

**关于浙江卓锦环保科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第三轮审核问询函中有关财务事项的说明**

天健函〔2021〕495号

上海证券交易所：

由海通证券股份有限公司转来的《关于浙江卓锦环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函》（上证科审（审核）（2021）165号，以下简称审核第三轮问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的浙江卓锦环保科技股份有限公司（以下简称卓锦环保公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于业务情况

根据申报材料，2017-2019年，公司主要服务的业务量中，土壤修复、废水、废气和固废业务量的变动趋势，与报告期内公司相关业务收入的变动情况不相匹配。

请发行人说明：（1）公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因和合理性；（2）分业务说明各业务报告期各期前十大合同的客户、签订时间、完工进度、收入确认金额、结算进度、应收账款及期后回款情况。

请申报会计师核查并发表意见。（审核第三轮问询函问题3）

（一）公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因和合理性

1. 报告期内各年度业务量与收入情况

2017-2019年，公司土壤及地下水修复、水污染治理、废气治理以及固废处置收入确认变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	收入	较上年增长	收入	较上年增长	收入
土壤及地下水修复	15,714.57	29.30%	12,153.35	75.36%	6,930.58
水污染治理	7,826.20	198.38%	2,622.86	245.86%	758.35
废气治理	947.22	160.76%	363.26	-67.31%	1,111.19
固废处理处置	1,339.18	342.05%	302.95	-	-

上述收入中，部分收入不适用以服务量指标进行衡量，主要包括部分业务领域下的风险管控类和咨询类项目形成的收入，具体内容详见本问询函回复本题之“（一）公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因和合理性”之“2、公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因”之“（1）部分业务收入不适用以服务量指标进行衡量”。剔除该部分收入影响，各年度主要服务量及收入情况如下：

单位：万元

业务类型	业务量指标	2019 年		2018 年		2017 年	
		业务量	收入金额	业务量	收入金额	业务量	收入金额
土壤及地下水修复	处理土壤规模（万立方米）	19.30	15,471.17	23.75	9,445.31	19.15	6,299.68
水污染治理	工业废水处理规模（吨/日）	11,480.00	7,272.50	5,720.00	2,244.68	400.00	261.95
废气治理	工业废气处理规模（万立方米/小时）	50.80	953.39	10.05	363.00	26.38	1,099.98
固废处理处置	污泥处置量（吨/日）	62.00	121.84	12.00	5.81	-	-

根据业务种类的不同，衡量公司服务量的指标有所不同。在土壤及地下水修复业务中，针对污染土壤修复的服务量主要为当期处理完成并经业主方确认的污染土壤总方量；水污染治理业务的服务量主要为当年完工设施或项目的废水处理规模指标；废气治理业务的服务量主要为当年完工设施或项目的废气处理规模指标；固废处理业务统计的服务主要为污泥处理，公司根据客户高含水率的污泥处理需求向客户提供设计实施方案，并按客户既定的日处理需求为其供应专用营养剂，客户的污泥日处理规模作为服务量进行统计。

公司主要以完工百分比法确认收入，按照项目当期投入成本占项目预计总成

本的比例计算应当确认的收入金额。由于各项目成本投入与形成业务量时点存在一定差异，导致各项目按照完工百分比法计算的收入情况与业务量时点不匹配。具体内容详见本问询函回复本题之“（一）公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因和合理性”之“2. 公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因”之“（2）成本投入和形成业务量时点存在差异，导致相关收入与业务量不匹配”。

除上述影响外，公司业务量和收入差异，主要还受到污染物种类、浓度和处置方式差异，使不同项目之间具有高度个性化、定制化特点，导致项目定价有较大差异，具体内容详见本问询函回复本题之“（一）公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因和合理性”之“2. 公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因”之“（3）同类业务中不同项目之间具有高度定制化特点，价格差异导致各期业务量和收入规模不匹配”。

2. 公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因

报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不具有量化的匹配关系的原因如下：

（1）部分业务收入不适用以服务量指标进行衡量

公司环保综合治理服务业务开展过程中服务内容较多，以土壤及地下水修复业务为例，该业务主要针对工业类污染场地进行修复与治理，具体服务内容包括修复方案的深化设计，污染土壤、污染地下水的修复与处置，污染场地设施设备的搭建与安装，以及针对项目实施过程中的二次污染控制等。除此之外，公司还针对土壤及地下水修复项目提供场地调查与风险评估、修复方案设计、出具相关工作报告等咨询类服务，业务在开展过程中难以准确量化，且不涉及具体环境治理工作，因此不适用于通过服务量指标变动进行衡量。

2017-2019 年，公司业务中不适用业务量指标衡量各期波动的收入情况如下：

单位：万元

业务分类	2019 年	占该类业务收入比重	2018 年	占该类业务收入比重	2017 年	占该类业务收入比重
土壤及地下水修复业务	243.40	1.55%	2,708.04	22.28%	630.90	9.10%
水污染治理业务	553.70	7.07%	378.18	14.42%	496.40	65.46%
废气处理业务	-6.17[注]	-	0.26	0.07%	11.21	-

固废处理与处置	1, 217. 34	90. 90%	297. 14	98. 08%	-	-
---------	------------	---------	---------	---------	---	---

[注]：系合同金额变更

其中：

1) 土壤及地下水修复业务

2017 年到 2019 年，公司土壤及地下水修复业务不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 630. 90 万元、2, 708. 04 万元和 243. 40 万元，占各年度该类业务收入比例为 9. 10%、22. 28%、1. 55%，该等业务收入的构成情况如下：

单位：万元

业务分类	2019 年	2018 年	2017 年
咨询类业务收入	227. 51	186. 76	105. 90
其他类业务收入	15. 89	2, 521. 28	525. 00

① 咨询类业务收入

报告期各年度，公司咨询类业务收入主要包括为客户提供场地调查与风险评估、修复方案设计、出具相关工作报告等咨询类服务，该类别业务公司无需进行具体实施，故不涉及具体业务量指标衡量。

② 其他类业务收入

公司 2017 年度其他业务类收入为杭州萧山锦江绿色能源有限公司的进化镇临时储存场环境应急处理及风险管控项目收入 525. 00 万元。该项目主要通过铺设 HDPE 膜等方式实施水平阻隔措施，阻断原有污染物与周围水体、空气之间的联系，以达到应急处理和风险管控的目的，不涉及具体的土壤修复处理与处置。

公司 2018 年度其他类业务收入为山东省地矿工程勘察院章丘区普集街道污染场地修复项目收入 2, 253. 45 万元和浙江聚美环境科技有限公司杭州油品转运站地块修复项目收入 272. 73 万元。山东省地矿工程勘察院章丘区普集街道污染场地修复项目为深矿井倾倒危废后的修复工作，主要涉及巷道废气收集处理以及地下水修复治理，在项目开展过程中不涉及污染土壤处理处置环节；浙江聚美环境科技有限公司杭州油品转运站地块修复项目主要针对在该项目污染土壤开挖、处理与转运过程中，为防止污染物通过水介质发生二次污染而设计与建设其中有关基坑降水、排水、污水处理以达标排放的工作，属于该项目实施环节的二次污染防控工作，在项目开展过程中不涉及污染土壤处理处置环节。除上述项目外，

2018 年，土壤及地下水修复业务由于税率调整不适用统计服务量的收入金额为 -4.90 万元。

2) 水污染治理业务

2017 年到 2019 年，公司水污染治理业务不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 496.40 万元、378.18 万元和 553.70 万元，构成情况如下：

①粉料投加项：自 2017-2019 年，公司水污染治理项目中的高精度粉料投加项目业务收入分别为 479.39 万元、259.82 万元以及 495.59 万元。公司的水污染治理项目主要是为医药、化工等类型工业企业的高浓度工业废水处理、中水回用及尾水深度处理等类型项目，其中固体粉料投加系统是水处理系统中的一个重要组成部分，部分项目中公司根据客户需求并结合项目情况为其定制开发非标准化的高精度粉料投加系统，通过该系统可按照设定精度自动释放、投加粉料药剂，属于公司污水处理系统的核心设备，但不适用于“工业废水处理规模”这一指标进行衡量，因此所形成的相关收入不适用于匹配水污染治理业务服务量。

②2019 年实施的衢州巨化锦纶有限责任公司污水池加盖工程项目的主要工作内容为客户污水池进行玻璃钢加盖工作，不适用以“工业废水处理规模”这一指标进行衡量，该项目当期确认收入 43.36 万元。

③2017-2019 年，水污染治理业务其他小额零星未统计服务量的收入金额分别为 17.01 万元、118.36 万元、14.75 万元，该等业务不适用以“工业废水处理规模”这一指标进行衡量。

3) 固废处理与处置

公司在固废处理处置业务中所列举的业务量是以公司利用污泥生物淋滤深度脱水这一核心技术所对应的服务项目。2017 年到 2019 年，公司固废处理与处置不适用业务量指标衡量的业务收入金额分别为 0 万元、297.14 万元和 1,217.34 万元，构成情况如下：

①2018 年度一般固废利用资源化项目为咨询业务，公司当年完工并确认收入 165.57 万元，该类业务不适用于以“污泥处置量”这一指标进行衡量。

②2019 年度，公司原控股子公司杭州力锦环保建材有限公司，因此其综合利用产出物（环保烧结砖）的销售收入 1,033.00 万元并入当年公司固废处理处置收入，该业务不具备横向比较可行性且不适用以“污泥处置量”这一指标进行

衡量。

③2017-2019 年，固废处理与处置业务其他小额零星未统计服务量的收入金额分别为 0.00 万元、131.57 万元、184.34 万元，该等业务不适用以“污泥处置量”这一指标进行衡量。

综上所述，由于公司存在部分业务收入不适用以服务量指标进行衡量的业务，并且在各年度对应收入中的占比也有较大差异，因此影响了公司收入波动与服务量的波动差异。

(2) 成本投入和形成业务量时点存在差异，导致相关收入与业务量不匹配

公司主要以完工百分比法确认收入，按照项目当期投入成本占项目预计总成本的比例计算应当确认的收入金额。在项目实施过程中，相应实施工作及成本系持续投入的过程，而项目形成服务量则存在一定的滞后性与不均衡性，相应导致了成本投入、按完工百分比法确认的收入与形成的业务量之间存在差异。

上述影响主要体现在公司的跨年度项目中，2017 年到 2019 年，公司跨年度项目情况主要如下：

业务类型	项目名称	收入金额(万元)	占该项目合同收入比例	当期服务量	占该项目服务总量比例
2019 年跨 2020 年项目					
土壤及地下水修复业务	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目	13,113.90	90.17%	10.76	90.52%
	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目	972.80	62.14%	0.66	37.93%
	官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	622.55	76.85%	7.27	77.19%
水污染治理业务	科诺公司农业生物发酵项目污水总包项目	1,048.15	41.19%	480.00	40.00%
	华东医药江东项目二期污水处理工程	4,758.80	86.16%	6,500.00	100.00%
	杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	463.85	81.71%	805.00	占项目废水处理规模的 100.00% [注 2]
废气治理业务	江东项目二期-车间	844.41	88.47%	19.50	88.64%

	废气处理系统				
2018 年跨 2019 年项目					
水污染治理业务/废气治理业务	杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	103.83	18.29%	0.75	占项目废气处理规模的 100.00% [注 2]
水污染治理业务	华东医药江东项目二期污水处理工程	764.13	13.84%	0.00	0.00%
废气治理业务	江东项目二期-车间废气处理系统	110.06	11.53%	2.50	11.36%

[注 1]: 各项业务中, 土壤及地下水修复业务的服务量是指处理土壤规模(万立方米), 水污染治理业务的服务量是指工业废水处理规模(吨/日), 废气治理业务的服务量是指工业废气处理规模(万立方米/小时), 固废处理处置业务的服务量是指污泥处置量(吨/日)

[注 2]: 杭州远大生物制药有限公司(产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目)项目主体工程为污水系统改造项目, 并配套实施污水除臭系统。2018 年度该项目的除臭系统已完工并实施了部分污水系统改造工作, 按成本投入情况确认相应收入 103.83 万元, 占项目总收入的 18.29%, 并统计废气治理服务量 0.75(万立方米/小时)。2019 年度该项目污水系统改造工作完工, 相应当年统计水污染治理服务量 805 吨/日

公司跨年度项目主要集中在土壤及地下水修复、水污染治理和废气治理三类业务中, 具体分析如下:

1) 土壤及地下水修复业务

公司土壤及地下水修复业务的跨年度项目主要包括浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目、永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目、官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目, 其中:

浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复项目收入确认比例与经客户确认的服务量规模差异 0.35%, 差异较小, 主要系由于项目前期设备定制、安装、调试和其他准备工作, 以及项目后期竣工收尾等阶段的工作存在成本投入, 但不涉及服务量产出, 相应项目各阶段的成本投入和业务量的形成不均衡所导致

永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复项目收入确认比例为 62.14%, 与经客户确认的服务量规模 37.93%差异较大, 主要系由于该项目涉及

污染土壤及土壤上堆放的危险固废和一般固废处置，合计约 1.74 万立方米。2019 年主要实施危险固废、一般固废和少量污染土壤的修复与处置工作，总计服务量 0.66 万立方米，占修复总量的 37.93%，但危险固废和一般固废的清挖、修复与处置成本远高于污染土壤的成本（如该项目危险固废处置成本为 3,100.00 元/吨，约合 4,650.00 元/m³），导致 2018 年虽然修复服务量占比略低，但成本投入与对应收入占比较高，为 62.14%。

2) 水污染治理业务

水污染治理业务中，收入金额占比和服务量占比差异较大的主要为华东医药江东项目二期污水处理工程项目和杭州远大生物制药有限公司的产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目。

华东医药江东项目二期污水处理工程项目于 2018 年开工，2019 年完工，收入总金额为 5,522.93 万元。2018 年该项目施工内容主要为土石方施工及设备安装前期的围墙围挡砌筑、钢筋绑扎、混凝土浇筑等前期作业，具体处理设施尚未完工及运行，故当年度不适用服务量统计，但形成收入 764.13 万元，占合同收入的 13.84%，2019 年度该项目实施完毕，当期确认收入为 4,758.80 万元，并将该项目完工后的整体废水处理规模 6500 吨/日纳入 2019 年度服务量指标进行统计。

杭州远大生物制药有限公司的产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目于 2018 年开工，2019 年完工。该项目主体内容为污水系统改造，并配套实施污水除臭系统工程。2018 年该项目主要完成的工作为污水除臭系统，而污水系统改造工作于 2019 年整体完工，因此项目主体内容污水系统改造系统的整体废水处理规模 805 吨/日纳入 2019 年度服务量指标进行统计。

由于水污染治理业务通常需在治理设施阶段性完工或项目整体完工后方可统计已完工部分的废水处理规模指标，且部分项目还涉及配套的废气相关工程，导致成本投入、收入确认与服务量不匹配。

3) 废气治理业务

废气治理业务主要为华东医药（杭州）百令生物科技有限公司的江东项目二期-车间废气处理系统项目，其收入确认及服务量差异较小，主要受到由于项目成本投入和业务量的形成不均衡所导致。

综上所述，各类业务项目实施过程中，具体工作和相关成本是持续开展及投入的，而项目服务量的形成与工作开展时点、成本投入情况存在差异，部分水污染治理项目还涉及配套的废气治理，项目实施阶段的成本投入根据业务特点不均衡，导致业务量与收入之间不匹配。

(3) 同类业务中不同项目之间具有高度定制化特点，价格差异导致各期业务量和收入规模不匹配

报告期内，公司各年度业务量变动情况如下：

业务种类	业务量指标	2019 年		2018 年		2017 年
		业务量	较上年增长	业务量	较上年增长	业务量
土壤及地下水修复	处理土壤规模 (万立方米)	19.30	-18.74%	23.75	24.02%	19.15
水污染治理	工业废水处理规模 (吨/日)	11,480.00	100.70%	5,720.00	1,330.00%	400.00
废气治理	工业废气处理规模 (万立方米/小时)	50.80	405.47%	10.05	-61.90%	26.38
固废处理处置	污泥处置量 (吨/日)	62.00	416.67%	12.00	-	-

报告期内，剔除不适用业务量指标衡量的业务收入后的各年度业务收入金额变动情况如下：

项目	指标(万元)	2019 年		2018 年		2017 年
		收入	较上年增长	收入	较上年增长	收入
土壤及地下水修复	营业收入	15,471.17	63.80%	9,445.31	49.93%	6,299.68
水污染治理	营业收入	7,272.50	390.21%	2,244.68	856.91%	261.95
废气治理	营业收入	953.39	162.64%	363.00	-67.00%	1,099.98
固废处理处置	营业收入	121.84	1,997.07%	5.81	-	-

上述收入及服务量波动趋势不一致，主要由于公司项目的高度个性化与定制化特点，各类业务受到污染物种类、浓度，处置方式、客户需求等影响，定价差异较大。因此业务量波动并不构成业务收入变化的绝对因素。剔除不适用业务指标衡量的项目收入后，公司各项业务的收入与影响因素分析如下：

1) 土壤及地下水修复业务

2017-2019 年，公司土壤及地下水修复业务量分别为 19.15 万立方米、23.75 万立方米和 19.30 万立方米，与业务量指标相关的收入分别为 6,299.68 万元、

9,445.31 万元、15,471.17 万元，两者趋势有所不同，主要系不同土壤及地下水修复项目对应的污染物种类不同，修复过程中又受到污染物浓度、污染物终端处置方式等因素影响，不同项目之间价格存在差异相关。

① 本类业务价格影响因素的具体分析

土壤及地下水修复业务中不同类别污染物的修复价格比较情况如下：

污染物种类	具体内容	修复价格
重金属污染	重金属污染物一般是指密度较大的金属污染物，如：铜、铅、锌、镍、钴、铬、汞、镉等，针对重金属污染的修复工艺主要为淋洗、固化稳定化或终端协同处置，并且重金属在土壤中的污染物分布相对规律，修复过程中二次污染风险低，因此针对单纯重金属污染的修复工艺路线相对简单	相对较低
有机物及复合污染物	有机污染物种类极其繁多，包括苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物，除污染除本身的致害性外，还具有较强的挥发性，因此在修复过程中存在通过水相或气相形态挥发而造成二次污染，因此修复单价高，而复合污染物是指土壤中同时存在两种或两种以上的不同类型的污染物，在修复实施中须同时考虑重金属污染与有机物污染的因素，因此修复工艺路线相对复杂。	相对较高

同时，在同类污染物中，土壤及地下水修复业务的定价还与须处理的污染物浓度、是否需要终端协同处置及终端处置方式等其他因素相关，具体如下：

影响因素	分析		价格影响结果
污染物浓度	一般根据污染物浓度可以区分为重度污染、中度污染、轻度污染		污染物浓度越高，修复价格越高
终端协同处置	根据项目要求，修复后土壤可直接回填或交由第三方再行进行终端协同处置。相较于原位回填方式，项目如涉及终端协同处置的，则项目工艺路线增加而使价格增加。按照须终端处置土壤的最终消纳处置的难度差异，目前终端协同处置单位按处置消纳能力排序分别为烧结砖或陶粒等建材生产企业、水泥生产企业、危废处置企业等	建材生产企业（砖窑、陶粒窑等）	相对低
		水泥生产企业	相对较高
		危废处置企业	非常高

综上，受到不同污染物种类的定价差异，以及须处理的污染物浓度是否需终端协同处置以及终端协同处置方式等其他因素的影响，不同类型土壤及地下水修复业务价格存在较大差异。

②报告期内土壤及地下水修复业务收入及结构变化

在业务量、单价的共同影响下，公司报告期各年度土壤及地下水修复业务收入的波动情况如下：

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
业务量 (A) (万立方米)	19.30	23.75	19.15
平均单价(B) (元/m³)	801.61	397.69	328.97
业务收入 (万元) (C=A*B)	15,471.17	9,445.31	6,299.68

注：剔除不适用业务指标衡量的项目收入

2017 年到 2019 年，公司土壤及地下水修复业务的单价和收入逐年快速增长。随着公司技术工艺的不断提升，以及在行业内多个标杆性项目所带来的良好口碑，公司在有机物及复合污染物项目收入及占比逐年增长，相应引起土壤及地下水修复业务平均单价快速上升。在修复污染物种类复杂化、修复难度高的污染场地时，公司能够根据项目特点采用适配的工艺路线设计出高标准的修复方案，满足客户多样化、定制化的需求，体现了公司良好的研发能力及技术先进性。

报告期内各年度，公司土壤及地下水修复业务分类别收入结构情况如下：

类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度		主要项目价格区间(含税,元/m³)
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
重金属污染为主	1,636.17	10.58%	7,340.66	77.72%	5,058.84	80.30%	约 210.00 元 ~700.00 元
有机物及复合污染物为主	13,835.00	89.42%	2,104.65	22.28%	1,240.84	19.70%	约 680.00 元 ~1,500.00 元

注：重金属污染项目存在个别项目因重金属污染程度极高而须进行特殊处置的情形。如台州市黄岩区人民政府东城街道办事处的永宁江王西段江堤内土壤治理与修复项目，该项目为重金属污染项目，但项目中涉及部分污染程度严重的土壤作为危废须委托具有资质的第三方危废处置企业进行安全处置，危废处置单价达 3,100.00 元/吨，大幅增加了该项目的处置成本，对定价影响高。因此，为准确体现重金属污染为主的项目价格特点，统计价格区间时未将该等项目纳入范围。

可见，2017 年到 2019 年，修复工艺复杂、修复价格较高的有机及复合污染物项目收入分别为 1,240.84 万元、2,104.65 万元、13,835.00 万元，占比分别为 19.70%、22.28%、89.42%，呈现逐年快速增长趋势，相应导致公司土壤及地下水修复业务的修复单价和整体收入呈上升趋势。

公司通过公开渠道查询了行业内公司上述污染物类型的中标价格进行比对如下：

类别	公司主要项目 价格区间（含 税，元/m³）	行业内同类型项目中标价格数据（含税，元/m³）
重金属污染 为主	约 210 元~700 元	（1）高能环境（603588.SH） 原民乐铬盐厂旧厂区铬污染场地及铬渣场土壤修复项目，中标金额 11250.6 万元，对应修复单价 220.86 元/m³； （2）建工修复（300958.SZ） 牟定县原渝滇化工有限责任公司历史遗留重金属污染场地土壤修 复治理工程，中标金额 1,515.23 万元，对应修复单价 880.48 元/m³。
有机物物及 复合污染物 为主	约 680 元 ~1,500 元	（1）永清环保（300187.SZ） 重庆有机化工厂原址场地污染土壤治理修复工程，中标金额 14,688.06 万元，对应修复单价 980 元/m³； （2）京蓝科技（000771.SZ）（子公司中科鼎实） 苏州市土地储备中心关于苏化厂原址 2 号地块污染土壤治理项目， 中标金额 25,668.55 万元，对应修复单价 1,209.88 元/m³； 江苏化工农药集团原址 I 号、III 号地块土壤及地下水治理修复项 目（1 标段），中标金额 43,900.44 万元，对应修复单价 1,247.5 元/m³； （3）高能环境（603588.SH） 黄山市新光不锈钢材料制品有限公司场地土壤修复工程，中标金额 1,218 万元，对应修复单价 1,680 元/m³；

注：行业内同类型项目中标价格数据主要来源于同行业公司公告、生态环境部环境规划院、政府招投标网站等渠道公开披露数据，根据中标金额及对应招标文件中载明的修复量计算得出单价

经比对，公司各污染物类型的土壤及地下水修复项目价格区间与行业内公开可查询的同类型项目价格区间基本吻合，不存在重大差异，报告期内公司所执行的不同类型污染物的定价区间具有合理性。

③ 公司各年度主要土壤及地下水修复项目分析

2017 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 19.15 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 6,299.68 万元，平均单价 328.97 元/m³，相对较低。当年度主要项目杭州玻璃集团有限公司退役厂区土壤修复项目，其总体处置污染土壤 16.39 万立方米，当年度实现收入 4,765.18 万元，占对应业务收入的 75.64%。该项目整体规模和业务处置量较大，但污染物种类以重金属污染为主，且重度污染处置方量较少，项目亦不涉及地下水修复，因此修复单价相对较低，为 290.72 元/立方米（不含税）。受该项目影响，当期公司土壤及地下水修复涉及处理土壤规模业务量较大，但单价相对较低。

项目名称	项目采用的主要工艺
杭州玻璃集团有限公司退役厂区土壤修复项目	该项目以砷污染土壤修复为主，采用重金属稳定化+砖窑协同处置，少量有机物污染土壤采用化学氧化修复，少量氟化物污染土壤采用水泥窑协同处置

2018 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 23.75 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 9,445.31 万元，平均单价 397.70 元/m³，较 2017 年度业务量及相关收入、平均单价分别增长 24.02%、49.93%和 20.89%，保持同向增长趋势。当年度土壤及地下水修复的主要项目主要为乌拉特中旗环境保护局的永兴矿业铬盐，原铬渣渣库土壤和地下水修复项目和杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目。

乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬盐原铬渣渣库土壤项目总体处置污染土壤 12.80 万立方米，当年度实现收入 4,116.97 万元，占对应业务收入的 43.59%。该项目规模较大，污染物种类以重金属污染为主，主要为单一六价铬重金属污染土壤，项目现场业主方有湿法解毒设备可直接使用，且修复后的土壤回填至原渣库，因此修复单价较低，为 321.64 元/立方米（不含税）。

杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目总体处置污染土壤 0.90 万立方米，当年度实现收入 1,259.33 万元，占对应业务收入的 13.33%，该项目为典型的有机土壤及地下水复合污染场地，有机污染物浓度高，且需异位处置部分污染土壤，同时涉及同步修复地下水，因此修复单价高，为 1,401.12 元/立方米（不含税）。受到上述主要项目的综合影响，2018 年度公司土壤及地下水修复处理土壤的平均单价为 397.69 元/m³，较 2017 年度增长 20.89%，当年度处理土壤规模为 23.75 万立方米，较 2017 年度增长 24.02%，与业务量相关的总体业务收入增长 49.93%。

项目名称	项目采用的主要工艺
乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬盐原铬渣渣库土壤修复项目	该项目涉及修复六价铬污染土壤，污染程度以轻度污染为主，重度污染相对较少，利用现场已有湿法解毒设备配合公司六价铬高效还原药剂配方等核心技术，修复合格后的土壤回填至原渣库，无需异位协同处置
杭州颖泰生物科技有限公司杭州危险品转运站污染场地修复项目	该项目综合采用“化学氧化+循环抽提+气相抽提+水泥窑协同处置”联合修复技术，配合异味控制技术，修复过程中异味得到有效控制，对于二次污染防治设施的建设标准要求较高

2019 年度，公司土壤及地下水修复处理土壤规模 19.30 万立方米，该部分处理业务量对应收入为 15,471.17 万元，平均单价 801.62 元/m³，较 2018 年度业务量及相关收入、平均单价分别增长-18.74%、63.80%和 101.56%，当年度业务收入增长主要与修复单价增长相关。

2019 年度土壤及地下水修复业务最主要的项目为新世纪金属市场退役地块修复项目，该项目总体处置污染土壤 11.89 万立方米，当年度完成服务量 10.76 万立方米，实现业务收入 13,113.90 万元，占该类土壤及地下水修复业务收入的 84.76%，该项目涉及重金属和有机物复合污染，其中针对有机物污染土壤采用热脱附处理工艺，技术路线复杂、施工工期长，且根据业主方要求，须对部分污染土壤进行终端异位处置，因此修复单价较高，为 1,218.76 元/立方米。

受到上述主要项目的综合影响，2019 年度公司土壤及地下水修复处理土壤的平均单价为 801.62 元/m³，较 2018 年度增长 101.56%，与业务量相关的总体业务收入增长 63.80%。

项目名称	项目采用的主要工艺
新世纪金属市场退役地块修复项目	该项目为典型的重金属、有机复合污染场地，其中重金属污染采用“土壤淋洗+重金属稳定化+砖窑-水泥窑协同处置”，有机污染土壤采用热脱附处理工艺，处理效果更彻底

综上所述，由于污染物类型、污染物浓度、修复内容、处置要求等要素的不同，不同的土壤及地下水修复项目的定价存在较大差异，导致各期业务量与收入波动趋势存在差异。而影响公司土壤及地下水修复业务收入的因素既包括服务量，又受当期所实施项目上述与定价要求相关的特性因素影响，因此结合服务量与项目特性进行综合分析，公司在土壤及地下水业务的收入增长与公司业务实际相一致，具有合理性。

2) 水污染治理业务

报告期各年度，公司水污染治理业务完工项目的工业废水日处理规模分别为 400.00 吨/日、5,720.00 吨/日和 11,480.00 吨/日，与业务指标相关的收入分别为 261.95 万元、2,244.68 万元和 7,272.50 万元，两者波动趋势一致，但增幅存在差异。

①本类业务价格影响因素的具体分析：

水污染治理业务项目定价的影响因素主要如下：

价格影响因素	内容	定价情况
污水进水水质	污水进水指标中 COD、总氮含量越高、出水排放指标中 COD、总氮浓度要求越低，则对应的水处理工艺路线将越复杂	进水 COD、总氮浓度越高，出水 COD、总氮浓度越低，则定价相对较高
废水排放规律	废水可生化性能越差，水质变化波动越大，则对应的水处理工艺单元越多、工艺路线越复杂	可生化性能好、水质波动小，则定价相对较低

注：可生化性是指污水中污染物被微生物降解的难易程度

从上表可见，水污染治理业务受到污水水质指标（主要为 COD、总氮含量）以及废水排放规律等因素不同，定价存在较大差异。部分水污染治理业务还涉及土建内容（如业主方提出要求建立污水处理池、设备基础等），这些因素与业务量共同影响了公司业务收入的变化。

② 公司各年度主要水污染治理项目分析

报告期各年度，公司水污染治理项目的工业废水日处理规模、对应收入及价格情况如下：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
业务量 (A) (吨/日)	11,480.00	5,720.00	400.00
平均单价 (B) (元/吨/日)	6,334.93	3,924.26	6,548.75
业务收入 (万元) (C=A*B)	7,272.50	2,244.68	261.95

注：剔除不适用业务指标衡量的项目收入

2017 年度，公司水污染治理项目主要为浙江艾森药业有限公司的废水废气处理工程，该项目工业废水处理规模为 400 吨/日，当年度实现收入 261.95 万元，占对应业务收入的 100.00%。该项目的废水为典型的合成类医药废水，进水 COD 最高浓度为 7,800.00mg/L，出水 COD 浓度要求低于 500.00mg/L，废水生化性较差，处理工艺复杂，因此处理单价较高，折合工业废水日处理规模 6,548.75 元/吨/日，相应引起当年度水污染治理业务平均单价较高。

2018 年度，公司水污染治理项目主要包括杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程、衢州市清泰环境工程有限公司氨脲化废水处理项目和污水集中处理扩能技改项目，具体情况如下：

序号	客户名称	具体项目	收入金额 (万元)	收入占比	单价 (元/吨/日)
1	杭州中美华东制药江东有限公司	杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程	764.13	34.04%	注
2	衢州市清泰环境工程有限公司	氨脞化废水处理项目	637.51	28.40%	8,854.31
3		污水集中处理扩能技改项目	393.10	17.51%	982.75
小计			1,794.74	79.96%	-

注：华东医药项目 2018 年主要实施的为前期的土建施工工作，项目主体未完工，故未统计相应处理规模服务量，项目服务量于 2019 年设施整体完工后统计

衢州市清泰环境工程有限公司两大项目价格差异较大，其中氨脞化废水处理项目为典型的化工生产废水，进水 COD 浓度高达 5,000.00mg/L 以上，总氮浓度高达 900.00mg/L，出水水质要求总氮低于 100.00mg/L，且水质变化大、可生化性差，因此处理难度较高，项目价格相对较高，折合工业废水日处理规模 8,854.31 元/吨/日；而污水集中处理扩能技改项目的废水主要为氟化工废水预处理，以除钙离子为主，进水 COD 浓度很低，平均为 500.00mg/L，因此处理工艺单一，折合工业废水日处理规模 982.75 元/吨/日，单价相对较低，该项目废水日处理规模高达 4,000.00 吨，导致当年度水污染治理项目平均工业废水处理单价下降至 3,924.26 元/吨/日。

2019 年度，公司水污染治理项目主要为杭州中美华东制药江东有限公司的华东医药江东项目二期污水处理工程，该项目于 2018 年开工并实施前期的土建等工作，具体项目完工验收于 2019 年度。该项目废水类型为发酵类制药废水，进水 COD 浓度高达 20,000.00mg/L，出水 COD 浓度要求低于 300.00mg/L，技术难度大、处理工艺流程复杂且除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，因此处理单价较高，折合工业废水日处理单价约为 7,321.23 元/吨/日，相应导致当年度水污染治理项目平均工业废水处理单价上升至 6,334.93 元/吨/日。

可见，受到污水进水水质（COD 含量、总氮浓度）和处理达标要求、废水排放规律不同，不同水污染治理项目定价存在较大差异，且部分水污染治理业务除水污染治理系统以外，还包括建设污水池、设备基础等土建内容，项目建设内容

系根据项目客户的建设计划与安排确定，进而对报告期各年的水污染治理业务平均单价产生影响，相应导致各期业务量与收入波动虽然同趋势增长，但波动幅度有所差异。结合服务量与项目特点和定价进行综合分析，公司水污染治理业务的收入波动情况与公司业务实际相一致，具有合理性。

3) 废气治理业务

报告期内各年度，公司废气治理业务完成的项目对应处理规模分别为 26.38 万立方米/小时、10.05 万立方米/小时和 50.80 万立方米/小时，业务指标相关的收入分别为 1,099.98 万元、363.00 万元和 953.39 万元，各期之间波动较大，主要系受到部分项目特点影响相关。

受废气治理业务处理对象、污染浓度、排放规律等因素影响，不同废气治理业务的价格差异较大，公司所从事废气治理业务主要是针对 VOCs (Volatile Organic Compounds 即挥发性有机化合物) 治理，而在涉及 VOCs 治理的废气治理中，项目价格影响因素主要如下：

价格影响因素	内容	定价情况
污染浓度	废气治理设施的设计和建设标准与废气中的污染浓度成正比	污染浓度越高、排放标准越严格，则定价相应越高
排放规律	受客户生产规律和特点的影响，由此产生的废气处理量和浓度是否成规律变化存在较大差异，例如在客户的生产区，因生产工艺稳定，废气排放规律；而在实验研发区域，因实验差异大，废气排放不规律。在排放规律情况下，废气治理设施的设计与建设按照规律排放情况实施；而排放不规律情况下，废气治理设施的设计与建设需要考虑极端排放情况，因此设计与建设标准将提高	废气排放规律越不稳定，则废气处理工艺越复杂，定价相应越高

2017 年至 2019 年，公司在废气治理业务服务量中的处理规模分别为 26.38 万立方米/小时、10.05 万立方米/小时与 50.80 万立方米/小时，收入分别为 1,099.98 万元、363.00 万元和 953.39 万元，折合工业废气处理单价分别为 41.70 元/立方米每小时、36.12 元/立方米每小时与 18.77 元/立方米每小时。

2017 年度，公司执行的废气治理业务相对较多，涉及的主要项目包括：① 山东省地矿工程勘察院章丘膜结构车间和废气处理系统项目，该项目处理规模 35,000.00 立方米/小时，当年度确认收入 378.38 万元，占当期对应收入 34.40%，该项目为土壤修复工程配套的有机废气处理设施项目，涉及高浓度 VOCs 治理，

污染成份复杂，并且随着巷道空气修复施工展开，废气浓度也随之变化，因此处理单价高，为 108.11 元/立方米每小时；②杭州中美华东制药有限公司中试平台废气处理系统项目，该项目处理规模 25,000.00 立方米/小时，当年度确认收入 230.77 万元，占当期对应收入 20.98%，该项目为中试实验室配套的 VOCs 废气处理装置，由于实验室产生的废气浓度变化大、排放不规律，在方案设计阶段对处理工艺参数的取值相对保守，相应的处理单价高，为 92.31 元/立方米每小时。因此，公司 2017 年废气治理业务整体呈现服务规模中等，但折算单价较高的情况。

2018 年度，公司废气治理业务主要为杭州中美华东制药江东有限公司的废气活性炭处理装置项目和二期车间废气处理系统项目，两大项目分别确认收入 179.31 万元和 110.06 万元，合计占当期对应收入的 79.66%。其中废气活性炭处理装置项目专用于客户生产车间的高浓度储罐 VOCs 废气治理，涉及污染物浓度高、成份复杂、排放不规律，因此工艺路线相对复杂，折算项目单价为 119.54 元/立方米每小时，相对较高；而二期车间废气处理系统项目为常规的车间整体车间环境治理，VOCs 浓度相对较低，排放规律稳定，因此单价为 44.02 元/立方米每小时，相对较低。相较于杭州中美华东制药江东有限公司的医药生产废气项目，公司当期完成的杭州顶正包材有限公司 VOCs 项目涉及的 VOCs 浓度低，排放量较大且具有规律，因此平均处理单价低，为 13.89 元/立方米每小时。受到上述主要项目的综合影响，当年度废气治理业务折合工业废气处理单价为 36.12 元/立方米每小时，较 2017 年有所下降。

2019 年度，公司在废气治理业务中的项目主要为杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期车间废气处理系统和检验楼内部装饰及质检场地废气处理项目，其中二期车间废气处理系统为 2018 年对应工程的延续，项目特点、单价与 2018 年基本类似，而检验楼内部装饰及质检场地废气处理项目不涉及生产车间废气治理，VOCs 浓度极低，因此单价较低且排放量大，折合工业废气处理单价仅为 11.80 元/立方米每小时，相应导致当年度废气治理业务的折合单价为较 2018 年进一步下降。

综上所述，由于废气治理重点以及废气污染浓度、与排放规律性等要素的不同，不同的废气治理项目的定价存在较大差异，导致各期业务量与收入波动趋势

存在差异。报告期各年度，受到不同项目的特点差异，公司折合工业废气处理价格和实施业务量共同影响了各年间废气治理相关的业务收入波动，结合服务量与项目特性进行综合分析，公司废气治理业务的收入波动情况与公司业务实际相一致，具有合理性。

4) 固废处理处置业务

报告期内，公司在固废处理处置业务中所统计的业务量是以公司向市政污水处理客户长期提供适用于污泥生物淋滤深度脱水工艺的专用药剂作为衡量标准，以所服务的市政污水处理客户使用药剂所处理的日产污泥数量作为该类业务的服务量统计标准。

报告期内该类与业务量指标对应的收入涉及主要项目分别是 2018 年起服务的丽水庆元第二市政污水处理厂污泥处理项目（日处理污泥规模 12 吨）和 2019 年起服务的桐乡城市污水处理厂污泥处理项目（日处理污泥规模 50 吨）。对应这两个市政污水处理客户，由公司根据客户污水处理后所形成污泥的含水率、重金属及有机物含量、原生生物菌种的性状以及处理后污泥的目标含水率等指标为基础，调制适用于该项目生物菌种驯化所需的专用营养药剂，进而于客户项目现场进行技术适配并取得客户认可后，由公司向客户长期供应专用营养剂，供应周期一般为 1 到 3 个月不等。2019 年度，公司固废处理处置业务收入增幅高于业务量增幅，主要系桐乡城市污水处理厂污泥处理项目的待处理污泥较丽水庆元第二市政污水处理厂污泥处理项目的含水率更高，并且该项目处理后的目标含水率低于丽水项目，故桐乡项目在污泥脱水过程中含水率的下降幅度更大，因此等量待处理污泥所需消耗的营养剂数量也相应的更高，因此 2019 年度项目污泥处置量增加幅度（由 2018 年度的 12 吨增加至 2019 年的 62 吨）低于公司营养药剂销售收入的增幅（由 5.81 万元增至 121.84 万元）。

综上所述，公司报告期内各年度业务量与收入确认变动情况之间不存在匹配关系的主要原因是：1) 部分业务收入无法以服务量指标进行衡量，不可衡量的业务收入的金额及占比各期之间亦存有差异；2) 工作内容及相关成本系持续开展及投入的过程，与形成业务量的时点和业务数量存在差异与不均衡，导致收入与业务量不匹配；3) 能够以业务量衡量的项目，亦由于业务个性化与定制化的特点而存在项目定价差异。受上述因素的影响，使公司报告期内业务量与收入确

认变动不匹配。这一情形与公司的实际业务状况相符，具有合理性。

(二) 分业务说明各业务报告期各期前十大合同的客户、签订时间、完工进度、收入确认金额、结算进度、应收账款及期后回款情况

报告期内，各业务各期前十大合同的客户、签订时间、完工进度、收入确认金额、结算进度、应收账款及期后回款情况如下（期后回款数据均更新至 2021 年 3 月 12 日）：

1. 土壤及地下水修复业务

单位：万元

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
2020 年 1-9 月	平阳县 水头镇 人民政府	平阳县宠物 小镇 R21-02 及 G1-34.36.3 7.38.49 等 地块场地治 理工程	3,403.83	2020 年 6 月	93.07	2,906.32	50.00	1,361.53	600.00
	杭州下 城国投 置业发 展有限 公司	浙江新世纪 金属材料现 货市场退役 地块修复工 程	15,860.19	2019 年 3 月	96.78	961.21	60.00	-	-
	台州市 黄岩区 人民政府 东城街 道办事 处	永宁江王西 段江堤内遗 留固废场地 土壤治理与 修复工程深 化设计及施 工	1,708.00	2018 年 12 月	94.11	500.51	70.00	410.35	221.13
	浙江聚 美环境 科技有 限公司	杭州市留下 油脂厂地块 土壤修复排 水、降水、 污水处理工 程	308.00	2020 年 6 月	95.59	270.11	25.00	77.00	-
	西山煤 电（集 团）有 限责任 公司	官地矿黄冶 矿井水深度 处理及坑口 矿井水深度 处理项目	901.55	2019 年 1 月	98.59	173.58	80.00	81.16	-

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	湖州东部新城投资发展集团有限公司	2020 年织里镇漾西片、轧村片小微企业退役场地初步调查	88.88	2020 年 8 月	100.00	83.85	100.00	88.88	88.88
	杭州余杭经济开发建设有限公司	余杭经济技术开发区场地环境调查报告编制服务项目二标段咨询	68.00	2019 年 10 月	100.00	64.15	100.00	46.00	31.00
	桐乡市振东新区建设投资有限公司	桐城委 2018-2 地块等项目土壤污染状况调查项目	55.00	2020 年 3 月	100.00	51.89	100.00	55.00	55.00
	杭州余杭经济开发建设有限公司	余杭经济技术开发区场地环境调查服务咨询	31.80	2020 年 5 月	100.00	30.00	100.00	-	-
	杭州市富阳区环山乡人民政府	环山乡铜工业园区退役地块土壤污染状况调查项目	23.80	2020 年 8 月	100.00	22.45	100.00	23.80	12.00
2019 年度	杭州下城国投置业发展有限公司	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	15,860.19	2019 年 3 月	90.17	13,113.90	25.00	806.16	806.16
	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	1,708.00	2018 年 12 月	62.14	972.80	45.47	72.24	72.24
	杭州市城东新城	天城单元 TC-A33-01	786.00	2019 年 10	100.00	721.10	100.00	786.00	553.31

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	城建设 投资有 限公司	地块土壤应 急处理项目		月					
	西山煤 电(集 团)有 限责任 公司	官地矿黄冶 矿井水深度 处理及坑口 矿井水深度 处理项目	901.55	2019 年1月	76.85	622.55	60.00	460.64	460.64
	湖州织 里城市 建设投 资运营 集团有 限公司	2019年湖 州市吴兴区 织里镇漾西 片、轧村片 小微企业退 役场地初步 调查	218.36	2019 年10 月	100.00	206.00	100.00	218.36	218.36
	杭州市 下城区 市区河 道整治 建设中心	西湖漾污染 场地修复	44.50	2019 年2月	100.00	40.83	100.00	22.25	-
	杭州钱 江新城 市政园 林建设 有限公 司	昙花庵路路 段疑似污染 土初步环境 调查	15.00	2019 年2月	100.00	14.15	100.00	-	-
	杭州市 萧山区 进化镇 人民政府	进化镇三浦 村祝家填满 渣土地监测	4.00	2018 年12 月	100.00	3.77	100.00	2.00	2.00
	其他		-	-	-	19.47	-	-	
2018 年度	乌拉特 中旗环 境保护 局	乌拉特中旗 永兴矿业公 司铬盐厂厂 区、原铬渣 渣库受污染 土壤和地下 水修复工程	4,528.67	2018 年11 月	100.00	4,116.97	100.00	4,528.67	1,811.4 7

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度(%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	山东省地矿工程勘察院	山东省济南市章丘区普集街道上皋村污染场地修复治理项目	2,480.00	2017年12月	100.00	2,253.45	100.00	1,134.45	-
	杭州颖泰生物科技有限公司	杭州危险品转运站污染场地修复项目	1,385.57	2018年1月	100.00	1,259.33	100.00	1,004.54	1,004.54
	崇义县横水镇人民政府	崇义县小江流域横水镇县城鱼梁段流域生态修复工程(EPC)设计施工总承包	1,371.44	2017年11月	100.00	1,243.40	100.00	842.44	395.00
	内蒙古黄河铬盐股份有限公司	污染土壤湿法解毒运行及处置	1,340.85	2018年10月	100.00	1,218.96	100.00	1,340.85	1,273.00
	台州市黄岩区住房和城乡建设局	江口江心屿地块场地修复项目	700.00	2018年11月	100.00	636.36	100.00	595.00	385.00
	嘉兴市碧水嘉源生态科技有限公司	嘉兴市天德山应急中转场地生态修复工程	510.00	2018年10月	100.00	439.66	100.00	204.00	204.00
	开化县马金镇人民政府	开化县工业用地土壤污染防治与修复工程-开化县金义活性炭有限公司退役场地综合治理	446.23	2018年1月	100.00	405.66	100.00	129.36	116.42
	浙江聚	杭州油品转	300.00	2018	100.00	272.73	100.00	280.00	280.00

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工进度 (%)	收入确认金额	结算进度 (%)	应收账款	期后回款
	美环境科技有限公司	运站地块修复项目		年 9 月					
	杭州市拱墅区桃源新区开发建设指挥部	桃源新区 R21-02、R21-03 地块土壤修复工程	89.90	2018 年 11 月	100.00	81.73	100.00	89.90	89.90
2017 年度	杭州玻璃集团有限公司	杭州玻璃集团有限公司退役厂区土壤修复项目	5,289.36	2017 年 1 月	100.00	4,765.18	100.00	2,116.36	2,116.36
	太原化学工业集团土地资源管理分公司	太化氯碱北厂区 003 地块污染场地修复项目	1,187.29	2017 年 2 月	100.00	1,069.63	100.00	1,068.56	1,068.56
	杭州萧山锦江绿色能源有限公司	进化镇诸坞临时储存场环境应急处理及风险管控项目	582.75	2017 年 7 月	100.00	525.00	100.00	66.55	66.55
	杭州市城市土地发展有限公司	丁桥西单元 G2-35 地块绿地场地详细调查、风险评估与修复工程	263.83	2017 年 3 月	100.00	248.89	100.00	237.45	158.30
	杭州余杭城市建设集团有限公司	余杭区东湖项目二期排洪沟工程土壤及地下水应急修复项目	190.03	2017 年 10 月	100.00	171.20	100.00	190.03	190.03
	三门县环境卫生管理处	三门县金麟大道北延伸段临时垃圾周转站环境应急工程	49.69	2017 年 8 月	100.00	44.77	100.00	7.45	7.45

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	浙江南浔古镇旅游发展有限公司	浙江南浔古镇旅游发展有限公司都市聚落项目场地环境详细调查与风险评估	35.00	2017年11月	100.00	33.02	100.00	24.50	24.50
	杭州市萧山区瓜沥镇人民政府	杭州萧山区瓜沥镇大义村历史生活垃圾消纳场地调查项目	26.00	2017年9月	100.00	24.53	100.00	1.00	1.00
	山西省环境污染损害司法鉴定中心	山西天柱山化工有限公司焦化厂场地环境调查与风险评估	20.00	2017年8月	100.00	18.87	100.00	-	-
	麦王环境技术股份有限公司	古藁县古藁磷厂废弃地复垦质量提升管护监测示范项目	19.00	2016年12月	100.00	17.92	100.00	14.00	-

2. 水污染治理业务

单位：万元

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认金 额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
2020年1-9月	武汉科诺生物科技股份有限公司	科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	2,774.00	2019年9月	90.33	1,227.77	70.00	835.55	828.61
	上海牧清卓环境科技有限公司	光明农牧科技有限公司前进畜牧三牧场粪污处理及资源化利用项目	997.00	2020年7月	98.77	903.43	15.00	49.55	-
	浙江水联环科集团有限公司	慈溪市北部污水处理厂提标改造工	690.00	2020年4月	100.00	610.62	100.00	200.00	90.00

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
		程机电设备 采购、安装、 调试项目							
	扬州牧清 卓新能源 科技有限 公司	高邮品旺农 牧科技有 限公司养 殖粪污污 染源化利 用项目	681.30	2020 年 6 月	96.51	603.23	15.00	-	-
	浙江浙大 中控信息 技术有限 公司	慈溪市教 场山污水 处理厂提 标改造工 程机电设 备采购、 安装、调 试项目	670.00	2020 年 6 月	100.00	592.92	100.00	564.34	326.01
	苏州工业 园区清源 华衍水务 有限公司	苏州工业 园区第二 污水处理 厂改扩建 工程加药 系统设备 采购及安 装项目	699.80	2019 年 8 月	95.06	588.69	50.00	139.96	139.96
	浙江省桐 庐汇丰生 物科技有 限公司	浙江省桐 庐汇丰生 物科技有 限公司污 水处理站 升级改建 工程	530.00	2019 年 7 月	100.00	469.03	100.00	251.86	139.36
	烟台鲁银 健康药业 有限公司	烟台鲁银 健康药业 有限公司 鲁银医药 健康产业 园建设项 目污水站 总包工程	300.00	2019 年 6 月	95.79	257.24	60.00	89.85	-
	中节能万 润股份有 限公司	吸收装置 采购项目	190.99	2020 年 4 月	94.22	159.25	30.00	-	-
	纳诺科技 有限公司	纳诺科技 常压生产 线连续化 技改项	155.00	2020 年 7 月	90.63	124.32	60.00	46.50	-

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
		目							
2019 年度	杭州中美 华东制药 江东有限 公司	华东医药江 东项目二期 污水处理工 程	6,232.51	2017 年 7 月	100.00	4,758.80	100.00	3,636.25	649.44
	武汉科诺 生物科技 股份有限 公司	科诺公司农 业生物发酵 项目污水总 包工程	2,774.00	2019 年 9 月	41.19	1,048.15	40.00	836.70	836.70
	杭州远大 生物制药 有限公司	产能提升及 GMP 完善改 造项目、污 水系统改造 项目	631.33	2018 年 12 月	100.00	463.85	100.00	63.13	63.13
	中节能万 润股份有 限公司	基地环保车 间生化一期 大修施工	407.35	2019 年 1 月	100.00	368.07	100.00	40.73	40.73
	杭州水处 理技术研 究开发中 心有限公 司	山东东营金 岭项目电解 催化氧化装 置	311.72	2019 年 1 月	100.00	275.86	100.00	247.72	123.03
	浙江碧水 源环境科 技有限公 司	嵊州艇湖工 业水厂设 备、自控工 程	228.00	2019 年 3 月	100.00	200.73	100.00	-	-
	浙江巨圣 氟化学有 限公司	浙江巨圣氟 化学有限公 司新增 11kt/a 新 型含氟材料 项目一车间 废碱液 COD 降解项目高 级电催化氧 化系统	175.08	2019 年 1 月	100.00	155.84	100.00	52.52	-
	浙江浙大 中控信息 技术有限 公司	市北污水处 理厂清洁排 放技术改造 工程	140.00	2019 年 6 月	100.00	123.89	100.00	28.00	-
	杭州中美	江东二期高	131.70	2018	100.00	116.55	100.00	-	-

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	华东制药 江东有限公司	盐废水预处理系统		年 11 月					
	绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	石灰投加系统采购项目	110.00	2019 年 9 月	100.00	97.35	100.00	99.00	93.50
2018 年度	杭州中美华东制药江东有限公司	华东医药江东项目二期污水处理工程	6,232.51	2017 年 7 月	13.84	764.13	30.00	-	-
	衢州市清泰环境工程有限公司	氨肟化废水处理项目	735.95	2018 年 5 月	100.00	637.51	100.00	304.02	304.02
	浙江塔牌绍兴酒有限公司	污水处理扩建改造工程	456.00	2018 年 6 月	100.00	408.11	100.00	182.40	172.42
	衢州市清泰环境工程有限公司	园区污水集中处理扩能技改项目一期预处理除钙技改工程	445.00	2017 年 7 月	100.00	393.10	100.00	220.35	220.35
	杭州余杭水务有限公司	杭州余杭清源泵站仁和水厂取水泵站活性炭投加系统改造采购	151.80	2017 年 12 月	100.00	130.75	100.00	7.59	-
	杭州远大生物制药有限公司	产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目	631.33	2018 年 12 月	18.29	103.83	30.00	-	-
	舟山市恒宇建设有限公司	勾山污水处理厂纳管企业集中预处理设施建设工程熟石灰投加系统采购项目	83.00	2018 年 10 月	100.00	71.55	100.00	49.80	45.65

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	浙江海利得新材料股份有限公司	Fenton 系统改造和新建 MBR 污水深度处理设备	52.00	2018 年 8 月	100.00	44.83	100.00	17.80	17.80
	舟山市污水处理有限公司	舟山市展茅污水处理厂熟石灰自动投加系统采购安装工程	48.00	2017 年 10 月	100.00	41.38	100.00	2.40	2.40
	慈溪市水务工程有限公司	慈溪城北水厂石灰投加系统项目	17.76	2017 年 11 月	100.00	16.14	100.00	-	-
2017 年度	太平洋水处理工程有限公司	浙江慈溪城南水厂工程项目	398.00	2017 年 5 月	100.00	340.17	100.00	338.30	338.30
	浙江艾森药业有限公司	浙江艾森药业有限公司废水废气处理工程	300.00	2017 年 4 月	100.00	261.95	100.00	90.00	90.00
	慈溪市自来水有限公司	慈溪市自来水有限公司（城北水厂）石灰投加设备采购	162.89	2017 年 9 月	100.00	139.22	100.00	130.31	122.17
	绍兴搏水环境科技有限公司	罗村镇污水处理厂初步设计方案	4.00	2017 年 3 月	100.00	3.77	100.00	-	-
	其他		-	-	-	13.23	-	-	

3. 水体修复业务

单位：万元

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回款
2020 年 1-9 月	武汉市市政建设集团有限公司	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程	1,473.19	2019 年 12 月	94.24	1,273.71	70.00	1,031.23	300.00
	温岭市温峤镇人民	江夏大港生态补水提升	488.00	2020 年 9 月	97.45	420.83	10.00	48.80	48.80

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回款
	政府	系统							
	衢州市生态环境局开化分局	废弃石煤矿山生态环境修复及矿尾水污水治理	109.91	2016年6月 [注]	100.00	97.27	100.00	-	-
	其他		-	-	-	-2.67	-	-	
2019年度	湖北世纪华联建筑工程有限公司	武汉经济技术开发区硃山湖水生态修复工程	903.54	2019年10月	100.00	869.46	100.00	738.56	337.69
	杭州市下城区城市管理局	下城区褚家河配水净化工程	209.10	2019年10月	100.00	188.59	100.00	209.10	209.10
	其他		-	-	-	-2.71	-	-	
2018年度	武汉市市政建设集团有限公司	烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程	2,817.75	2018年10月	100.00	2,561.59	100.00	2,817.75	1,770.00
2017年度	杭州市萧山区人民政府临江街道办事处	萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项（二号闸横河）	928.06	2017年6月	100.00	836.09	100.00	928.06	696.04
	杭州市萧山区人民政府临江街道办事处	萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项（四号闸横河）	738.03	2017年6月	100.00	664.89	100.00	738.03	553.52
	杭州市拱墅区河道监管中心	拱墅区周家河（红旗河—通益路）、十字港延伸段（祥园路—南洋河）河道生态治理工程	329.62	2017年7月	100.00	296.95	100.00	329.62	263.70
	杭州市拱墅区河道	拱墅区隗家塘河（电厂	188.94	2017年7月	100.00	170.22	100.00	188.94	151.15

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回款
	监管中心	热水河-皋亭坝) 河道生态治理工程							

[注]该项目实际于 2016 年度完工并办理结算, 2020 年 1-9 月该项目收入系公司本期收到业主最终审计结算报告, 审计报告显示, 公司实际工作量超过合同约定工作量, 业主针对超出部分相应给与公司补偿

4. 废气处理业务

单位: 万元

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工 进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
2020 年 1-9 月	杭州萧山城市建设投资集团有限公司	萧山区绿色循环综合体除臭设备	2,836.00	2019 年 12 月	97.02	2,446.54	50.00	851.89	851.89
	衡水以岭药业有限公司	衡水以岭药业有限公司前处理车间和制剂车间末端废气治理工程	895.00	2020 年 7 月	56.69	449.04	60.00	207.42	207.42
	成都市彭州生态环境局	彭州市工业园区挥发性有机物(VOCs)精细化管控试点项目	213.50	2020 年 6 月	100.00	201.42	100.00	149.45	85.40
	温州嘉伟环保科技有限公司	武义餐厨垃圾处理项目除臭系统成套买卖及安装调试	85.00	2020 年 8 月	100.00	75.77	100.00	59.50	55.25
	其他		-	-	-	3.36	-	-	
2019 年度	杭州中美华东制药江东有限公司	江东项目二期-车间废气处理系统	1,076.19	2018 年 3 月	100.00	844.41	100.00	-	-

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (含税)	合同签订时间	期末完工进度 (%)	收入确认 金额	结算进 度(%)	应收账款	期后回 款
	杭州中美华东制药有限公司	检验楼内部装饰及质检场地废气处理装置	100.00	2019年4月	100.00	88.50	100.00	10.00	10.00
	浙江汇盛投资集团有限公司	衢州市东港污水处理厂废气处理	23.64	2019年1月	100.00	20.49	100.00	4.73	-
	其他		-	-	-	-6.17	-	-	
2018年度	杭州中美华东制药有限公司	废气活性炭处理装置	208.00	2018年9月	100.00	179.31	100.00	145.60	145.60
	杭州中美华东制药有限公司	江东项目二期-车间废气处理系统	1,076.19	2018年3月	11.53	110.06	0.00	-	-
	杭州顶正包材有限公司	VOC处理设备	85.41	2018年9月	100.00	73.63	100.00	34.16	34.16
	其他		-	-	-	0.26	-	-	
2017年度	山东省地矿工程勘察院	章丘膜结构车间和废气处理系统	420.00	2017年6月	100.00	378.38	100.00	336.00	276.00
	杭州中美华东制药有限公司	中试平台废气处理系统	270.00	2017年4月	100.00	230.77	100.00	14.38	14.38
	杭州中美华东制药有限公司	江东项目一期板框间和冷却仓废气处理工程	269.12	2017年2月	100.00	230.01	100.00	52.38	52.38
	杭州中美华东制药有限公司	微生物药物中试废气处理系统	275.00	2017年9月	100.00	178.76	100.00	192.50	192.50
	浙江海利得新材料股份有限公司	一号浸胶线废气治理提升改造系统工程	96.00	2017年4月	100.00	82.05	100.00	38.40	38.40
	其他		-	-	-	11.21	-	-	

上述各类业务前十大项目表格中，其他主要包括：

(1) 由于增值税税率变更，导致最终结算价款与原先结算价款存在差异，相应调整结算金额；

(2) 由于最终审计结算金额与原先确定的结算金额存在差异，相应调整结算金额；

(3) 其他单项金额较小的咨询类业务等；

上述项目单项及合计金额均较小，故合并披露。

5. 固废处理处置业务

公司的固废处理处置业务包括公司的污泥生物淋滤深度脱水核心技术对污泥处理所展开的处理业务以及原控股子公司杭州力锦环保建材有限公司处置及资源化利用对污泥、污染土壤等进行的固废处置业务。2017 年度、2018 年度、2019 年度以及 2020 年 1-9 月，公司固废处理处置业务收入金额分别为 0.00 万元、302.95 万元、1,339.18 万元及 606.20 万元，占当期全部收入的比重分别为 0.00%、1.44%、4.60%及 2.99%，收入金额及占比均较小且主要收入为环保砖销售，该类业务属于非工程类业务，公司在办理交货手续完毕后确认收入，不适用于按照完工进度、结算进度等进行统计。

(三) 核查程序及意见

1. 核查程序

(1) 访谈公司技术中心负责人，了解公司业务量与收入确认变动情况不一致的主要原因，并检查相关业务单据核实其合理性；

(2) 获取了公司报告期各期销售台账，对主要客户销售模式、销售及服务内容、销售金额及占比情况、收款条款等进行了复核；

(3) 获取并检查了公司主要客户的销售合同及合同执行过程中的客观依据资料，收入成本明细账及相关确认凭证，复核了公司主要项目完工进度的计算过程；

(4) 获取公司与主要客户签订的销售合同，将合同中约定的实施进度与完工进度进行比对，结合客户对关键节点的确认文件与合同中约定的付款条件，检查结算金额的准确性；

(5) 取得公司银行流水，对公司应收账款的期后回款情况进行核查，统计各期末应收账款期后回款占比情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）公司说明的报告期内各年度业务量与收入确认变动情况不匹配的原因主要系由于公司部分业务收入无法以服务量指标进行衡量，且在能够以业务量衡量的项目中亦存在由于业务定制化的特点以及项目单价差异的影响，符合公司的实际业务状况，具有合理性；

（2）公司说明的各业务报告期各期前十大合同的客户、签订时间、完工进度、收入确认金额、结算进度、应收账款及期后回款情况与实际情况相符。

二、关于存货

根据申报材料，发行人 2017 年和 2018 年无已完工未结算的资产。

请发行人说明：（1）结合报告期各期主要项目进度情况说明各期已完工未结算资产的主要内容、对应的具体业务类型，及各期变动原因；（2）2017 年、2018 年末不存在已完工未结算资产的原因及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。（审核第三轮问询函问题 5）

（一）结合报告期各期主要项目进度情况说明各期已完工未结算资产的主要内容、对应的具体业务类型，及各期变动原因

1. 报告期各期主要项目进度情况

报告期各期主要项目进度情况详见本问询函回复第一题之“（二）分业务说明各业务报告期各期前十大合同的客户、签订时间、完工进度、收入确认金额、结算进度、应收账款及期后回款情况”。

2. 报告期各期已完工未结算资产的主要内容、对应的具体业务类型

报告期各期，公司已完工未结算资产主要为合同结算中的收入结转与合同结算中的结算价款的差额，其主要项目与对应的具体业务类型明细如下：

单位：万元

期间	项目名称	业务类型	合同金额	完工进度	结算进度	已完工未结算资产金额
2020 年 1-9 月	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	土壤及地下水修复业务	15,860.19	96.78%	60.00%	3,122.29
	平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程	土壤及地下水修复业务	3,403.83	93.07%	50.00%	1,465.97

	萧山区绿色循环综合体除臭设备	废气治理业务	2,836.00	97.02%	50.00%	1,333.37
	光明农牧科技有限公司前进畜牧三牧场粪污处理及资源化利用项目	水污染治理业务	997.00	98.77%	15.00%	835.19
	科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	水污染治理业务	2,774.00	90.33%	70.00%	563.97
	小计	-	-	-	-	7,320.79
2019 年度	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	土壤及地下水修复业务	15,860.19	90.17%	25.00%	9,478.34
	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	土壤及地下水修复业务	1,708.00	62.14%	45.47%	260.93
	官地矿黄冶矿井水深度处理及坑口矿井水深度处理项目	土壤及地下水修复业务	901.56	76.85%	60.00%	136.50
	科诺公司农业生物发酵项目污水总包工程	水污染治理业务	2,774.00	41.19%	40.00%	30.28
	小计	-	-	-	-	9,906.05

3. 已完工未结算资产各期变动原因

(1) 2017 年末、2018 年末公司不存在已完工未结算资产，主要原因如下：

1) 2017 年度公司总体业务规模相对较小，2017 年公司第一大项目为杭州玻璃集团有限公司退役厂区土壤修复项目，该项目合同金额为 5,289.36 万元，公司于 2017 年 1 月与杭州玻璃集团有限公司签订合同，2017 年 8 月公司已完成该项目约定的所有修复工作并于 9 月与客户办理竣工结算手续。除上述项目外，公司 2017 年其他项目金额相对较小，工期较短，均已于 2017 年度完工并与业主办理解算，故不存在已完工未结算资产。

2) 2018 年度公司业务收入较 2017 年度有所上升，截至 2018 年末，公司尚未完工项目为杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期污水处理工程、杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期-车间废气处理系统项目与杭州远大生物制药有限公司产能提升及 GMP 完善改造项目、污水系统改造项目。上述项目开工时间较晚，期末尚未完工，由于上述项目对应的客户期末与公司结算进度大于完工进度，公司将超出完工部分计入预收账款，不存在已完工未结算资产。除上述项目外，其余项目 2018 年度均已完工并办理结算。综上，2018 年，公司不存在已完工未结算资产。

(2) 2019 年末、2020 年 9 月末公司已完工未结算资产余额较大，主要系随着公司的发展和规模的扩大，承接的项目较多，部分业务规模较大，项目施工和结算周期相对较长，具体情况如下：

1) 2019 年公司已完工未结算资产主要系浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程，该项目合同金额为 15,860.19 万元，开工时间为 2019 年 3 月，合同约定完工时间为 2020 年 2 月。截至 2019 年末，该项目完工进度为 90.17%，由于合同约定的结算比例为 25.00%，导致期末已完工未结算资产余额较大。

2) 2020 年 9 月末，公司未完工项目较多导致已完工未结算资产余额较大，主要原因系受到新冠疫情影响，公司当期主要项目均于 2020 年 4 月份或以后才开始陆续复工实施，因此总体施工周期较短。截至报告期末，公司已完工并结算的项目较少。本期除浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程外，其他大额未完工项目为平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34.36.37.38.49 等地块场地治理工程、萧山区绿色循环综合体除臭设备工程，上述项目开工时间分别为 2020 年 7 月、2020 年 1 月，截至 2020 年 9 月末，上述项目完工进度分别为 93.07%、97.02%，结算进度均为 50.00%，导致期末已完工未结算资产余额较大。

(二) 2017 年、2018 年末不存在已完工未结算资产的原因及合理性

2017 年、2018 年末公司不存在已完工未结算资产的原因及合理性详见本问询函回复本题之“（一）结合报告期各期主要项目进度情况说明各期已完工未结算资产的主要内容、对应的具体业务类型，及各期变动原因”之“3. 已完工未结算资产各期变动原因”。

(三) 核查程序及意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 检查报告期建造合同形成的已完工未结算资产余额、结算等文件资料，对报告期主要项目所发生的成本检查其相关的采购合同、送货单、入库单、出库单、工程量确认单、工程量结算单、项目完工验收文件等原始资料，以印证其成本费用的发生具有真实的合同、送货单等证据的支撑。对于工程结算情况，检查其相关的合同结算条款、付款申请单、发票、收款银行流水、回单等一系列文件资料，与财务报表的存货科目会计核算及财务报表所包含或应包含的信息进行相

互验证，以确认建造合同形成的已完工未结算资产余额、工程结算的真实性及相关会计核算的合规性；

（2）查阅了公司的存货管理制度，对于报告期建造合同形成的已完工未结算资产余额较大的项目，采取现场核查、盘点等程序；

（3）对于报告期主要项目客户，采取现场走访、函证等方式，向客户确认相关的合同金额、完工及结算进度、结算金额、收款情况等信息；

（4）对企业提供的工程合同台账进行重新检查计算，以确认其预计总成本、累计已发生成本、完工百分比、项目报告期收入、成本金额等建造合同形成的已完工未结算资产的计价、核算信息的合规及准确性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）公司说明各期已完工未结算资产的主要内容、对应的具体业务类型，及各期变动原因与实际情况相符，已完工未结算资产核算准确、与合同约定相符；

（2）公司说明的 2017 年、2018 年末不存在已完工未结算资产的原因与实际情况相符，具备合理性。

三、关于成本

请发行人披露：按照各业务类型分别披露成本构成情况，并分析报告期成本构成变动原因。

请发行人分析说明报告期内公司的成本、费用核算是否完整，是否存在代付相关成本费用的情况，是否存在资金体外循环的情形。

请申报会计师核查并发表意见。（审核第三轮问询函问题 6）

（一）按照各业务类型分别披露成本构成情况，并分析报告期成本构成变动原因

1. 公司业务类型、成本构成、成本构成变动原因的总体情况

（1）报告期内，公司业务类型、成本构成情况

报告期内，公司业务分为环保综合治理服务、环保产品销售与服务两大类。其中，环保综合治理服务业务是公司主要收入来源，根据业务的特点及领域可以细分为土壤及地下水修复、水体修复、水污染治理、废气处理、固废处理处置等

五大业务。

报告期内，设备及原材料、分包服务、处置服务、其他费用为公司成本的主要内容。其中，设备及原材料主要为业务实施过程中需要的环保设备及其相关备件；分包服务主要内容为公司业务开展过程中采购的诸如安装、土建工程服务等；处置服务为公司向固废处置商支付的污染土壤、污泥等固废异位最终处置费用；其他费用则包含设备租赁费、相关运输费、差旅等费用。

（2）报告期内，公司成本构成变动原因

报告期内，公司成本构成变动主要受公司各期业务结构变动影响，同时，公司各业务的项目特点、客户需求及项目工作内容的不同也会导致公司成本构成的变动。

公司的业务模式与生产制造型企业存在较大差异，其环保综合治理服务中的土壤及地下水修复、水污染治理、废气治理等业务在开展过程中一般需要根据项目类型、客户需求、污染物情况、施工环境等各项因素进行相应的设计与调整。这导致公司服务与产品存在高度定制化、不可复制、技术集成度高等特点，往往需要结合地域特点、环境介质差异、污染物类型、净化治理效果、现场施工环境、项目工期等要素设计定制化实施方案、定制专业设备及调配修复药剂，这使得每个项目执行过程中需要采购的材料、设备及服务成本均有所不同。

2. 报告期内，公司环保综合治理服务中各业务类型的成本构成情况及成本构成变动原因如下：

（1）土壤及地下水修复业务

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	39.09	1.05%	736.38	11.45%	1,827.70	30.06%	489.43	15.61%
分包服务	389.11	10.47%	3,089.90	48.03%	2,884.68	47.44%	1,769.99	56.44%
处置服务	2,263.66	60.90%	1,305.76	20.30%	508.46	8.36%	472.11	15.05%
其他费用	862.21	23.19%	984.96	15.30%	695.92	11.45%	316.48	10.09%
人工成本	163.06	4.39%	316.31	4.92%	163.36	2.69%	88.02	2.81%
合计	3,717.13	100.00%	6,433.31	100.00%	6,080.12	100.00%	3,136.03	100.00%

1) 土壤及地下水修复业务的成本构成以分包服务与处置服务为主

公司的土壤及地下水修复业务的主要工作内容包括修复方案的深化设计并根据设计方案实施工作,搭建安装相应处理设备后进行土建开挖、污染土壤筛分、投加专用药剂对污染土壤、污染地下水进行修复,污染土壤的异位终端处置或原位填埋,以及项目实施过程中的二次污染控制等工作。

一般来说,该业务需修复的土壤方量大、异位处置成本高,因此修复土壤及地下水修复业务的工作内容决定其业务成本构成以分包服务和处置服务为主。报告期内,该类业务中分包服务、处置服务成本合计分别为 2,242.10 万元、3,393.14 万元、4,395.66 万元、2,652.77 万元,占总成本的比例分别为 71.49%、55.80%、68.33%、71.37%。2017-2019 年,公司土壤及地下水修复业务收入规模持续增长,相应的分包和处置服务的成本随着收入规模的增长呈上升趋势。

受各期具体项目业务内容的影响,报告期各期分包服务与处置服务成本占比存在一定变化,主要原因如下:

① 2018 年分包服务、处置服务成本占比相对较低的原因

2018 年土壤及地下水修复业务中分包服务、处置服务成本占比较低主要受当年实施的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目的影响。该项目收入 4,116.97 万元、成本金额为 1,404.14 万元,分别占土壤及地下水修复业务当期收入、成本的 33.88%和 23.09%。由于该项目是将修复合格后的污染土壤拉运到原填埋场进行填埋,不涉及终端异位处置,因此该项目处置费用为 0.00 元,分包服务金额为 350.67 万元,处置费用与分包服务占该项目总成本的比重为 24.97%,低于土壤及地下水修复业务处置费用与分包服务整体占比,进而导致当年度上述类别成本结构占比较低。

2018 年实施的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目具有以下特点:①采用湿法解毒工艺解毒处理永兴矿业公司原铬渣堆存场重、中、轻度污染土壤及沟谷污染土壤,并拉运到原填埋场进行填埋,不涉及被处理土壤的异位处理处置;②需新建日处理 700 立方米含铬废水处理设备,对铬盐厂原厂区地下含铬废水进行无害化处置。根据工作内容,该项目不涉及土壤异位终端处置,无处置费用支出,但需要投入大量专用定制设备及药剂对污染土壤与地下水进行处理以达到整体修复目的。受此影响,2018 年土壤

及地下水修复业务的设备及原材料占比较高，分包服务、处置服务的占比低于其他各期该类产品相关成本构成比例。

② 2020 年 1-9 月分包服务成本占比较低，处置服务成本占比较高的原因

2020 年 1-9 月土壤及地下水修复业务中分包服务占比较低、处置服务成本占比较高主要受当年实施的平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34. 36. 37. 38. 49 等地块场地治理工程项目的影响，该项目当期收入为 2,906.32 万元，占土壤及地下水修复业务当期收入的 55.66%，该项目当期成本金额为 2,165.98 万元，占土壤及地下水修复业务当期成本的 58.27%。

2020 年实施的平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34. 36. 37. 38. 49 等地块场地治理工程项目主要工作内容系污染土壤处置及基坑围护施工，涉及大量污染土壤的异位终端处置，处置服务成本 1,895.00 万元，占该项目总成本的比例分别为 87.49%，占土壤及地下水修复业务当期处置成本金额的 83.71%。这一情况导致 2020 年 1-9 月份土壤及地下水修复业务的设备及原材料、分包服务成本占比较低，处置服务成本占比较高。

2) 其他类别成本构成随各期项目特点有所波动

报告期内，土壤及地下水修复业务成本构成中的设备及原材料、其他费用以及人工成本的成本合计分别为 893.93 万元、2,686.98 万元、2,037.65 万元、1,064.36 万元，占总成本的比例分别为 28.51%、44.20%、31.67%、28.63%。

其中：

① 2018 年设备及原材料成本金额及占比较高的原因

2018 年设备及原材料成本金额及占比较高，主要受乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复项目影响。除该项目外，2018 年实施的嘉兴市天德应急中转场生态修复工程封场项目的主要内容是使用土工膜、排水网、土工布等设备及原材料进行封场工作，故需要采购较多的原材料，原材料采购金额 319.18 万元，占该项目总采购金额的 95.41%。

这两个项目 2018 年共发生设备及原材料采购金额 1,104.08 万元，占当期土壤及地下水修复业务设备及原材料成本金额的 60.41%，这导致 2018 年土壤及地下水修复业务的设备及原材料成本占比较高，金额较大。

②2020 年 1-9 月设备及原材料占比较低的原因

2020 年 1-9 月份设备及原材料成本占比较低主要系受当期主要项目平阳县宠物小镇 R21-02 及 G1-34. 36. 37. 38. 49 等地块场地治理工程项目的影 响，该项目主要工作内容系污染土壤处置及基坑围护施工，所需设备及原材料成本相对较低。

（2）水体修复业务

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	159.95	12.03%	63.88	11.69%	26.43	2.65%	580.76	71.39%
分包服务	525.97	39.56%	244.12	44.67%	966.24	96.95%	121.22	14.90%
处置服务	-	-	-	-	-	-	45.40	5.58%
其他费用	621.73	46.75%	188.75	34.54%	-	-	37.44	4.60%
人工成本	22.01	1.66%	49.75	9.10%	4.02	0.40%	28.70	3.53%
合计	1,329.66	100.00%	546.50	100.00%	996.69	100.00%	813.52	100.00%

公司的水体修复业务主要涉及对受到污染的水体采用物理、化学或生物方法，并利用水生态系统本身的重建能力开展水质修复工作。

公司水体修复业务相对较少，各期收入为 1,968.16 万元、2,561.59 万元、1,055.33 万元和 1,789.14 万元，受到各单体项目特点、客户需求、修复工艺路线的差异，具体采购内容有所不同。

2017 年萧山区人民政府临江街道水环境治理一标项（二、四号闸横河）项目，项目当期收入为 1,500.98 万元，占水体修复业务当期收入的 76.26%，项目当期成本金额为 617.62 万元，占水体修复业务当期成本的 75.93%。该项目主要采用公司定制的 SWFS 智能活水设备系统，并调配专用药剂进行水质净化以达到修复效果，因此当期设备及原材料占比较高，占当期水体修复业务设备与原材料成本的 67.14%。此外，该类业务还涉及少量的污泥处置，产生一定处置费用。

2018 年的烂泥湖、西北湖、汤湖水环境综合治理工程为当年度唯一水体修复项目。该项目主要工作内容为通过大面积浮岛和沉水植物技术构建健康水生态系统的方式开展修复治理，公司在设计项目方案及实施路线图后，针对项目实施过程中非核心的水草种植等工序进行分包，因此当年度采购的分包服务占成本比重较高。

2019 年武汉经济技术开发区硃山水生态修复工程项目当期收入为 869.46 万元，占水体修复业务当期收入的 82.39%，项目当期成本金额为 409.06 万元，占水体修复业务当期成本的 74.85%。该项目同样为健康水生态系统构建，根据该项目修复需求所确定的技术方案除水生植物种植之外，还涉及较大规模的清淤工作，因此采购的分包服务及其他费用（如水上挖机的租赁费）占成本比重较高。

（3）水污染治理业务

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	1,759.66	44.50%	4,195.75	69.63%	530.44	28.02%	347.54	86.91%
分包服务	1,887.30	47.73%	1,453.44	24.12%	1,255.29	66.32%	20.78	5.20%
处置服务	-	-	40.08	0.67%	-	-	-	-
其他费用	154.86	3.92%	121.52	2.02%	37.40	1.98%	1.62	0.41%
人工成本	152.21	3.85%	214.31	3.56%	69.65	3.68%	29.91	7.48%
合计	3,954.03	100.00%	6,025.10	100.00%	1,892.78	100.00%	399.85	100.00%

1) 设备及原材料与分包服务是水污染治理业务的主要成本构成

公司的水污染治理业务主要是针对医药、化工等类型工业企业的高浓度废水处理、中水回用及尾水深度处理等类型项目，具体工作内容包括专用设备、配件的定制、安装与调试，中央控制室、钢膜结构等设施的建设与施工等。公司水污染治理业务主要成本内容为设备及原材料以及与土建、安装相关的分包服务成本。

报告期内，公司水污染治理业务相应的设备及原材料、分包服务成本合计分别为 368.32 万元、1,785.73 万元、5,649.19 万元、3,646.96 万元，占总成本的比例分别 92.11%、94.34%、93.75%、92.23%。2017-2019 年，公司水污染治理业务收入规模逐年增长，相应的设备及原材料、分包服务成本逐年增加。

受各期具体项目业务内容的影响，公司水污染治理业务各类成本结构存在变化，主要原因如下：

①2017 年设备及原材料成本占比较大的原因

2017 年设备及原材料成本占比较大主要系浙江慈溪城南水厂工程项目以及浙江艾森药业有限公司废水废气处理工程影响。

其中，浙江慈溪城南水厂工程项目收入为 340.17 万元，占水污染治理业务

当期收入的 44.86%，项目成本金额为 150.05 万元，占水污染治理业务当期成本的 37.53%。该项目主要内容是加矾、次氯、活性炭、石灰、高锰酸钾投加系统等设备及材料的采购、安装、调试及服务，当期设备及原材料成本为 140.05 万元，占该项目总成本的 93.34%，占当期水污染治理业务设备及原材料成本的 40.30%。

浙江艾森药业有限公司废水废气处理工程项目当期收入为 261.95 万元，占水污染治理业务当期收入的 34.54%，项目当期成本金额为 183.38 万元，占水污染治理业务当期成本的 45.86%，项目主要内容是合成车间高浓度有机废气治理系统、污水站及固废堆场等低浓度废气治理系统、废水站处理系统的设备供货、安装及系统调试，当期设备及原材料成本为 157.74 万元，占该项目总成本的 86.02%，占当期水污染治理业务设备及原材料成本的比例为 45.39%。

前述项目设备及原材料金额占当期水污染治理业务设备及原材料成本的比重为 85.69%，导致 2017 年公司水污染治理业务的设备及原材料成本金额较大，占比较高。

② 2018 年和 2019 年成本构成变动原因

水污染治理业务 2018 年的分包服务占比较大，2019 年设备及原材料占比较高，上述成本构成变动主要受到华东医药江东项目二期污水处理项目的影响。该项目于 2018 年开始施工，2019 年施工结束。该项目工程内容为建设日处理量 6,500 吨的制药废水处理设备系统，涉及较高比例的定制化设备安装、调试，以及设备安装前的土建工作。

2018 年末该项目的完工进度为 13.84%，当期确认收入为 764.13 万元，占水污染治理业务当期收入的 29.13%，项目当期成本金额为 652.66 万元，占当期水污染治理业务成本的 34.48%，2018 年由于业主方污水处理站正处于施工建设阶段，尚不具备主要设备安装条件，因此该项目当年施工内容主要为污水处理站附属设施、设备安装基础等土建作业，其成本内容以分包服务为主，进而引起当年度水污染治理的分包服务成本占比有所提升。2018 年该项目分包金额为 618.41 万元，占该项目 2018 年总成本的 94.75%，占当期水污染治理业务分包服务成本的 49.26%。

2019 年度改项目实施完毕，当期确认收入为 4,758.80 万元，占水污染治理

业务当期收入的 60.81%，项目当期成本金额为 4,076.06 万元，占水污染治理业务当期成本的 67.65%。在 2018 年度完成大部分土建施工工序后，2019 年度主要进行专用设备的采购、集成和安装，因此当期设备及原材料的成本金额为 3,261.46 万元，占当期水污染治理业务设备及原材料成本的 77.73%，相应引起当年度水污染治理业务相关成本构成上升。

③2020 年 1-9 月分包服务成本金额及占比较大的原因

2020 年 1-9 月，分包服务成本金额及占比较大，主要系武汉科诺生物科技股份有限公司农业生物发酵项目污水站总包项目、光明农牧科技有限公司前进畜牧三牧场粪污处理及资源化利用项目以及高邮品旺农牧科技有限公司养殖粪污资源化利用项目的影响。以上项目当期收入分别为 1,227.77 万元、903.43 万元、603.23 万元，占水污染治理业务当期收入的 21.37%、15.73%、10.50%；当期成本金额分别为 1,045.55 万元、442.29 万元、279.88 万元，占水污染治理业务当期成本的 26.44%、11.19%、7.08%。该等项目涉及较多污染物处理设施与设备的建设、安装等工作，导致本期对外采购内容中的土建分包、安装分包占比较高，分包服务的成本分别为 905.61 万元、358.56 万元、183.49 万元，占项目总采购额的比例分别为 86.62%、81.07%、65.56%，前述项目分包服务成本金额占当期水污染治理业务分包服务成本的 76.71%。

2) 其他类别成本占比相对稳定，其构成随各期项目特点有所波动

报告期内，公司水污染治理业务成本构成中的处置服务、其他费用以及人工成本合计金额分别为 31.53 万元、107.05 万元、375.91 万元、307.07 万元，占总成本的比例分别为 7.89%、5.66%、6.25%、7.77%，各期占比相对稳定。

2019 年，公司处置服务成本主要为基地环保车间生化一期大修施工项目中的废活性炭、污泥等的处置费用。

(4) 废气治理业务

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	1,123.45	43.75%	574.31	85.51%	132.42	50.47%	500.54	85.12%
分包服务	780.06	30.38%	64.30	9.57%	115.72	44.11%	52.18	8.87%

其他费用	624.49	24.32%	8.06	1.20%	0.53	0.20%	13.58	2.31%
人工成本	39.70	1.55%	25.00	3.72%	13.70	5.22%	21.74	3.70%
合计	2,567.70	100.00%	671.67	100.00%	262.37	100.00%	588.04	100.00%

1) 设备及原材料与分包服务是废气治理业务的主要成本构成

公司的废气治理主要针对医药、化工等类型工业企业的 VOCs 废气、制药废气以及垃圾中转站废气等项目的处理以实现安全排放，具体工作内容包括专用处理设施、设备的建造、定制、安装与调试等。因此，该类工程项目主要成本内容为设备及原材料以及配套土建和安装相关的分包服务成本。

报告期内，公司废气治理业务相应的设备及原材料、分包服务成本合计分别为 552.72 万元、248.14 万元、638.61 万元、1,903.51 万元，占总成本的比例分别 93.99%、94.58%、95.08%、74.13%。2017-2019 年，公司废气处理业务收入规模呈现先降后升的变动趋势，相应的设备及原材料、分包服务成本也呈先降后升的变动趋势。

受各期具体项目业务内容的影响，废气治理业务各类成本结构存在一定变化，主要原因如下：

①2018 年分包服务占比较高的原因

2018 年公司废气治理业务金额较小，因此受到个别项目的在各期间实施工作内容的较大影响，当年度分包服务占比较高，主要系杭州中美华东制药江东有限公司江东项目二期车间废气处理系统项目影响。该项目工程内容为客户新建生产线主要生产车间废气前端收集设计、废气处理系统的整体设计，设备及所有配套部件的供货、安装、调试等工作。该项目于 2018 年下半年开工，2019 年完工，项目总成本(包括 2018 年与 2019 年所发生成本)中，设备及原材料占比为 74.76%，分包服务占比为 20.40%，设备及原材料为该项目的成本构成。由于该项目在不同年份施工内容存在差异，导致其不同年度的成本构成存在较大差异。

2018 年该项目当期收入为 110.06 万元，占废气治理业务当期收入的 30.30%，项目当期成本金额为 87.38 万元，占废气治理业务当期成本的 33.30%。该项目 2018 年完工进度为 11.53%，由于当年度客户车间厂房处于建设阶段，尚不具备主要设备的安装条件，因此公司当期主要工作内容为配合业主的土建工程，同时进行部分客户自有设备设施、预埋件安装，场地清理以及标识标牌安装等工作。

该部分工作以分包为主，分包服务金额为 79.86 万元，由于 2018 年度公司废气治理业务收入与成本总金额较低，本项目在 2018 年发生的分包服务成本金额占 2018 年废气治理业务分包服务成本的 69.01%，导致 2018 年废气治理业务的分包服务成本较大，占比较高。

③ 2020 年 1-9 月分包服务占比较高的原因

2020 年 1-9 月公司废气治理业务中的分包服务、其他费用占比增加，主要为萧山区绿色循环综合体除臭项目影响。2020 年 1-9 月该项目当期收入为 2,446.54 万元，占废气治理业务当期收入的 77.03%，项目当期成本金额为 2,231.46 万元，占废气治理业务当期成本的 86.91%。

萧山区绿色循环综合体除臭项目为杭州市城乡建设设计院股份有限公司承接的 EPC 总包项目，该项目为市政生活垃圾中转站新建项目，有别于传统工业废气治理项目，该项目涉及废气治理设施的基础工程（站点）建设内容，期内发生土建相关的分包服务成本 780.06 万元，占项目总成本的比重为 34.96%，导致当期废气治理业务分包服务成本占比有所上升。

2) 其他类别成本构成随各期项目特点有所波动

报告期内，公司废气治理业务相应的其他费用、人工成本的成本合计分别为 35.32 万元、14.23 万元、33.06 万元、664.19 万元，占总成本的比例分别 6.01%、5.42%、4.92%、25.87%。

2020 年 1-9 月公司废气治理业务中其他费用占比增加，主要为萧山区绿色循环综合体除臭项目影响，该项目涉及废气治理设施的基础工程建设内容，当期发生了建设相关的机械租赁费、运输费等其他费用 525.43 万元，导致该项目的其他费用占比较高。

(5) 固废处理处置业务

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	213.04	29.34%	388.07	41.62%	18.27	15.33%	-	-
其他费用	334.09	46.01%	317.75	34.07%	91.98	77.15%	-	-
人工成本	178.95	24.65%	226.72	24.31%	8.97	7.52%	-	-

合计	726.08	100.00%	932.54	100.00%	119.22	100.00%	-	-
----	--------	---------	--------	---------	--------	---------	---	---

公司固废处理处置业务分为两大类，其中，固废处理业务是公司利用自主研发的污泥生物淋滤深度脱水核心技术对污泥进行减量化、无害化及稳定化处理；固废处置业务是公司通过 2019 年纳入合并范围的杭州力锦的一系列技术生产工艺流程，将待处置的污泥或土壤无害化处理并转化为综合利用产出物（环保烧结砖）。报告期内，杭州力锦固废处置业务的主要成本为处置过程中使用的预处理药剂、页岩、燃料等原材料，处置业务人工成本和折旧费、水电费等其他费用。

2017 年公司无固废处理处置业务发生。

2018 年，在从事固废处理处置业务初期，公司为保证处理业务的效果和效率，在项目实施过程中聘请了第三方机构提供检测和咨询服务，相关费用合计发生额为 91.98 万元，故 2018 年固废处理处置业务中的其他费用占比较高。

2019 年公司将控股子公司杭州力锦纳入合并范围内，导致 2019 年及 2020 年 1-9 月成本结构主要为杭州力锦生产综合利用产出物而消耗的原材料、人工成本和折旧费、水电费等成本。

3. 环保产品销售与服务业务的成本构成情况及成本构成变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及原材料	1,758.91	96.91%	1,355.88	96.70%	1,796.46	95.21%	2,980.54	99.84%
其他	56.10	3.09%	46.32	3.30%	90.32	4.79%	4.81	0.16%
合计	1,815.01	100.00%	1,402.20	100.00%	1,886.78	100.00%	2,985.35	100.00%

公司环保产品销售与服务业务中，设备与原材料为最主要成本要素，报告期内，设备及原材料成本占比分别为 99.84%、95.21%、96.70%以及 96.91%；其他主要包括在环保产品销售与服务业务开展过程中发生的人工成本等。

（二）请发行人分析说明报告期内公司的成本、费用核算是否完整，是否存在代付相关成本费用的情况，是否存在资金体外循环的情形

1. 报告期内公司的成本、费用核算是否完整

（1）报告期内公司建立了健全的成本、费用核算相关内部控制制度

公司建立了《项目投标管理制度》、《合同管理制度》、《全面预算管理制度》、《项目预算制度》、《采购招标管理制度》、《采购与付款管理制度》、

《工程分包管理办法》、《工程项目管理制度》、《存货管理制度》、《财务中心岗位分工管理制度》、《资金支付管理制度》、《费用报销制度》等制度，对项目前期承接、成本概算、合同签订、项目成本预算、采购管理、工程管理、成本核算管理、费用报销审批管理等不同业务阶段进行规范，为公司成本、费用核算建立了健全的制度保障。

（2）报告期内公司实际成本、费用核算准确、完整

公司以项目为单位分别核算收入、成本，财务中心分别按照设备及原材料成本、分包成本、人工成本及其他成本等明细对项目成本进行归集。其中，设备及原材料成本属于直接成本，设备分为定制设备与通用设备，定制设备由技术中心根据签订的业务合同技术条款确定设备型号、参数，编制设计图纸，确定采购预算，经审批后生效，公司采购部根据技术中心发布的项目预算采购设备，编写采购合同编码，用于财务中心归集项目设备及材料成本。通用设备及原材料成本根据仓库出库单、各项目采购合同供货情况归集而成。分包成本根据各项目签订相应的合同直接归属到项目，根据各项目分包工程结算单金额归集。人工成本属于间接成本，根据公司项目管理相关部门的工资总额归集后，根据各项目实际工时分摊。其他成本能直接归属到项目，在发生时直接归集。

公司根据《资金支付管理制度》、《费用报销制度》规定的各项费用开支标准与审批流程，对各部门所申请资金支出或报销事项进行审核。公司已建立了成本费用控制系统及全面的预算体系，能做好成本费用管理和预算的各项基础工作，明确了费用的开支标准，账务处理符合《企业会计准则》的规定。报告期内，公司实际成本、费用核算准确、完整。

（3）报告期内公司成本、费用变动趋势与公司业务收入变动趋势一致

1）报告期内公司成本、费用变动如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	20,263.26	29,104.03	38.14%	21,068.25	34.50%	15,664.34
营业成本	14,109.60	16,011.31	42.48%	11,237.96	41.84%	7,922.79
期间费用	5,121.49	6,062.76	34.34%	4,512.98	39.01%	3,246.61

从上表可以看出，报告期内公司的成本、费用变动趋势与公司收入变动趋势

一致。2017-2019 年公司收入规模持续增加，成本、费用也呈上升趋势。

2) 报告期内，公司各项期间费用规模及占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	815.85	4.03%	1,243.42	4.27%	1,020.23	4.84%	835.23	5.33%
管理费用	2,322.26	11.46%	2,702.79	9.29%	2,260.90	10.73%	1,489.60	9.51%
研发费用	1,542.11	7.61%	1,714.13	5.89%	1,030.63	4.89%	708.87	4.53%
财务费用	441.27	2.18%	402.42	1.38%	201.22	0.96%	212.91	1.36%
合计	5,121.49	25.27%	6,062.76	20.83%	4,512.98	21.42%	3,246.61	20.73%

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，公司期间费用的总体规模随业务规模的扩大而增长，且公司期间费用率保持了总体稳定的趋势。

综上所述，公司针对成本、费用的核算建立了完整的内部控制制度。报告期内，公司严格按照相关内部控制制度对成本、费用进行核算。此外，报告期内公司成本、费用变动趋势与公司业务收入变动趋势一致，公司期间费用率保持了总体稳定的趋势。报告期内公司的成本、费用核算完整。

2. 报告期公司是否存在代付相关成本费用的情况，是否存在资金体外循环的情形

报告期内，公司与实际控制人及其控制的企业、持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方在业务、资产、人员、机构和财务均保持独立，各自独立核算，不存在关联方或其他方为公司代付相关成本费用的情况。

报告期内，公司的资金使用已严格按照内部控制制度的规定执行，不存在资金体外循环的情形。

(三) 核查程序及意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 访谈公司财务中心负责人及相关会计人员，审阅公司与成本相关内控制度、成本和费用归集、分配以及核算的具体方法，评价成本核算方法合理性，分别抽取报告期各期样本并复核账务处理是否准确；

(2) 对成本进行穿行测试；对截止报表日前后的出库单、工程量确认单执

行截止测试；获取并检查公司的盘点表，并选取样本进行复盘，核查成本结转的及时性；

（3）针对公司各类别业务的主要项目，获取销售合同、技术协议、入库单、出库单、验收清单、工程进度确认单等，检查材料是否出库、分包工程成本是否入账至对应的项目，复核成本是否及时结转；

（4）获取报告期内各项目设备及原材料、分包成本、处置成本等明细，核实分类是否准确；分析各项目的不同采购内容占比情况；

（5）获取并审阅报告期内收入明细表和成本明细构成，分析各期不同业务的成本结构变动原因及其合理性；

（6）获取公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务部门主管和出纳报告期内个人银行流水，取得上述人员关于银行账户完整性的说明；

（7）对获取的实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务部门主管和出纳大额银行流水逐笔核查，关注是否存在实际控制人或其他关联方为公司代垫工资的情形。关注是否存在异常资金往来，核查是否存在实际控制人或其他关联方替公司承担成本费用的情形，如有异常，进一步获取并核查交易过程文件；

（8）获取公司银行开户资料，收集并查阅了公司报告期内银行账户的资金流水，核查公司与供应商、客户之间的资金往来是否具有真实交易背景等；

（9）针对报告期内主要客户、供应商执行函证程序，确认报告期各期交易额及余额是否准确。同时走访公司主要客户、供应商，确认其是否存在为公司代付成本费用的情形并获得书面确认；

（10）获取公司关于是否存在其他个人或主体为公司承担费用或公司为其他个人或主体承担费用的情况的书面声明；

（11）获取公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、财务部主管和出纳关于不存在代垫公司员工工资、代付成本费用、资金体外循环事项的承诺函。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司披露的各业务类型成本构成情况与实际情况一致;

(2) 公司报告期内的成本构成变动主要受公司各期业务结构变动影响, 同时, 公司各业务的项目特点、客户需求及项目工作内容的不同也会导致公司成本构成的变动, 公司的业务模式与生产制造型企业存在较大差异, 其环保综合治理服务中的土壤及地下水修复、水污染治理、废气治理等业务在开展过程中一般需要根据项目类型、客户需求、污染物情况、施工环境等各项因素进行相应的设计与调整。这导致公司服务与产品存在高度定制化、不可复制、技术集成度高等特点, 往往需要结合地域特点、环境介质差异、污染物类型、净化治理效果、现场施工环境、项目工期等要素设计定制化实施方案、定制专业设备及调配修复药剂, 这使得每个项目执行过程中需要采购的材料、设备及服务成本均有所不同;

(3) 报告期内公司的成本、费用按照公司建立健全的成本、费用核算相关内部控制制度核算, 实际成本、费用核算准确、完整。报告期内公司成本、费用变动趋势与公司实际业务变动趋势一致, 公司期间费用率保持了总体稳定的趋势;

(4) 报告期内, 公司与实际控制人及其控制的企业、持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方在业务、资产、人员、机构和财务均保持独立, 各自独立核算, 不存在关联方或其他方为公司代付相关成本费用的情况。报告期内, 公司的资金使用已严格按照内部控制制度的规定执行, 不存在资金体外循环的情形。

四、关于乌拉特中旗受污染土壤和地下水修复工程

乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目合同金额为 4,528.67 万元。签订时间为 2018 年 11 月, 并于当年完成验收确认收入。

请发行人说明: (1) 报告期内公司土壤和地下水修复工程业务项目的具体时间周期情况; (2) 乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目于 11 月签订, 并于当年完成验收的原因及合理性, 发行人相关内控制度是否健全, 是否有效执行; (3) 该项目的应收账款情况、期后回款情况及相关坏账准备计提情况, 是否单项计提及原因, 是否符合《企业会计准则》相关规定。

请申报会计师核查并发表意见。(审核第三轮问询函问题 7)

（一）报告期内公司土壤及地下水修复工程业务项目的具体时间周期情况

1. 影响土壤及地下水修复工程业务项目周期的因素分析

根据中国环保产业协会编写的《2017 年度中国污染场地修复行业发展报告》，统计了 2017 年我国开展的土壤修复项目，其中 98 个修复工程项目包含了工期信息，59.2%的项目工期不超过半年，86.8%的项目工期不超过 1 年，超过 1 年的修复工程仅 13 个，占比为 13.2%。可见大部分土壤修复业务的单一项目实施工期在一年内，尤其是六个月内。公司在土壤及地下水修复业务领域积累了丰富的经验和技能，报告期内除个别项目因客户或项目客观原因使时间周期较长，其余项目实施工期一般为 2-12 个月，与行业实际状况吻合。

公司在土壤及地下水修复业务中的主要工作环节包括方案设计环节与项目实施环节。其中，项目实施环节主要包括施工前准备、污染土方开挖与回填、专用设备定制安装、专用药剂配置、污染物修复与治理、外运土壤协同处置以及施工过程中的二次污染管控等，具体根据各项目的特性所决定。项目实施环节中施工工序的流程复杂度，施工环境、修复工艺路线的差异以及客户要求等因素都与土壤及地下水修复项目的具体工期直接相关，具体影响如下：

（1）现场施工环境优劣是影响项目施工准备周期的重要因素，一般而言，施工准备期的长短也会对整个工期产生重要影响。在项目承接时，如场地已四通一平，施工围栏已搭建，水、电、天然气、排水等基础设施已布置或具备其他较好环境特点的，则该项目施工前准备周期较短；如在正式开工前还需要开展诸如建筑设施拆除，场地平整，单独申领开通水、电、天然气等工作的，则其施工前准备周期较长，项目实施周期也相应延长。

（2）土壤及地下水修复工艺路线包括原位修复、异位修复、风险管控等，具体修复工期与项目的实施流程以及工艺路线的复杂程度息息相关。一般来说，重金属污染的项目修复周期相对较短，复合污染物的项目修复周期较单一污染物要长，涉及地下水修复的周期一般较长。此外，项目工艺路线中如涉及处置终端的协同处置，则终端协同处置单位的处置能力与消纳效率也会直接影响项目的实施周期。

（3）客户对工期的要求也会直接影响项目实施工期，如当客户与属地政府对待修复场地有后续明确开发需求时，或待修复项目已作为属地环保部门重点关

注项目时，客户与属地政府会对公司提出较短修复工期的要求。

（4）此外，个别项目由于客户委托的前期污染调查单位的调查结论与实际污染情况存在较大差异，或者修复项目实施中有个别施工条件较难满足（比如涉及地上留用未拆迁建筑、发生不满足施工条件的恶劣天气因素）等原因，则项目工期会长于预期。

以报告期内公司承接实施的主要土壤及地下水修复项目为例，进一步分析影响项目实施周期的因素：

1) 杭州玻璃集团有限公司退役厂区土壤修复项目

该项目由公司于 2017 年承接并完工，修复土方量约 16.39 万立方米。该项目主要为重金属污染土壤，少量为重金属与有机物复合污染，项目不涉及地下水修复，公司采用“化学氧化+稳定化+砖窑/水泥窑协同处置”的组合修复工艺。由于项目现场施工条件便利、施工作业面大、各修复工艺可有序开展，并且项目选定的终端处置单位的消纳效率较强，因此整个项目在 6 个月内即完成全部修复治理工作。

2) 乌拉特中旗环境保护局永兴矿业铬盐原铬渣渣库土壤和地下水修复项目

公司在 2018 年承接并完工，该项目修复土方量约 12.8 万立方米，主要为六价铬单一重金属污染。公司采用湿法解毒与专用药剂的修复工艺进行修复，修复后运至原渣场回填，无需异位协同处置。由于项目现场已建有湿法解毒设备可直接使用，施工条件便利，且客户对工期要求较紧，为保证按期完工，公司对该项目投入了较多的精力，在 2 个月左右完成上述项目。

3) 浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程项目

公司在 2019 年承接并在当年完成了主要修复工作。但受项目中部分场地因业主方未及时完成拆迁工作，导致项目于 2020 年初发生搁置情况，2020 年 9 月在条件具备后复工，截至本问询函回复出具日项目已完工。该项目涉及修复土方量约为 11.89 万立方米，污染物种类多且污染情况复杂，包括高浓度重金属污染土壤 3.90 万立方米，低浓度重金属污染土壤 4.38 万立方米，有机污染土壤 1.32 万立方米，重金属与有机复合污染土壤 2.29 万立方米，并包括 3.9 万立方米污染土壤须经现场初步无害化、稳定化修复后再进行异位终端协同处置。由于项目污染类型复杂、处置要求较高，公司采用了“土壤淋洗+稳定化+热脱附+砖窑/

水泥窑协同处置”的组合修复技术，修复环节多，实施周期相对长。该项目位处杭州市主城区的商住核心地带，地块四周居民楼环绕，周边环境非常敏感，项目实施便利性较差，施工准备周期较长，加之部分场地因拆迁问题影响，因此整个项目的实施周期超过1年。

综上，前述土壤及地下水修复项目虽然修复污染土方量均超过10万立方米，但是项目间在施工条件、工艺路线、客户要求等方面存在一定差异，使项目实施周期存在较大差异。因此，公司所开展的土壤及地下水修复工程业务项目因施工条件、工艺路线、客户要求等原因实施周期存有差异。

2. 公司实施的土壤及地下水修复项目周期与各项目情况相吻合

报告期内，公司各期土壤及地下水修复业务对应的收入前五大项目情况如下：

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认金 额（万元）	开工 时间	完工时 间	项目情况
2020 年 1-9 月	平阳县 水头镇 人民政府	平阳县宠物 小镇 R21-02 及 G1-34. 36. 3 7. 38. 49 等 地块场地治 理工程	3, 403. 83	2, 906. 32	2020 年 7 月	未完工	该项目以修复重金属污染土壤为主，采用现场初步处理后采用终端协同处置方式处理，公司及时开展了项目准备，较好的组织了项目周边的终端处置资源，报告期末尚在实施中。
	杭州下 城国投 置业发 展有限 公司	浙江新世纪 金属材料现 货市场退役 地块修复工 程	15, 860. 19	961. 21	2019 年 3 月	2020 年 12 月	参见本题(一)2(3)之分析
	台州市 黄岩区 人民政府 东城街 道办事 处	永宁江王西 段江堤内遗 留固废场地 土壤治理与 修复工程深 化设计及施 工	1, 708. 00	500. 51	2019 年 1 月	未完工	该项目采用异位处置，项目涉及危险废物与一般固废的修复与处置。项目原计划工期180天，由于实施过程中发现开挖土壤的污染程度高于招标时调查情况，处置难度增加，并且受政策影响，固废外运前须由第三方编制固废属性鉴别报告，大幅增加实施耗时，经双方友好协商，工期有所延长，双方对项目实施不存在争议。
	浙江聚 美环境 科技有	杭州市留下 油脂厂地块 土壤修复排	308. 00	270. 11	2020 年 7 月	2020 年 12 月	本项目为杭州市留下油脂厂地块土壤修复工程中的配套工程，项目原定工期45

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认金 额（万元）	开工 时间	完工时 间	项目情况
	限公司	水、降水、 污水处理工 程					天，由于项目位于城市中心区域，周边环境敏感，项目实施条件复杂，致使项目修复整体周期延长，并且由于业主未按预期办理完成排水许可手续等前置事项，导致公司本项目的部分工作无法开展，经双方友好协商，工期有所延长，双方对项目实施不存在争议。
	西山煤电（集团）有限公司	官地矿黄冶 矿井水深度 处理及坑口 矿井水深度 处理项目	901.55	173.58	2019 年6 月	2020 年12 月	本项目涉及尾矿砂整治与矿井地下水深度处理内容，原计划工期90天，由于项目过程中发现矿井水的实际水质与业主提供的水质参数存有较大差异，特别是无机物成份复杂，导致项目调试周期延长，经双方友好协商，工期有所延长，双方对项目实施不存在争议。
2019 年度	杭州下城国投置业发展有限公司	浙江新世纪金属材料现货市场退役地块修复工程	15,860.19	13,113.90	2019 年3 月	2020 年12 月	如前述分析
	台州市黄岩区人民政府东城街道办事处	永宁江王西段江堤内遗留固废场地土壤治理与修复工程深化设计及施工	1,708.00	972.80	2019 年1 月	未完工	如前述分析
	杭州市城东新城建设投资有限公司	天城单元 TC-A33-01 地块土壤应 急处理项目	786.00	721.10	2019 年10 月	2019 年12 月	该项目为应急处理项目，要求工期60日历天，项目施工条件较好，水电等基础设施完备，公司子公司杭州力锦承担终端协同处置工作，协同处置效率高，如期完工。
	西山煤电（集团）有限	官地矿黄冶 矿井水深度 处理及坑口	901.55	622.55	2019 年6 月	2020 年12 月	如前述分析

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认金 额 (万元)	开工 时间	完工时 间	项目情况
	责任公 司	矿井水深度 处理项目					
	湖州织 里城市 建设投 资运营 集团有 限公司	2019 年湖 州市吴兴区 织里镇漾西 片、轧村片 小微企业退 役场地初步 调查	218.36	206.00	2019 年 10 月	2019 年 11 月	本项目为场地调查项目,约 定服务期 60 天,该项目属 于第一阶段的初步调查,工 作量较小,公司服务组织高 效,如期完成。
	乌拉特 中旗环 境保护 局	乌拉特中旗 永兴矿业公 司铬盐厂厂 区、原铬渣 渣库受污染 土壤和地下 水修复工程	4,528.67	4,116.97	2018 年 11 月	2018 年 12 月	参见本题(一)2(2)之分析
2018 年度	山东省 地矿工 程勘察 院	山东省济南 市章丘区普 集街道上皋 村污染场地 修复治理项 目	2,480.00	2,253.45	2018 年 1 月	2018 年 12 月	本项目涉及对事故井固废 进行清挖处理、修复地下水 和巷道空气等内容,原计划 完工日期为 2018 年 9 月, 但实际施工中由于事故井 地下深度达 75m,且污染物 类型多、地质结构复杂,修 复难度极大,经公司与业主 方友好协商,项目工期适当 延长,报告期内已完工。
	杭州颖 泰生物 科技有 限公司	杭州危险品 转运站污染 场地修复项 目	1,385.57	1,259.33	2018 年 3 月	2018 年 12 月	本项目为典型的有机土壤 及地下水复合污染场地,虽 待修复污染土方量小,但须 采用多种修复工艺路线,且 涉及地下水修复,原计划工 期 5 个月。实际实施中,因 须修复地下水面积大于业 主提供的调查报告,经双方 友好协商,工期有所延长, 双方对项目实施不存在争 议。
	崇义县 横水镇 人民政 府	崇义县小江 流域横水镇 县城鱼梁段 流域生态修 复工程	1,371.44	1,243.40	2018 年 1 月	2018 年 10 月	本项目主要针对受重金属 污染的河道底泥进行清挖 和稳定化修复,约定完工时 间为 2018 年 11 月,实际项 目实施顺利,提前完工。

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认金 额 (万元)	开工 时间	完工时 间	项目情况
		(EPC) 设计 施工总承包					
	内蒙古 黄河铬 盐股份 有限公 司	污染土壤湿 法解毒运行 及处置	1,340.85	1,218.96	2018 年 10 月	2018 年 12 月	本项目涉及修复单一的六价铬污染土壤，现场施工条件便利，计划竣工日期为 2018 年 12 月，由于项目现场具有湿法解毒设施，且水电设施完善，采用公司核心技术确保了施工过程顺利，如期完工。
2017 年度	杭州玻 璃集团 有限公 司	杭州玻璃集 团有限公司 退役厂区土 壤修复项目	5,289.36	4,765.18	2017 年 2 月	2017 年 8 月	参见本题(一)2(1)之分析
	太原化 学工业 集团土 地资源 管理分 公司	太化氯碱北 厂区 003 地 块污染场地 修复项目	1,187.29	1,069.63	2017 年 7 月	2017 年 12 月	本项目为有机污染土壤修复项目，采用化学氧化修复技术，不涉及终端处置，涉及修复土方量较少，原计划工期 30 天。但由于项目实施前期受大雨、沙尘等恶劣天气原因致使施工条件恶劣，工程进展缓慢，后又由于十九大会议召开被要求停工一个月，经双方友好协商，工期有所延长，双方对项目实施不存在争议。
	杭州萧 山锦江 绿色能 源有限 公司	进化镇诸坞 临时储存场 环境应急处 理及风险管 控项目	582.75	525.00	2017 年 7 月	2017 年 9 月	本项目为应急处理项目，采用风险管控模式，针对原有非正规垃圾填埋场采用铺膜的方式进行水平阻隔，原定工期 3 个月，公司项目实施顺利，按期完工。
	杭州市 城市土 地发展 有限公 司	丁桥西单元 G2-35 地块 绿地场地详 细调查、风 险评估与修 复工程	263.83	248.89	2017 年 3 月	2017 年 9 月	本项目为修复调查、风险评估与修复实施一揽子项目，原定整体工期 4 个月，后因项目调查、风险评估、修复等涉及较多的政府审批环节，相应延长了约 2 个月的整体实施周期，双方对项目实施不存在争议。
	杭州余 杭城市	余杭区东湖 项目二期排	190.03	171.20	2017 年 10	2017 年 12	本项目属于应急项目，修复工程量较小，原计划工期 2

期间	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认金 额（万元）	开工 时间	完工时 间	项目情况
	建设集团有限公司	洪沟工程土壤及地下水应急修复项目			月	月	个月，项目实施顺利，如期完工。

综上，报告期内公司各期前五大土壤及地下水修复项目的实施周期与项目具体情况相吻合，项目实施周期具有合理性。

（二）乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目于 11 月签订，并于当年完成验收的原因及合理性，发行人相关内控制度是否健全，是否有效执行

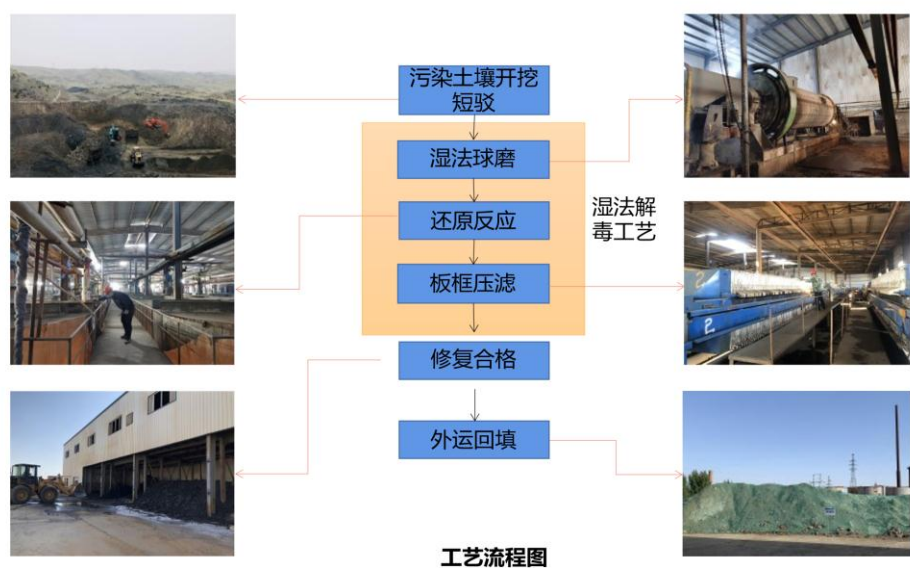
1. 项目基本情况

乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目于 2018 年 9 月 17 日发布招标公告，10 月 17 日项目中标通知书签发，施工合同于 2018 年 11 月 1 日签订，由公司承担工程实施工作，并在 2018 年 12 月 28 日完成项目实施。

2. 项目施工流程

乌拉特中旗项目主要施工内容是利用原厂区原湿法解毒设施采用湿法解毒工艺对 12.8 万方铬污染土壤进行解毒处理后运到原渣场填埋，以及新建日处理 700 立方米含铬废水处理设备。

其中铬污染土壤的修复流程主要为：对原铬渣堆存场的污染土壤进行开挖短驳，在湿法解毒车间通过湿法解毒设施进行球磨、投料还原，并将湿法解毒后的土壤进行板框压滤，修复后短驳至翻新后的渣场回填。工艺流程图示情况如下：



项目实施中的核心工艺情况如下：

核心工艺	具体内容	实施场所
湿法球磨	污染土壤经过筛分之后平均粒径小于 5mm，通过皮带运输至湿法球磨机进料口，在喂料的同时定量加水粉磨成浆体的过程，经过湿式球磨后土壤粒径小于 120 目，成浆料状然后由泵提升至还原反应罐内进入下一道修复工序。	室内
还原反应	在酸性条件下，通过投加由公司开发的高效六价铬还原药剂，经过充分搅拌和反应之后，使得土壤中的高毒性六价铬还原成为低毒的三价铬，完成土壤解毒处理。	室内
板框压滤	经过彻底反应和解毒之后的浆液，通过渣浆泵输送至高压板框压滤机进行固液分离，产生的滤饼经检测合格后即作为修复后的土壤运输至原渣场回填，滤液则回用于球磨工段。	室内

新建日处理 700 立方米含铬废水处理设备则主要为公司根据项目需求自行设计并实施采购，设备至现场后进行安装调试，水处理设备体系分为地下水抽提和水处理两个环节，地下水抽提在厂区内布点打井安装小型抽提设备，水处理系统具体安装在厂房内，进行运行。该废水处理设备的核心工艺是处理环节，内容是在酸性条件下，通过投加由发行人开发的高效六价铬还原药剂，经过充分搅拌和反应之后，使得地下水中的高毒性六价铬解毒还原成三价铬，该设备在施工期内调试运营合格并进行了移交。

3. 项目当期完工验收的合理性

(1) 公司具有成熟的技术储备，能够短期内制定符合客户需求的治理方案，并为项目实施提前完成大量准备工作

公司在六价铬污染方面有成熟的技术储备，核心技术之一的高浓度六价铬等重金属长效稳定化技术在本项目中得到了有效应用。该项目业主方在进行招投标时，已对项目施工工期提出了较为严格的要求，根据中标通知书中载明的项目工期为 102 天，实际签订合同时，业主对工期有进一步的要求，约定在 2018 年 12 月 30 日前必须完成验收。由于项目周期相对较紧，在 2018 年 10 月 17 日取得中标通知书后，经履行内部决策程序通过，公司即组织队伍开展项目实施工作，具体内容主要包括：1) 进行厂区调查，形成前期尽调报告并制定修复工艺路线及具体实施方案；2) 组织员工进场检查厂区现有湿法解毒设备的性能及状态；3) 向设备供应商及分包服务商询价，并初步确定设备供应商及服务商；通过执行上述准备工作，大量节约了项目实施时间，确保公司在签订正式合同后可第一时间开展现场施工工作。

(2) 现场已有成套污染土壤湿法解毒设备，可直接应用于项目实施

乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区内已有湿法解毒车间及成套湿法解毒设备（如下图），经公司前期准备过程中的现场调试后稳定运行，可直接应用于项目实施，节约了大量全套治理修复设备的购置、运输、安装、调试时间，为提高项目实施效率起到了积极地作用。

图：湿法解毒车间



图：湿法解毒成套设备一景



(3) 污染土壤程度较轻，经修复后无需进行异位终端处置

本项目涉及的土壤修复规模为 12.8 万立方米，但土壤整体污染程度较轻。根据项目客户提供的污染调查结果并经发行现场实施，本项目含铬污染土壤中约 8.3 万立方米为轻度污染土壤，约 3.2 万立方米为中度污染土壤，合计占比 90%，处理时间相对较短；重度污染土壤约 1.3 万立方米，仅占需修复土壤的 10%。此外，该项修复要求是修复后回填，无需外运进行异位终端处置予以消纳，大幅度节约了项目施工时间。

(4) 项目实施条件良好，并且公司已采取必要的措施，降低气候条件对项目的影响

乌拉特中旗位于内蒙古自治区巴彦淖尔市东北部，系大陆性干旱气候区，冬季少雨雪天气。在项目实施 2018 年 11 月、12 月期间均保持晴或多云天气，未出现雨雪与恶劣气候，并且该项目污染土开挖、短驳、回填等室外作业均在白天实施，项目期间白天的室外作业温度能够保持挖掘、运输等机械设备的运行要求，项目整体实施条件良好，并且本项目最关键的湿法解毒工艺均是在已有的湿法解毒车间内实施，厂区室内均有集中供暖设施，能够保障设备及人员的在室内正常开展修复工作。

为应对冬季气候条件对项目的影响，保证项目顺利实施、设备有效运转，发行人采取了必要的措施，主要如下：

1) 根据施工现场的具体情况，提前编制“冬施”物资计划，及时派人采购入库，并安排专人监测天气信息，及时报告；

2) 湿法解毒车间和废水处理车间确保供暖设施运行正常，确保车间的室内平均温度在零度以上。对裸露在室外的管道、水管包裹保温棉等材料进行保温处理；

3) 户外工作包括土壤开挖、短驳和回填等均为白天施工，杜绝夜间施工。同时加强对机械设备的检查、保养工作，包括更换高标号柴油、避免因低温造成发动机供油不良；机油更换为冬季专用油，保证润滑；及时换好防冻液，避免冻裂缸体。做好机械设备的预热工作。每天开工前和收工后要严格检查，避免人为事故的发生，确保设备正常运转，保证冬季施工的正常进行；

4) 制定工作计划，预估处理量（含夜间处理量）将待修复污染土壤存放于厂区库房，保证湿法解毒设备可持续、充分运行。

综上所述，乌拉特中旗项目的污染土壤主要以轻、中度污染为主，且无需将修复后土壤进行异位处置，因此处理效率相对较高。为进一步提升该项目的修复效率，公司在中标后执行了大量准备工作，并在项目实施过程中利用当地已有厂房、设备进行修复，针对乌拉特中旗的冬季气候条件，公司采取有针对性的应对措施，以保证项目的顺利、高效实施，并按照当地业主方要求于 2018 年 12 月 30 日前完成了上述项目的实施及验收工作。

4. 发行人相关内控制度是否健全，是否有效执行

公司建立了《项目投标管理制度》、《合同管理制度》、《工程项目管理制度》、《存货管理制度》及《销售与收款管理制度》等内控制度，正常情况下，公司按照上述内部控制制度相关规定执行项目投标、合同签订、项目实施等程序，上述乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目业主下发的中标通知书中载明的项目工期为 102 天，后续业主对工期有进一步的要求，在实际合同签约时双方约定在 2018 年 12 月 30 日前完成，由于项目周期相对较紧，公司在取得中标通知书后与业主进行充分协商，并经公司履行相关内部审批及决策程序后，公司根据业主要求组织队伍开展项目实施工作，并于 2018 年底完成全部工作并与业主办妥竣工验收手续，后经访谈确认，业主对施工周期及施工质量等均不存在异议，公司内部控制制度健全并有效执行，不存在重大缺陷。

（三）该项目的应收账款情况、期后回款情况及相关坏账准备计提情况，是否单项计提及原因，是否符合《企业会计准则》相关规定

乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

项目名称	2018 年末应 收账款余额	期后回款金 额	未回款金额	坏账准备金 额
乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程	4,528.67	1,811.47	2,717.20	317.58

注：坏账准备金额系 2020 年 9 月 30 日计提数；期后回款金额统计至 2021 年 3 月 12 日

乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目款项支付方为乌拉特中旗财政局，由于该项目合同金额较大，款项支付需经过乌拉特中旗人民政府根据当地财政状况统筹规划。受当地财政资金规划调拨影响，报告期内，该项目回款进度较慢。经访谈和回函确认，乌拉特中旗环境保护局对合同款项及施工质量均不存在争议，剩余款项预计 2021 年底结清。

由于乌拉特中旗财政局系政府事业单位，信用等级较高，且乌拉特中旗环境保护局对合同款项及施工质量均不存在争议，公司根据既定的坏账政策，按照应收账款期末余额账龄相应计提坏账准备，无需单项计提坏账准备，符合《企业会计准则》相关规定。

（四）核查程序及意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

（1）获取报告期内土壤及地下水修复业务合同、项目台账、完工验收资料等，复核各项目实施周期；

（2）对于报告期土壤及地下水修复业务主要项目客户，采取现场走访、函证等方式，向客户确认相关的合同签订时间、合同金额、完工及结算进度、结算金额等信息；

（3）采取现场走访及函证的方式，向乌拉特中旗环境保护局了解乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目的合同签订、项目实施、项目结算及付款计划等情况，核实该项目完工验收时点的准确性；

（4）了解公司销售与收款循环相关的内部控制，评价其内部控制设计的有效性，并进行了控制测试；

（5）取得报告期内公司银行流水及乌拉特中旗环境保护局银行收款回单，

对乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目应收账款及期后收款情况进行核查。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）公司说明的报告期内公司土壤及地下水修复工程业务项目的具体周期情况与实际情况相符；

（2）公司说明的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目于 11 月签订并于当年完成验收的原因与公司业务的实际情况相符，具备合理性；公司在取得中标通知书并经公司履行内部决策程序后，根据客户要求组织队伍开展项目实施工作，与该项目相关的内控制度健全，并得到有效执行；

（3）公司说明的乌拉特中旗永兴矿业公司铬盐厂厂区、原铬渣渣库受污染土壤和地下水修复工程项目的应收账款情况、期后回款情况及相关坏账准备计提情况与实际情况相符；由于该项目业主系政府事业单位，信用等级较高，且其对合同款项及施工质量均不存在争议，公司根据既定的坏账政策，按照应收账款期末余额账龄相应计提坏账准备，无需单项计提坏账准备，符合《企业会计准则》相关规定。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：[Signature]



中国注册会计师：[Signature]



二〇二一年三月二十日