



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

关于对维尔利环保科技集团股份有限公司 2022 年报问询函的专项回复说明

深圳证券交易所创业板公司管理部:

根据我们收到维尔利环保科技集团股份有限公司（以下简称“公司”或“维尔利公司”）转来的贵部 2023 年 5 月 8 日下发的《关于对维尔利环保科技集团股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2023】第 83 号）（以下简称“问询函”），针对问询函中要求会计师发表意见的问询事项，我们进行了逐项的核查、落实与说明。

现将核查情况及核查结果说明如下（除特别说明外，均以人民币万元列示）：

问询函问题 3、2022 年末，你公司按照账龄计提坏账准备的应收账款原值为 184,730.77 万元，计提坏账准备金额 38,420.49 万元，其中账龄超过 1 年的应收账款占比为 57.92%，主要因项目应收账款回款周期拉长，回款整体不及预期。请你公司：

（1）补充说明近 3 年的账龄结构变化情况，说明回款周期是否持续拉长，长账龄应收账款占比较高的原因，报告期末长账龄应收款项的主要欠款方情况，相关欠款方还款意愿和还款能力是否出现重大不利变化，以及你公司已采取和拟采取的催款措施。

（2）补充说明不同账龄段应收账款坏账计提比例的确认过程及依据，结合历史还款和信用风险评估情况说明坏账计提是否充分、合理。

（3）说明按账龄计提坏账的应收款项是否存在逾期未回款等信用风险情形，若是，说明对相关款项未单项计提坏账的原因及合理性。

请会计师核查并发表明确意见。

答复：

问题（1）补充说明近 3 年的账龄结构变化情况，说明回款周期是否持续拉长，长账龄应收账款占比较高的原因，报告期末长账龄应收款项的主要欠款方情况，相关欠款方还款意愿和还款能力是否出现重大不利变化，以及你公司已采取和拟采取催款措施。

一、公司补充说明

(一) 应收账款账龄结构、长账龄应收账款占比较高以及回款周期情况

1、公司应收账款近 3 年的账龄结构变化情况如下(单位：万元)：

账龄	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	原值	占比	原值	占比	原值	占比
1 年以内	77,737.37	42.08%	97,944.93	50.54%	123,342.23	64.20%
1—2 年	40,006.36	21.66%	51,296.54	26.47%	36,737.85	19.12%
2—3 年	37,768.71	20.45%	23,057.04	11.90%	15,914.17	8.28%
3—4 年	11,709.42	6.34%	8,370.56	4.32%	6,915.60	3.60%
4—5 年	6,946.61	3.76%	4,949.22	2.55%	3,720.70	1.94%
5 年以上	10,562.30	5.72%	8,193.24	4.23%	5,476.93	2.85%
合计	184,730.77	100.00%	193,811.54	100.00%	192,107.48	100.00%

公司 2022 年、2021 年和 2020 年账龄一年以上的应收账款占比分别 57.93%、49.47% 和 35.79%，回款周期出现持续拉长的迹象。

2、报告期末长账龄应收款项的主要欠款方结构占比情况如下(单位：万元)：

客户类型	2022 年末			
	余额	占比	其中一年以上	占比
国企及行政事业单位	92,654.84	50.10%	45,138.58	42.11%
民营企业	69,589.05	37.64%	49,966.61	46.62%
外企	22,676.08	12.26%	12,077.43	11.27%
合计	184,919.97	100.00%	107,182.62	100.00%

本公司主要从事环保工程总承包和设备销售，客户包括国有企事业单位、大中型民营企业（包括民营上市公司）、外企等。客户工程项目款的结算存在严谨规范内部审批流程，工程项目款的结算期通常较长，结算后发包方付款存在一定的滞后性。报告期民营企业（包括民营上市公司）的长账龄应收账款占比较高，主要由于近两年项目施工进度、项目决算审价进度比以往年度有所拉长，同时客户付款进度安排和付款效率也受到行业周期性波动的影响，导致报告期末长账龄客户的回款周期有所拉长，民营企业（包括民营上市公司）的长账龄应收账款占比较高。

报告期民营企业新增长账龄应收账款的主要情况如下(单位：万元)：

客户名称	性质	业务类型	账面余额	期末是否存在重大损失的风险	期后回款
唐山市鼎祥锰业有限公司	民营企业	EMC 能源管理	2,644.49	近三年累计回款 1.32 亿元，历史资信状况良好，无重大回收风险	280.00
韩城森绿环保新能源有限公司	民营企业	环保设备	2,600.00	已采取措施，预计可回收金额超过期末应收账	

				款净值	
山东寿光鲁清石化有限公司	民营企业	VOC 回收设备	1,671.59	资信状况良好, 无重大回收风险	
唐山市鼎辉科技有限公司	民营企业	EMC 能源管理	1,642.72	资信状况良好, 无重大回收风险	1,642.72
盛虹炼化(连云港)有限公司	民营企业	VOC 回收设备	1,333.00	资信状况良好, 无重大回收风险	469.65
广饶科力达石化科技有限公司	民营企业	VOC 回收设备	1,024.66	资信状况良好, 无重大回收风险	524.00
合计			10,916.45		2,916.37

报告期新增的主要民营企业长账龄应收账款总体上不存在重大损失的风险。

3、公司近三年长账龄应收账款原值变动及回款的情况如下(单位: 万元):

项目/期间	22-21 年增加	21-20 年增加	22-21 年变动率	21-20 年变动率
长账龄原值	11,126.80	27,101.36	11.61%	39.41%
项目/期间	2023 年 1-4 月	2022 年度	2021 年度	
长账龄回款	16,808.58	28,800.50	20,851.04	

2021 年末长账龄应收账款比 2020 年末增加 27101.36 万元、增幅 39.41%。2022 年度长账龄应收账款回款情况有所好转, 回款金额比 2021 年度增加 7949.46 万元、增幅达到 38.13%; 2023 年 1-4 月期间长账龄应收账款的回款金额达到 16808.58 万元, 回款金额已经超过 2022 年度长账龄应收账款的增加额。公司 2022 年及 2023 年 1-4 月长账龄应收账款的回款情况比 2021 年度有所好转。

(二) 报告期末长账龄主要欠款方情况、措施及预计可回收情况

报告期末长账龄主要欠款方、措施及预计可回收情况如下(单位: 万元):

序号	客户名称	长账龄账面余额	账龄	坏账准备金额	已采取的措施	期末是否存在重大损失的风险	注释
1	韩城森绿环保新能源有限公司	5,370.72	1-3 年	1,091.22	执行部分股权, 已开始办理变更	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注 1
2	A2 TECHNOLOGIES CO., LTD.	4,721.34	2-4 年	1,953.55	已聘请泰国当地律师申请仲裁	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注 1
3	国投维尔利马桥(上海)再生资源有限公司	3,573.60	1-2 年	357.36	积极催收, 与客户保持持续沟通, 关注其资信状况动态变动情况	国家开发投资集团成员, 资信状况良好, 无重大回收风险	注 2
4	上海环境卫生工程设计院有限公司	3,525.93	1-5 年	744.45	积极催收, 与客户保持持续沟通, 关注其资信状况动态变动情况	上海城投集团成员, 资信状况良好, 无重大回收风险	注 2
5	广州首联环境工程有限公司	3,146.00	2-3 年	943.80	已申请执行, 同时对保证人进行追偿	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注 1

6	江苏海澜正和环境科技有限公司	2,898.76	1-3年	756.13	已申请执行,并将股东追加为还款连带责任人	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注1
7	哈尔滨呼兰德润生物物质开发有限公司	2,772.44	2-3年	831.73	积极催收,与客户保持持续沟通,关注其资信状况动态变动情况	华润集团下属企业,资信状况良好,无重大回收风险	注2
8	唐山市鼎祥锰业有限公司	2,644.49	1-2年	264.45	积极催收,与客户保持持续沟通,关注其资信状况动态变动情况	近三年累计回款1.32亿元,历史资信状况良好,无重大回收风险	注2
9	广西深巴试验区发展集团有限公司	2,523.00	1-3年	734.90	积极催收,与客户保持持续沟通,关注其资信状况动态变动情况	广西河池国有产业投资发展集团成员,资信状况良好,无重大回收风险	注2
10	包头市江营华实业有限责任公司	1,969.54	5年以上	1,969.54	已申请执行,同时对保证人进行追偿	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注1
11	其他	2,620.73		1,886.54	已申请执行	预计可回收金额超过期末应收账款净值	注1
合计		35,766.55		11,533.67			

注1:针对报告期末长账龄中部分还款意愿出现一定变化的欠款方,公司积极催款并结合信用风险评估情况采取相关维权措施,包括诉讼及申请执行、债权重组等,这些长账龄主要欠款方预计可回收金额超过长账龄应收账款账面净值。考虑到实际回收需要一定时间,公司进行了单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。报告期末坏账准备计提金额谨慎、充分。

注2:针对报告期末长账龄中还款意愿及还款能力未发生重大不利变化的欠款方,公司积极催款与客户保持持续沟通,关注其资信状况动态变动情况。受行业周期波动影响,近几年这些客户的回款周期有所延长,客户还款意愿并未出现重大不利变化;这些客户资信状况良好,还款能力未出现重大不利变化,报告期末这些长账龄主要欠款方后续期间无重大回收风险。公司进行了单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。报告期末坏账准备计提金额谨慎、充分。

二、我们的核查程序及结论

我们对维尔利公司上述补充说明执行了检查、分析、询问等核查程序,检查分析了应收账款结构情况、长账龄应收账款主要欠款方情况以及回款情况,与管理层沟通了解已采取措施情况。

经过核查,我们认为公司上述补充说明与我们审计及核查过程中所了解的信息在所有重大方面不存在差异。

问题(2)、补充说明不同账龄段应收账款坏账计提比例的确认过程及依据,结合历史还款和信用风险评估情况说明坏账计提是否充分、合理。

一、公司的补充说明

公司在对应收账款分别进行账龄分析法及预期损失率法的基础上,基于谨慎考虑确定不同账龄段应收账款坏账的计提比例。账龄分析法不同账龄段的计提比例是在综合考虑公司的客户信用风险情况、同行业上市公司计提比例以及会计估计一贯性原则的基础上确定。报告期末账龄分析法、预期损失率法的坏账准备计提数据如下:

单位:万元

2022年末					
账龄	账面价值	账龄法计提	账龄法计提比例	预期损失率	预期损失率计提比例
0-6个月	55,428.02		0.00%	498.85	0.90%
7-12个月	22,309.35	1,114.94	5.00%	780.83	3.50%
1-2年	40,006.36	4,000.64	10.00%	5,480.87	13.70%
2-3年	37,768.71	11,330.61	30.00%	8,762.34	23.20%
3-4年	11,709.42	5,854.71	50.00%	4,859.41	41.50%
4-5年	6,946.61	5,557.29	80.00%	3,945.67	56.80%
5年以上	10,562.30	10,562.30	100.00%	10,562.30	100.00%
合计	184,730.77	38,420.49	20.80%	34,890.28	18.89%

(续表)

2021年末					
账龄	账面价值	账龄法计提	账龄法计提比例	预期损失率	预期损失率计提比例
0-6个月	72,812.99	-	0.00%	655.32	0.90%
7-12个月	25,131.95	1,256.60	5.00%	904.75	3.60%
1-2年	51,296.54	5,129.65	10.00%	7,386.70	14.40%
2-3年	23,057.04	6,917.11	30.00%	6,133.17	26.60%
3-4年	8,370.56	4,185.28	50.00%	3,348.22	40.00%
4-5年	4,949.22	3,959.38	80.00%	2,712.17	54.80%
5年以上	8,193.24	8,193.24	100.00%	8,193.24	100.00%
合计	193,811.54	29,641.26	15.29%	29,333.58	15.14%

按账龄分析法应收账款计提坏账准备的余额均超过预期损失率法,公司基于谨慎性考虑,确定2022年末仍然采用账龄分析法计提坏账准备。

同行业上市公司应收账款不同账龄段的计提比例情况如下:

账龄	计提比例(%)			
	万德斯	天源环保	博世科	高能环境
1年以内	5	5	5	5
1-2年	10	10	10	10

2-3年	30	30	20	30
3-4年	50	50	50	50
4-5年	80	80	80	80
5年以上	100	100	100	100

公司应收账款账龄组合的坏账计提比例与上述同行业上市公司计提比例类似。

公司通过分析不同账龄段的应收账款回收及增加的情况，确定不同账龄段应收账款迁移率以及预期损失率，根据不同账龄段的预期损失率计算了坏账准备的计提金额。2021年及2022年预期损失率坏账准备的计算结果均小于按账龄法计提的结果，公司实际采用了账龄分析法坏账准备的计提金额，总体来说报告期末公司坏账准备计提是充分、合理的。

二、我们的核查程序及结论

我们对维尔利公司上述补充说明执行了检查、分析、询问等核查程序，检查复核账龄分析法与预期损失率法测算坏账准备计提额的计算过程，与管理层沟通公司确定应收账款坏账准备计提方式的合理性。

经过核查，我们认为公司上述补充说明与我们审计及核查过程中所了解的信息在所有重大方面不存在差异，维尔利公司2022年末坏账准备计提是充分、合理的。

问题（3）、说明按账龄计提坏账的应收款项是否存在逾期未回款等信用风险情形，若是，说明对相关款项未单项计提坏账的原因及合理性。

一、公司的补充说明

公司逾期未回款的应收账款主要为长账龄应收账款。报告期末逾期未回款主要应收账款的情况如下(单位：万元)：

序号	客户名称	逾期应收账款余额	账龄	坏账准备金额	信用风险评估情况	期末是否存在重大损失的风险
1	韩城森绿环保新能源有限公司	5,370.72	1-3年	1,091.22	存在一定信用风险	已采取措施，预计可回收金额超过期末应收账款净值
2	A2 TECHNOLOGIES CO., LTD.	4,721.34	2-4年	1,953.55	存在一定信用风险	已采取措施，预计可回收金额超过期末应收账款净值
3	国投维尔利马桥（上海）再生资源有限公司	3,573.60	1-2年	357.36	信用评估良好	国家开发投资集团成员，资信状况良好，无重大回收风险
4	上海环境卫生工程设计院有限公司	3,525.93	1-5年	744.45	信用评估良好	上海城投集团成员，资信状况良好，无重大回收风险
5	广州首联环境工程有限公司	3,146.00	2-3年	943.80	存在一定信用风险	已采取措施，预计可回收金额超过期末应收账款净值

6	江苏海澜正和环境科技有限公司	2,898.76	1-3年	756.13	存在一定信用风险	已采取措施,预计可回收金额超过期末应收账款净值
7	哈尔滨呼兰德润生物质开发有限公司	2,772.44	2-3年	831.73	信用评估良好	华润集团下属企业,资信状况良好,无重大回收风险
8	唐山市鼎祥锰业有限公司	2,644.49	1-2年	264.45	信用评估良好	近三年累计回款1.32亿元,历史资信状况良好,无重大回收风险
9	广西深巴试验区发展集团有限公司	2,523.00	1-3年	734.90	信用评估良好	广西河池国有产业投资发展集团成员,资信状况良好,无重大回收风险
10	包头市江营华实业有限责任公司	1,969.54	5年以上	1,969.54	存在一定信用风险	已采取措施,预计可回收金额超过期末应收账款净值
11	其他	2,620.73		1,886.54	存在一定信用风险	已采取措施,预计可回收金额超过期末应收账款净值
合计		35,766.55		11,533.67		

针对逾期未回款的应收账款,公司采取个别认定方式评估其信用风险,结合信用风险评估结果积极采取各项应对措施。对于逾期应收账款进行单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。

①、针对已存在一定信用风险的逾期应收账款,公司主要采取包括诉讼及申请执行、对相关债务人及连带责任人的资产采取了保全措施、债权重组等措施,这部分应收账款报告期末预计可回收金额超过账面应收账款的净值,考虑到实际回收需要一定时间,公司进行了单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。

②、对于信用风险评估良好的逾期应收账款,公司与客户保持持续沟通积极催款,及时了解其还款意愿还款能力的动态变化情况。报告期末进行了单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。

综上,公司应收账款中存在逾期未回款的情形,对于逾期未回款的应收账款公司进行了单项计提测试以及账龄组合坏账计提测试,根据孰高原则确定按账龄组合计提坏账准备。报告期末按账龄组合计提坏账是合理的。

二、我们的核查程序及结论

我们对维尔利公司上述补充说明执行了检查、分析、询问等核查程序。检查分析了公司长账龄应收账款主要欠款方情况以及回款情况,检查复核账龄分析法与预期损失率法测算坏账准备计提额的计算过程,与管理层沟通了解对长账龄应收账款主要欠款方已采取措施情况,与管理层沟通公司确定应收账款坏账准备计提方式的合理性。

经过核查,我们认为公司上述补充说明与我们审计及核查过程中所了解的信息在所有重大方面不存在差异,维尔利公司对长账龄应收账款按账龄组合计提坏账总体是合理

的。

问题 4、2022 年末，你公司历次并购形成商誉原值合计 105,139.67 万元，累计计提减值准备 25,100.23 万元，其中本年度计提商誉减值 17,282.06 万元，主要是对子公司维尔利能源、杭能环境分别计提商誉减值准备 11,415.36 万元、5,803.61 万元。请你公司：

(1) 结合报告期内维尔利能源和杭能环境的业务经营关键指标和主要财务指标的同比变化情况，说明两家公司报告期内业绩下滑的具体原因，并量化分析其影响，以及说明相关影响因素是否在报告期内才首次出现，结合前述情况进一步说明 2021 年末对相关主体进行商誉减值测试时是否充分考虑业绩影响因素，营业收入增长率、利润率、折现率等关键参数的确定及测算过程是否合理、审慎，2021 年末商誉减值计提是否充分。

(2) 结合维尔利能源、杭能环境近 3 年经营业绩、行业发展、市场竞争能力变化情况说明 2022 年末商誉减值测试关键参数选取的合理性，与 2021 年是否存在重大差异，减值准备计提是否充分、谨慎。

请会计师和评估师核查并发表明确意见。

答复：

问题 4 (1) 结合报告期内维尔利能源和杭能环境的业务经营关键指标和主要财务指标的同比变化情况，说明两家公司报告期内业绩下滑的具体原因，并量化分析其影响，以及说明相关影响因素是否在报告期内才首次出现，结合前述情况进一步说明 2021 年末对相关主体进行商誉减值测试时是否充分考虑业绩影响因素，营业收入增长率、利润率、折现率等关键参数的确定及测算过程是否合理、审慎，2021 年末商誉减值计提是否充分。

一、公司补充说明

(一) 维尔利能源公司情况

1、业务经营关键指标和主要财务指标的同比变化情况分析

维尔利能源公司 2022 年度和 2021 年度业务经营关键指标和主要财务指标同比变化情况如下：

指标名称	2021 年	2022 年
营业收入（万元）	23,967.31	11,531.44
营业成本（万元）	15,883.29	7,323.00

净利润（万元）	4,013.29	-323.63
收入增长率	-24.94%	-51.89%
毛利率	33.73%	36.50%
净利润率	16.74%	-2.81%

同比变化情况分析：

2022 年营业收入为 11,531.44 万元，较 2021 年营业收入 23,967.31 万元下降了 12,435.88 万元。2021 年收入增长率为-24.94%，2022 年收入增长率为-51.89%。

2022 年营业成本为 7,323.00 万元，毛利率为 36.5%；2021 年营业成本为 15,883.29 万元，毛利率为 33.73%，2022 年毛利水平较 2021 年有所上升。

2022 年毛利率上涨主要原因为 EPC 环保工程及设备业务收入下降，导致 EMC 合同能源管理业务收入占比上涨，EMC 类业务毛利水平较高导致。

2021 年净利润率为 16.74%，2022 年为-2.81%。

2、报告期内业绩下滑的具体原因及其影响量化分析

报告期内业绩下滑的具体原因如下：

① 受客户端投资进度放缓、新开工项目减少、客户端老旧工程及设备改造需求下降原因导致 EPC 环保工程及设备收入下降。2021 年该类业务实现收入 16,683.66 万元，2022 年实现收入仅有 5,338.82 万元，2022 年该类业务收入下降了 11,344.84 万元，下降比例达到 68%。

② EMC 项目由于部分在运营项目已进入运营末期，此类业务收入主要集中在运营前期，导致运营项目收入减少；新增订单不足导致未来可运营项目减少；2021 年末在建的运营项目受停工原因影响，2022 年未及时完工导致新项目未及时投入运营。2022 年实现 EMC 合同能源管理收入 3,545.69 万元，2021 年实现该类收入 5,655.95 万元，下降了 2,110.26 万元，下降比例 37%。

3、相关影响因素是否在报告期内才首次出现

EPC 业务客户端投资进度放缓、新开工项目减少、客户端老旧工程及设备改造需求下降的影响因素系报告期首次出现。

EMC 合同能源管理项目：在运营项目收入减少、新增订单不足的影响因素在以前年度已出现；工期影响导致新建项目未及时完工的影响因素在本报告期首次出现。

4、2021 年末商誉减值测试时是否充分考虑业绩影响因素

对于 EMC 合同能源管理项目，2021 年商誉减值测试已考虑在运营项目收入减少，新增订单减少因素影响。

5、2021 年商誉减值测试关键参数的确定依据以及计算过程

2021 年商誉减值测试关键参数

项目 \ 年份	历史年度				预测年度	
	2018	2019	2020	2021	2022 年	2023 年
营业收入	23,019.76	42,979.61	31,932.11	23,967.31	25,083.40	25,734.60
收入增长率		86.71%	-25.70%	-24.94%	4.66%	2.60%
营业成本	12,213.87	27,324.93	20,906.14	15,883.29	15,782.86	15,315.41
毛利率	46.94%	36.42%	34.53%	33.73%	37.08%	40.49%
折现率					9.4%	9.4%

①营业收入：2021 年营业收入预测主要分为 EPC 环保工程及设备收入、BOT 运营服务收入、EMC 合同能源管理收入几部分预测。

计算过程：

EPC 环保工程及设备：以企业的在手订单、历史年度投资情况对未来该类业务的投资计划作出判断并结合历史年度的毛利水平预测 EPC 环保工程及设备收入。

EMC 合同能源管理收入：对于在运营项目，按照合同约定的收益金额或者历史年度实现的节能收益情况预测项目运营期限内各年度的收入；对于在建和潜在项目，按照项目预计投资额、合同约定的运营期限计算出每年该类项目的折旧成本，再结合历史年度该类业务毛利水平计算得到收入。

BOT 运营服务收入：由于企业仅有 1 项 BOT 项目，且 2021 年已与对方达成买断协议，按照买断金额预测 2022 年该类收入，同时以后年度不再预测。

确定依据：企业的在手订单、未来的发展规划、资本性支出计划

(2) 毛利水平

计算过程：

EPC 环保工程及设备：按照历史年度该类业务的毛利水平及变化趋势分析确定毛利

率。

EMC 合同能源管理业务：对于在运营项目，按照投资额和运营年限确定每年的项目成本；对于在建项目和潜在项目，按照历史年度该类业务的毛利水平及变化趋势分析确定毛利率。

确定依据：各类项目历史毛利率水平及变化趋势

（3）折现率

本次评估采用全投资口径的现金流折现模型，选取加权平均资本成本（WACC）作为折现率。

折现率中重要参数的确定依据：

本次评估采用评估基准日十年期国债的到期收益率作为无风险利率；采用中国证券市场指数和国债收益率曲线的历史数据计算中国的市场风险溢价；参考可比上市公司的平均资本结构比率作为评估对象的目标资本结构比率；根据环保行业可比上市公司带财务杠杆的 β 系数、企业所得税率、资本结构比率等数据，计算得到行业剔除财务杠杆调整后 β 系数平均值；特定风险报酬率按照资产组规模、经营管理能力、所处发展阶段、资金压力综合定性分析确定。

（4）合理性分析

收入合理性分析：

企业未来年度的各类业务收入系根据历史经营情况、在手订单情况、未来发展规划情况综合分析作出预测，相关预符合企业的实际经营情况，未来发展趋势，较为合理。

毛利水平合理性分析：

各类业务毛利水平系根据历史年度毛利水平、在手订单毛利情况综合分析确定，较为合理。

6. 2021 年末商誉减值计提充分性分析

企业管理层基于 2021 年的实际经营业绩情况结合在手订单、市场发展状况、未来发展规划等资料对未来年度的经营业绩进行了预测，评估人员对上述业绩预测进行了分析复核，认为管理层作出的业绩预测基本符合企业的实际情况，据此计算出 2021 年含

商誉资产组的可收回金额，2021 年末商誉减值计提较为充分。

（二）杭能环境公司情况

1、业务经营关键指标和主要财务指标的同比变化情况分析

公司 2022 年度和 2021 年度业务经营关键指标和主要财务指标同比变化情况如下：

指标名称	2021 年	2022 年
营业收入（万元）	36,115.89	12,290.86
营业成本（万元）	26,581.50	9,233.89
净利润（万元）	2,834.10	-946.10
收入增长率	32.74%	-65.97%
毛利率	26.40%	24.87%
净利润率	7.85%	-7.70%

同比变化情况：2022 年，杭能环境营业收入、营业成本和净利润均较上年度下降较多，其中营业收入下降 23,825.03 万元，下降比例为 65.97%，营业成本下降 17,347.61 万元，下降比例为 65.26%，净利润下降 3,780.20 万元，下降比例为 133.38%。财务指标方面，毛利率由 26.40%下降至 24.87%，为正常的环保公司毛利率浮动，净利润率由 7.85%下降至-7.70%，主要是因为收入下降导致期间费用率增加，进而导致净利润率下降。

2. 报告期内业绩下滑的具体原因及其影响量化分析

报告期内业绩下滑的具体原因有：①项目招投标有所延缓导致新增订单低于预期，对 2022 年收入影响约 1.5 亿元；②在手订单开工及执行进度延缓，对 2022 年收入影响约 0.55 亿元；③中广核突泉项目收入核减影响，对 2022 年收入影响约 0.5 亿元。

3. 相关影响因素是否在报告期内才首次出现

在手订单开工及执行进度延缓因素在 2020 年已出现。

项目招投标有所延缓导致新增订单低于预期对收入的影响因素为报告期内首次出现。

4. 2021 年末商誉减值测试时是否充分考虑业绩影响因素

2021 年，在手订单开工及执行进度延缓因素对业绩仍有一定影响，2021 年末在手订单未确认的不含税收入金额约 1 亿元，意向订单中预计 2022 年确认收入金额约 3.3 亿元，2021 年末商誉减值测试时对 2022 年的收入预测为 3.86 亿元，考虑了在手订单开工及执行进度延缓对业绩的影响。

5. 2021 年商誉减值测试关键参数的确定依据以及计算过程

2021 年商誉减值测试关键参数如下：

项目 \ 年份	历史数据				预测数据	
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入	36,578.30	26,059.74	27,207.40	36,115.89	38,605.75	41,682.21
收入增长率	85.74%	-28.76%	4.40%	32.74%	6.89%	7.97%
营业成本	27,382.23	17,070.65	18,816.38	26,581.50	28,349.65	30,590.84
毛利率	25.14%	34.49%	30.84%	26.40%	26.57%	26.61%
折现率					9.1%	9.1%

各参数的确定依据、计算过程和合理性分析如下：

（1）营业收入

杭能环境 2021 年营业收入分为与环保业务相关的环保工程、环保设备、技术服务和其他业务收入。

计算过程和确定依据：对于环保工程、环保工程和技术服务，评估人员根据宏观经济形势、行业发展趋势以及企业发展规划、未来研发方向、在手订单、意向订单，结合企业历史年度数据和项目经验，同时考虑了在手订单开工及执行进度延缓对业绩的影响，测算未来年度收入增长率。

合理性分析：2018 年至 2021 年杭能环境的营业收入为 3.66 亿元、2.61 亿元、2.72 亿元、3.61 亿元，预测年度杭能环境收入为 3.86 亿元至 4.82 亿元，预测年度年复合增长率为 6%，从企业自身角度来说，杭能环境 2018 年至 2021 年每年签订的含税合同金额分别为 4.07 亿元、3.28 亿元、3.68 亿元、4.89 亿元，年均签约合同金额为 3.98 亿元。杭能环境凭借自身研发能力、项目经验在行业内具备一定的竞争优势，评估基准日杭能环境在手订单未确认的不含税收入金额约 1 亿元，2022 年第一季度新签约的不含税合同金额约 9000 万元，预计均会在 2022 年度实施，此外杭能环境还有较多意向项目在跟踪中，因此未来年度收入上涨具备合理性，此外，同行业可比上市公司近年收入增长率为 12.08%至 19.57%，考虑到杭能环境资产规模、管理能力等方面与可比上市公司尚存一定差距，年复合增长率低于可比上市公司均值是合理的。

（2）毛利率

毛利率测算是根据企业历史数据、未来发展规划进行计算的，与历史年度差异不大，具备合理性。

（3）折现率

折现率选取口径同维尔利苏州能源公司。

6、2021 年末商誉减值计提充分性分析

2021 年末商誉减值测试是基于减值测试日的宏观经济环境、行业发展状况，并根据在手订单、企业发展规划等因素，采用公允价值减处置费用的净额法对资产组可收回金额进行测算。杭能环境 2021 年营业收入为 3.61 亿元，较 2020 年增长 32.74%，2021 年净利润为 2834.10 万元，与 2020 年净利润相比差异较小，在 2021 年末杭能环境尚未发生明显的减值迹象，且经测算，资产组的可收回金额已大于含商誉的资产组的账面值，因此 2021 年末未计提商誉减值是充分的。

二、我们的核查程序及结论

我们对维尔利公司上述补充说明执行了检查、分析、询问等核查程序，包括检查分析维尔利能源、杭能环境业务经营关键指标以及财务指标同比变化情况，与管理层和评估师沟通分析两家公司业绩下滑具体原因；与管理层和评估师沟通了解 2021 年末商誉减值测试时包括营业收入、毛利率、折现率等关键参数确定的合理性并对测算过程进行检查复核。

经过核查，我们认为公司上述说明与我们审计及核查过程中所了解的信息在所有重大方面不存在差异，维尔利公司 2021 年末商誉减值计提充分、合理的。

问题 4（2）结合维尔利能源、杭能环境近 3 年经营业绩、行业发展、市场竞争能力变化情况说明 2022 年末商誉减值测试关键参数选取的合理性，与 2021 年是否存在重大差异，减值准备计提是否充分、谨慎。

一、公司的补充说明

（一）维尔利能源

1、商誉减值测试关键参数选取的合理性分析

历史年度及 2021 年评估关键参数选取情况如下：

单位：万元

项目 \ 年份	历史年度				预测年度	
	2018	2019	2020	2021	2022 年	2023 年
营业收入	23,019.76	42,979.61	31,932.11	23,967.31	25,083.40	25,734.60
收入增长率		86.71%	-25.70%	-24.94%	4.66%	2.60%

营业成本	12,213.87	27,324.93	20,906.14	15,883.29	15,782.86	15,315.41
毛利率	46.94%	36.42%	34.53%	33.73%	37.08%	40.49%
折现率					9.4%	9.4%

历史年度及 2022 年评估关键参数选取情况如下：

单位：万元

项目 \ 年份	历史年度				预测年度	
	2019	2020	2021	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	42,979.61	31,932.11	23,967.31	11,531.44	12,725.43	16,163.59
收入增长率	86.71%	-25.70%	-24.94%	-51.89%	10.35%	27.02%
营业成本	27,324.93	20,906.14	15,883.29	7,323.00	7,692.69	9,611.79
毛利率	36.42%	34.53%	33.73%	36.50%	39.55%	40.53%
折现率					8.8%	8.8%

2022 年关键参数的确定过程与 2021 年相比不存在重大差异。

合理性分析：

(1) 收入合理性分析：

企业未来年度的各类业务收入系根据历史经营情况、在手订单情况、未来发展规划情况综合分析作出预测，相关预符合企业的实际经营情况，未来发展趋势，较为合理。

(2) 毛利水平合理性分析：

各类业务毛利水平系根据历史年度毛利水平、在手订单毛利情况综合分析确定，较为合理。

2. 核心参数变动原因及合理性分析

(1) 营业收入

营业收入变动原因主要为 2022 年受客户端投资进度放缓、新开工项目减少、客户端老旧工程及设备改造需求下降等原因导致 EPC 环保工程及设备收入下降，从而导致 2022 年实际实现收入大幅下滑。

营业收入变动合理性分析：由于 2022 年度经营业绩未达到 2021 年底管理层的心理预期，由于上述影响因素短期内无法快速消除，因此出于谨慎考虑，管理层降低了 2022 年底对未来经营业绩的预期情况，因此 2022 年底预测的营业收入较 2021 年的预测数据

发生变动较为合理。

(2) 毛利水平

毛利水平的变动原因主要为由于未来年度预测的EPC环保工程及设备收入下降、EMC合同能源管理收入上升，且EMC合同能源管理收入毛利较高导致。

毛利水平变动合理性分析：对于EPC环保工程及设备未来毛利水平，管理层按照历史年度该类业务平均毛利水平综合分析确定，较为合理；对于EMC合同能源管理业务未来毛利水平，管理层根据目前的在运营项目的整体毛利水平综合分析确定，较为合理。

(3) 折现率

折现率变动原因：2022年折现率较2021年略有下降，主要原因系市场风险溢价及衡量系统风险的 β 系数下降导致。

折现率变动合理性分析：

经查询同行业上市公司2020-2022年度商誉减值测试折现率（税前）情况如下：

年份	金圆股份：江西新金叶公司	金圆股份：重庆埠源公司	中国天楹：境内环保业务板块	盈峰环境：水治理运营资产组	浙富控股：申联环保集团	清新环境：全部资产组	碧水源：7家资产组	瀚蓝环境：2家资产组
2020年	12.02%	11.68%	12.00%	11.36%	13.9%	/	9.29%-14.83%	13.24%、13.88%
2021年	11.56%	10.6%	11.80%-12.00%	10.59%	11.67%	9.31%-15.93%	9.06%-12.77%	11.63%、11.98%
2022年	11.00%	9.93%	10.00%-12.10%	9.8%	10.38%	6.33%-13.84%	9.52%-11.64%	10.16%、11.99%

从上表可以看出，2020-2022年环保行业折现率整体呈逐年下降趋势，苏州能源商誉减值2021、2022年度测试折现率的变动趋势与行业内其他公司折现率变动趋势保持一致。

行业内其他公司2022年度商誉减值测试的税前折现率在6.33%-13.84%之间，剔除最大最小值后的区间范围为9.52%-12.1%之间，苏州能源商誉减值测试选取的税后折现率为8.8%，对应的税前折现率为10.3%，苏州能源商誉减值测试的折现率取值落在同行业其他公司折现率合理区间范围内。

综上所述2022年与2021年关键参数选取相比不存在重大差异，较为合理。

3. 减值准备计提充分性、谨慎性分析

企业管理层基于 2022 年的实际经营业绩情况结合在手订单、市场发展状况、未来发展规划等资料对未来年度的经营业绩进行了预测，评估人员对上述业绩预测进行了分析复核，认为管理层作出的业绩预测基本符合企业的实际情况，据此计算出 2022 年含商誉资产组的可收回金额，2022 年末商誉减值计提较为充分、谨慎。

（二）杭能环境公司

1、商誉减值测试关键参数选取的合理性分析

2021 年关键参数选取情况如下(单位：万元)

项目 \ 年份	历史年度				预测年度	
	2018	2019	2020	2021	2022 年	2023 年
营业收入	36,578.30	26,059.74	27,207.40	36,115.89	38,605.75	41,682.21
收入增长率	85.74%	-28.76%	4.40%	32.74%	6.89%	7.97%
营业成本	27,382.23	17,070.65	18,816.38	26,581.50	28,349.65	30,590.84
毛利率	25.14%	34.49%	30.84%	26.40%	26.57%	26.61%
折现率					9.1%	9.1%

2022 年关键参数选取情况如下(单位：万元)

项目 \ 年份	历史年度				预测年度	
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	26,059.74	27,207.40	36,115.89	12,290.86	23,070.00	27,150.00
收入增长率	-28.76%	4.40%	32.74%	-65.97%	87.70%注	17.69%
营业成本	17,070.65	18,816.38	26,581.50	9,233.89	16,935.45	19,890.04
毛利率	34.49%	30.84%	26.40%	24.87%	26.59%	26.74%
折现率					8.5%	8.5%

注：2023 年收入增长率较高，主要是因为 2022 年中广核突泉项目核减约 5000 万元，不考虑 2022 年度收入核减因素，2023 年收入增长率约 33%。

2. 核心参数变动原因及合理性分析

（1）营业收入

营业收入增长率变动原因主要是因为收入基数发生较大变动造成。

营业收入变动合理性分析：2022 年度新签订单减少导致经营业绩下滑明显，与 2021 年底管理层的预期差异较大，相关影响因素未来在短期内预计无法快速消除，因此出于谨慎考虑，管理层降低了 2022 年底对未来经营业绩的预期情况，2022 年底预测的营业

收入较 2021 年的预测数据发生变动较为合理。

(2) 毛利率

2021 年和 2022 年的毛利率变化差异较小。

(3) 折现率

2021 年度所采用的折现率为 9.1%，2022 年度所采用的折现率为 8.5%，2022 年折现率较 2021 年略有下降，主要原因系市场风险溢价及衡量系统风险的 β 系数下降导致。

折现率变动合理性分析：

折现率选取口径同维尔利苏州能源公司，经查询企业行业内其他公司 2020-2022 年环保行业折现率整体呈逐年下降趋势，杭能环境商誉减值 2021、2022 年度测试折现率的变动趋势与行业内其他公司折现率变动趋势保持一致，折现率取值处于同行业其他公司折现率合理区间。

3. 减值准备计提充分性、谨慎性分析

2022 年，杭能环境营业收入和净利润与历史年度相比出现了大幅下滑，2022 年商誉减值测试时，导致业绩下滑的市场竞争因素以及行业发展现状短期内预计无法快速消除，管理层基于 2022 年的实际经营业绩，结合市场发展状况及在手订单、在谈项目情况对未来业绩进行了审慎预测。评估人员对上述业绩预测进行了分析复核，认为管理层作出的业绩预测基本符合企业的实际情况，据此计算出 2022 年含商誉资产组的可收回金额，2022 年末商誉减值计提较为充分谨慎。

二、我们的核查程序及结论

我们对维尔利公司上述补充说明执行了检查、分析、询问等核查程序，包括与管理层和评估师沟通了解 2022 年末商誉减值测试时包括营业收入、毛利率、折现率等关键参数选取的合理性以及两年关键参数发生变动的合理性，并对 2022 年商誉减值测算过程进行检查复核。

经过核查，我们认为公司上述说明与我们审计及核查过程中所了解的信息在所有重大方面不存在差异，维尔利公司报告期末商誉减值计提充分、合理的。

问题 5、2022 年末，你公司货币资金为 92,253.64 万元，其中使用受限资金 21,018.16 万元；短期借款 141,551.73 万元，一年内到期的长期借款 16,593.72 万元，

长期借款 91,983.92 万元，应付债券 84,629.37 万元，前述有息负债金额合计为 334,758.75 万元。2022 年，你公司财务费用为 13,302.99 万元。请你公司：

(1) 说明上述受限资金的具体用途，是否履行相应审议程序和披露义务（如需），是否存在违规对外担保或变相为关联方提供担保、资金的情况，是否存在其他使用受限的货币资金。请会计师说明就货币资金真实性履行的审计程序和结论。

答复：

一、我们就货币资金真实性履行主要审计程序：

①、测试与货币资金相关的内部控制执行情况，评估内部控制有效性；

②、获取期末现金明细表，全面监盘现金；

③、获取银行对账单及银行日记账，抽样检查大额银行收支的对账单记录与银行日记账记录的一致性；选取母公司及重要子公司的重要银行账户，核对银行账户的银行对账单收支记录与银行日记账收支记录的一致性；

④、获取公司银行账户开户清单，对所有银行账户进行函证，银行函证全部通过本所函证中心收发，严格控制函证过程；函证内容包括银行账户是否存在保证、抵质押等受限资金情况，以及公司是否存在与实际控制人相关的资金归集协议或资金管理协议的情况。所有银行函证均已收到回函，无重大异常情况，银行回函确认公司不存在与实际控制人相关的资金归集协议或资金管理协议的情况；

⑤、结合银行回函以及公司账面记录，详细检查年末货币资金余额中使用受限资金情况以及冻结资金期后情况，检查复核公司对年末受限资金的披露。期末受限资金主要包括保函保证金、履约保证金、银行承兑汇票保证金、信用证保证金等各类业务保证金以及个别子公司账户冻结资金。公司期末受限资金无重大异常情况；

⑥、获取实际控制人和管理层的声明书，明确表示不存在与实际控制人相关的资金归集协议或资金管理协议的情况。

二、结论：

经过执行上述主要审计程序，我们认为维尔利公司 2022 年末货币资金是真实的。

问题 6、2022 年末，你公司合同资产账面余额为 107,832.73 万元，计提合同资产减值损失 4,363.31 万元。请你公司补充说明合同资产主要项目的具体情况，包括但不限于名称、金额、减值计提金额、项目建设进度，报告期内确认收入、结算及回款金额，建设、结算及进度是否符合预期，是否存在逾期未结算、回款情形及已逾期金额，期后

结算、回款情况，并结合客户履约能力和意愿、合同履行进度是否符合约定、尚需投入资金及其来源、双方是否存在争议等因素，说明相关项目继续推进的可行性和减值准备计提的充分性。请会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司的补充说明

(一)、合同资产及减值准备的主要情况

公司环保工程收入符合在一个时段内确认收入的条件，根据业主（或第三方监理单位）验收确认文件，在项目主体设备安装验收、工程调试验收、竣工验收三个重要工程节点，采用投入法确定工程完工进度，根据合同金额及完工进度确定项目已完成工程价值量并确认收入。

公司的合同资产主要是环保工程总承包项目的已完工未结算部分，即项目累计已完成工程价值量中按照合同约定款项结算进度，公司尚未向业主办理工程款结算的部分。随着项目履约进度和结算进度的推进，该项目合同资产将逐步结转并最终全部结转至无余额。

公司合同资产的确认主要基于EPC合同以及业主对项目重要施工节点的验收确认文件，正常履约项目的合同资产不存在重大减值迹象。公司综合考虑项目履约情况、合同约定收款结算条件、业主资信状况及回款情况等因素，对项目合同资产进行个别认定减值测试，针对异常项目计提减值准备。

报告期末各类细分业务领域工程项目的合同资产及减值准备情况如下：

单位：万元

序号	细分业务	项目数量	合同资产	减值准备
1	渗滤液处理	120	39,896.60	191.83
2	工业污水处理	10	25,146.26	628.49
3	餐厨厨余废弃物处理	45	21,992.92	347.02
4	生物质能源	33	13,053.98	300.53
5	市政水处理及其他	29	7,742.97	2,895.44
	合计	237	107,832.73	4,363.31

报告期末细分业务领域中经个别认定后的异常项目主要情况如下：



信永中和会计师事务所
ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层
9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288
传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

单位：万元

序号	细分业务	项目	客户名称	合同资产	减值准备	项目进度	2022 年收入	2022 年新增 应收账款	2022 年 回款	期后应 收账款	期后 回款	合同执行是否 与合同约定一 致	尚需投入资 金及来源	说明
1	渗滤液 处理	怀柔渗滤液 项目	北京沃绿洁环保 工程有限公司	574.22	110.12	2017 年完成安 装验收, 预计 2023 年竣工完 成决算审价						安装进度基本 符合预期, 后续 进度未达预期	已全部投入	注 1
2	工业污 水处理	王桥污水处 理厂 EPC	襄垣经济技术开 发区管理委员会	20,493.46	590.30	2019 年安装完 成, 预计 2023 年竣工验收		2,993.00	2,993.00			调试进度未达 预期	210 万元, 自有资金	注 2
3	餐厨厨 余处理	松江区湿垃 圾资源化处 理项目	上海环境卫生工 程设计院有限公 司	2,475.02	85.08	2021 年调试完 成, 预计 2023 年移交业主						工程进度未达 预期	74 万元, 自 有资金	注 3
4	生物质 能源	衡水 27 万方 车用生物天 然气工程一 期一阶段	中广核生物燃气 河北有限公司	1,443.72	276.86	2017 年完成安 装验收, 2019 年气体达产率 75%						设备安装及调 试进度基本符 合预期, 试运行 进度未达预期	已全部投入	注 4
5	市政水 处理	巴马自来水 厂、污水管网 及乡镇污水 厂项目	广西深巴试验区 发展集团有限公 司, 巴马城市建 设投资开发有限 公司	2,982.33	2,884.90	2022 年自来水 厂、污水管网项 目完工, 完成决 算财审	-3,837.35		87.00			工程进度未达 预期	自来水厂、 污水管网项 目已全部投 入	注 5
	合计			27,968.75	3,947.26		-3,837.35	2,993.00	3,080.00					



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

注 1、渗滤液处理-怀柔渗滤液项目:

怀柔渗滤液项目属于公司渗滤液处理业务。维尔利子公司江苏维尔利环保科技有限公司与北京沃绿洁环保工程有限公司（项目业主）于 2017 年 6 月签订北京市怀柔区粪消纳场工程污水处理站改造项目 EPC 总承包合同，合同总额 3560.00 万元，项目内容包括原设施改造及新建设施两部分。

合同约定工期：2018 年 1 月 30 日全部工程调试完成达到验收条件，试运行期 6 个月，试运行期间完成环保测试及性能验收工作。2017 年 12 月项目完成设备安装并通过业主验收。项目 2018 年进入调试阶段后，公司与业主在项目旧设备利用改造投入支出超出预算部分如何分担的问题上出现一定分歧，导致项目调试进度晚于合同约定较长时间。预计 2023 年项目完工验收并完成决算审价。

合同约定付款进度：完成设计审查支付合同额 10%，基础工程验收完毕支付至合同额 20%，主体设备开始安装支付至合同额 50%，高浓度污水 168 试运行考核结束支付至合同额 65%，竣工验收支付至合同额 85%，两年缺陷期完毕支付至合同额 90%，竣工决算完成并通过财政审计后支付剩余款项。

该项目工程款回收情如下：

单位：万元

年度	工程款回款金额
2017 年	1,780.00
2018 年	534.00
合计	2,314.00

该项目于 2017 年完成安装验收并取得业主确认，预计 2023 年项目完工验收并完成决算财审。公司考虑到：A、合同资产的确认基于业主安装完成验收文件，不存在重大减值迹象；B、公司与业主在项目旧设备利用及改造投入支出超出预算部分如何分担的问题上双方的意见出现一定分歧，导致项目实施进度晚于合同约定较长时间，存在一定时间价值成本。综合这两项因素，2020 年计提减值准备 68.86 万元，2021 年至 2022 年期间继续计提合同资产减值准备 41.26 万元，截止 2022 年末合同资产减值准备 110.12 万元。结合项目回款情况，综合考虑业主资信状况、合同约定收款进度等因素，截止 2022 年末该项目合同资产经个别认定后计提减值准备是充分、合理的。

注 2、工业污水处理-王桥污水处理厂 EPC 项目:

王桥污水处理厂 EPC 项目归属于公司的工业污水处理业务。维尔利子公司维尔利苏州能源公司与项目业主（襄垣经济技术开发区管理委员会）于 2019 年 5 月签订王桥园区污水处理厂项目 EPC 总承包合同，合同金额 25,980 万元，合同款结算方式：项目竣工验收支付 50%、竣工验收后 12 个月支付 30%、竣工验收后 24 个月支付 20%。项目设计规模扩大后签订补充协议，补充协议约定合同总额增加至 29,980 万元，付款条件仍按合同条款。

合同约定工期 2019 年完工，实际工程进度在 2019 年 11 月完成设备安装并通过业主验收确认。进入调试阶段后由于进水水量和水质变动较大、阶段性停工等原因影响，导致项目工程进度未达预期。目前该项目正在办理财政审计及竣工相关手续，预计 2023 年内完成相关工作。

项目回款情况好于合同付款进度，工程款回收情况如下：

单位：万元

期间	工程款回收金额
2019 年	1,000.00
2021 年	1,700.00
2022 年	2,993.00
合计	5,693.00

王桥 EPC 项目 2020 年末合同资产 24844.83 万元，测算合同资产减值准备过程中公司考虑到：A、该项目业主为襄垣经济技术开发区管理委员会，其履约风险和信用风险极小，合同资产的确认基于合同以及业主安装完成验收文件，不存在重大减值迹象；B、合同约定收款进度在竣工时点及以后两个年度，存在一定时间价值成本；C、项目进入调试阶段后工程进度出现了延期情况。综合这些因素公司在 2020 年计提合同资产减值准备 716.31 万元。2021 年-2022 年合同资产及减值准备变动情况如下：

单位：万元

期间	收款金额	合同资产减少	减值准备减少
2021 年	1,700.00	1,605.50	46.49
2022 年	2,993.00	2,745.87	79.52
合计	4,693.00	4,351.37	126.01

王桥 EPC 项目在调试阶段因进水的水量和水质变动较大以及阶段性停工等原因影响，导致项目建设进度未达预期，公司与业主之间就建设进度因客观因素影响的情况达成谅解，项目调试一直在持续推进，目前该项目正在办理财政审计及竣工相关手续，预计 2023 年内完成相关工作。截止 2022 年末该项目的收款情况超过预期，综合考虑业主

的资信状况、合同约定收款进度以及项目回款情况、后期尚需投入资金等因素，截止 2022 年末项目已计提合同资产减值准备是充分的。

注 3、餐厨厨余处理-松江区湿垃圾资源化处理项目

松江区湿垃圾资源化处理项目归属于公司的餐余厨余废弃物处理业务。维尔利公司于 2019 年 3 月与上海环境卫生工程设计院有限公司就“松江区湿垃圾资源化处理工程”签订项目 EPC 总承包合同，合同总额 10472.18 万元。

合同约定 2019 年 12 月 30 日前完成项目联动调试，因施工过程中发生阶段性停工等情况，导致项目工期延后，在 2021 年完成调试并取得业主确认文件。预计将于 2023 年稳定运营期满后移交业主。

合同约定付款进度：承包方提交履约保函后预付合同额 10%；合同设备全部交货验收合格后三十个工作日内支付合同额 40%；系统性能验收合格后三十个工作日内支付合同额 20%；系统性能验收合格并稳定运行两年后支付合同额 30%。该项目收款情况如下：

单位：万元

年度	工程款回款金额
2019 年	1,124.76
2020 年	4,499.02
2021 年	2,249.51
合计	7,873.29

该项目于 2021 年完成调试验收并取得业主确认，截止 2022 年末项目工作量已基本完成，预计将于 2023 年稳定运营期满后移交业主。公司考虑到：A、合同资产的确认基于合同以及业主安装完成验收文件，不存在重大减值迹象；B、合同约定 30%货款（约 3141.65 万元）在系统性能验收合格并稳定运行两年后才能收取，存在一定时间价值成本；综合这两项因素，2020 年计提减值准备 168.05 万元，2021 年至 2022 年期间因项目结算及回款减少合同资产减值准备 82.97 万元，截止 2022 年末合同资产减值准备 85.08 万元。综合考虑业主的资信状况、合同约定收款进度等因素，截止 2022 年末该项目合同资产经个别认定后计提减值准备是充分、合理的。

注 4、生物质能源-衡水中广核一期一阶段项目

衡水中广核一期一阶段项目归属于公司的生物质能源业务。维尔利子公司杭州能源环境工程有限公司与浙江省工业设备安装集团有限公司组成联合体，于 2016 年 8 月与中广核生物燃气河北有限公司（项目业主）签订了衡水 27 万方车用生物天然气工程项目一期工程 EPC 总承包合同，合同总额 18651.80 万元，其中一期一阶段合同金额

10227.50 万元。2017 年 4 月签订补充协议，一期一阶段合同金额变更为 10027.50 万元。2018 年 8 月签订补充协议（二），一期一阶段合同金额因税率变化而变更为 9999.21 万元。2018 年 12 月签订补充协议，对一期一阶段项目付款进度做了新的约定。

合同约定工期：一期一阶段工程工期 20 个月，2017 年 5 月 6 日前产出合格 CNG 产品。该项目实际进度 2017 年 10 月启动带料联合试车工作，2017 年 12 月产出合格成品天然气。项目实际进度：2017 年 12 月完成整体安装验收并取得业主确认文件，2018 年 12 月一期一阶段项目气体达产率达到 30%，2019 年 5 月项目气体达产率达到 75%，气体达产率状态均取得了业主确认文件。

合同及补充协议约定付款进度：成套设备安装验收合格之日起 15 天内支付至一阶段合同设备费 71%以及全部安装费；一阶段合同设备费的 26%部分在产气达产率 30%时支付 15%、达产率 50%支付 25%、达产率 75%时支付 20%、达产率 85%时支付 20%、达产率 100%支付 20%；一阶段合同设备费的 3%作为质保金在一阶段竣工后 15 天支付；一阶段合同中 114.05 万元在质保期内平均支付。

该项目工程款回收情如下：

单位：万元

年度	工程款回款金额
2016 年	1,562.43
2017 年	3,541.52
2018 年	2,595.73
2019 年	432.15
合计	8,131.83

该项目于 2017 年 12 月完成整体安装验收并取得业主确认文件，2018 年 9 月工程调试工作经工程监理单位验收通过，2018 年 12 月一期一阶段项目气体达产率稳定达到 30%，2019 年 5 月项目气体达产率达到 75%，气体达产率状态均取得了业主确认文件。该项目处理原料主要包括畜粪、秸秆、酒糟等有机废弃物，后续试运行阶段中畜粪和秸秆正常供应，而酒糟供应量大幅减少导致酒糟生产线的产气率无法达到预期目标。业主向公司提出将酒糟处理生产线的设计及处理装置变更为秸秆处理生产线，公司向业主提供酒糟生产线的设计及装置变更方案，在改造投入支出主要由哪方承担的问题上公司与业主的意见出现一定分歧，一直未能达成一致，导致整个项目试运行进度持续延后，截止 2022 年末该项目畜粪和秸秆生产线正常运行产气达标。目前公司仍持续与业主沟通协商推进项目竣工验收和决算审价。公司考虑到：A、该项目合同资产的确认基于合同及业主安装完成验收文件，总体上不存在重大减值迹象；B、公司与业主在在酒糟生产线改造投入支出主要由哪方承担的问题上存在一定分歧，导致项目试运行进度延后较

多，存在一定时间价值成本。综合这两项因素，结合项目历年工程款回收情况，2020年计提减值准备 226.09 万元，2021 年至 2022 年期间继续计提合同资产减值准备 50.77 万元，截止 2022 年末合同资产减值准备 276.86 万元。结合项目回款情况，综合考虑业主资信状况、项目进度情况等因素，截止 2022 年末该项目合同资产经个别认定后计提减值准备是充分、合理的。

注 5、市政水处理-巴马自来水厂+污水管网及乡村污水站项目

巴马自来水厂、污水管网及乡村污水站项目归属于公司的市政污水处理业务。维尔利子公司北京汇恒环保工程有限公司（以下简称汇恒环保）、北京市政建设集团有限公司组成联合体，于 2017 年 2 月与巴马瑶族自治县市政管理局签订“巴马瑶族自治县自来水厂及乡镇、村屯污水治理的总承包合同，合同总额 4.7 亿元，施工项目包括：自来水厂、乡镇污水处理厂和村屯污水处理站的总承包工程及其配套管网工程。合同约定施工周期：每个工程竣工结算单位的工期为相应实际开工日（以监理工程师发出的开工令为准）起 12 个月，凡涉及政府部门批准的，起始日以政府部门批准日为基准起算。付款进度：自每个工程竣工结算单位各自竣工验收之日起分十年等额支付。同年签署了合同补充协议，合同发包方由巴马瑶族自治县市政管理局变更为巴马旅游开发投资有限公司（（公司名称已变更为广西深巴试验区发展集团有限责任公司，以下简称深巴发展集团）、巴马城市建设开发投资有限公司（以下简称巴马城投），合同总承包方不变。2018 年汇恒环保分别与深巴发展集团、巴马城投签订补充协议，合同付款方式变更为项目业主按工程进度向汇恒环保支付进度款。

该项目自 2017 年开始施工，2017 年末根据输水管网、自来水水厂、乡镇村屯污水处理厂经业主确认后的工程量确认收入。2018 年-2019 年自来水厂工程及各乡镇污水厂工程进度有所推进，输水管网工程量基本没有推进。2022 年自来水厂及输水管网工程全部完成决算审价，乡镇污水厂工程尚未完工。巴马各项目的工程建设进度受到当地动拆迁进度、自来水厂进水河道整修等因素影响，均比合同约定工期有所延长。

该项目工程款回收情况如下：

单位：万元

年度	工程款回款金额
2018 年	4,370.42
2019 年	7,300.00
2020 年	500.00
2022 年	87.00
合计	12,257.42

巴马项目合同资产及减值准备变动情况如下

(单位：万元)：

项目	2020 年末		2021 年末		2022 年末	
	合同资产	减值准备	合同资产	减值准备	合同资产	减值准备
巴马项目	6,812.96	2,537.25	6,831.76	2,537.25	2,982.33	2,884.90

公司在 2020 年从业主处逐步了解到，巴马项目的自来水厂分项及输水管网分项后期很可能合并进行工程决算审价，合并审价后自来水厂项目决算金额可能有所提高，输水管网项目决算可能被大幅核减，二者合计仍可能发生较大损失，乡镇村屯污水厂站分项仍将正常推进。公司与项目合作方北京市政建设集团有限公司协商后达成一致，巴马项目可能发生亏损将由汇恒环保与北京市政建设集团有限公司共同承担。2020 年公司对巴马项目合同资产减值情况进行单项测算，按预计损失金额单项计提减值准备 2537.25 万元。2022 年业主对自来水厂项目与污水管网项目进行合并决算财审，财审结果核减项目收入 3976.21 万元，合作方分担损失后项目成本核减 2894.28 万元，决算财审核减导致自来水厂及输水管网项目合并毛利损失 2132.66 万元。

截止 2022 年末巴马项目自来水厂+输水管网分项已完成竣工决算财审，乡镇村屯污水厂站工程仍在施工推进中。2022 年末公司对巴马项目合同资产期末余额进行单项测试，巴马项目业主为政府平台公司，整体资信状况良好，考虑到自来水厂+输水官网分项最终决算财审情况以及后期结算回款需要一定时间，对期末合同资产补提减值准备 347.65 万元。公司认为，巴马项目报告期末合同资产减值准备的计提是合理、充分的。

(二) 公司的结论

公司合同资产的确认主要基于 EPC 合同以及业主对项目重要施工节点的验收确认文件，正常履约项目的合同资产不存在重大减值迹象。公司综合考虑项目履约进度情况、合同约定收款结算条件、业主资信状况及回款情况等因素，对项目合同资产进行个别认定减值测试，针对异常项目计提减值准备，报告期末合同资产减值准备计提是合理、充分的。

二、我们核查程序及结论

我们核查了维尔利公司上述补充说明的合同资产细分业务项目情况，2022 年末合同资产主要异常项目相关的合同、工程进度及业主确认文件、项目货款回收银行回单（包括期后收款），与管理层逐项沟通项目合同资产减值准备计提的判断及依据并检查复核减值准备计提金额。

经过核查，我们认为维尔利公司上述补充说明与我们核查程序执行结果在所有重大方面不存在差异，报告期末合同资产减值准备计提合理、充分。

本专项回复说明仅供维尔利公司报送深圳证券交易所公司管理部 2022 年报问询回复使用，不得用作任何其他目的，因使用不当造成的后果与注册会计师及所在的会计师事务所无关。

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二三年五月三十一日