确定。

（二）相关长期应收款的会计核算过程

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2006]3 号）的规定，合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，应当按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额；应收的合同或协议价款与其公允价值之间的差额，应当在合同或协议期间内采用实际利率法进行摊销，计入当期损益。根据新收入准则的规定，合同中存在重大融资成分的，企业应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格；该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

2017-2019 年度，公司环境修复整体解决方业务按照完工百分比法确认收入，以相应时点已累计确认产值或工作量占比计算完工进度；2020 年 1 月 1 日起，公司环境修复整体解决方案业务收入确认适用新收入准则并按照履约进度法确认收入。当已累计确认产值或工作量达到合同约定的结算条件（如竣工验收）时，公司借记“长期应收款”并贷记“工程结算”、“未实现融资收益”和“应交税费”；同时，为便于会计核算与财务管理，公司按照已累计确认收入金额与工程结算的差额冲减当期收入，公司借记“主营业务收入”并贷记“工程施工-合同毛利”。后续合同约定的收款期间内，公司按照长期应收款的摊余成本和实际利率计算确定的摊销金额，摊销未实现融资收益并冲减财务费用。

二、以分期收款方式进行销售的原因及合理性

招投标是发行人承接环境修复整体解决方案业务的主要方式，客户在签订合同过程中处于较为强势地位;对于交易金额较大的项目或者出于资金安排的考虑，客户可在招标文件中明确约定收款方式、进度计划、竣工验收标准、竣工结算、质量保修责任、权利义务约定等合同条款，公司作为投标人需对客户在投标文件中约定的合同条款进行响应。

2017 年，公司与江苏省国裕建设有限公司组成联合体中标虹桥新型城镇化环境修复项目，投标文件以及客户与公司签订的《虹桥新型城镇化环境建设投融资项目合同》中明确要求分期支付工程款，具体约定如下：（1）单位工程或子项目完工后支付预算价的 20%；（2）单位工程或子项目完工后满一年支付预算价的 20%；（3）单位工程或子项目完工后满二年支付预算价的 20%；（4）单位工程或子项目完工后满三年支付至结算价的 80%；（5）单位工程或子项目完工后满四年付清余款。

如上所述，公司以分期收款方式提供劳务系发行人通过招投标方式中标虹桥新型城镇化环境修复项目，并履行客户在招标文件中约定的合同条款的结果，具有合理性。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、了解、评价了管理层与建造合同收入确认相关的内部控制设计的有效性，

并测试关键控制执行的有效性。

2、获取管理层提供的建造合同收入成本计算表，将总金额与收入成本明细账核对，并检查计算表的准确性。

3、检查建造合同主要条款、产值确认单及期末工程结算、付款等资料，对项目的毛利率实施分析性复核，评价建造合同收入确认的真实性及准确性。

4、检查建造合同主要条款、收入及应收确认的支持性文件，包括获取并检查项目的开工令、业主合同、产值确认单、验收报告、结算报告、发票、银行回单等资料，向客户函证长期应收款相符，向监理单位函证项目进度相符，评价并验证建造合同收入确认及长期应收款的真实性、准确性。

5、将预计总成本的组成项目核对至采购合同等支持性文件，评估预计总成本确定的完整性。检查实际发生工程成本的合同、发票、材料及设备签收单、工程量确认单等支持性文件，以评估工程成本真实性、准确性、完整性。

6、获取发行人虹桥项目长期应收款分摊计算表，对计算表中折现率选取的合理性进行评估，复核未确认融资收益的计算，将计算表金额与账面金额予以核对。

7、现场走访监盘、访谈项目经理并了解工程进度，以评估工程完工进度及状态的总体合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人长期应收款的折现率是依据中国人民银行同期贷款基准利率确定，并按照企业会计准则规定核算长期应收款。

2、发行人以分期收款方式进行销售系履行客户在招标文件中约定的合同条款的结果，具有合理性。

问题 24、关于固定资产与在建工程

招股说明书披露，报告期各期末，发行人固定资产分别为 5,032.34 万元、6,738.34 万元和 7,241.50 万元；在建工程分别 683.09 万元、1,412.37 万元和 3,385.96 万元。请发行人：（1）补充披露报告期内新增主要固定资产的构成，对应折旧年限。（2）补充披露报告期内在建工程持续增长的原因，相应在建工程预计结转如固定资产科目的时间。

请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露报告期内新增主要固定资产的构成，对应折旧年限

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析 （二）非流动资产分析”中补充披露了报告期内新增主要固定资产的构成以及对应折旧年限，具体如下：

报告期各期末，公司固定资产分别为 5,032.34 万元、6,738.34 万元、7,241.50 万元和 **9,022.54 万元**，整体呈上升趋势，主要为新增修复环境所用机器设备**以及办公设备和其他设备**。

报告期内，公司固定资产持续增加主要系为提升业务规模和研发实力，加大投资所致。2018 年末，公司固定资产余额增加，主要系国家工程实验室采购机器设备及公司为青岛楼山河项目、天津油墨厂地块修复项目、南天化工厂西厂修复项目等项目添置修复环境类机器设备所致。2019 年末，天津试剂一厂修复项目、芜湖新兴铸管 5#修复项目等项目添置设备导致公司固定资产余额增加。**2020 年 6 月末，天津油墨厂地块修复项目的直接热脱附设备（TDU）2#转入固定资产导致固定资产余额增加。**

报告期内，公司各期新增主要固定资产的构成以及对应折旧年限如下：

单位：万元

报告期	序号	主要新增固定资产名称	资产类别	账面余额	折旧年限
2020 年 6 月 30 日	1	直接热脱附设备（2#TDU）	机器设备	2,059.98	10 年
	2	钢结构大棚	其他设备	201.90	3 年
	3	凝胶色谱仪	机器设备	54.42	5 年
	合计			2,316.31	
2019 年 12 月 31 日	1	原位热脱附尾水尾气处理设备	机器设备	460.25	10 年
	2	钢结构大棚	其他设备	441.94	3 年
	3	原位抽提水处理设备	机器设备	359.74	8.17 年
	4	连续管式原位注入设备	机器设备	264.84	10 年
	5	尾气处理设备	机器设备	132.49	5 年
	6	污水处理设备	机器设备	59.02	10 年
	合计			1,718.28	
2018 年	1	淋洗筛分模块化设备	机器设备	330.17	10 年

报告期	序号	主要新增固定资产名称	资产类别	账面余额	折旧年限
12 月 31 日	2	污水污泥处理模块化设备	机器设备	288.94	10 年
	3	小松土壤改良机	机器设备	260.66	10 年
	4	污水处理设备	机器设备	244.87	10 年
	5	气相色谱-质谱联用仪	机器设备	172.43	10 年
	6	电感耦合等离子体质谱仪	机器设备	143.14	10 年
	7	破碎筛分模块化设备	机器设备	124.22	10 年
	8	铝合金大棚	其他设备	103.48	3 年
	9	YBM 取土及高压旋喷设备	机器设备	80.19	10 年
	10	电感耦合等离子体发射光谱仪	机器设备	73.77	10 年
	11	双通道自动固相萃取仪	机器设备	66.22	10 年
	12	快速溶剂萃取仪	机器设备	59.99	10 年
	13	高效液相色谱仪	机器设备	53.27	10 年
	合计			2,001.35	
2017 年 12 月 31 日	1	原位热脱附尾水尾气处理设备	机器设备	209.91	10 年
	2	双轴搅拌机	机器设备	141.77	10 年
	3	配料系统	机器设备	81.20	10 年
	4	视频会议系统	办公设备	58.68	5 年
	5	振动筛分设备	机器设备	53.32	10 年
	合计			544.88	

二、补充披露报告期内在建工程持续增长的原因，相应在建工程预计结转入固定资产科目的时间

报告期内，公司在建工程新增及结转固定资产情况具体如下：

单位：万元

工程名称	期初余额	增加	结转固定资产	其他减少	期末余额
2020-6-30					
直接热脱附设备（TDU）1#	77.09	-	-	-	77.09
直接热脱附设备（TDU）2#	1,466.26	593.72	2,059.98	-	-
直接热脱附设备（TDU）3#	1,143.42	34.68	-	-	1,178.10
直接热脱附设备（TDU）4#	679.37	224.17	-	-	903.54
会议室改造-地下	19.83	-	-	-	19.83
合计	3,385.96	852.57	2,059.98		2,178.55

工程名称	期初余额	增加	结转固定资产	其他减少	期末余额
2019-12-31					
实验室装修费	660.60	192.03	-	852.63	-
直接热脱附设备（TDU）1#	-	77.09	-	-	77.09
直接热脱附设备（TDU）2#	751.77	714.49	-	-	1,466.26
直接热脱附设备（TDU）3#	-	1,143.42	-	-	1,143.42
直接热脱附设备（TDU）4#	-	679.37	-	-	679.37
东方中试项目原位抽提技术集成设备更新改造	-	389.99	389.99	-	-
会议室改造-地下	-	19.83	-	-	19.83
合计	**1,412.37**	**3,216.21**	**389.99**	**852.63**	**3,385.96**
2018-12-31					
实验室装修费	608.90	51.71	-	-	660.60
污染场地环保工程车研制	9.25	-	9.25	-	-
地下水原位修复药剂注入一体化技术设备开发与示范 R1701-YBM 钻机更新改造	64.94	17.21	82.14	-	-
履带式气味抑制剂研发	-	23.10	23.10	-	-
实验室宣传展示设施	-	62.02	-	62.02	
直接热脱附设备（TDU）2#	-	751.77	-	-	751.77
合计	**683.09**	**905.80**	**114.50**	**62.02**	**1,412.37**
2017-12-31					
实验室装修费	-	608.90	-	-	608.90
污染场地环保工程车研制	-	9.25	-	-	9.25
地下水原位修复药剂注入一体化技术设备开发与示范 R1701-YBM 钻机更新改造	-	64.94	-	-	64.94
合计	-	**683.09**	-	-	**683.09**

报告期内，公司环境修复整体解决方案业务规模持续增长，作为土壤修复的主要工艺，热脱附技术及其设备需求不断增加。最近三年各年末，公司在建工程规模持续增长，主要系公司为应对业务规模扩大，自建直接热脱附设备（TDU）所致。**2018 年，公司新增在建工程“直接热脱附设备（TDU）2#”，当年及 2019 年、2020 年 1-6 月分别新增投入 751.77 万元、714.49 万元和 593.72 万元，并已于 2020 年 6 月结转至固定资产。2019 年，公司新增在建工程“直接热脱附设备（TDU）1#”、“直接热脱附设备（TDU）3#”和“直接热脱附设备（TDU）4#”，**

当年及 2020 年 1-6 月分别合计新增投入 1,899.88 万元和 258.85 万元，预计将分别于 2020 年 11 月、2020 年 10 月和 2020 年 12 月结转至固定资产。

三、请保荐人、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

（一）核查程序

1、了解发行人固定资产及在建工程相关的内部控制制度，对固定资产及在建工程有关的关键内部控制进行控制有效性测试。

2、获取发行人的固定资产明细表与在建工程明细表，并与明细账、总账及财务报表合计数核对一致。

3、在选取样本基础上，对新增固定资产及在建工程执行细节测试，检查至原始凭证（合同、发票、银行回单、验收报告单及竣工报告单等），关注是否存在延迟转固的情形。

4、对新增固定资产的折旧政策进行核实，并与同期同行业上市公司进行比较，分析其合理性。

5、执行固定资产监盘程序，实地查看是否存在账外新增固定资产。

6、访谈管理人员，了解新增固定资产的原因，分析与生产经营实际需求的匹配性；了解市场环境变化及固定资产实际使用情况，识别是否存在资产减值迹象，是否需要计提减值准备。

7、复核报告期内的更新改造的立项、审批、实施、调试、完工验收、转固等环节的资料，并实地查看报告期内项目的工程进度。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人新增固定资产主要为新增修复环境所用机器设备以及办公设备和其他设备，相应折旧年限分别为 5-10 年、5 年和 3 年。

2、报告期内，发行人在建工程持续增长主要系公司自建直接热脱附设备（TDU）所致。2018 年公司新增的在建工程“直接热脱附设备（TDU）2#”已于 2020 年 6 月结转至固定资产，2019 年公司新增的在建工程“直接热脱附设备（TDU）1#”、“直接热脱附设备（TDU）3#”和“直接热脱附设备（TDU）4#”预计将分别于 2020 年 11 月、2020 年 10 月和 2020 年 12 月结转至固定资产。

问题 25、关于重大事项提示

招股说明书披露，重大事项中的风险因素包括市场竞争加剧、经营业绩下滑、公司重大合同的履约进度存在不确定性、毛利率波动、应收账款金额较大带来的回收风险及周转能力低、存货余额较大导致的跌价损失、项目质量和安全生产风险及核心技术人员流失等八项风险。

请发行人：（1）删除经营业绩下滑风险中发行人竞争优势及类似表述。（2）对毛利率波动、应收账款周转率下降、风险因素中的税收优惠政策变化等作定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析。（3）按照重要性原则对风险予以针对性披露。

请保荐人、发行人律师、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、删除经营业绩下滑风险中发行人竞争优势及类似表述

公司已将招股说明书“重大事项提示 （一）经营业绩下滑风险”中以下内容进行删除：

据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会统计，2018 年亿元以上大项目约占土壤修复市场一半规模，市场进一步向知名度高、综合实力较强的企业集中。公司作为环境修复领域知名度高、综合实力较强的企业，通过选择服务大型优质客户的战略，亦有助于保持较高的市场占有率，并降低财务风险。

二、对毛利率波动、应收账款周转率下降、风险因素中的税收优惠政策变化等作定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析。

公司已尽可能对风险因素作了定量分析及敏感性分析，对于无法进行定量分析的，已有针对性地作出了定性描述。发行人对风险因素进行补充定量分析的内容如下，并在招股说明书“重大事项提示 三、特别风险因素”和“第四节 风险因素”进行了同步修改。

（四）毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.60%、19.78%、21.30%**和 26.18%**。公司主营业务成本主要包括分包成本和直接材料，受项目污染类型不同而采用的

技术、原材料不同、分包成本占比差异较大以及招投标等因素影响，公司主营业务毛利率呈现一定的波动性。未来，若产业政策、行业竞争、技术更迭、国内外经济形势等导致分包成本和直接材料的采购规模和价格发生变化，公司毛利率可能发生一定幅度的波动。

以 2019 年度为例，假设公司主营业务收入规模不变、其余各项成本及费用等因素保持不变，但分包成本、原材料采购价格整体上升一定幅度即营业成本中分包成本、原材料费用上升，按 3%-8%的上升幅度进行测算，对利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

分包成本价格上涨幅度	2019 年度利润总额下降金额	2019 年度利润总额下降幅度
3%	1,642.97	18.85%
5%	2,738.28	31.42%
8%	4,381.25	50.28%
原材料价格上涨幅度	2019 年度利润总额下降金额	2019 年度利润总额下降幅度
3%	403.48	4.63%
5%	672.47	7.72%
8%	1,075.96	12.35%

（五）应收账款金额较大带来的回收风险及周转能力低的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 59,050.33 万元、56,415.76 万元、87,931.97 万元**和 43,752.23 万元**，占当期总资产的比例分别为 35.16%、27.33%、40.92%**和 23.45%**，占当期营业收入的比例分别为 72.52%、55.19%、78.60%**和 116.17%**，公司应收账款账面价值及其占总资产和营业收入的比例较高。公司应收账款周转率分别为 1.33 次/年、1.64 次/年、1.42 次/年**和 0.68 次/年**，回款周期较长、周转率较低。随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款规模可能相应扩大，若未来客户经营环境、财务状况等出现重大不利变化，一方面可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生重大不利影响，另一方面会影响公司的资金周转速度和经营活动的现金流，导致公司运营效率降低，甚至出现资金链断裂的风险。

以 2019 年度为例，公司应收账款账面原值为 87,931.97 万元，其中 6 个月以内为 63,056.84 万元、6 个月-1 年为 3,783.33 万元、1-2 年为 11,669.00 万元，对应占比分别为 66.03%、3.96%和 12.22%。按照新金融工具准则，对 6 个月以内、6

个月-1 年、1-2 年账龄应收账款依次计提 1%、5%、10%坏账准备，如果公司客户销售回款放慢，期末 6 个月以内应收账款由目前的 66.03%下降至 55%、50%，并转为 1-2 年账龄应收账款，公司应收账款坏账准备将由此增加 947.78 万元、1,377.53 万元，若有更多比例的应收账款转变为 2 年以上账龄应收账款，公司经营业绩将会受到更大程度不利影响。

（八）税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司享受高新技术企业税收及研究开发费用税前加计扣除优惠政策，适用企业所得税税率为 15%。若公司在有效期满后因无法满足相关认定标准而不能持续通过高新技术企业复审认定，或国家对相关政策进行调整导致公司无法继续享受所得税优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司所得税税收优惠影响分析如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	3,415.30	8,713.99	4,979.39	7,998.76
所得税税收优惠金额	383.20	1,200.31	819.73	1,107.40
所得税税收优惠金额占利润总额比例	11.22%	13.77%	16.46%	13.84%

报告期内，所得税税收优惠对公司经营业绩存在影响，如果未来公司不满足高新技术企业认定的条件，无法继续享有上述税收优惠政策，将对公司经营业绩产生一定影响。

以 2019 年经营业绩为例，如果公司不享受税收优惠，公司当年度净利润将由目前的 7,539.89 万元下降至 6,691.21 万元。

三、按照重要性原则对风险予以针对性披露

公司已按照重要性原则依次将风险排序进行针对性披露。详见招股说明书“重大事项提示”。

四、请保荐人、发行人律师、申报会计师对上述问题核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、审阅发行人出具的最新稿招股说明书。

2、复核发行人关于毛利率波动、应收账款周转率下降、税收优惠政策变化等敏感性分析过程。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人已在招股说明书中删除经营业绩下滑风险中发行人竞争优势及类似表述。

2、发行人已经对毛利率波动、应收账款周转率下降、风险因素中的税收优惠政策变化等作定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析。

3、发行人在招股说明书中按照重要性原则对风险予以针对性披露。

问题 26、关于前次申报情况

请发行人补充说明前次申报主要财务数据与本次申报主要财务数据是否存在差异，如存在，请进一步说明差异原因及背景，相关调整是否涉及发行人内部控制体系缺陷。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充说明前次申报主要财务数据与本次申报主要财务数据是否存在差异，如存在，请进一步说明差异原因及背景，相关调整是否涉及发行人内部控制体系缺陷

发行人前次申报上会稿报告期为 2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-6 月，本次申报报告期为 2017 年、2018 年、2019 年，对 2017 年期初财务数据存在审计调整。具体如下：

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异	主要原因分析
应收票据	993.80	1,131.17	-137.36	计提商业承兑汇票的坏账
应收账款	56,100.94	57,051.07	-950.12	按照新的坏账政策计提坏账
其他应收款	5,029.01	5,072.11	-43.10	按照新的坏账政策计提坏账
长期股权投资	2,361.82	2,372.49	-10.66	根据审计结果调整 2016 年及以前的投资收益
固定资产	5,547.89	5,549.49	-1.60	调整冲减软件错误入账固定资产
递延所得税资产	650.21	490.70	159.50	根据新的坏账政策计提坏账准备递延所得税增加
项目	**申报财务报表**	**原始财务报表**	**差异**	**主要原因分析**
应付账款	66,702.79	66,763.58	-60.79	调回以前年度暂估

应付职工薪酬	2,102.60	176.86	1,925.73	调整 2016 年度跨期奖金
应交税费	2,117.06	2,315.66	-198.60	调整跨期奖金调整应交所得税
其他应付款	290.56	239.61	50.95	调整跨期利息费用
盈余公积	1,742.84	1,883.02	-140.18	调整利润
未分配利润	13,573.51	15,096.32	-1,522.81	调整跨期奖金、坏账准备、所得税、跨期利息

上表可见，2017 年期初数据调整较小，不存在重大差异，亦不涉及发行人内部控制体系缺陷。

二、前次 IPO 被否问题及整改情况

2018 年 1 月 16 日，证监会第十七届发行审核委员会 2018 年第 15 次工作会议否决了公司的首发申请。证监会于 2018 年 3 月 15 日出具了《关于不予核准北京建工环境修复股份有限公司首次公开发行股票并上市申请的决定》，不予核准原因为：“报告期内，你公司净利润分别为 3,726.46 万元、2,209.89 万元、6,981.50 万元和 1,303.27 万元，存在较大的波动，你公司报送的《首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》（以下简称申报稿）未能清晰、完整地披露净利润波动的原因及其合理性。此外，在现场检查中发现，你公司在合同管理、招投标、会计处理等方面存在内部控制不健全的问题，申报稿披露的公司内控制度自我评估意见未对这些问题发生的原因以及后续整改措施作出充分的解释与说明。鉴于上述情形，发审委认为，你公司首次公开发行股票并上市申请不符合《首次公开发行股票并上市管理办法》（证监会令第 122 号）第四十一条的规定。”

（一）前次净利润波动的原因及整改情况

1、前次净利润波动的原因及合理性

前次申报报告期为 2014 年度、2015 年度、2016 年度及 2017 年 1-6 月，相关收入及净利润如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	26,589.76	107,444.35	44,549.92	41,629.51
营业利润	1,620.87	7,828.84	2,066.02	4,361.07
净利润	1,303.27	6,981.50	2,209.89	3,726.46
其中：归属于母公司股东的净利润	1,427.40	7,048.97	2,339.59	3,821.68

上表可见，2015 年度，公司净利润出现大幅下滑，2017 年 1-6 月，公司的净

利润规模较小，前述波动的原因如下：

（1）2015 年度，公司资产减值损失大幅增长导致净利润下滑

2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司资产减值损失分别为-104.83 万元、1,327.43 万元、971.61 万元和-224.20 万元，均为公司应收款项坏账损失，其中 2015 年度，公司资产减值损失较 2014 年度增加 1,432.26 万元，主要系应收账款余额增加导致坏账准备计提较高所致。

（2）2017 年 1-6 月，公司的净利润较小，主要系受季节性因素影响

2014 年度至 2017 年 1-6 月，公司主营业务收入按季度分布如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	6,493.04	7.99%	1,006.33	0.94%	2,967.21	6.69%	1,778.05	4.29%
二季度	20,013.87	24.64%	33,066.49	30.85%	12,166.65	27.42%	11,164.60	26.95%
小计	**26,506.91**	**32.63%**	**26,506.91**	**31.79%**	**15,133.858**	**34.11%**	**26,506.91**	**31.24%**
三季度	12,314.24	15.16%	4,695.65	4.38%	2,675.10	6.03%	11,163.75	26.95%
四季度	42,395.84	52.20%	68,402.69	63.83%	26,561.93	59.86%	17,321.94	41.81%
合计	**81,216.99**	**100.00%**	**107,171.17**	**100.00%**	**44,370.89**	**100.00%**	**41,428.34**	**100.00%**

注：2017 年三季度、四季度系补充数据，以方便对比。

公司主营业务收入季节性特征较为明显，第四季度收入占比较高，主要系受天气、节假日以及环保项目决策机制等因素的影响，诸如北方在第一季度气温较低、南方在第三季度降水较多和春节期间，修复进度进展较慢，使得第一季度、第三季度收入金额通常相对较低，同时大部分环境修复项目业主在上半年履行项目决策报批程序，公司于下半年开始修复工作，综合上述因素导致公司第四季度收入占比较高，与同行业可比公司较为一致。

2017 年 1-6 月，公司主营业务收入占比为 32.63%，与 2014 年-2016 年上半年主营业务收入占比较为一致，不存在较大波动。

2、整改情况

公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市报告期为 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月。报告期内，公司经营业绩主要指标如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	37,661.13	111,870.72	102,225.08	81,423.57
营业利润	3,424.20	8,713.79	5,022.26	8,124.79
净利润	3,015.33	7,539.89	4,465.18	6,907.40
归属于母公司所有者的净利润	3,000.52	7,810.82	4,658.14	6,876.69

上表可见，本次申报公司不存在净利润较大波动的情形。具体分析如下：

（1）营业收入逐年增长

2017 年-2019 年，公司的营业收入分别为 81,423.57 万元、102,225.08 万元和 111,870.72 万元，逐年增长，主要系受益于党中央、国务院对生态环境问题的高度重视和推动解决力度的加大，土壤、水体等生态环境整治需求不断攀升，公司环境修复收入逐年上涨。具体分析如下：

①国家产业政策大力支持，带动生态保护和环境治理行业快速增长

2012 年以来，中国环境修复产业从孕育期走向起步成长期。党的“十八大”将生态文明建设提升到国家战略层面，国家生态文明战略逐步深化，从污染倒逼到政策驱动，从基础设施开发到生态文明需求。2015 年新《环境保护法》的实施，明确了对污染责任企业的罚责以及对各地政府的环境审计，同时社会公众对环境质量的需求空前提升，企业转变发展思路纷纷践行绿色发展战略，污染责任主体的环境责任意识在逐步提升。2016 年 3 月，全国人大通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，实施土壤污染分类分级防治，优先保护农用地土壤环境质量安全，切实加强建设用地土壤环境监管。2016 年 5 月以来，中共中央、国务院、原环保部等五部委陆续发布“土十条”、《土壤污染防治法》等法规，提出土壤环境质量全面改善和生态系统实现良性循环的整治目标，明确提出开展重点行业工业污染场地土壤环境状况调查评估及治理与修复、农业耕地治理与修复面积达到 1,000 万亩、重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草面积达到 2,000 万亩的具体目标，环境修复市场需求持续加大。

②公司作为环境修复领域的先行者，具备较强的核心竞争力

环境修复行业作为环保治理行业细分领域的新兴行业，具有技术密集型、人才密集型、资金密集型等特征，对规模大、污染情况复杂的生态环境治理只有少数具有较强综合实力的企业才拥有承接和修复的能力。近年来，公司持续夯实研

发实力，引进国际先进的生产设备，全面提升生产工艺成熟度，快速响应客户的需求，积极主动地与下游客户建立更加紧密的合作关系，凭借较强技术水平、研发实力和项目实施及管理能力，在行业内树立了良好的声誉和品牌形象，优势地位得到不断巩固和提升，获得众多客户的好评，陆续取得了天津农药修复项目、天津油墨厂地块修复项目等特大型治理项目。

③报告期内，公司环境修复整体解决方案收入分别为 77,302.85 万元、98,849.63 万元、109,987.93 万元和 37,425.62 万元，2018 年度、2019 年度较上年增幅分别为 27.87%和 11.27%，主要系公司业务不断拓展和承接项目规模不断增大所致，其中云天化红云氯碱修复项目、天津农药修复项目及扬子医药修复项目收入占比较高，导致 2018 年和 2019 年销售额增幅较大。

（2）净利润不存在大幅波动

2018 年度，公司净利润较 2017 年下降 2,442.22 万元，主要系受南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目等项目毛利率较低且其收入占比较高导致环境修复整体解决方案业务毛利率较 2017 年降低了 5.40%所致。

2019 年度，公司的营业利润、利润总额及净利润均较 2018 年上升，主要系毛利率相对较高的天津农药修复项目在 2019 年产值较大，毛利率贡献占比较高所致。

2020 年 1-6 月，公司净利润占 2019 年比例为 39.99%，不存在大幅波动。

（3）季节性波动影响较小

报告期内，公司主营业务收入按季度分布如下：

单位：万元

项目	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
一季度	**3,718.98**	**9.87%**	8,044.22	7.19%	6,243.22	6.11%	6,493.04	7.99%
二季度	**33,942.15**	**90.13%**	26,211.77	23.43%	36,946.76	36.14%	20,013.87	24.64%
小计	**37,661.13**	**100.00%**	**34,255.99**	**30.62%**	**43,189.98**	**42.25%**	**26,506.91**	**32.63%**
三季度	-	-	36,794.86	32.89%	19,453.00	19.03%	12,314.24	15.16%
四季度	-	-	40,819.88	36.49%	39,581.64	38.72%	42,395.84	52.20%
合计	**37,661.13**	**100.00%**	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

2017 年度-2019 年度，公司主营业务收入上半年占比亦较为稳定，不存在较大波动。

（4）公司进一步加强应收账款管理，减小资产减值损失、信用减值损失的影响

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 62,585.65 万元、61,878.28 万元、95,501.80 万元和 50,947.07 万元，随着公司业务规模扩大，整体呈上升趋势。

为防范应收账款的坏账风险，公司进一步加强应收账款的源头、过程、考核管理，提高信用控制水平：在业务承接之初，公司选择承接资信良好、经济实力雄厚和信誉较好的业主单位的项目，尽量争取有利于公司的付款安排条件，如提高预付款比例、提高工程进度款付款比例等，并设置相关违约责任；在业务运作和工程管理过程中，及时办理工程结算，缩短工程结算审计和工程竣工结算款的回收周期，尽快回笼资金；将工程款回收纳入各部门绩效考核，以加快应收账款的回收。

公司采取的上述措施减小了应收账款余额增加导致资产减值损失、信用减值损失的负面影响。

综上，前次申报时影响公司净利润大幅波动的因素均已得到改善。

（二）现场检查发现的问题及整改情况

1、合同管理

现场检查发现公司存在部分分包合同签订不及时、未及时履行内部审批流程的情况。

（1）情况说明

公司存在部分分包合同签订不及时且未及时履行内部审批程序问题，体现为分包商先进场工作而合同签署日期滞后，造成这类情况的主要原因包括：一是工期紧张或工艺调整，导致合同未能及时签订；二是审批合同流程较长，无法及时完成合同的审批和签订工作也会导致合同审批签订相对进场施工滞后。

同时，公司在未与分包商签订合同前，通过中标通知书、开工令、产值确认单等文件与分包商确认了合作关系或明确了工作内容，该等文件亦是对双方权利义务的明确或约束。从公司实际经营情况看，上述情况未给公司带来重大损失，未导致相关诉讼、仲裁，对公司生产经营未产生重大不利影响。公司此类合同对应的采购程序及合同签署履行了必要的审批程序，不存在未经批准直接选定分包商、未经批准直接签订合同等情况。

（2）整改情况

针对上述情况，公司对《合同管理办法》进行了完善，明确规定严禁先进场后签合同。公司认真贯彻执行《合同管理办法》，严格按照合同的审批流程进行审批，要求公司所有合同必须经过内部合同管理系统的审批方可签署，杜绝分包合同签订不及时、未及时履行内部审批的情况出现。报告期内，公司已不存在未商定或未经审批签署分包合同而实际开始现场分包施工工作的情况。

2、招投标管理

现场检查发现公司部分合同未履行招投标程序。

（1）情况说明

2016 年 3 月 24 日，公司与宏联南通（厦门）石化有限公司就广钢地块修复项目签署 LPG 供气及气站管理合同，合同金额 4,650 万元。考虑到 LPG（液化石油气）属于通用能源类产品，具有质量统一、价格透明的特性，现货货源充足，且广钢地块修复项目工期较为紧张，公司具体经办人员采用询价方式邀请三家供应商报价；公司按照价格最优原则与三家供应商进行磋商，在报价最低的供应商同意每吨让利 60 元的情况下同意确定其为供应商，与采用邀请招标方式确定供应商结果相同，不存在损害公司利益的情形。

尽管此次采购未严格按照《集中采购管理制度》进行招标，但亦通过三家供应商比价确定，在报价最低的供应商同意继续让利的情况下确定其为供应商，且履行了必要的审批流程，实际执行情况正常，不存在未经比选及批准直接选定分包商等影响内部控制有效性的情况。

（2）整改情况

公司对《集中采购管理制度》进行了修订、完善，根据公司目前实施的《采购管理办法》，公司采购方式包括：公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价及其他符合国家法律法规的形式。自整改以来，公司严格按照修订后的采购管理制度要求，通过招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价等方式采购，不存在违反采购管理制度的情况。

3、固定资产重复入账、验收及入账时点存在矛盾

（1）情况说明

现场检查发现编号 1051110006 的固定资产和编号 1037020011 的固定资产，

均对应同一设备采购合同，为重复入账确认固定资产，导致 2016 年 6 月 30 日公司的财务报表固定资产和负债同时高估人民币 139 万元。

（2）整改情况

公司已对上述情况进行整改，并结合公司实际情况，完善设备管理相关规定，特别是对设备验收程序、设备盘点程序等强化管理措施，从工作程序上解决可能出现的重复入账问题：

①固定资产验收时，严格按照采购合同清单进行验收，编制验收单。验收单统一由设备部设备管理人员编号，其它人员不得随意编号，规范公司固定资产管理；

②固定资产验收单上交财务部门后，财务部门根据验收单实际验收完成时间，办理设备转固手续；

③每半年一次对设备进行现场盘点并形成盘点报告和盘点表。

在会计处理方面，因人员变更导致信息未能及时传递，故存在固定资产重复入账、固定资产验收及入账时点存在矛盾等情形。公司后续采取了严格管理，通过加强审核、监督，杜绝类似错误再次发生。

4、收入确认

（1）情况说明

现场检查发现，公司披露的建造合同收入确认方法为“监理或工程发包方确认的工程量（产值）作为已经完成的合同工作量进行确认”，但实际收入确认政策是经客户、监理确认的工程量（产值）与实际完工的工序工程量（产值）孰低进行收入确认的，与公司披露的收入确认政策存在一定差异。

公司在最新申报的招股说明书中，对收入确认政策进行了修订和细化披露，具体如下：

“3、本公司收入的具体确认原则（2017-2019 年度适用）

（1）公司环境修复整体解决方案具体收入确认方法

对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入；

对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成

的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以该道工序合同单价）后的金额确认收入。

具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。

（2）公司技术咨询服务收入的具体确认方法如下：

按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，按照合同收入乘以完工进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入。

在发生项目成本的各月末确认完工进度并确认当月收入。

具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、完工百分比计算表等。

（3）公司存在部分销售商品收入，公司在货物送达客户并由客户签收时确认收入。具体收入确认证据为客户签收单。

4、本公司收入的具体确认原则（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

（1）环境修复整体解决方案

本公司与客户之间的环境修复整体解决方案通常包含环境修复履约义务，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照产出法确定提供服务的履约进度，即已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定履约进度。

对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入；

对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以合同单价）后的金额确认收入。”

具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。

（2）提供服务合同

本公司与客户之间的提供服务合同主要为污染场地调查、技术服务等履约义务，本公司根据合同进行分析是否满足新收入准则的某一时段内履行的履约义务的合同，对于本公司符合在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，按照合同收入乘以完工进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入。本公司在发生项目成本的各月末确认完工进度并确认当月收入。具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、完工百分比计算表等。

对于不符合某一时段内履行的履约义务的合同，本公司按照时点确认收入，即服务提供完成并经业主验收之后确认收入。具体收入确认证据包括合同、验收单。

（3）销售商品合同

公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

公司在货物送达客户并由客户签收时确认收入，具体收入确认证据为客户签收单。”

公司在实际确认收入时采用的收入确认政策与最新披露的收入确认政策相符，不存在差异。

综上，公司在合同管理、招投标、会计核算方面进一步完善了管理制度、内控流程、内控评价要求和程序。前次申报后，公司对部分制度进行了完善，新增了《重大财务事项联签管理办法》等制度。按照《内部控制管理手册》和《内部控制评价手册》，公司每年进行内控自我评价，对于公司内部制度存在的不足或与实际运行不匹配的情形，及时制定整改修订方案，并持续跟踪、逐项落实，公司通过以上措施持续完善管理制度。报告期内，公司已不存在上述情形。

三、请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得了前次申报的审计报告、招股书等全套申报文件。

2、抽查相关原始凭证，复核收入确认、成本结转、坏账准备计提等主要财务

政策的合理性。

3、函证主要客户及供应商，对存货、应收账款进行核实。

4、实施截止性测试，复核各项大额期间费用的真实性和完整性。

5、取得并审阅发行人《合同管理办法》、《采购管理办法》、《重大财务事项联签管理办法》、《内部控制管理手册》和《内部控制评价手册》等制度性文件。

6、取得并查阅发行人主要分包合同及其合同审批表、主要分包项目的分包产值确认单。

7、取得并查阅发行人报告期内大额采购程序性文件，如招投标文件、竞争性谈判文件、单一来源采购文件、询比价文件等。

8、取得并复核发行人主要固定资产验收单、盘点报告和盘点表，核对固定资产转固时点的合理性；参与 2019 年 12 月末及 2020 年 6 月末的部分固定资产监盘。

9、查阅发行人内控自我评价报告等内控文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人本次申报报告期与前次申报报告期存在 2017 年 1-6 月的数据重叠，对 2017 年期初数据存在较小的审计调整，本次申报的主要财务数据与前次申报不存在重大差异，内部控制体系完善并得到有效执行。

2、发行人已对前次被否问题进行了整改落实，整改以来不存在再次发生被否问题的情况。

问题 27、关于现金流量表数据

招股说明书披露，报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异，请发行人补充说明差异存在的原因是否符合行业特点。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异，请发行人补充说明差异存在的原因

报告期内，公司的经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	46,838.44	86,016.34	78,146.63	91,088.55
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	5,482.83	9,509.58	8,365.72	5,953.18
经营活动现金流入小计	**52,321.27**	**95,525.92**	**86,512.36**	**97,041.73**
购买商品、接受劳务支付的现金	34,696.95	60,971.23	48,518.91	69,381.02
支付给职工以及为职工支付的现金	6,279.44	12,748.05	12,021.95	10,966.59
支付的各项税费	1,761.59	3,233.49	3,357.72	3,791.60
支付其他与经营活动有关的现金	4,976.11	12,584.79	13,067.08	11,783.08
经营活动现金流出小计	47,714.09	**89,537.57**	**76,965.67**	**95,922.30**
经营活动产生的现金流量净额	**4,607.18**	**5,988.35**	**9,546.69**	**1,119.43**

公司经营活动产生的现金流量净额与实现净利润情况比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,607.18	5,988.35	9,546.69	1,119.43
净利润	3,015.33	7,539.89	4,465.18	6,907.40
差异	**1,591.85**	**-1,551.54**	**5,081.51**	**-5,787.97**

对影响经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的因素分析如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**3,015.33**	**7,539.89**	**4,465.18**	**6,907.40**
加：资产减值准备	-	-	2,114.97	161.95
信用减值损失	2,491.18	1,954.27	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	701.27	1,321.51	1,092.23	1,168.14
无形资产摊销	26.11	48.51	49.58	41.93
长期待摊费用摊销	127.83	259.52	66.34	48.03
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-	-
固定资产报废损失	-	1.36	42.04	56.58
公允价值变动损失	-	-	-	-
财务费用	277.13	2,027.67	1,872.17	1,641.70
投资损失	-428.55	-1,104.25	-856.11	-355.11

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
递延所得税资产减少	-426.05	-270.06	-265.94	-41.59
递延所得税负债增加	-	-	-	-
存货的减少	63,133.78	3,107.17	-23,773.95	813.77
经营性应收项目的减少	-56,463.73	-25,450.68	-748.41	-17,945.69
经营性应付项目的增加	-8,796.37	18,087.84	26,468.11	8,023.65
其他	949.24	-1,534.42	-979.52	598.68
经营活动产生的现金流量净额	**4,607.18**	**5,988.35**	**9,546.69**	**1,119.43**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在差异，具体分析如下：

（一）2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润，差异为-5,787.97 万元，主要系部分客户采用银行承兑汇票方式进行结算，同时销售规模持续扩张带来应收账款增长，使得经营性应收项目的减少-17,945.69 万元。

（二）2018 年度，经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润，差异为 5,081.51 万元，主要是由于一方面随着公司业务规模增加，云天化红云氯碱修复项目、虹桥新型城镇化环境修复项目、松桃锰渣库项目、南天化工厂西厂修复项目、济南化工修复项目等实施导致已完工未结算资产增幅较大，存货金额增加 23,773.95 万元，但另一方面部分项目分包商完工结算，导致当期末应付工程款增长较大，使得经营性应付项目增加 26,468.11 万元；因此，经营性应付项目增加金额大于存货增加金额，使得经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润。

（三）2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润，差异为-1,551.54 万元，系当年天津农药修复项目、云天化红云氯碱修复项目、松桃锰渣库项目、天津油墨厂地块修复项目办理结算使得应收账款余额大幅增加所致。

（四）2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润，差异为 1,529.28 万元。随着天津农药修复项目、南天化工厂西厂项目、天重三期土壤修复项目、小南化北部地块修复项目实施进度加快使得合同资产增加，导致经营性应收项目增加，加上当期计提的信用减值损失增加 2,491.18 万元，上述因素综合影响，使得经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润。

二、报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异，请发行人补充说明差异是否符合行业特点

报告期内，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异对比如下：

单位：万元

高能环境	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	**35,675.58**	78,667.80	32,209.54	10,155.97
净利润	**29,312.86**	48,384.97	39,679.99	24,028.08
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	**6,362.72**	30,282.83	-7,470.45	-13,872.11
永清环保	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
经营活动产生的现金流量净额	**3,669.13**	14,924.38	12,740.36	-16,328.82
净利润	**3,837.14**	5,287.22	-17,313.33	14,538.11
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	**-168.01**	9,637.15	30,053.69	-30,866.93
博世科	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
经营活动产生的现金流量净额	**-4,293.44**	10,482.67	-4,253.14	582.90
净利润	**12,068.08**	27,833.81	23,102.75	14,493.41
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	**-16,361.52**	-17,351.13	-27,355.89	-13,910.52
京蓝科技	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
经营活动产生的现金流量净额	**-18,871.56**	-8,864.12	-84,337.93	-39,507.84
净利润	**-33,218.14**	-107,690.76	10,609.11	30,050.50
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	**14,346.58**	98,826.64	-94,947.04	-69,558.34
博天环境	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
经营活动产生的现金流量净额	**-9,831.60**	46,157.35	31,729.95	-52,624.23
净利润	**13,997.31**	-75,385.55	18,347.94	15,230.57
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	**-23,828.91**	121,542.90	13,382.01	-67,854.80

上表可见，高能环境 2017 年度环境修复收入占比较高时，经营活动产生的现金流量净额为负且与净利润的差额较大，随着 2018 年度、2019 年度的固废处理处置业务收入大幅上升，2019 年经营活动产生的现金流量净额为正。永清环保 2017 年度经营活动产生的现金流量净额为负，随着运营收入增加，经营活动产生的现金流量净额大幅增加。博世科主营业务以水处理为主、土壤修复次之，经营活动产生的现金流量净额为负且与净利润的差额较大。京蓝科技主营业务在 2017 年度、2018 年度以生态节水运营服务、园林环境科技服务为主，经营活动产生的

现金流量净额为负且与净利润的差额较大，2019 年度因受宏观经济形势以及金融环境变化的影响，以及对北方园林并购形成的商誉及其他各类资产计提的减值准备使得当年业绩大幅下滑，现金流量净额为正且差异较大。博天环境主营业务以水环境解决方案为主，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额较大。

综上，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润均存在较大差异，报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异符合行业特点。

三、请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得同行业可比公司 2017 年度-2019 年度的年报，分析各类业务收入及占比变化情况、净利润、经营活动现金流量的变化情况。

2、分析报告期内发行人应收账款、应收票据波动原因，客户回款情况。

3、分析报告期内发行人现金流量表补充资料各因素的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、经营活动现金流量净额与净利润差异较大，主要系部分客户采用银行承兑汇票方式进行结算、销售规模持续扩张带来应收账款增长、在施项目的已完工未结算资产当期变动额、应付工程款的变动所致。

2、同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润均存在较大差异，报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在较大差异符合行业特点。

问题 28、关于预付账款

请发行人补充说明部分预付款项账龄在 1 年以上的原因，对应项目情况。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人补充说明部分预付款项账龄在 1 年以上的原因，对应项目情况

发行人部分预付款项账龄在 1 年以上，主要系部分项目存在项目异位场地选

址耗时较长、项目技术方案变更需要造成工期延长所致。

报告期内，发行人各期预付账款账龄如下：

单位：万元

账龄	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内（含1年）	3,239.65	71.53%	2,023.95	58.66%	3,978.55	92.48%	3,149.48	89.96%
1年以上	1,289.72	28.47%	1,426.16	41.34%	323.54	7.52%	351.32	10.04%
合计	**4,529.37**	**100.00%**	**3,450.11**	**100.00%**	**4,302.09**	**100.00%**	**3,500.80**	**100.00%**

上表可见，2017年末、2018年末，1年以上预付账款金额及占比均较低，2019年末、2020年6月末金额及占比较高，系根据天津油墨厂地块修复项目需要，预付分包工程款增加所致。具体分析如下：

报告期内，账龄在1年以上的大额预付款项如下：

单位：万元

分包商名称	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31		对应项目
	金额	账龄/占比	金额	账龄/占比	金额	账龄/占比	金额	账龄/占比	
江苏盖亚环境科技股份有限公司	183.90	2-3年	183.90	2-3年	221.84	1-2年	-	-	南天化工厂西厂项目
湖南建湘高科新技术开发有限公司	59.77	1-2年	-	-	-	-	-	-	南天化工厂西厂项目
中北华宇建筑工程公司	842.08	1-2年	821.49	1-2年	-	-	-	-	天津油墨厂地块修复项目
天津华勘地热工程有限公司	-	-	266.39	1-2年	-	-	-	-	天津油墨厂地块修复项目
上海通兴建筑安装工程总公司	-	-	-	-	-	-	342.27	1-2年	上海桃浦613B地块修复项目
合计	**1,085.75**	**84.18%**	**1,271.77**	**89.17%**	**221.84**	**68.57%**	**342.27**	**97.42%**	-

（一）江苏盖亚环境科技股份有限公司

2017年7月，公司与江苏盖亚环境科技股份有限公司签订分包合同，江苏盖亚环境科技股份有限公司负责南天化工厂西厂项目的热解吸设备安装、调试、土壤的修复、尾气的处理等工作。

由于南天化工厂西厂修复项目处于在施阶段，公司尚未与江苏盖亚环境科技股份有限公司进行结算，导致预付款项的账龄较长。

（二）中北华宇建筑工程公司

2018 年 7 月，公司与中北华宇建筑工程公司签订分包合同，中北华宇建筑工程公司负责天津油墨厂地块修复项目的异位场地土石方筛分、倒运、破碎、上料、渣土处理、堆置、设备运行等工作。该项目由于异位处置污染物场地的环保要求较高，场地选址耗时较长，导致工期较长。

2019 年由于异位场地热脱附设备尚不具备运行条件，分包商尚未开始施工，2020 年 6 月末，受疫情和当地政府严格的管控措施影响，中北华宇建筑工程公司开工时间较晚，导致预付款项的账龄超过 1 年。

（三）天津华勘地热工程有限公司

2018 年 10 月，公司与天津华勘地热工程有限公司签订分包合同，天津华勘地热工程有限公司为天津油墨厂地块修复项目分包商，负责拆除并恢复已经施工完毕的地源热泵水平连接管及配套设施等。

2019 年 12 月 31 日，由于地源热泵区域未施工完成，分包商尚未开始施工，导致预付款项的账龄超过 1 年。

（四）上海通兴建筑安装工程总公司

2016 年 9 月，公司分别签订了桃浦化工区 613B 场地修复项目的环境修复整体解决方案合同。

根据项目需要，2016 年 9 月，公司与上海通兴建筑安装工程总公司签订上海桃浦 613B 地块修复项目分包合同。上海通兴建筑安装工程总公司主要负责污染场地修复后的道路硬化施工。

由于道路硬化施工通常在污染场地修复和污染土回填后实施，上海通兴建筑安装工程总公司开工时间较晚，2017 年 12 月 31 日，预付款项的账龄超过 1 年。

二、请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅发行人报告期各期末预付款项的账龄明细，对账龄在 1 年以上且金额较大的预付款项进行核查。

2、查阅发行人报告期各期末主要预付款项对应的分包合同，核查付款条款，并查看对应付款记录，核查发行人会计处理的准确性。

3、抽查发行人与分包商确认的分包产值单据，核查分包工程进度。

4、就发行人报告期各期末主要预付款项涉及的项目，进行实地查看或对分包商进行访谈，核查分包工程进度。

5、就发行人报告期各期末主要预付款项，发出函证确认记账金额的真实性、完整性和准确性。

6、查阅发行人报告期各期末主要预付款项分包商的工商登记信息，并比对发行人关联方名单，检查其与发行人不存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人部分预付款项账龄在 1 年以上主要系部分项目存在项目异位场地选址耗时较长、项目技术方案变更需要造成工期延长所致，主要涉及南天化工厂西厂项目、天津油墨厂地块修复项目和上海桃浦 613B 地块修复项目。

问题 29、关于政府补助

请发行人补充披露报告期内各项政府补助等资金的内容、依据和到账时间，说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额。

请保荐人和会计师核查并说明发行人政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

一、请发行人补充披露报告期内各项政府补助等资金的内容、依据和到账时间

发行人将在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 六、非经常性损益明细表”中补充披露如下：

报告期内，公司收到的主要政府补助如下：

单位：万元

项目内容	项目依据	到账金额	到账时间	直接计入当期损益	当期计入递延收益	计量的划分依据	与资产/收益相关
2020 年 1-6 月							
制革类、铬化工类和电镀类场地污染土壤风险管控与修复技术 R1903	中国环境科学研究院下发的《三大行业场地土壤/地下水风控与修复技术装备开发及集成示范评估》项目任务书	95.00	2020.5.22	-	95.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
场地污染环境数字化与空间信息管理系统 R2008	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2019 年度指南项目立项的通知》国科议程办字〔2020〕15 号	736.00	2020.6.18	-	736.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
收到北京市朝阳区金融服务办公室辅导期奖励	朝阳区重点产业发展引导资金信息管理平台下发的《关于公开征集 2020 年朝阳区金融产业发展引导资金支付项目（第一批）的通知》	150.00	2020.6.30	150.00	-	该补助为公司达到各项指标的奖励，用于补偿公司已发生的相关成本费用	与收益相关
有机复合污染场地综合治理技术集成与工程示范项目	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2019 年度定向指南项目立项的通知》国科议程办字〔2020〕9 号	75.00	2020.6.24	-	75.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
2019 年度							
典型化工场地地下水污染治理技术工程示范 R1816	北京市地质矿产勘查开发局下发的《水体污染控制与治理科技重大专项》国家科技重大专项子任务合同书	275.52	2019.2.22 2019.5.29	-	275.52	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关

项目内容	项目依据	到账金额	到账时间	直接计入当期损益	当期计入递延收益	计量的划分依据	与资产/收益相关
制革类、铬化工类和电镀类场地污染土壤风险管控与修复技术 R1903	中国环境科学研究院下发的《三大行业场地土壤/地下水风险控与修复技术装备开发及集成示范评估》项目任务书	466.00	2019.3.202 019.9.23 2019.11.13 2019.12.10	-	466.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
京津冀及周边焦化场地污染治理与再开发利用技术研究与集成示范 R1904	科学技术部下发的《焦化场地污染风险管控与修复技术集成示范工程》课题任务书	104.34	2019.1.15 2019.9.24	-	104.34	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备 R1902	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2018 年度项目安排公示的通知》、中国环境科学研究院下发的《有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备》、《直接热脱附成套技术与装备的智能集成》课题任务书	936.00	2019.6.28 2019.9.27 2019.10.30	-	936.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
场地地下水卤代溶剂污染高效修复技术课题申报	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2018 年度项目安排公示的通知》	183.00	2019.8.13 2019.8.15 2019.11.22 2019.12.30	-	183.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
直接热脱附成套技术与装备的智能集成 R1902-2	中国环境科学研究院下发的《有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备》、《直接热脱附成套技术与装备的智能集成》课题任务书	284.44	2019.6.28 2019.9.27 2019.10.30	-	284.44	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关

项目内容	项目依据	到账金额	到账时间	直接计入当期损益	当期计入递延收益	计量的划分依据	与资产/收益相关
2018 年度							
场地地下水卤代溶剂污染高效修复技术课题申报	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2018 年度项目安排公示的通知》	89.00	2018.12.21	-	89.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备	中国 21 世纪议程管理中心下发的《关于国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项 2018 年度项目安排公示的通知》	620.00	2018.12.13		620.00	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
北京高新技术成果转化项目 R1503	北京市科学技术委员会下发的《关于公示 2018 年年度北京市高新技术成果转化项目立项名单的通知》	60.00	2018.9.27	60.00	-	该补助为公司达到各项指标的奖励，用于补偿公司已发生的相关成本费用	与收益相关
2017 年度							
污染场地安全修技术国家工程实验室申请及建设 R1619	《国家发改委办公厅关于建设污染场地安全修复技术国家工程实验室的复函》	1,500.00	2017.7.25 2017.9.13	-	1,500.00	用于购建形成长期资产	与资产相关
地下水原位修复药剂注入一体化技术装备开发与示范 R1701	北京市科学技术委员会下发的北京市科技计划课题任务书	189.95	2017.3.10	-	189.95	该补助为公司获得的科技研发经费补贴，用于补偿公司以后发生的相关成本费用	与收益相关
亦麒麟人才扶持奖励资金（企业）	北京经济技术开发区财政局下发的《关于北京经济技术开发区建设高端产业领军人才发展示范区的实施意见》京开党[2014]10 号	50.00	2017.6.9	50.00	-	该补助为公司达到各项指标的奖励，用于补偿公司已发生的相关成本费用	与收益相关

二、说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额

《企业会计准则第 16 号-政府补助》第四条规定如下：“政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。”第七条规定如下：“政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。”

报告期内，发行人收到政府补助时，核查银行进账单列示的信息，包括对方名称、款项备注等，并与政府补助申请、政府发放补助公告等文件进行核对，政府补助文件中明确说明了款项用途的，按准则规定判断是与资产相关的还是与收益相关；补助文件未具体规定款项用途的，根据补助申请文件的资金使用计划，判断所拨付款项是与资产相关的还是与收益相关。报告期内，发行人收到的政府补助均为银行存款，与补助文件金额一致，发行人按实际收到的款项金额入账。

根据上述划分标准和依据，公司在报告期各期实际收到的政府补助款项中，与资产相关或与收益相关的金额如下：

单位：万元

标准	政府补助			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与资产相关	-	-	-	1,500.00
与收益相关	1,230.33	2,142.90	811.56	290.82
合计	**1,230.33**	**2,142.90**	**811.56**	**1,790.82**

三、请保荐人和会计师核查并说明发行人政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）核查程序

1、查阅相关补助依据、银行入账单、课题支出单据、记账凭证等资料，核对依据是否完整。

2、按照计入当期损益或递延收益的划分标准，逐项核对确认是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人关于政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 30、关于核心技术

招股说明书披露，发行人代表性场地修复项目涉及 NTD 常温解吸技术、ISCO 原位化学氧化技术等核心技术。

请发行人补充披露相关技术是否为发行人独有技术，如非发行人独有技术，请补充披露该类技术的门槛，发行人相关技术在同行业可比公司中是否具备竞争优势，报告期内发行人主要项目在招标过程中对相应技术指标是否存在要求。

请保荐人核查并发表明确意见。

回复：

一、相关技术是否为发行人独有技术，如非发行人独有技术，请补充披露该类技术的门槛，发行人相关技术在同行业可比公司中是否具备竞争优势，报告期内发行人主要项目在招标过程中对相应技术指标是否存在要求

公司通过引进消化吸收和自主研发以及项目实践中的经验积累，在原位化学氧化/还原系列修复技术、土壤淋洗修复技术、异位热脱附成套修复技术、原位热脱附成套修复技术等方面获得相关发明专利，构建了公司的核心技术体系。相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术 八、公司核心技术与研发情况 （一）生产经营相关的核心技术”中进行了说明，现就技术门槛与竞争优势等方面补充披露如下：

1、公司核心技术情况

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
1	ISCO/ISCR 原位化学氧化/还原系列修复技术	适用场地：有机污染场地、重金属污染场地（六价铬） 适用介质：土壤及地下水、底泥	**是**	国内专利：ZL201610464626.7、ZL201610461743.8、ZL201410387735.4、ZL201710119091.4、ZL201620630167.0； **国际发明专利：US10,682,680B2、JP6686185B2、AU2017282788**	**1、需要具备针对不同水文地质及污染特征场地的化学修复药剂选择、活化/激活/缓释方法及针对不同修复介质的氧化剂投加量分区工艺设计能力；** **2、需要具备不同地层岩性、水文地质条件下，单一或复合污染特征场地、多修复介质情形下的药剂原位搅拌/注入工程实施能力和经验；**	公司的化学氧化/还原系列修复技术具有适用性广、修复周期短、效果良好和操作便捷等优势。如 Per-S 高效碱激活氧化技术和升温氧化激活技术、可控式 Fenton 氧化技术对有机污染土壤和地下水有良好的修复效果；颗粒 ZVI 缓释碳源生物化学还原技术对卤代烃污染物及六价铬污染等修复效果良好；公司开发的 HPRI 高压	**1、Per-S 高效碱活化技术可提高氧化药剂的使用效率，降低用量，具备行业领先优势；** **2、公司开发的原位注入扩散半径 ROI 快速确定方法和土壤中过硫酸盐快速检测诊断试剂盒技术，可对修复药剂扩散效果进行速测，极大提升工程实施效率；** **3、公司开发的 HPRI 高压旋喷注射、LSM 浅层搅拌、注入井等技术可针对不同污染特征和污染介质开展定点定深精准和精细化分区分层修**	项目应用	国际合作+内部研发	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
					3、针对复杂、大型有机污染场地土壤/地下水修复优化分区及深层空间精细化施工设计，解决复杂污染场地 ISCO 工艺集成难题，实现分层注入和精准注射	旋喷注射、DSM 深层搅拌、LSM 浅层搅拌等技术可针对不同场地需求和施工场景开展修复施工；原位注入扩散半径 ROI 快速确定方法等关键技术是化学修复技术的设计施工便捷工具。	**复，具备行业领先优势。其中，HPRI 高压旋喷注射系列专利技术获得美国、日本、澳大利亚等国家发明授权，属国际领先；** **4、独家拥有基于颗粒零价铁（ZVI）和缓释碳源的生物化学还原技术，对于未来在产企业的土壤和地下水原位修复提供了更加经济的选择；** **5、公司积累了丰富的工艺优化设计、大型修复项目实施经验**			
2	E^2SW 土壤淋洗修复技术	适用场地：重金属污染、有机污染与复合污染场地 适用介质：土壤、底泥	**是**	ZL201510431564.5 、ZL201410754628.0 、ZL201410754567.8 、ZL201720399867.8 、ZL201720402676.2 、ZL201720402679.6	**1、需要准确判断污染物在不同粒径间分布特征并界定淋洗工艺的粒径界限；** **2、粘性土壤的解泥、分离效果差，物料洗净率低；** **3、需要掌握含细粒泥浆的水力旋流分**	E^2SW 土壤淋洗系统为高度模块化、集成化、自动化的土壤快速淋洗成套装备，可实现微米级土壤分级淋洗，高度实现了污染土壤的修复和资源化再利用。	**1、公司通过国家 863 课题，从基础研究到设备研发再到设备应用示范，形成了一整套“产学研用”完整体系，拥有土壤淋洗系列专利 6 项，解决了粘性土壤解泥、轻物质分离以及工艺水循环回用等技术难题；** **2、公司拥有三套大型土壤淋**	项目应用	国家 863 计划	自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
					离技术和工艺水循环回用技术； 4、需要具有成套装备的系统运行		洗设备，每套淋洗生产规模均在 40t/h 以上，具备大型项目的服务能力，同时具有丰富的系统运行经验； 3、公司拥有基于土壤淋洗的多技术联用设计施工经验，可为不同类型污染场地提供综合解决方案			
3	E-TDU 异位热脱附成套修复技术	适用场地：有机污染场地、重金属（汞）污染场地 适用介质：土壤、底泥	是	ZL200910177296.3 、ZL200910177295.9 、ZL201420770691.9 、ZL201621121205.6 、ZL201721586073.9 、ZL201821124124.0 、ZL201821138999.6 、ZL201821139571.3	1、需要根据污染物类型和土质特点选取可行的加热方式和尾气处理工艺，确保尾气达标排放； 2、需要根据污染物类型和土质特点确定最优的加热温度和加热时间，以最低的修复成本，确保污染土壤修复合格； 3、需要具备大型修复项目的施工实践经验，针对热脱附设备可能出现的故障	公司拥有直接热脱附装备 4 套，拥有间接热脱附技术、热脱附系统余热利用技术，并独家拥有 Hg 污染土热脱附修复技术。 该技术具有适用污染物广泛、修复彻底的优势，且装备集成度高，使用便捷	1、公司通过国家 863 课题和国家重点研发项目支持，从基础研究到设备研发再到设备应用示范，形成了一整套“产学研用”完整体系，掌握直接热脱附和间接热脱附的核心技术； 2、公司拥有低能耗、集约化、可快速移动及组装的直接热脱附装备 4 套，最大处理能力可达 30t/h.套，具备大型项目的服务能力，同时具有丰富的系统运行经验； 3、独家拥有汞污染土热脱附修复技术，并在云南某含汞	项目应用	国际合作+国家 863 计划	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
					问题，拥有丰富的设备维修管理经验		**盐泥处理项目上进行了首次工程化应用**			
4	ISTD 原位热脱附成套修复技术	适用场地：有机污染场地 适用介质：土壤及地下水	**否**	ZL201510733995.7 、ZL201510794722.3 、ZL201510750364.6 、ZL201610344105.8 、ZL201610347759.6	**1、具备根据不同污染物类型和水文地质条件选取适合的加热方式和尾水、尾气处理工艺的能力；** **2、具备根据不同污染物类型和水文地质条件设计布设加热井、抽提井、监测井等的位置和间距，确定目标加热温度和加热时间的能力；** **3、具有加热场下的温度场和抽提作用下的物质迁移流动交互耦合条件下的模拟分析能力；** **4、结合修复过程，具备动态调控加热过程、抽提过程和地面处理系统的能力；**	公司目前掌握了原位热传导电加热工艺（TCH-E）、燃气加热工艺（TCH-G）以及蒸汽注入-SVE 耦合工艺等核心技术，可满足不同有机污染物、不同污染介质特性、不同热源供给条件下的各种组合需求。 该技术具有修复深度大、处理污染物范围广、修复彻底、无二次污染（修复效果最好的原位技术）、应用灵活便捷等优势	**1、公司通过国际间重点研发计划项目和国家重点研发计划项目的支持，从基础研究到设备研发再到设备应用示范，形成了一整套“产学研用”完整体系，掌握核心技术。针对原位热脱附设计，形成了系统的设计软件、数值模拟计算模型，并总结了大量工程施工经验；** **2、自主研发的群井气动式地下气提泵装置，解决了高温高压条件下潜水泵和地面真空泵损坏率高、投资大的难题，目前该技术在行业内处于领先地位；** **3、独家拥有蒸汽加热耦合抽提技术，适用于 VOCs 污染的砂性土壤的原位修复**	项目应用	国家专项+政府间国际合作项目+内部研发	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
					5、原位热处理技术与多种修复技术进行耦合应用的能力，以达到节能降耗的目的					
5	NTD 常温解吸修复技术	适用场地：挥发性有机污染场地 适用介质：土壤	**是**	ZL201010215971.X	**1、需要掌握各类挥发性有机物的解吸速率与沸点、饱和蒸气压、通风速率以及温度的变化关系； 2、需要掌握常温解吸药剂的应用技术（投加比例、投加方式）、解吸建堆技术、和堆体解吸控制等关键性技术**	该技术操作简便，成本低，是我国/公司自主研发的适合我国国情的本土优秀修复技术	**1、常温解吸是修复公司开发的挥发性有机污染土壤原地异位低温解吸技术，具有成本低廉、去除效果好的特点，并于 2009 年在国内首次应用，具有丰富的应用经验； 2、公司拥有该技术（也称低温解吸）发明专利**	项目应用	内部研发	自主创新
6	土壤气相抽提（SVE）修复技术	适用场地：渗透性较好的挥发性有机污染场地及部分半挥发性污染场地 适用介质：土	**否**	ZL201220008221.X	**1、需要具备针对以砂质土壤为主的包气带、以 VOCs 为特征污染物的原位/异位 SVE 修复系统（抽提井或 SVE 堆体）及尾气抽提处理**	该技术适用于渗透性较好的包气带 VOC 污染土修复，具有地层扰动小、操作简便、无二次污染、成本较低等优势	**公司拥有土壤气相抽提相关专利，在国内率先开展了异位 SVE 修复实践，具备丰富的 SVE 修复系统设计及服务运行经验**	项目应用	内部研发	自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
		壤			**系统工艺设计能力；2、掌握 SVE 抽提压力影响半径现场试验确定方法抽提压力和流量等关键参数确定的技术细节**					
7	热空气注入-深层搅拌（HA-DSM）技术	适用场地：挥发性有机污染场地及部分半挥发性污染场地 适用介质：土壤	**是**	ZL201120058171.1、ZL201210036133.5	**1、需掌握 SVE 技术设计理论基础和岩土地基基础施工经验； 2、需要专利的大直径搅拌钻头和钻机； 3、需掌握高压热空气源的热空气吹脱工艺及参数，以及热空气注入井的覆盖及尾气收集与处理设计； 4、实施单位需具有热空气吹脱、深层搅拌相关设备的操作与二次污染防控等施工管理经验**	针对非饱和层 VOC 污染土壤修复的 HA-DSM 耦合技术，具有作业效率高、地层适用性强、二次污染风险低等优势。	**公司独家拥有热空气吹脱系统及工艺、双翼片大直径钻头相关专利，熟练掌握了热空气吹脱-深层搅拌组合的强化修复工艺系统设计及工艺参数优化设计**	项目中试	国际合作+内部研发	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
8	六价铬还原稳定化系列修复技术	适用场地：六价铬污染场地 适用介质：土壤及地下水、底泥	否	ZL201510159414.3 、ZL201510156601.6 、ZL201510156676.4 、ZL201510156600.1	**1、具备针对场地污染特征、水文地质条件等筛选适用的修复药剂和施工工艺，并设计合理的药剂配比、投加量、养护时间等主要参数的能力；** **2、掌握原位化学还原修复工艺，可开展影响半径的判断、修复终点判定等**	公司开发了以化学/生物修复为基础的六价铬原位分层精准修复、异位堆式修复系统及工艺。该系列技术具有效果稳定、工艺简便、环境友好等优势。可根据六价铬的污染浓度、形态分布、现场条件等因素，灵活选择其修复工艺	**1、公司拥有六价铬还原稳定化系列专利；** **2、公司拥有深层搅拌、旋喷注射、浅层搅拌等系列原位药剂投加技术；** **3、公司拥有丰富的大型铬污染土壤修复项目实施经验**	项目应用	内部研发	自主创新
9	固化/稳定化（S/S）修复技术	适用场地：重金属污染场地 适用介质：土壤、底泥	否	ZL201320442431.4 、ZL201420115399.3	**1、熟悉各类固化/稳定化修复药剂和施工工艺的适用范围；熟悉工艺流程，掌握关键工艺、工况参数，如药剂配比、投加量、养护时间等；** **2、具备根据场地水文地质条件和污染特征，进行针对性的工程设计的能力**	公司掌握汞、砷、铅、镉、铬、铜、镍、锌等重金属固化/稳定化修复技术，该技术具有效果稳定、操作简单、修复快速、价格低廉等优点	**1、公司拥有固化/稳定化药剂、装备的系列专利；** **2、公司拥有进口小松土壤改良机、研发的双轴搅拌式土壤改良机等专业固化/稳定化设备，为国内先进水平；** **3、公司拥有丰富的固化/稳定化修复工程经验**	项目应用	内部研发	自主创新

序号	名称	应用领域	是否独有技术	对应的核心专利	该技术的门槛	技术特点及优势	与可比公司相比的优势	所处阶段	技术来源	创新类型
10	二次污染防控系列技术	挥发性/半挥发性污染气体、异味、恶臭、扬尘的防控、去除或控制	**是**	ZL201510082129.6 、ZL201610418485.5 、ZL201720364196.1 、ZL201720020362.6	**专业特种装备的研发和配备**	公司先后开发了泡沫发生喷洒设备、气味抑制专用车、污染场地环保作业车、气味抑制系统及方法、有机污染场地场界气味抑制及扬尘控制装置等二次污染防控技术与装备。该系列技术对污染场地修复实施中二次污染防控具有重要作用。	**针对挥发性有机污染和恶臭类污染场地，开发了自走式泡沫发生喷洒和气味抑制专用车，为国内首台套自主研发的用于环境二次污染防治的技术装备，国内领先**	项目应用	内部研发	自主创新

报告期内，公司主要项目在招投标过程中通常对技术指标提出要求，如要求达到相关技术方案的修复值、修复装备的单台处理能力、装备数量等。公司在投标时严格按照招标要求，根据自身情况准备相关投标材料和技术方案。对于公司通过投标方式获取的项目，公司提出的技术方案或技术路线均获得招标单位认可，项目实施效果较好，与主要项目的业主不存在纠纷。

二、请保荐人核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得并查阅了发行人相关专利证书、报告期内主要项目的招标文件。

2、在互联网检索了发行人相关技术信息。

3、对发行人相关技术人员进行了访谈。

4、检索了可比上市公司的招股说明书、年度报告等公开资料。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：发行人核心技术中存在部分独有技术，相关技术具有较高技术门槛；与同行业可比公司相比，相关技术具备一定的竞争优势。

问题 31、关于新冠肺炎疫情影响

请发行人针对新冠肺炎疫情的影响，补充说明以下事项：（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括：具体影响面，停工及开工复工程度，日常订单或重大合同的履行是否存在障碍。（2）如新冠疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

请保荐人、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，明确发表专业意见。

回复：

一、疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括：具体影响面，停工及开工复工程度，日常订单或重大合同的履行是否存在障碍

新冠肺炎疫情（以下简称“疫情”）对公司近期生产经营和财务状况的影响程度具体如下：

（一）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的具体影响

由于疫情导致的春节假期延期复工，公司及主要客户、分包商的生产经营均受到一定程度的影响，相比正常进度有所延后；下游客户受延期复工的影响，对公司完成修复项目的验收及结算周期也会相应延后。但由于公司及主要客户、主

要分包商、供应商的生产基地均不在主要疫区湖北，疫情对公司的材料采购和项目实施未产生重大不利影响。具体情况如下：

1、采购方面

对主要修复环节采用自有设备，包括供配电设备、热脱附设备、振动筛、焚烧尾气处置系统、燃烧设备、钢结构大棚等，而将污染介质施工、高温焚烧协同处置、临时设施构建、地基基础工程等土建施工、机械施工类不涉及核心技术的通用工程进行分包，由分包商来完成。项目实施过程中，公司委派专人对分包商施工的进度和质量进行现场控制，同时项目部负责跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制，因此，分包成本为主营业务成本中最主要的项目，直接材料及人工成本变动次之。项目所在地政府、业主同意项目复工后，公司生产所需主要原材料有修复药剂、燃料等，2020 年 2-3 月疫情较严重期间，公司各项目尚未全面复工，原材料供应影响有限；公司全面复工前，主要项目均提前安排原材料库存，以保障项目顺利实施。公司主要供应商均未地处湖北地区，可满足公司采购需求，同时，公司具有一定的原材料库存，公司原材料采购能够保证生产需求。

2、施工生产方面

根据当地政府的统筹安排，并结合自身经营情况，发行人及其子公司于 2020 年 2 月 3 日开始陆续复工。公司按照项目所在地地区疫情防控要求，严格实施发热检测、要求员工佩戴口罩等防护措施，目前员工身体状态均正常，未出现确诊、疑似或密切接触者案例。同时，湖北省项目收入、成本占比极小，因此疫情对公司项目实施影响有限。

3、销售方面

公司的主要客户均不在主要疫区湖北，发行人主要境内客户天农股份、南京市燕子矶片区整治开发有限责任公司、天津市海河建设发展投资有限公司等均已复工。因此，尽管疫情对公司 2020 年第一季度收入产生一定的影响，随着主要客户的逐步复工，公司 2020 年上半年收入和净利润分别为 37,661.13 万元、3,015.33 万元，收入和净利润较上年同期实现增长。

（二）停工及开工复工程度

公司于 2020 年 1 月 24 日开始春节放假，原计划于 2020 年 2 月 16 日正常复

工，受到疫情影响，部分项目复工时间相应推迟。

根据当地政府的统筹安排，并结合自身经营情况，公司及其子公司于 2020 年 2 月 16 日开始陆续复工，截至 2020 年 4 月，各项目均已复工。

（三）日常订单或重大合同的履行是否存在障碍

公司生产复工情况能满足客户对合同履行要求，公司与客户一直保持良好沟通，公司未发生因合同未能及时履行导致诉讼纠纷的情形。

二、如新冠疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响

结合发行人本年合同金额情况判断，虽然疫情短期影响发行人 2020 年第一季度经营业绩，但相关影响不构成较大或重大影响，仅为暂时性的影响，发行人已经采取必要的解决措施（包括及时申请复工复产、与客户积极沟通合同履行事宜、正在招聘人员进行赶工等），未来期间公司能够恢复正常状态，2020 年上半年营业收入和净利润分别为 37,661.13 万元和 3,015.33 万元，预计不会对全年经营业绩情况产生重大负面影响。本次新冠疫情不会对发行人持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。

三、请保荐人、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，明确发表专业意见

（一）核查程序

1、与发行人管理层进行访谈，了解新冠疫情对发行人生产经营的影响情况及发行人的应对措施。

2、获取并核查了发行人大额在手合同的执行情况。

3、实地查看了发行人的生产经营场所及主要项目实施现场，实地观察发行人生产复工状况。

4、查阅了发行人报告期内的财务报告及审计报告。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：疫情对发行人生产经营造成的影响可控，发行人管理层已采取必要的解决措施，2020 年 1-6 月经营情况已逐步好转并实现增长，不存在影响发行人持续经营或其他发行条件的重大不利因素。

（本页无正文，为《关于北京建工环境修复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的回复》之签字盖章页）

北京建工环境修复股份有限公司

2020年9月25日

发行人董事长声明

本人已认真阅读北京建工环境修复股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：

陈德明

北京建工环境修复股份有限公司

2020 年 9 月 25 日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于北京建工环境修复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的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

侯世飞　　宋双喜

中信建投证券股份有限公司

2020 年 9 月 25 日

关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为北京建工环境修复股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次上市申请文件审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京建工环境修复股份有限公司本次审核问询函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，本次审核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，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020年9月25日