

## 《关于对维尔利环保科技集团股份有限公司的年报问询函》与评 估机构有关问题的专项回复

深圳证券交易所创业板公司管理部：

我公司收到维尔利环保科技集团股份有限公司转来的贵部门于 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），针对贵部门年报问询函中涉及评估机构的相关问题，我们进行了认真核查，现将相关情况回复说明如下：

问询函问题 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。

### 【回复】

一、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）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

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：

金额单位：人民币万元

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%
净利率	16.74%	-2.81%

同比变化情况：



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。

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及量化分析如下：

(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

金额单位：人民币万元

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%

(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 $\beta$ 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 $\beta$ 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：

金额单位：人民币万元

指标名称	2021 年	2022 年
营业收入	36,115.89	12,290.86
营业成本	26,581.50	9,233.89
净利润	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：

金额单位：人民币万元

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、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等说明 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) 维尔利能源公司情况

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：

金额单位：人民币万元

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：

金额单位：人民币万元

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  $\beta$  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）杭能环境公司情况

### 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：

金额单位：人民币万元

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：

金额单位：人民币万元

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% <sup>注</sup>	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 年因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 $\beta$ 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。



评估师核查意见：2021 年末对相关主体进行商誉减值测试时已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合理、审慎，2021 年末商誉减值计提较充分。2022 年末商誉减值测试关键参数选取具备合理性，与 2021 年不存在重大差异，2022 年末商誉减值准备计提具备充分性和谨慎性。

金证（上海）资产评估有限公司

2023 年 05 月 31 日

