



杭州微慕科技有限公司年产5万套新能源汽车 废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目 环境影响报告书

(报批稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

ZhejiangQingyuEnvironmentalEngineering&TechnologyCo., Ltd

编制日期：二〇二三年五月

目录

1 概述	5
1.1 项目由来	5
1.2 项目特点	6
1.3 环评工作流程	7
1.4 分析判断相关情况	9
1.5 评价关注的主要问题及环境影响	11
1.6 报告书主要结论	12
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 评价目的与原则	16
2.3 评价内容和评价重点	17
2.4 评价因子和评价标准	17
2.5 评价工作等级和评价重点	23
2.6 评价范围与环境保护目标	28
2.7 相关规划及三线一单管控单元	30
3 现有项目基本概况与工程分析	52
3.1 企业现有项目概况	52
3.2 现有项目产品方案	52
3.3 现有项目生产设备及原辅材料	52
3.4 现有项目生产工艺流程	54
3.5 现有项目污染防治措施	54
3.6 现有项目污染物排放情况及达标性分析	54
4 本项目建设项目概况与工程分析	56
4.1 建设项目概况	56
4.2 施工期环境影响因素分析	68
4.3 营运期生产工艺流程及产污环节	68

4.4 物料平衡与产能匹配性分析	71
4.5 施工期污染源强核算	72
4.6 营运期污染源强核算	72
4.7 营运期污染源汇总	82
5 环境现状调查与评价	84
5.1 自然环境概况	84
5.2 环境质量现状调查与评价	86
5.3 区域相关基础设施配套	93
6 环境影响预测与评价	96
6.1 施工期环境影响分析	96
6.2 营运期地表水环境影响分析	96
6.3 营运期环境空气影响预测与分析	99
6.4 营运期声环境影响预测与评价	107
6.5 营运期固体废物影响分析	110
6.6 营运期地下水环境影响预测与评价	113
6.7 环境风险影响分析与评价	117
6.8 项目退役期环境影响分析	126
7 运营期污染控制对策与措施	127
7.1 废水污染防治措施	127
7.2 废气污染防治措施	127
7.3 噪声污染防治对策	129
7.4 固体废弃物污染防治对策	129
7.5 地下水污染防治措施	132
7.6 环境保护措施、投资汇总及“三同时”一览表	134
7.7 总量控制	135
8 环境影响经济损益分析	137
8.1 社会效益分析	137
8.2 经济效益分析	137

8.3 环保投资估算	137
8.4 环保投资效益分析	137
9 环境管理与监测计划	138
9.1 环境管理	138
9.2 环境管理机构设置要求及职责	139
9.3 环境监测计划	139
9.4 污染物排放清单	140
9.5 排污口规范化要求	142
9.6 排污许可证核发	142
10 环境影响评价结论	143
10.1 基本结论	143
10.2 环境影响分析	144
10.3 总量控制	146
10.4 环境保护措施	146
10.5 环保投资	147
10.6 建设项目审批原则符合性分析	148
10.7 环保建议与要求	153
10.8 环境影响评价总结论	153

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置示意图
- 附图 2：建设项目周边环境照片
- 附图 3：项目平面布置图
- 附图 4：《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》功能结构图
- 附图 5：余杭区“三线一单”综合管控单元图
- 附图 6：余杭区“三区三线”图
- 附图 7：余杭区水环境功能区划图
- 附图 8：余杭区声环境功能区划图
- 附图 9：项目与地下水监测点位置示意图
- 附图 10：项目与噪声监测点位置示意图
- 附图 11：项目分区防渗图

附件：

- 附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 2 申请报告
- 附件 3 营业执照、法人身份证
- 附件 4 环评确认书
- 附件 5 噪声检测报告
- 附件 6 产权证、租赁合同
- 附件 7 城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 8 AFJ-725W 硅酮胶 MSDS 报告及检测报告
- 附件 9 现有项目登记表备案回执
- 附件 10 授权委托书
- 附件 11 技术咨询合同
- 附件 12 受托人身份证
- 附件 13 内审单
- 附件 14 签到单、专家意见及修改清单

附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

1概述

1.1项目由来

新能源汽车是当今汽车行业发展的方向，也是我国政府大力支持的新兴产业，自 2014 年中国新能源汽车市场呈爆发式增长以来，我国新能源汽车产销量已连续三年位居世界首位，与之配套的动力电池产业快速发展。中国汽车工业协会的数据显示，截至 2017 年底我国累计推广新能源汽车 153 万辆，装配动力锂离子电池约 86.9GWh。随着动力锂离子电池市场需求量不断攀升，同时受限于电池的使用寿命，未来退役的动力锂离子电池数量将极为庞大。这些锂电池如果处置不当，被随意抛弃在环境中，电池中的有害物质将会进入土壤和水体，从而对环境和人类健康造成相当大的危害。此外，锂电池中所含有大量的 Co、Cu、Li、AL 和 Fe 等金属，将退役动力锂电池随意丢弃也会造成资源的极大浪费。一般来说，新能源汽车动力电池的容量低于 80%就不能再用在车上，但这些报废下来容量低于 80%的动力电池还有继续利用的价值，它还可以被用作储能或者相关的供电基站以及路灯、低速电动车上。目前国家已经出台相关的政策，来牵头建立并鼓励企业参与，共同完善动力电池的回收和梯次利用。

杭州微慕科技有限公司于 2016 年 11 月 17 日成立，主要从事系统研发工作，企业于 2019 年实施基于大数据的能源管理系统集成项目，主要从事能源管理系统的设计、开发、集成，年产 2 万套新电池组装而成的锂离子电池包，该项目于 2019 年 1 月 11 日完成环境影响登记表备案，备案号：20193301100000031，本项目投产后该项目不再实施。公司经营范围为一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电池制造；电子元器件与机电组件设备制造；电力电子元器件制造；机械电气设备制造；电池销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子产品销售；机械电气设备销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；信息技术咨询服务；蓄电池租赁；货物进出口；技术进出口。公司租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼的现有厂房进行生产活动，租赁面积 3791 平方米。企业拟投资 1000 万元，实施年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目。本项目废旧动力蓄电池的梯次利用的主要对象是废旧锂离子电池，对废旧锂离子电池包的物理拆解与组装，不涉及电芯的拆解，亦不涉及其它类型的动力电池的拆解，通过主动均衡、BMS 和智能算法优势，结合重组技术、寿命预测和离散

整合技术，延长电池的使用寿命，降低动力锂离子电池的全寿命周期成本，最终实现电池器件级梯次利用。

2022 年 4 月 18 日，建设单位在杭州市余杭区经济和信息化局完成了《年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目》（以下简称“本项目”）的备案。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 253 号令)中的有关规定，本项目需实施环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性，提出削减环境污染的对策与措施。本项目废旧动力蓄电池梯次利用的主要对象是废旧锂离子电池，对废旧锂离子电池包的拆解与组装，不涉及电芯的拆解，根据项目原料及工艺，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目归入《名录》项目类别中“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”中“废电池、废油加工处理”，环评类别为报告书，本项目需申请办理环保审批手续，编制环境影响报告书。为此，杭州微慕科技有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织人员对本项目及周边环境进行了踏勘和调研，并收集了相关资料，在工程分析和环境特征分析的基础上，对环境影响因子和评价因子进行了筛选，按照环境影响评价技术导则的要求编制完成了《杭州微慕科技有限公司年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目环境影响报告书》（送审稿）。2023 年 4 月 25 日浙江环能环境技术有限公司主持召开了该项目环评专家评审会，根据会上形成的咨询意见，我单位对报告内容进行了补充修改完善，现形成该环境影响报告（报批稿），报请有关部门审查。

1.2 项目特点

（1）项目属于废弃资源综合利用业，属于国家鼓励发展产业。

（2）本项目租用已有厂房进行生产，施工期主要为水电线路改造和安装生产设备等，对周边影响较小。

（3）项目属工业生产类项目，其对外环境的影响主要集中在运营期，主要为除尘粉尘、激光焊接废气、涂胶废气、锡焊废气、生活污水及各类固体废弃物、设备噪声等影响。

（4）项目配备了较先进的治污措施，生产过程均使用电等清洁能源，节约能耗、

保护环境。

1.3 环评工作流程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作流程图，详见下图 1.3-1。

第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2014）要求，受业主委托后，我单位研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件；对项目所在地进行实地踏勘，对项目及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，对项目进行初步工程分析。

③识别环境影响因素、筛选评价因子；明确本项目的评价重点确定环境保护目标；确定环评工作等级、评价范围和标准。

④制定工作方案。

第二阶段：

①收集区域已有大气环境、地表水、地下水、土壤等环境的监测数据；收集所在地环境特征资料包括自然环境、社会环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

②对建设项目进行工程分析。

③完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价等。

第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证；

②给出污染物排放清单；

③给出建设项目环境影响评价结论。

④编制环境影响报告书，送审。

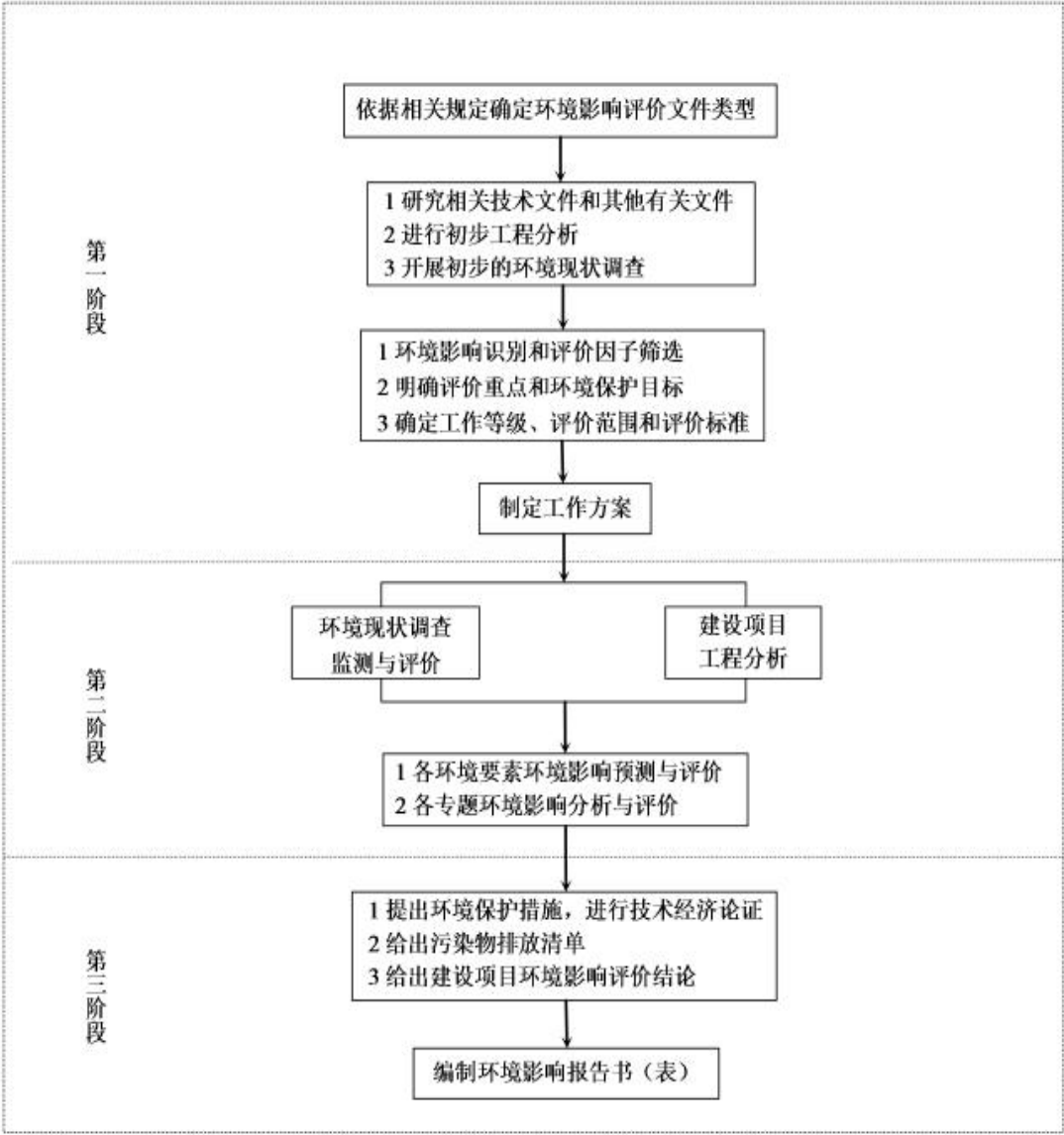


图 1.3-1 环境影响评价的工作程序图

1.4分析判断相关情况

1、与国土空间规划、国家和省产业政策的符合性分析

项目属于废弃资源综合利用业，为工业项目，根据产权证，本项目用地性质为工业用地，因此项目建设符合国土空间规划。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正），本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”的第27条“废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术、设备开发及应用”、第37条“电动汽车废旧蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用等”。因此，项目实施符合国家产业政策。对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2019年本），本项目不属于其中限制类、禁止（淘汰）类项目，即为允许类项目。对照《浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》，本项目不涉及长江经济带发展负面清单指南的相关禁止条例。因此，项目建设符合国家、浙江省及地方各级产业政策

综上所述，本项目建设符合国土空间规划、国家和浙江省及地方各级产业政策。

2、《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》符合性分析

本项目位于杭州市余杭区仓前街道永乐村1幢3楼，根据产权证，本项目用地性质为工业用地。对照《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》，项目位于产业组团，因此，项目符合规划的相关要求。

3、“三线一单”控制要求符合性分析

①生态保护红线符合性分析

项目建设地位于杭州市余杭区仓前街道永乐村1幢3楼，根据余杭区“三线一单”综合管控单元图及余杭区“三区三线”图可知，该项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据环境质量现状监测结果，项目所在区域地表水环境、声环境均能达到相应的环境质量标准，环境空气质量指标中PM₁₀略有超标，预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善。

根据各环境要素影响分析结果，项目废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，

固体废物均得到合理处置，项目建成后不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目建成后运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域的水资源利用上限。

④生态环境准入管控清单

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（杭环发〔2020〕56号），本项目位于余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）。根据章节 2.7.2 分析可知，本项目符合所在管控单元的生态环境准入要求。综上所述，本项目的建设符合“三线一单”控制要求。

4、《太湖流域管理条例》符合性分析

根据 2.7.5 章节分析可知，本项目符合《太湖流域管理条例》的相关要求。

5、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

根据 2.7.6 章节分析可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）的相关要求。

6、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环评[2016]190 号）符合性分析

根据 2.7.7 章节分析可知，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环评[2016]190 号）的相关要求。

7、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》符合性分析

根据 2.7.8 章节分析可知，本项目符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》的相关要求。

8、《废电池污染防治技术政策》符合性分析

根据 2.7.10 章节分析可知，本项目符合《废电池污染防治技术政策》的相关要求。

9、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据 2.7.11 章节分析可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

10、《电子废物污染环境防治管理办法》符合性分析

根据 2.7.12 章节分析可知，本项目符合《电子废物污染环境防治管理办法》的相关要求。

11、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）符合性分析

根据 2.7.13 章节分析可知，本项目符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）的相关要求。

12、《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）符合性分析

根据 2.7.14 章节分析可知，本项目符合《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）的相关要求。

13、《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）符合性分析

根据 2.7.15 章节分析可知，本项目符合《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）的相关要求。

14、《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》符合性分析

根据 2.7.16 章节分析可知，本项目建设符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）相关要求。

15、“四性五不批”符合性分析

根据 2.7.17 章节分析可知，本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求。

1.5评价关注的主要问题及环境影响

本项目为租用现有厂房，施工期主要是部分水电路的改造及设备安装，不涉及土建，因此本环评主要是关注项目运营期的环境影响。

废气：本项目汽车废旧锂离子电池拆解、梯次利用过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和锡及其化合物，主要是废旧锂离子电池拆解前除尘粉尘、激光焊接过程产生的激光焊接废气、梯次利用电池包组装过程的涂胶废气以及人工补焊过程的锡焊废气。

废水：本项目运营期间产生的废水主要是生活污水，生活污水经化粪池预处理后纳管排放，最终纳入余杭污水处理厂进一步处理。

噪声：本项目主要噪声源为各类设备运行产生的噪声，在运行过程中产生机械噪声对厂区周围声环境的影响。

固体废物：本项目固体废物主要有废钣金外壳、紧固件等、废连接铝排、废采样线束、废塑胶件、收集的粉尘、废电芯、废零部件、废 BMS、废胶水管、废胶水、生活垃圾。固体废物如堆存或处置不当可能对区域环境造成一定的不利影响。

1.6 报告书主要结论

杭州微慕科技有限公司年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼。项目建设符合国家和地方有关产业发展导向要求，项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，项目选址基本合理；项目产生的污染物经有效治理后能做到达标排放，满足总量控制要求，项目外排污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，周围环境空气和水环境及声环境质量基本能满足相应功能要求。根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），项目选址地不在生态保护红线范围内，项目采取有效治理措施后，环境质量符合相关要求，同时根据杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目为废旧锂离子电池梯次利用，属于二类工业项目，不属于杭州市“三线一单”生态环境保护分区管控方案禁止或限制类，不属于国家、省、市、区落后产能的限值类、淘汰类项目，因此，项目建设符合（环评[2016]150 号）中国“三线一单”的要求。环评期间，建设单位按照要求进行了公示，在公示期间，未收到街道公众以电话、信函、传真等方式向建设单位提交的意见。

综上，项目符合环保审批各项原则，从环保角度分析，本项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 01 月 01 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（中华人民共和国主席令第 70 号，2018 年 01 月 01 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 01 日起施行）；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 01 月 01 日起施行）；

(9) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号，2021 年 01 月 01 日起施行）；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(12) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，自 2018 年 8 月 1 日起施行）；

(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国环境保护部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行）；

(14) 《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（中华人民共和国环境保护部环办

环评函[2020]9 号，2020 年 1 月 6 日起施行）；

(15)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

(16)《电子废物污染环境防治管理办法》（国家环境保护总局令第 40 号）；

2.1.2 地方相关法律法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 修正)》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日起施行）；

(2)《浙江省大气污染防治条例（2020 年修订）》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日起施行）；

(3)《浙江省水污染防治条例（2020 年修正）》（浙江省人民代表大会常务委员会，2020 年 11 月 27 日起施行）；

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人大常委会公告第 80 号，2023 年 1 月 1 日起施行）；

(5)《关于发布浙江省生态保护红线的通知》，（浙江省人民政府浙政发[2018]30 号，2018 年 7 月 20 日施行）；

(6)《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》；

(7)《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》杭政函〔2018〕103 号）；

(8)《长江经济带生态环境保护规划浙江省实施方案》的通知，(浙政函[2018]27 号)；

(9)《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙江省环境保护厅，浙环发[2019]2 号；

(10)《省发展改革委省生态环境关于<浙江省应对气候变化“十四五”规划><浙江省空气质量改善“十四五”>规划的通知》（浙发改规划[2021]215 号）；

(11)《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，杭环发〔2020〕56 号；

(12)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015）；

(13)《浙江省环境空气质量功能区划分》浙江省人民政府；

(14)《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）；

(15)《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）；

(16)《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）；

(17)《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）；

(18)《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025年）；

(19)《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》。

2.1.3 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2021年修正）；

(2)《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）；

(3)《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》；

(4)《关于做好新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节[2018]134号）；

(5)《关于组织开展新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节函[2018]68号）；

(6)《浙江省新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》（浙经信资源[2018]263号）；

(7)《废电池污染防治技术政策》（公告2016年82号）。

(8)《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）

2.1.4 相关导则及环评技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(4)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；

(9)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(10)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》（原浙江省环境保护局，

2005年5月1日起实施)；

(11)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部办公厅2017年9月1日印发，自2017年10月1日起施行；

(13)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)生态环境部，2018.3.27实施；

(14)《排污单位自行监测技术指南 总则》(生态环境部，HJ819-2017)；

(15)《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件(2019本)》；

(16)《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策(2015年版)》；

(17)《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范(试行)》(HJ1186-2021)；

(18)《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)。

2.1.5项目技术文件和工作文件

(1)企业提供的环评基础资料；

(2)建设单位与浙江清雨环保工程技术有限公司的技术咨询合同书。

2.2评价目的与原则

2.2.1评价目的

通过对本项目的生产工艺、污染物排放、治理措施进行分析，依据国家及本省环保法律、法规及相关标准、规范、评价导则，预测、分析本项目投产后对环境产生的影响程度和范围，论证环保措施的可行性，对项目合理布局、清洁生产提出评价意见，从环境保护角度分析项目可行性，为项目环保措施的设计与实施、以及投产运行后建设单位的环境管理，为管理部门决策提供科学依据。

2.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划

环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价内容和评价重点

2.3.1 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

(1)调查和收集评价区内水、气、声、土壤、生态等环境现状资料，对环境质量现状进行分析和评价；

(2)分析项目建设和运营时的主要污染因子、主要污染物及排放源强，对项目选址。

(3)生产工艺流程的可行性进行分析；

(4)预测评价大气污染物对周围环境空气质量及大气环境敏感目标的影响，并提出对策措施；

(5)分析评价项目废水、噪声排放对工程区水环境和声环境的影响；

(6)主要污染物排放总量的变化及对生态环境的影响；

(7)环保工程措施与污染防治对策，环保措施可行性论证，事故风险分析；

(8)总量控制分析；

(9)环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

2.3.2 评价重点

根据项目的特点、周围环境现状，本评价工作以项目的工程分析为主导，以大气环境、声环境影响评价、环境风险、环保措施可行性和环境管理与监测计划分析作为重点，同时对施工期环境影响、水环境影响、生态影响、固体废物影响以及环境经济损益等进行分析，从环保角度论证项目的可行。

2.4 评价因子和评价标准

2.4.1 评价因子筛选

根据项目情况和污染物排放特征，以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对该项目可能产生的环境影响活动、其受该过程影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程环境影响评价因素识别矩阵

时段	环境因子	影响性质								影响程度		
		正面	负面	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	显著	一般	轻微
运营期	环境空气质量		√	√		√		√				√
	地表水环境质量		√	√		√			√			√
	地下水环境质量		√	√		√		√				√
	声环境质量		√	√		√		√				√
	固体废物处置		√	√		√			√			√
	环境风险		√	√		√		√				√

由上表可知，本项目运营期虽然在废气、废水、噪声、固废处置等方面对周围环境产生一定的负面影响，但影响程度较小。本项目租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼的现有厂房进行生产，施工期建设内容主要为厂房内设备安装及调试，不涉及土建，对周边环境影响较小，本环评不进行施工期环境影响分析。

2.4.2 评价因子确定

根据拟建项目污染物排放特点和对环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	地表水	pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	COD _{Cr} 、氨氮	COD _{Cr} 、氨氮
2	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	烟（粉）尘、VOCs
3	声环境	等效连续 A 声级，即 L _{Aeq}	等效连续 A 声级，即 L _{Aeq}	/
4	固体废物	/	一般固废、危险废物	/
5	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬(六价)、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群	COD _{Cr}	/

2.4.3 环境质量标准

1、水环境

(1) 地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中的余杭区水环境功能区划图，项目所在区域的水体为余杭塘河（编号：杭嘉湖 28），其水环境功能区划为Ⅲ类

区，水环境功能区划详见表 2.4-3，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，具体标准值详见表 2.4-4。

表 2.4-3 项目水环境功能区划

名称	水功能区	水环境功能区	河流	起始断面	终止断面	目标水质
杭嘉湖 28	余杭塘河余杭农业、工业用水区	农业、工业用水区	余杭塘河	余杭闸 119° 55' 39.16" E 30° 16' 33.7" N	绕城公路桥 120° 03' 03" E 30° 18' 00" N	Ⅲ类

表 2.4-4 地表水环境质量标准

污染因子	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷	类大肠菌群
Ⅲ类	6~9	≤4	≤20	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤10000
污染因子	氰化物	六价铬	挥发酚	总氮	汞	砷	氯化物	阴离子表面活性剂
Ⅲ类	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤250	≤0.2

注：pH 单位无量纲，类大肠菌群单位“个/L”，其他因子单位均为 mg/L。

(2) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水未进行分级，根据项目所在地实际情况，项目附近地下水质量分类应属Ⅲ类（主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水），其地下水质量参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准

序号	类别 项目标准值	I 类	II 类	Ⅲ类	IV 类	V 类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	氨氮(NH ₄)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐 （以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	>4.8
5	挥发性酚类 （以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷（As）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞（Hg）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	六价铬（Cr ⁶⁺ ）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅（Pb）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	镉（Cd）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁（Fe）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰（Mn）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5

16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	铜 (Cu)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
23	锌 (Zn)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
24	镍 (Ni)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1

注：pH 单位无量纲，总大肠菌群单位“MPN/100mL”，细菌总数单位“CFU/mL”，其他指标单位均为 mg/L。

2、空气环境

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，区域大气常规污染因子(SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧)、特征污染因子(TSP)执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准，特征污染因子(非甲烷总烃、锡及其化合物)引用《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值，具体标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 环境空气质量标准

序号	污染物名称	单位	平均时间	二级浓度限值	执行标准
1	SO ₂	μg/m ³	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改 单中二级标准
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
2	NO ₂	μg/m ³	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
3	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	70	
			24 小时平均	150	
4	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	35	
			24 小时平均	75	
5	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
6	CO	mg/m ³	24 小时平均	4	
			1 小时平均	10	
7	TSP	μg/m ³	年平均	200	
			24 小时平均	300	
8	非甲烷总烃	mg/m ³	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详 解》
9	锡及其化合物	mg/m ³	一次值	0.06	

3、声环境

项目建设地位于余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，项目所在区域属于声环境 3 类功能区（区划代号 310），本项目拟建区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境质量标准限值单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.4 污染物排放标准

1、废水

项目所在地具备纳入市政污水管网的条件，项目无生产废水产生，外排废水仅为生活污水，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后纳入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排放。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

相关标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 项目污水排放标准限值单位：除 pH 外 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35①	≤8①
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5
DB33/2169-2018 表 1 标准	/	≤40	/	/	≤2（4）②	≤0.3
余杭污水处理厂尾水排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2（4）②	≤0.3

注：①氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、废气

项目除尘粉尘、激光焊接废气、涂胶废气、焊锡废气排放参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值（锡焊废气中的锡及其化合物标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，见表 2.4-9），涂胶过程会产生异味，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。具体见表 2.4-10、表 2.4-11、表 2.4-12。

项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求，详见表 2.4-11。

表 2.4-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
锡及其化合物	周界外浓度最高点	0.24

表 2.4-10 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）

序号	污染物	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）
1	颗粒物	0.3
2	非甲烷总烃	2.0

表 2.4-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
MHMC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	单位	新扩改建标准值
臭气浓度	无量纲	20

3、噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值标准。相关排放限值详见下表 2.4-13。

表 2.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

固体废物处置依据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.6-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），来鉴别一般工业废物和危险废物。

根据固废的类别，一般固废根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。项目固废处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的相关要求，妥善处理，不得形成二次污

染。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

1、地表水环境

根据工程分析，项目无生产废水产生，外排废水为生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排放，最终纳污水体余杭塘河属Ⅲ类功能水体。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定依据，项目废水排放方式为间接排放，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害特征水污染物。

2、地下水环境

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的附录 A，对照情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目对照情况
			报告书	报告表	
155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用	废电子产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、	其他	危废 I 类，其余 III 类	IV 类	本项目为废锂离子电池梯次利用，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环发函[2014]1621 号）明确：废锂离子电池不属于危险废物。因此，地下水环境影响评价项目类别为 III 类

	再生利用				
--	------	--	--	--	--

本项目为“155、废旧资源(含生物质)加工、再生利用”中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，且编制环境影响报告书，属III类项目。同时，项目所在地不在集中式饮用水水源准保护区及其准保护区以外的补给径流区；亦不属于特殊地下水资源保护区及其保护区以外的分布区或分散式饮用水水源地等其他环境敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。因此，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

3、环境空气

(1) 评价工作等级评判依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境评价工作等级确定方法，污染物最大地面浓度占标率 P_i 的计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第*i*种污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*种污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第*i*种污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

若污染物数 i 大于 1，则最大地面浓度占标率 P_i 取其最大者（ P_{max} ）及其相对应的 $D_{10\%}$ ，并以此数值对照下表 2.3-2 确定建设项目大气环境影响评价工作的等级，同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

项目评价因子和评价标准详见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
颗粒物	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》
注：颗粒物的标准值参照 TSP 的环境质量标准限值；根据 HJ2.2-2018 的要求对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。			

评价等级评判依据见表 2.5-4。

表 2.5-4 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数见表 2.5-5、表 2.5-6。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	122 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.5-6 项目面源参数表

排放口		生产车间	
污染物名称		非甲烷总烃	颗粒物
面源起点坐标/ $^{\circ}$	经度	119.962550	
	纬度	30.285163	
面源海拔高度/m		3	
面源长度/m		35	
面源宽度/m		30	
与正北方向夹角/ $^{\circ}$		0	
面源有效排放高度/m		9	
年排放小时数/h		1200	
排放工况		正常排放	
污染物排放速率/(kg/h)		0.050	0.005

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算，结果见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目主要污染源估算模型计算结果（无组织）

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10%(m)	推荐评价等级
生产车间	非甲烷总烃	9.8503	28	2000	4.92515E-001	0	III级
	颗粒物	0.98503	28	900	1.09448E-001	0	III级

经估算模型计算，本项目各主要大气污染源排放的大气污染物中，下风向最大质量浓度占标率 $P_{\max} < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价分级判据，确定项目大气环境影响评价等级为三级。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”，本项目选址区域的声环境功能区属于 GB3096 规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大，因此确定本项目声环境评价等级确定为三级评价。

5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于原厂界范围，且不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感目标，因此，可直接进行生态影响简单分析。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“环境和公共设施管理业”中“废旧资源加工、再生利用”，因此，属于 III 类评价项目。

表 2.5-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目	IV 类项目
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）； 废旧资源加工、再生利用	其他

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目用地为工业用地，项目 50m 范围内均为工业企业，不存在土壤环境敏感点，因此土壤敏感程度属于不敏感，项目占地为 3791m²，占地规模属于小型（≤5hm²），因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中规定，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级划分，如下表。

表 2.5-10 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B、附录 C 的内容及相关资料，本项目 Q<1，则本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

本项目评价工作等级汇总：

表 2.5-11 本项目评价工作等级确定汇总表

评价内容	评价等级	确定依据
地表水环境	三级 B	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
地下水环境	三级	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
环境空气	三级	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
声环境	三级	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
生态环境	简单分析	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
土壤环境	不评价	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
环境风险	简单分析	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

2.5.2 评价重点

根据工程分析，结合项目所在区域环境特点，本项目环境影响评价重点为：

1、工程污染分析：采用同类工程类比调查方法，对项目工程进行分析评价，给出

主要污染物产生点位、产生方式、排放特征，估算污染物产生和排放源强。

2、环境影响因素预测和污染防治措施分析：本项目主要环境影响来源于废气，因此环境影响分析主要为预测分析废气对当地环境的影响，兼顾废水、噪声、固废的影响分析；对本项目污染源提出污染防治措施，使项目符合各项环保要求，并分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

3、总量控制：结合清洁生产要求，对项目进行清洁生产分析，并对本项目提出总量控制要求。

2.6 评价范围与环境保护目标

2.6.1 评价范围

1、水环境

(1) 地表水环境

本项目废水可以纳管，最终经余杭污水处理厂处理，不设评价范围，重点分析水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价等级为三级，本项目地下水环境评价范围为厂界外 6km² 范围内。

2、空气环境

估算结果表明，项目排放的粉尘、非甲烷总烃筛选计算 $P_{max} < 1\%$ 。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 2 判据，大气评价工作等级定为三级，不需设置大气环境影响评价范围，本环评关注周边 500m 范围内敏感目标，项目周边 500m 范围环境保护目标详见图 2.6-1。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小”，本环评将声环境范围确定为各厂界向外 200m 的区域范围。

4、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价范围为直接占用区

域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

5、土壤环境

根据土壤环境评价等级判定，本环评可不开展土壤环境影响评价工作，因此无土壤环境调查范围。

6、风险评价

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设评价范围。

表 2.6-1 建设项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	不设地表水环境影响评价范围，重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析
地下水环境	三级	厂界外 6km ² 范围
环境空气	三级	不设大气环境影响评价范围，关注周边 500m 范围内敏感目标
声环境	三级	厂界外 200m 区域
生态环境	简单分析	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域
土壤环境	不评价	/
环境风险	简单分析	/

2.6.2 环境敏感保护目标

根据现场踏勘，项目拟建地范围内无文物古迹、风景名胜区和自然保护区等环境敏感目标，本项目主要保护目标情况见表 2.6-2，具体分布见图 2.6-1。

表 2.6-2 本项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
空气环境	永乐村、杨家沙河头	784858.77	3354540.85	居民	约 1000 人	环境空气二类区	北	400
声环境	/	/	/	/	/	声功能区 3 类区	/	/
水环境	余杭塘河	/	/	农业、工业用水区	/	水质达Ⅲ类	南	530
地下水环境	/	/	/	/	/	水质达Ⅲ类	/	/
土壤环境	厂区及周边土壤	/	/	/	/	第二类用地	/	/
生态环境	评价范围内无敏感保护目标							



图 2.6-1 项目周边 500m 范围环境保护目标分布图

2.7 相关规划及三线一单管控单元

2.7.1 《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》符合性分析

2.7.1.1 规划介绍

1、规划范围及面积

永乐区块位于杭州城西未来科技城西部，东西城市发展轴北侧，东临仓前工业园区，南侧为金星区块，西南侧为余杭街道。规划范围为东至东西大道，西至塔山东路(待建)，北至宣杭铁路，南至余杭塘河，规划面积 3.88 平方公里。

2、规划定位及目标

永乐区块在未来科技城地区将主要承担生产研发功能。

(1) 功能：通过利用先天生态自然环境资源，以及高效的生活生产配套设施实现产业功能的高效率和高品质。

(2) 交通：整合公交网络设施，公共交通、慢行交通为支撑，建立舒适宜人，便捷高效的公共交通体系。

(3) 空间：以现代工业为主城市空间与以生态乡野为主的自然空间有机结合的产

业园区。

3、规划功能结构

规划确定本区块用地布局结构为“两心三带六组团”。

两心：一个生活服务核心，为生活组团提供公共配套服务；一个产业服务核心为产业组团提供技术配套服务；

三带：三条滨水公园休闲带；

六组团：1 生活组团+5 产业组团。

2.7.1.2符合性分析

本项目位于杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，根据产权证，本项目用地性质为工业用地。对照《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》，项目位于产业组团，因此，项目符合规划的相关要求。

2.7.2《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

1、生态保护红线

项目建设地位于杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，根据余杭区“三线一单”综合管控单元图及余杭区“三区三线”图可知，该项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

本项目与环境质量底线符合性分析见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境质量底线符合性分析

环境质量底线		项目情况	是否 符合
大气 环境 质量 底 线 目 标	到 2025 年，全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 33μg/m ³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	根据《2021 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区 2021 年环境空气中的 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 五项基本污染物指标年均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，但 PM ₁₀ 年评价指标超标，因此余杭区 2021 年属于环境空气质量不达标区域。预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善。且本项目各废气经采取有效措施后均能达标排放，对周边环境影响较小，不会导致周边环境空气质量下降。	符合
水 环 境 质 量	到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 II-III 类的比例达到 100% 以上，省控断面水质 II-III 类的比例	项目所在地附近的地表水和纳污水体水质能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，项目废水经预处理后接入市政污水管网，不排放到附近水体，故不会对周边水体有直接影响。	符合

量底线目标	达到 93%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。		
土壤环境质量底线目标	到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。	企业危废暂存间等均按要求做好地面硬化及防渗措施。废气经收集处理后达标排放，废水经预处理达标后纳入市政污水管网送余杭污水处理厂统一处理达标后排放。正常情况下，项目运营不会导致拟建地及附近土壤环境质量下降。	符合

3、资源利用上线

本项目与资源利用上线符合性分析详见表 2.7-2。

表 2.7-2 资源利用上线符合性分析

资源利用上线		项目情况	是否符合
能源（煤炭资源利用上线）	“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上；到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。	项目不使用煤炭等能源，同时设备耗电量不大，且项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域能源资源利用上线。	符合
水资源利用上线	到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。	本项目用水主要为办公生活用水，均由城市给水管提供，新增用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。	符合
土地资源利用上线	到 2020 年，全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内；耕地保有量为 206513 公顷（309.77 万亩），基本农田保护面积为 169667 公顷（254.50 万亩）；从 2015 年至 2020 年，新增建设用地总量不超过 15200 公顷，占用耕地规模不超过 9109 公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷；人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内，二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下。	本项目不涉及新增用地，租用杭州洽杰科技有限公司厂房进行建设，不会突破土地资源利用上线。	符合

4、与杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（杭环发〔2020〕56 号），本项目位于余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚

重点管控单元（ZH33011020005）。该管控单元的管控要求及与本项目符合性分析详见下表：

表 2.7-3 环境管控单元分类准入清单符合性对照表

环境管控单元名称	管控内容	管控要求	本项目情况	符合性分析
杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目租用现有厂房进行生产建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置围墙或绿化带隔离带。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	企业做到雨污分流，本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂处理；本项目仅产生少量颗粒物、锡及其化合物、VOCs。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目建设落实本报告所提的措施后基本上不会产生环境风险，同时项目研发过程中将会进一步加强风险管控以及排查，完善风险防控体系建设，在此基础上，因此本项目建设符合环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

综合分析，项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。

2.7.3 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

建设单位按照环境保护管理部门的要求，切实采取有效的污染防治措施，保证建设项目所有污染物（废气、废水、噪声、固体废物）达标排放，项目对环境的影响较小。

COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域削减替代；烟（粉）尘、VOCs 削减替代比例按 1:2 核算，烟（粉）尘、VOCs 区域替代削减量分别为 0.012t/a、0.120t/a。烟（粉）尘、VOCs 总量指标向杭州生态环境局余杭分局申请进行排污权有偿调剂利用。符合总量控制要求。

2.7.4 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

项目属于废弃资源综合利用业，为工业项目，根据产权证，本项目用地性质为工业用地，因此项目建设符合国土空间规划。

本项目选址位于杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，主要从事废旧动力蓄电池梯次利用。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正），本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”的第 27 条“废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术、设备开发及应用”、第 37 条“电动汽车废旧蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用等”。

根据《关于做好新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节[2018]134 号）、《关于组织开展新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》（工信部联节函[2018]68 号）、《浙江省新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》（浙经信资源[2018]263 号）、“经研究、确定京津冀地区、山西省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、广西壮族自治区、四川省、甘肃省、青海省、宁波市、厦门市及中国铁路股份有限公司为试点地区和企业”，本项目位于浙江省杭州市，符合工信部[2018]134 号文件相关规定。

2.7.5 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据原国家环保部公告 2008 年第 30 号《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》，余杭区全辖区均属于太湖流域。对照《太湖流域管理条例》（国务院令 604 号）符合性分析如下：

表 2.7-4 太湖流域管理条例对照表

条款	内容	本项目情况	符合性分析
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池预处理达纳管标准后送余杭污水处理厂处理，不在太湖流域新设排污口；不设置有毒有害物品仓库、垃圾场等。	符合

第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目不产生生产废水，生活污水依托园区化粪池预处理达纳管标准后送余杭污水处理厂处理，不在太湖流域新设排污口，且严格执行总量控制制度；项目属于废弃资源综合利用业，不涉及造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目不在主要入太湖河道 1000 米范围内，且本项目非条款所列项目	符合

2.7.6 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，项目符合性分析见表。

表 2.7-5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

条例	要求	本项目情况	是否符合
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不是港口码头项目。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头，陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不是港口码头项目。	符合
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，根据不动产权证，项目所在地用地性质属于工业用地，不涉及自然保护地的岸线和河段、I 级林地、一级国家级公益林区域。	符合

第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目不位于饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。	符合
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一)禁止挖沙、采矿； (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三)禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； (四)禁止截断湿地水源； (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七)禁止引入外来物种； (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区范围内。	符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品目录	符合
第十	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现	符合

六条		代煤化工等产业布局规划的项目。	
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目、不属于落后产能项目和严重过剩产能行业。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及前述行为。	符合

综上，本项目建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》。

2.7.7 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）文件要求符合性分析如下：

表 2.7-6 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）符合性分析

序号	有关要求	本项目情况	是否符合
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目不属于原料化工、燃料、颜料工业项目，本项目不属于沿江港口码头项目，且不产生生产废水，生活污水纳管排放。	符合

综上，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）相关要求。

2.7.8 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》符合性分析

本项目与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》符合性分析见下表：

表 2.7-7 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》符合性分析

要求		本项目情况	是否符合
企业布局与项目建设条件	①企业必须符合国家产业政策和所在地区城乡发展规划、生态环境规划、土地利用总体规划、主体功能区规划、环境保护和污染防治规划等要求，其施工建设应有规范化设计要求。 ②在自然保护区、生态功能保护区、风景名胜、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内（如居民集聚区、易燃易爆单位等），按照法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得新建废旧动力蓄电池综合利用企业。	①项目位于余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，项目选址所在地为工业用地，用地符合总体规划用地要求；②本项目选址不涉及自然保护区、生态功能保护区、风景名胜、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。	符合
技术、装备和工艺（总体要求）	①新建、改扩建废旧动力蓄电池综合利用企业年综合利用能力应达到适度规模，土地使用手续合法（租用合同不少于 15 年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应。 ②应选择生产自动化效率高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用高的生产设施设备。具备满足防腐、坚固、防火、绝缘特性的生产设施设备。具备满足耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专门分类收集储存设施；具有安全防护工具、余能检测、放电、机械化或自动化拆解、粉碎筛分、冶炼等综合利用设备；并具备有毒有害气体、废水废渣处理等环境保护设施，以及必备的安全消防设备等。以上设施设备须符合国家、行业相关规定要求，禁止使用高能耗、低效率的设施设备。 ③企业应采用节能、环保、清洁、高效的新技术、新工艺，淘汰能耗高、污染重的技术及工艺。鼓励综合使用物理法和化学法，探索生物冶金法。	①项目土地使用手续合法，根据企业提供租用合同，年限为 18 年；②采用生产自动化效率高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用高的生产设施设备，具备耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性，原料库拟建设为具备腐蚀、坚固、防火、绝缘特性，厂区拟配置具有安全防护工具、余能检测、放电、自动化拆解等设备；企业不涉及能耗高、污染重的技术及工艺；项目不涉及冶炼工序。	符合
技术、装备和工艺（梯次利用要求）	具备国家有关标准规定的废旧动力蓄电池剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的检测技术及设备，以及明确的可梯次利用性判断方法，可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品；具备废	项目设置检测设备对拆解出来的电池单体进行余能检测，当锂离子电池的电压、容量达到设计值的 80%，电池重组进行梯次利用，拟购置自动化拆分等设备保证梯次产品生产一致性、安全可靠。	符合

	旧动力蓄电池机械化或自动化拆分设备，以及无损化拆分工艺。具有梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺，具备梯次产品生产一致性、安全可靠性的保证能力。		
技术、装备和工艺（再生利用要求）	具有废旧动力蓄电池安全拆解与再生利用机械化作业平台及工艺，包含动力蓄电池单体自动化破碎、分选等设备；具备产业化应用的湿法、火法或材料修复等工艺，可实现材料修复或元素提取，对电子元器件、金属、石墨、塑料、橡胶、隔膜、电解液等零部件和材料均可合理回收和规范处理，具有相应的污染控制措施，以及对不可利用残余物的规范处置方案。鼓励使用环保效益好、回收效率高的再生利用技术及工艺。	本项目为废旧动力蓄电池梯次利用，不涉及再生利用。	符合
资源综合利用及能耗（资源综合利用）	企业应严格按照相关国家、行业标准进行废旧动力蓄电池储存、梯次利用和再生利用等，并积极参与废旧动力蓄电池回收利用标准体系的研究制定和实施工作；从事再生利用的企业，应积极开展针对正负极材料、隔膜、电解液等再生利用技术、设备、工艺的研发和应用，努力提高废旧动力蓄电池再生利用水平，通过冶炼或材料修复等方式保障主要有价金属得到有效回收。其中，镍、钴、锰的综合回收率应不低于 98%，锂的回收率不低于 85%，稀土等其他主要有价金属综合回收率不低于 97%。采用材料修复工艺的，材料回收率应不低于 90%。工艺废水循环利用率应达 90%以上；综合利用过程中产生的电子元器件、金属、石墨、塑料、橡胶、隔膜、电解液等零部件和材料均应采取相应措施实现合理回收和规范处理。无相应处置能力的，应按国家有关要求交有相关资质的企业进行集中处理，同时应做好跟踪管理，保障不可利用残余物的环保处置，不得将其擅自丢弃、倾倒、焚烧或填埋。	本项目严格按照相关国家、行业标准进行废旧动力蓄电池储存、梯次利用，并积极参与废旧动力蓄电池回收利用标准体系的研究制定和实施工作；本项目不涉及再生利用。	符合
资源综合利用及能耗（能源消耗）	企业应建立用能考核制度，配备必要的能源（水、电、天然气等）计量器具。加强对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控，降低综合能耗，提高能源利用效率。鼓励企业采用先进适用的节能技术、工艺及装备。	本项目建立用能考核制度，配备必要的能源计量器具。	符合
环境保护要求	企业应严格执行环境影响评价制度。按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，并在建设项目竣工后组织竣工环境保护验收，验收通过后方可投入生产。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的建设项目，按照《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》等国家	企业建设后要求企业严格按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，并在建设项目竣工后组织竣工环境保护验收，验收通过后方可投入生产。项目建成后按照《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》等国家有关管理规定要求申请排污许可证。	符合

	排污许可有关管理规定要求申请排污许可证；贮存设施的建设、管理应根据废物的危险特性满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等要求；在综合利用过程中产生的在常温常压下易燃易爆及排出有毒气体的残余物，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃易爆危险品贮存；综合利用过程中产生废水、废气、工业固废的，应具备环保收集与处理设施设备，符合国家标准要求并保证其正常使用。企业应按照《污染源自动监控管理办法》《排污单位自行监测技术指南总则》等有关要求实施废水及废气的在线监测；企业污染物排放应符合国家、地方或行业标准要求，并具备土壤及地下水的污染防治措施；噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，具体标准应根据当地人民政府划定的区域类别执行；综合利用过程中产生的工业固体废物应当按照国家有关规定进行管理，属于危险废物的按照危险废物进行管理；从事再生利用的企业应按照《中华人民共和国清洁生产促进法》定期开展清洁生产审核，并通过评估验收；企业应设有专职环保管理人员和完善的安全环保制度，建立环境保护监测制度，具有突发环境事件或污染事件应急设施和处理预案。	
--	---	--

2.7.9 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

（环环评[2021]45 号）、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》

符合性分析

本项目为废旧动力蓄电池梯次利用，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。同时本项目不属于浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知附录一中纳入碳排放评价试点行业范围，故本项目可不进行碳排放评价工作。

2.7.10 《废电池污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《废电池污染防治技术政策》符合性分析见下表：

表 2.7-8 《废电池污染防治技术政策》符合性分析

要求		本项目情况	符合性分析
收集	收集过程中应保持废电池的结构和外形完整，严禁私自破损废电池，已破损的废电池应单独存放。	本项目不涉及废旧动力蓄电池的收集，外购汽车厂家回收的废旧动力蓄电池，对于破损泄漏的动力锂离子电池和不适于本项目的其它类型	符合

		的动力电池不予购入；对于出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及滥用试验的电池不予购入；在批次电池包进厂时对电池包进行抽检，若不满足抽检要求则该批次电池包不予购入。	
贮存	废电池应分类贮存，禁止露天堆放，破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。	本项目废旧动力蓄电池放在原料仓库，不露天堆放；破损的废电池单独贮存。	符合
	废锂离子电池的贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	进厂的废锂离子电池贮存前进行安全性检测，且保证仓库的环境温度，有效避免因高温自燃等引起的环境风险。	符合
利用	禁止人工、露天拆解和破碎废电池。	本项目不涉及人工拆解、露天拆解和破碎废电池。	符合
	应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术，其中干法冶炼应在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放。	本项目不涉及干法冶炼、湿法冶金技术。	符合
	废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解—沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。	本项目废锂离子电池利用前应进行放电处理；本项目仅拆解废锂离子电池，不涉及酸碱溶解—沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术。	符合
	干法冶炼应采取吸附、布袋除尘等技术处理废气。	本项目不涉及干法冶炼	符合

2.7.11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析见下表：

表 2.7-9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（节选）符合性分析

内容	要点	本项目情况	符合性分析
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目为废弃资源综合利用业，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业，VOCs 排放量较低，根据《产业结构调整指导目录》，根据《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目原料锂电池为铅蓄电池的替代品，不属于需要被替代的产品/原料。项目不涉及限制类工艺和装备。	符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）	项目不属于石化行业，本项目符合“三线一单”要求。严格按照要求执行建设项目新增	符合

	订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	VOCs 排放量区域削减替代。	
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目工艺绿色化水平高，不属于石化、化工等行业，本项目装备水平高。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及工业涂装	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽	本项目使用的 AFJ-725W 硅酮胶符合《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）	符合

	替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目生产环节产生少量 VOCs，初始排放速率远低于 2kg/h，可达标排放	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理	企业不属于石油炼制、石油化学、合成树脂企业	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集	本项目按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多	本项目生产环节产生少量 VOCs，初始排放速率远低于 2kg/h，可达标排放	符合

	种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。		
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率	符合

2.7.12 《电子废物污染环境防治管理办法》符合性分析

本项目与《电子废物污染环境防治管理办法》符合性分析见下表：

表 2.7-10 《电子废物污染环境防治管理办法》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	建设电子废物集中拆解利用处置区的，应当严格规划，符合国家环境保护总局制定的有关技术规范的要求。	项目建设严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》所规定的要求实施建设。	符合
2	从事拆解、利用、处置电子废物活动的单位（包括个体工商户）应当按照电子废物经营情况记录簿制度的规定，如实记载每批电子废物的来源、类型、重量或者数量、收集（接收）、拆解、利用、贮存、处置的时间；运输者的名称和地址；未完全拆解、利用或者处置的电子废物以及固体废物或液态废物的种类、重量或者数量及去向等；监测报告及经营情况记录簿应当保存三年；	企业严格按照《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》中管理要求进行记录、登记和备案。建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统，并配合主管部门监督检查；相关监测报告及经营情况记录簿按要求保存三年。	符合
3	拆解、利用和处置电子废物，应当符合国家环境保护总局制定的有关电子废物污染防治的相关标准、技术规范和技术政策的要求。	本项目建设及污染物排放符合《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》中的规范和相关环境、质量标准和要求。	符合
4	禁止使用落后的技术、工艺和设备拆解、利用和处置电子废物，禁止露天焚烧电子废物，禁止使用冲天炉、	本项目不使用落后的技术、工艺和设备拆解、利用和处置电子废物，	符合

	简易反射炉等设备和简易酸浸工艺利用、处置电子废物，禁止以直接填埋的方式处置电子废物；	不涉及露天焚烧、填埋技术，不涉及冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺。	
5	拆解、利用、处置电子废物应当在专门作业场所进行，作业场所应当采取防雨、放地面渗漏的措施，并有收集泄露液体的设施。	本项目生产在生产车间内完成，生产车间为混凝土建筑地面，地面均进行硬化防渗，并设置有收集泄露液体的设施。	符合
6	拆解电子废物，应当首先将铅酸电池、镉镍电池、汞开关、阴极射线管、多氯联苯电容器、制冷剂等去除并分类收集、贮存、利用、处置。	本项目梯次利用的电池为废旧锂离子电池，不涉及铅酸电池、镉镍电池、汞开关、阴极射线管、多氯联苯电容器、制冷剂等	符合
7	贮存电子废物，应当采取防止因破碎或者其他原因导致电子废物中有毒有害物质泄漏的措施。	本项目拆解仅将模组拆解为电池单体，不涉及电芯进一步拆解，不会导致电子废物中的有毒有害物质泄漏。	符合
8	电子废物贮存期限不得超过一年。	本项目废旧电池贮存期限不超过一年	符合

2.7.13 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）符合性分析

本项目与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）符合性分析见下表：

表 2.7-11 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测，发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形，应采用专用容器单独存放并及时处理、避免废锂电池动力蓄电池自燃引起的环境风险；	外购的废锂离子动力蓄电池入厂前进行检测，破损电池采用专用容器单独存放，容器采用微负压设计，收集的废气经处理达标后排放。	符合
2	贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，贮存库房或容器应采用微负压设计，并配备相应的废气收集和处理装置；		符合
3	根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包（组）、电池模块、单体电池、避免电解质、有机溶剂泄露造成环境污染。	本项目根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包（组）、电池模块，不对电池单体进行进一步拆解。不会导致电解质、有机溶剂泄露。	符合
4	拆解时应清除电池包（组）、电池模块中塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放分解产物。	拆解时应清除电池包（组）、电池模块中塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放分解产物。	符合
5	拆解配置液体冷却装置的电池包（组）前，应采用专业设备收集冷却液；收集的冷却	拆解配置液体冷装置的电池包（组）前，采用专业设备收集冷却液；收	符合

		液应妥善贮存、利用和处理。	集的冷却液妥善贮存、利用和处理。	
6		拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施。	本项目不涉及拆解漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池。	符合
7		采用盐水浸泡进行电池放电时，浸泡池应配备集气罩装置和废气处理设施；	本项目不涉及盐水浸泡进行放电。	符合
8		可选用焙烧、破碎、分选等一种或多种处理工艺，去除废锂离子动力蓄电池中的电解质、有机溶剂。	本项目不涉及焙烧、破碎、分选工序。	符合
9		不应直接焙烧未经拆解的废锂离子动力蓄电池电池包、电池模块。		符合
10	焙烧、破碎、分选	应在负压条件下采用机械化或自动化设备破碎分选含电解质、有机溶剂的电池单体。		符合
11		破碎、分选工序应使废电池电极材料粉料、集流体和外壳等在后续步骤中得到分离。		符合
12		焙烧、破碎、分选等工序应防止废气溢出，收集后的废气应导入废气集中处理设施。		符合
13		采用火法工艺进行材料回收前，可根据物料条件和设备要求选择性进行拆解、破碎、分选等工序，经高温冶炼后得到合金材料。	本项目不涉及材料回收。	符合
14		火法工艺的冶炼设备应防止废气逸出，并配备废气处理设施。		符合
15	材料回收	采用湿法工艺进行材料回收前，应当经拆解、焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除废锂离子动力蓄电池中的电解质、有机溶剂，得到可进入浸出工序的废电池电极材料粉料。		符合
16		湿法工艺处理过程浸出、分离提纯和化合物制备等反应容器通气口、采样口应配备集气装置，废气收集后应导入废气集中处理设施。		符合

2.7.14 《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）符合性分析

本项目与《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）符合性分析见下表：

表 2.7-12 《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	推进高标准 继续完善废旧物资回收网点体系。按照便民、高效原则，因地制宜规范布局回收网点，在居民小区、行政村全面推进标准化回收网点建设，每个居民小区（或 1000 户家庭左右）、行政村（或 2000 户家庭左右）确保设置一个营业面积 10 平方米以上的回收网	本项目不涉及	符合

	建设，健全回收网络体系	点；在商场、超市、学校等公共场所推广智能回收箱等设施。加强废弃塑料物、废旧纺织品规范收集设施和可循环快递包装投放、回收设施建设。鼓励有条件的垃圾中转站增设回收贮存设施。持续开展高标准生活垃圾分类示范小区建设。		
2		实施分拣中心提升改造计划。以区、县（市）为单位，合理规划分拣中心占地面积、分拣能力、服务半径，鼓励按照相关规范要求，新建、改造提升绿色分拣中心。强化综合型分拣中心安全监测、分拣、打包、储存等功能，鼓励有条件的分类减量综合体设立再生资源分拣中心，有条件的打造为绿色分拣中心。鼓励各区、县（市）根据再生资源品类，因地制宜建设废旧电子产品、废旧纺织品、废弃大件家具等专业型分拣中心。	本项目主要为车用动力电池包拆解和梯次动力电池包组装，废旧动力电池为直接外购，不涉及回收分拣	符合
3		完善废旧物资转运体系。按照“大分流、小分类”基本路径，建立废旧物资与生活垃圾分类、回收、运输相衔接的转运体系。对再生资源回收运输车辆和获得政府采购企业的回收三轮车的管理，按照有关规定执行。	本项目不涉及	符合
4		建立废旧物资逆向回收体系。鼓励橡胶、化纤、啤酒、家居建材等生产企业通过自主回收、联合回收或委托回收等方式，规范回收废弃产品和包装。强化酒店、商场、超市、餐饮、景区等经营主体管理责任，建立定点定时收运制度，提高废旧物资回收利用率。深化快递业绿色包装试点建设，鼓励快递企业建立快递包装物回收利用体系，推广应用可重复使用中转箱、笼车等设备。	本项目主要为车用动力电池包拆解和梯次动力电池包组装，废旧动力电池可以与相关企业、回收站形成定点定时收运制度，提高废旧动力电池的回收利用率。	符合
5		提升废旧物资回收规范化水平。制定发布社区回收和各类分拣标准，适时更新发布再生资源回收指导目录，引导回收企业按照下游再生原料、再生产品相关标准要求，提升废旧物资回收环节预处理能力。加强回收网点规范经营管理，落实垃圾分类指导员制度。	本项目会严格按照下游再生产品相关标准要求，提升废旧物资回收环节预处理能力	符合
6	构建完善产业链，提高资源利用率	促进二手商品交易流通。合理规划布局二手车交易市场，支持二手车流通主体品牌化、连锁化经营，进一步推行跨省、市便利交易。鼓励电器电子产品、家电、服装、家具、书籍等零售企业利用现有销售网络和线上交易平台规范开展二手商品交易。支持各区、县（市）利用现有旧货市场建设集中规范的“跳蚤市场”，选择居民区、办公区等场所设置寄卖店、寄卖点。鼓励各级学校设置旧书分享角、分享日，推动旧书交换使用。	本项目不涉及	符合
7		实施高端智能再制造示范工程。以钱江经济开发区、萧山经济开发区等平台为载体，发展大型成套设备等高端再制造产业。积极推广高效无损拆解、绿色清洗、纳米复合成型、三维体积损伤零部件成型等技术，加快发展智能再制造。聚焦设备早期故障诊断与预警及故障自愈化，提升服役期内设备维护水平，全面发展在役再制造产业。探索制定汽车零部件、电器电子产品、文化办公设备等再制造产品目录，鼓励在售后维修、保险、租赁等领域推广应用再制造产品。到2025年，全市再制造产业规模突破100亿元。	本项目为高效无损拆解汽车动力电池，属于智能再制造。	符合
8		培育壮大再生资源市场主体。在二手汽车、二手电子产品等领域培育权威鉴定评估机构，扩大二手商品鉴	本项目主要为车用动力电池包拆解和梯次	符合

		定行业人才规模。提升改造一批报废机动车回收拆解企业，关停不符合技术规范的企业，到 2025 年，全市所有报废机动车回收拆解企业符合规范标准。以连锁经营、授权经营等方式，培育一批规模化、集约化、智能化、品牌化的线上和线下融合的再生资源回收企业。培育一批资源循环利用技术装备和产品制造企业，建立覆盖资源综合利用处理全产业链的市场主体。推动传统废品回收站整治提升，对于符合标准的，引导其成立合资公司，入驻分拣中心。鼓励推进整编闲散回收人员，引导其入驻再生资源回收网点，提供标准化回收服务。	动力电池包组装，项目拆解回收符合规范标准	
9	实施全过程监管，促进行业规范运营	推进“互联网+”回收利用模式。鼓励企业自主开发基于互联网模式的再生资源回收系统，探索回收、置换等多种再生资源回收模式，构建全链条业务信息平台和回收追溯系统，编制公共数据目录，加强全市数据资源系统衔接，整体打造上接回收网络、中接仓储物流、下接利用产业的再生资源数据链。深化余杭区“一键回收”平台建设，探索建立居民“绿色账户”“碳账户”以及积分兑换奖励机制，推动生活垃圾减量、节能减碳。	本项目在车用动力电池包拆解和梯次动力电池包组装的过程中，会对动力电池进行溯源，构建全链条业务信息平台和回收追溯系统	符合
10	促进行业规范运营	促进先进技术装备研发应用。落实首台（套）产品应用激励政策，加快推动现有再生资源分拣中心、加工企业提质改造，全面提升机械化、信息化和智慧化水平。加强技术装备研发，在精细拆解、复合材料高效解离、有价金属清洁提取、再制造等领域突破一批共性关键技术和大型成套装备。鼓励企业、高校等联合搭建覆盖废旧物资循环利用全过程的创新体系，加大资源化利用、再制造产业等领域新技术、新装备、新模式应用推广力度。	本项目使用先进技术装备对车用动力电池包拆解和梯次动力电池包组装，全面提升机械化、信息化和智慧化水平。	符合
11	实施全过程监管，促进行业规范运营	完善废旧物资统计体系。贯彻落实废旧物资循环利用统计制度，建立完善基础数据统计、核算、报告制度。开展废旧物资产生量调查和分类基础信息普查，依托公共数据平台探索构建废旧物资领域数据管理系统。	企业将贯彻落实废旧物资循环利用统计制度，建立完善基础数据统计、核算、报告制度。	符合
12	促进行业规范运营	强化行业秩序监管。规范市场秩序，杜绝违法经营，进一步落实回收拆解企业规范化经营，依法打击非法拆解处理报废汽车、废弃电器电子产品等行为。严厉打击再生资源回收、二手商品交易中的非法交易、假冒伪劣、诈骗等违法违规行为。加强计算机类、通讯类和消费类电子产品二手交易的信息安全监管，防范用户信息泄露及恶意恢复。	企业将落实规范化经营	符合
13	促进行业规范运营	完善信用监管机制。强化服务经营企业、工业生产企业经营者自产废旧物资回收主体责任，加强分级分类监管，将废旧物资回收利用情况依法纳入企业主体信用监管体系。依托全市公共数据平台和公共信用信息平台，推动信用信息共享，建立再生资源回收企业、加工企业等市场主体信用档案。	企业将配合监管部门完善企业主体信用监管体系，依托全市公共数据平台和公共信用信息平台，推动信用信息共享	符合

2.7.15 《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）符合性分析

本项目与《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）符合性分析见下表：

表 2.7-13 《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	一般要求 生产企业在设计动力蓄电池时应考虑可拆解性、可回收性等绿色设计。回收、拆解企业应具有国家法律法规规定的相关资质，如经营范围包括废旧电池类的危险废物经营许可证等。应按照生产企业提供的拆解信息或拆解手册，制定拆解作业程序或拆解作业指导书，进行安全拆解。拆解企业应采用机械或自动化拆解方式，以提高拆解效率及安全性。拆解作业人员中，需持有相关的职业资格证书，如电工证等。	企业经营范围包括新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；按照生产企业提供的拆解信息或拆解手册，制定拆解作业程序或拆解作业指导书，进行安全拆解。采用机械或自动化拆解方式，以提高拆解效率及安全性。拆解作业人员中，持有相关的职业资格证书。	符合
2	装配要求 应具备绝缘手套、防机械伤害手套、安全帽、绝缘鞋（靴）、防护面罩、防触电绝缘救援钩等安全防护装备。应配备专业防护罩、专用起吊工具、起吊设备、专用拆解工装台、专用抽排系统、专用取模器、专用模块拆解、绝缘套装工具等。应具备绝缘检测设备，如绝缘电阻测试仪等。	具备绝缘手套、防机械伤害手套、安全帽、绝缘鞋（靴）、防护面罩、防触电绝缘救援钩等安全防护装备。配备专业防护罩、专用起吊工具、起吊设备、专用拆解工装台、专用抽排系统、专用取模器、专用模块拆解、绝缘套装工具等。具备绝缘检测设备。	符合
3	场地要求 拆解、存储场地应具备安全防范设施，如消防设施、报警设施、应急设施等。拆解、存储场地的地面应硬化并防渗漏，具有环保防范设施，如废水处理系统等。拆解、存储场地应保持通风干燥、光线良好，并远离居民区。	具备安全防范设施，如消防设施、报警设施、应急设施等。拆解、存储场地的地面应硬化并防渗漏，具有环保防范设施。拆解、存储场地应保持通风干燥、光线良好，并远离居民区。	符合
4	安全要求 人员安全：拆解作业前，应穿戴安全防护装备。应具备相应的专业知识，并经过内部专业培训考核。 吊装安全：吊具和起吊设备应进行绝缘处理，且所承受的荷载不得超过额定起重能力。起吊前应拆除废旧动力蓄电池外接导线及脱落的附属件，防止起吊中坠落伤人。起吊动力蓄电池包（组）时，固定点应不少	企业按照相关安全要求进行作业。	符合

	于 3 个。起吊前应进行试吊，并检查设备受力情况。拆解安全：拆解过程严禁单独作业，按照制定的拆解作业程序或作业指导书进行。切割工序中，应先检查切割设备，固定切割件，并做好防护。拆解作业应避免整体结构的失重散架和动力蓄电池的破损。拆解后应对废旧动力蓄电池模块、单体进行绝缘处理。		
--	--	--	--

2.7.16 《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）符合性分析

根据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）：“除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。”

符合性分析：根据工程分析，本项目无生产废水产生，仅排放少量生活污水，生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放。因此，本项目建设符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）相关要求。

2.7.17 “四性五不批”符合性分析

本项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析见下表：

表 2.7-14 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目产生的废水、废气、噪声和固废污染物经处理后可实现达标排放。预测数据科学真实，预测结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合国家、地方规划、产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环	根据《2021 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区 2021 年环境空气中的 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 五项基本污染物指标年均浓度	符合

境质量改善目标管理要求	可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，但 PM ₁₀ 年评价指标超标，因此余杭区 2021 年属于环境空气质量不达标区域。预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气质量将得到持续改善。项目所在地附近的地表水和纳污水体水质能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目废水经预处理后接入市政污水管网，不排放到附近水体，故不会对周边水体有直接影响。根据工程分析，营运期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，均能实现达标排放，不会使环境质量出现降级情况。项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	
（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	符合
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	现有项目仅组装，且本项目投产后不再实施，不存在原有环境污染和生态破坏状况	符合
（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

综上，本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”的相关要求。

3 现有项目基本概况与工程分析

3.1 企业现有项目概况

企业于 2019 年实施基于大数据的能源管理系统集成项目，主要从事能源管理系统的设计、开发、集成，年产 2 万套新电池组装而成的锂离子电池包，现有项目属于 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年版）》，现有项目属于“二十七、电气机械和器材制造业”中的“78 电气机械及器材制造中仅组装的”，现有项目评价类别为登记表。

该项目已于 2019 年 1 月 11 日完成环境影响登记表备案，备案号：20193301100000031。企业已完成固定污染源排污登记，登记编号：91330110MA2806HB2A001W。

3.2 现有项目产品方案

表 3.2-1 产品一览表

产品名称	环评审批产能（套）	2022 年实际产能（套）	对比原审批
锂离子电池包	20000	20000	一致

2022 年企业基本达产，现有项目产能未超过原环评审批。

3.3 现有项目生产设备及原辅材料

现有项目生产设备及原辅材料消耗量无审批量，本环评根据实际统计。

表 3.3-1 现有项目主要生产设备

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	Packing 流水线	1	组装
2	激光焊接机	1	
3	下线吊装系统	1	
4	包装移动吊装系统	2	
5	静音端子机	1	
6	六边形免换模压接机	1	
7	超静音端子机	1	
8	超静音铜带机	1	
9	电脑切线剥皮机	1	
10	多功能剥皮机	1	
11	热风枪	2	
12	锡焊台	3	

13	直流负载仪	4	检验测试
14	端子测力机	1	
15	成品下线测试台	1	
16	限流过流测试台	1	
17	终检测试台	1	
18	多功能中压测试柜	1	
19	多功能放压测试柜	1	
20	电池性能测试系统	13	
21	动力电池组综合测试系统	9	
22	星云动力锂电池测试	3	
23	恒翼能动力电池测试系统	1	
24	直流可调测试负载箱	12	
25	单臂跌落测试仪	1	
26	电动振动试验系统	1	
27	吸合式电磁振动台	1	
28	电子式数显推拉力测试机	1	
29	盐雾试验机	1	
30	高温箱	1	
31	程式恒温恒湿试验机	3	
32	热缩机	1	成品包装
33	A3 纸热封机	1	
34	嵌入式电源系统	4	辅助设备
35	杭叉充电叉车	1	
36	易叉充电叉车	1	
37	手动搬运车	10	
38	BYD 充电叉车	1	
39	宁波力达叉车	1	
40	平衡重叉车	1	

表 3.3-2 现有项目主要原辅材料

序号	主要原辅料	2022 年实际用量
1	锂离子电芯	700t/a
2	4S 保护板	7050 件
3	8S 保护板	6000 件
4	动力线束	50000 件
5	通信线束	53000 件
6	塑料外壳	47000 件
7	钣金外壳	3000 套

3.4现有项目生产工艺流程

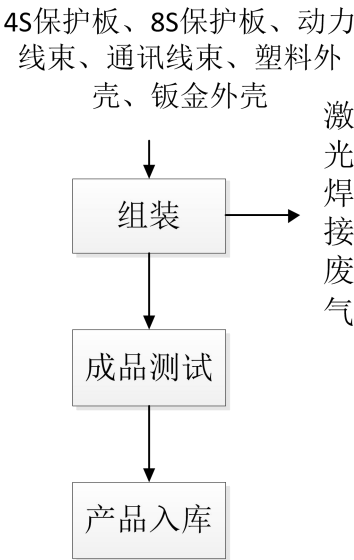


图 3.4-1 现有项目工艺流程及产污环节（生产过程伴随噪声）

（1）工艺流程说明：

组装：锂离子电池通过拼组、捆绑为小模组，小模组之间采用激光焊接并组为中模组，安装 4S 保护板、8S 保护板、动力线束、通讯线束后装箱，装箱后的电池包进行箱盖紧固。该过程会产生激光焊接废气、噪声。

成品测试、产品入库：组装好的电池包进行成品测试，通过测试即为成品。该过程会产生噪声。

3.5现有项目污染防治措施

本环评对现有项目实际采取的污染防治措施进行分析。

表 3.5-1 现有项目污染防治措施及达标性分析

内容类型	污染物名称	实际污染防治措施
水污染物	生活污水	生活污水经厂区化粪池预处理后纳管排放
大气污染物	激光焊接废气	激光焊接废气经设备自带的过滤除尘系统处理后无组织排放
噪声	设备噪声	隔声、减振
固体废物	纸箱、泡棉	外售物资回收单位
	废电芯	由电芯厂家处理
	生活垃圾	委托环卫部门处理

3.6现有项目污染物排放情况及达标性分析

表 3.6-1 现有项目污染物排放情况 单位:t/a

内容	污染物名称		现有项目 2022 年实际排放量
大气污染物	激光焊接废气（颗粒物）		少量
水污染物	生活污水	废水量	595
		COD	0.024
		氨氮	0.001
固体废物	纸箱、泡棉		5
	废电芯		5
	生活垃圾		5
注：2022 年生活用水量 700t/a，生活污水排放量以用水量的 85%计。			

现有项目仅排放少量激光焊接废气，无生产废水产生，仅外排生活污水，污染物可达标排放，对周围环境影响不大，且本项目投产后该项目不再实施。

4 本项目建设项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本概况

项目名称：年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目

建设单位：杭州微慕科技有限公司

项目性质：改建

建设地点：浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼

建设投资：1000 万元

建设内容：杭州微慕科技有限公司拟投资 1000 万元，利用浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼约 3791 平方米厂房，实施年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目，项目已向余杭区经济和信息化局备案，项目代码：2204-330110-07-02-857973。

4.1.2 产品方案、产品介绍

本项目总体生产方案主要为检测系统测试判定、分类筛选和梯次化利用，生产过程中不能梯次利用的废旧锂离子电池外发有资质的资源化再生企业进行处置，汽车废旧锂离子电池包自汽车厂家购入，本项目不涉及废旧锂离子电池包的回收，不涉及汽车锂离子电池的资源化处理。企业购买的废旧锂离子电池包均适于梯次利用，几乎不存在破损泄漏的动力蓄电池和不适于本项目的其它类型的动力电池，不存在电解液泄漏、有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池。

本项目生产规模为年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用产品，产品均为锂离子电池包，主要用在通信基站、小型分布式储能系统、变电站直流二次系统的 UPS 电源，低速电动车、路灯和景观灯等。本项目具体产品方案、应用场景和产品标准见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目具体产品方案和应用场景

产品方案	锂离子电池包（根据客户需求确定电池包尺寸大小、标称电压和额定容量）				
主要应用场景	 通信基站	 小型分布式储能	 变电站直流系统	 场地车	 风光互补路灯
	用于通信基站相关热备系统的储能	用于别墅、小型社区等储能系统	用于变电站直流二次系统的 UPS 电源	用于景区、机场接驳车、高尔夫球车等低速电动车	用于路灯、景观灯的风光互补储能
相关标准	参考标准 QB-H-005-2012 通信基站用磷酸铁锂电池	《电力储能用锂离子电池》（GB/T36276-2018）	参考标准国家电网公司，直流电源系统技术标准 DL/T5044-2014	《电动自行车用锂离子电池》（GB/T36972-2018）	参考标准 DB11/T54 太阳能光伏室外照明装置技术规范

本项目产品及产品组成一览表分别见表 4.1-2 和表 4.1-3。

表 4.1-2 产品一览表

产品名称	年生产产量（套）	单套重量（kg/套）	年生产产量（t/a）
储能-VC12200	30000	29.96	898.8
储能-VC12250	12000	29.96	359.52
储能-VC12300	5000	29.96	149.8
动力-VPF24270	1000	93.225	93.225
动力-VPF48540	1000	354.45	354.45
动力-VPF80540	1000	488.675	488.675
总计	50000	/	2344.47

表 4.1-3 产品组成一览表

产品名称组成		储能-VC12200	储能-VC12250	储能-VC12300	动力-VPF24270	动力-VPF48540	动力-VPF80540
BYD 电芯	单重（kg/件）	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
	数量（件）	4	4	4	8	32	48
	总重（kg）	26	26	26	52	208	312
4S 保护板	单重（kg/件）	0.15	0.15	0.15	0	0	0
	数量（件）	1	1	1	0	0	0
	总重（kg）	0.15	0.15	0.15	0	0	0
8S 保护板	单重（kg/件）	0	0	0	0.15	0.15	0.15
	数量（件）	0	0	0	1	2	3

	总重 (kg)	0	0	0	0.15	0.3	0.45
动力线束	单重 (kg/套)	0.3	0.3	0.3	1	8	16
	数量 (套)	1	1	1	1	1	1
	总重 (kg)	0.3	0.3	0.3	1	8	16
通讯线束	单重 (kg/套)	0.05	0.05	0.05	0.075	0.075	0.075
	数量 (套)	1	1	1	1	2	3
	总重 (kg)	0.05	0.05	0.05	0.075	0.15	0.225
塑料外壳	单重 (kg/套)	3.4	3.4	3.4	0	0	0
	数量 (套/件)	1	1	1	0	0	0
	总重 (kg)	3.4	3.4	3.4	0	0	0
钣金外壳	单重 (kg/套)	0	0	0	40	138	160
	数量 (套/件)	0	0	0	1	1	1
	总重 (kg)	0	0	0	40	138	160
AFJ-725W 硅酮胶	密度 (g/cm ³)	1.4	1.4	1.4	0	0	0
	数量 (mL)	43	43	43	0	0	0
	总重 (kg)	0.06	0.06	0.06	0	0	0
单套产品总重 (kg)		29.96	29.96	29.96	93.225	354.45	488.675

4.1.3 劳动定员及工作制度

本项目全厂职工70人，单班制昼间生产，每班工作8小时，年工作日300天，项目不设食堂和宿舍。

4.1.4 项目建设内容

本项目工程组成主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程组成，主要内容见下表：

表 4.1-4 项目组成情况一览表

名称	工程规模	备注
主体工程	厂房内根据生产需求，设置梯次模组拆解室、原材料待检区、原材料仓库、成品仓库、成品包装区、成品终检区、试验室、打样室、线束室等，面积共 3791 平方米。本项目建成后新增年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用产品生产能力	/

辅助工程	配电房	位于生产车间东北角，面积约 30 平方米	/
	办公区	位于生产车间东侧，面积约 1170 平方米	/
储运工程	仓库	设置 1 个仓库，用于原料、成品仓储，总面积约 550 平方米。	/
	运输	原料进厂、产品出厂均采用汽车运输方式	/
公用工程	给水	利用厂区已有的供水设施，给水来自市政供水管网	
	排水	厂区排水实行雨污分流、清污分流。雨水经雨水管道收集后排入雨水管网最终排入附近河道，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排入余杭塘。余杭污水处理厂尾水 COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。	依托厂区雨污管网，依托出租方现有化粪池，化粪池处理能力 15t/h。
	供电	利用厂区已有的供电系统	/
	消防	利用厂区已有的消防水池及泵房	依托出租方
环保工程	废气治理	除尘粉尘：通过工业吸尘器处理后在车间无组织排放； 激光焊接废气：采用设备自带的激光焊接废气净化设备处理无组织排放； 涂胶废气：加强通风，车间内无组织排放； 焊锡废气：加强通风，车间内无组织排放。	/
	废水治理	生活污水经化粪池处理后纳管经余杭污水处理厂处理达标排放	依托出租方现有化粪池，化粪池处理能力 15t/h。
	噪声治理	隔声、减振等降噪措施	/
	固废贮存场所	设置一般固废暂存间，面积约 20m ² ，设置危废暂存间，面积约 10m ²	/
	事故应急装置	设置不小于 40m ³ 的事故应急池	/

4.1.5 项目平面布置

项目租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼

的现有厂房进行生产活动，厂房西侧设置原料仓库、成品仓库、梯次模组拆解室、危废暂存间、一般固废暂存间、原材料待检区、样品放置区等，厂房中心设置成品包装区、成品终检区、激光焊接区、预加工区等，厂房北侧设置打样室、线束室、模组测试区、电芯分选区等，厂房南侧设置硬件试验室、场景试验室、环境试验室、系统实验室、电芯试验室等，厂房东侧设置会议、办公室。

4.1.6 项目生产设备

本项目主要设备详见下表：

表 4.1-5 本项目主要生产设备

序号	设备名称	数量（台/套）	备注	
1	激光打码机	1	入厂预处理	新增
2	工业除尘器	1		新增
3	内阻绝缘综合测试台	1		新增
4	充放电柜	13		新增
5	扫码枪	1		新增
6	数据采集系统	1		新增
7	拆解工作台	1	拆解	新增
8	标配拆解工具	3		新增
9	Packing 流水线	1	梯次利用组装	利旧
10	激光焊接机	1		利旧
11	西湖台钻	1		新增
12	点胶机	1		新增
13	下线吊装系统	1		利旧
14	包装移动吊装系统	2		利旧
15	静音端子机	1		利旧
16	六边形免换模压接机	1		利旧
17	超静音端子机	1		利旧
18	超静音铜带机	1		利旧
19	电脑切线剥皮机	1		利旧
20	多功能剥皮机	1		利旧
21	热风枪	2		利旧
22	锡焊台	3		利旧
23	MES 分容配组自动化模块	1		新增
24	直流负载仪	4	检验测试	利旧
25	端子测力机	1		利旧
26	成品下线测试台	1		利旧
27	限流过流测试台	1		利旧
28	终检测试台	1		利旧

29	多功能中压测试柜	1		利旧
30	多功能放压测试柜	1		利旧
31	电池性能测试系统	13		利旧
32	动力电池组综合测试系统	9		利旧
33	星云动力锂电池测试	3		利旧
34	恒翼能动力电池测试系统	1		利旧
35	直流可调测试负载箱	12		利旧
36	单臂跌落测试仪	1		利旧
37	电动振动试验系统	1		利旧
38	吸合式电磁振动台	1		利旧
39	电子式数显推拉力测试机	1		利旧
40	盐雾试验机	1		利旧
41	高温箱	1		利旧
42	可编程恒温恒湿试验机	3		利旧
43	热缩机	1	成品包装	利旧
44	A3 纸热封机	1		利旧
45	嵌入式电源系统	4	辅助设备	利旧
46	杭叉充电叉车	1		利旧
47	易叉充电叉车	1		利旧
48	手动搬运车	10		利旧
49	BYD 充电叉车	1		利旧
50	宁波力达叉车	1		利旧
51	平衡重叉车	1		利旧

4.1.7 项目主要原辅材料

1、主要原辅材料消耗

本项目所使用的主要原辅材料见下表：

表 4.1-6 本项目主要原辅材料

序号	主要原辅料	年用量（件）	年用量（t/a）	备注
1	废旧锂离子电池包（BYD）	/	2147	外购（可拆解出 276000 件 C15 梯次电芯，约 1794t/a）
2	4S 保护板	7050 件	7.05	自研、外发加工
3	8S 保护板	6000 件	0.9	自研、外发加工
4	动力线束	50000 件	39.1	外购
5	通信线束	53000 件	2.8	外购
6	塑料外壳	47000 件	159.8	外购
7	钣金外壳	3000 套	388	外购
8	AFJ-725W 硅酮胶	6667 支	3	外购，300mL/支（约 450g/支）

9	无铅焊锡丝	0.5 卷	0.5kg	外购，97.5%锡丝， 2.5%松香
---	-------	-------	-------	-----------------------

表 4.1-7 废旧锂离子电池包一览表

名称	年拆解数量（套）	单套重量（kg/套）	年拆解量（t/a）
E6H/A 车型电池组	250	658.45	164.6
C8 车型电池组	300	2249.1	674.7
K9 车型电池组	500	2615.35	1307.7
总计	1050	5522.9	2147

表 4.1-8 废旧锂离子电池包组成成分一览表

组成成分	重量占比		
	E6H/A 车型电池	C8 车型电池	K9 车型电池
电芯	88.85%	93.64%	94.44%
钣金外壳	9.11%	5.34%	4.59%
塑胶件	0.30%	0.18%	0.15%
采样线束	0.46%	0.22%	0.19%
连接铝排	0.46%	0.22%	0.19%
紧固件	0.30%	0.13%	0.11%
BMS	0.25%	0.13%	0.20%
零部件（保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等）	0.28%	0.14%	0.12%

根据 AFJ-725W 硅酮胶 MSDS 报告，其组成成分如下：

表 4.1-9 AFJ-725W 硅酮胶组成成分一览表

化学品	组分	CASNo.	比例	本环评取值	理化性质	VOC 含量限值
AFJ-725W 硅酮胶	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	70~90	80%	形状：糊状物； 颜色：白色； 气味：非常轻微的气味； 密度：1.4g/cm ³	本项目使用 AFJ-725W 硅酮胶属于有机硅胶的一种，根据企业提供检测报告，AFJ-725W 硅酮胶 VOC 含量为 20g/kg<100g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂-有机硅类-装配业相关标准。
	二异丙氧基二（乙氧基乙酰乙酰基）钛酸盐	27858-32-8	<10	5%		
	硅氧烷交联剂	商业机密	5~10	5%		
	二氧化硅	91053-39-3	1~20	10%		

AFJ-725W 硅酮胶中各组分理化性质如下：

甲基三甲氧基硅烷：分子式 CH₃Si（CH₃O）₃，无色透明液体，易吸湿，溶于甲醇、乙醇、丙酮、苯等有机溶剂中，遇水会水解交联，并产生甲醇。沸点 102℃，密度 0.9g/cm³，闪点 11℃，高度易燃。

二异丙氧基二（乙氧基乙酰乙酰基）钛酸盐：分子式 C₁₈H₃₂O₈Ti，淡微红的透明液体，沸点 225.4℃，密度 1.08g/cm³，闪点 91.7℃。

二氧化硅：化学式为 SiO_2 ，纯净的二氧化硅是一种坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体，密度 2.2g/cm^3 ，熔点 1723°C ，沸点 2230°C ，与强碱在加热时熔化，生成硅酸盐，不溶于水，能与 HF 作用生成气态 SiF_4 ，化学性质比较稳定，不与水反应。

根据生态环境部 2016 年 12 月发布的《废电池污染防治技术政策》（公告 2016 年 82 号），国家重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍电池、镉镍电池和含汞纽扣式电池，本项目回收物废锂离子电池属于公告 2016 年 82 号文中所述的废锂离子电池。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的铅蓄电池、氯化汞电池、镉镍电池属于危险废物，但废锂离子电池不在名录范围内，属于一般废物。另外根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“废电池：指生产、生活中产生的报废电池，不包括已确定为危险废物的废铅蓄电池、废镉镍电池、废氧化汞电池”，本项目所涉及的电池为废锂离子电池，属于一般固体废物，类别代码为 13，同时，《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环发函[2014]1621 号）明确：废锂离子电池不属于危险废物。综上，本项目回收的废锂离子电池不属于危险废物范畴。

无铅焊锡丝中松香理化性质如下：

化学式： $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{COOH}$ ，松香外观呈固体、透明，颜色为淡黄色或棕色，质硬而脆，密度 $1.060\sim 1.085\text{g/cm}^3$ ，沸点 300°C ，熔点 $110\sim 135^\circ\text{C}$ ，松香可溶于多种有机溶剂，如乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳、松节油、油类和碱溶液中，但不溶于水。是重要的化工原料，可用于电路板焊接时作助焊剂。

废旧动力锂离子电池包结构：

本项目使用的废旧动力蓄电池为新能源汽车的动力锂离子电池，动力锂离子电池包的构成从外到内分别为电池包、模组和锂离子电池电芯（锂离子电池单体）。锂离子电池电芯构成主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳，典型动力锂离子电池结构示意图 4.1-1~图 4.1-5。



图 4.1-1 典型汽车动力锂电池包的构成示意图

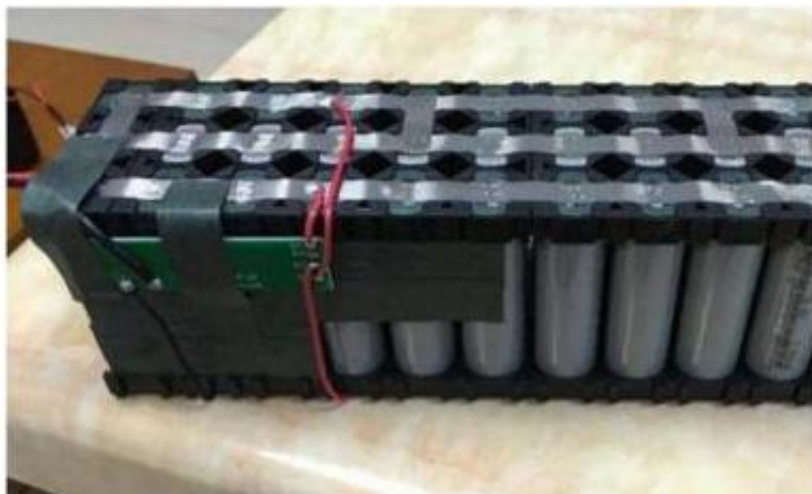


图 4.1-2 典型汽车动力锂离子电池包的单体电池包实物图



图 4.1-3 典型汽车动力锂离子电池包内部的模组内部结构实物图



图 4.1-4 典型汽车动力锂离子电池包内部结构实物图

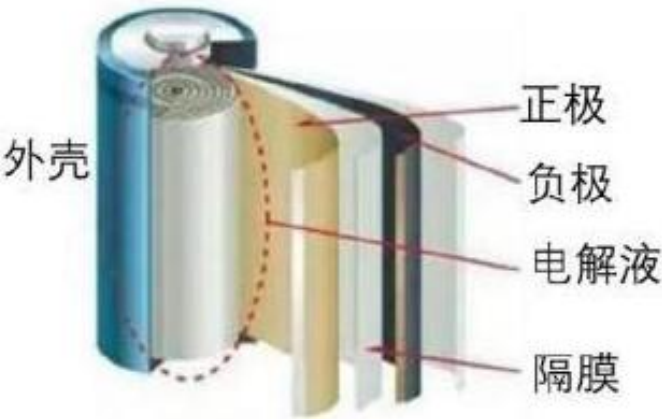


图 4.1-5 典型动力锂离子电池电芯构成示意图

本项目所用的原材料是磷酸铁锂动力锂离子电池和三元动力锂离子电池，磷酸铁锂动力锂离子电池电芯和三元动力锂离子电池电芯构成情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 典型动力锂离子电芯的构成

成分	占整个电池电芯的质量比例	
种类	磷酸铁锂动力锂离子电池电芯	三元动力锂离子电池电芯
正极	18.6%	19.9%
负极	10.8%	13.8%
电解液	13.3%	13.3%
其它（包括隔膜和外壳）	57.3%	53%

4.1.8项目公用工程

1、给水

项目用水由市政给水管网供给，区域内现已形成完善的给水网络系统。企业利用自

有厂房内已建成环状与枝状相结合供水管网系统，可满足项目生产、生活用水和消防用水需求。

2、排水

项目所在区域市政污水管网已开通，排水实行雨污分流，雨水经厂区雨水管道流入市政雨水管网。项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其它企业排放限值要求。最终经余杭污水处理厂处理达标后排入余杭塘。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

3、供电

项目用电依托当地市政供电系统。

4、收集、运输和贮存

本项目所拆解的废旧锂离子电池包外购于新能源动力汽车公司，本项目不涉及废旧锂离子电池包的收集。企业购买的废旧锂离子电池包均适于梯次利用，几乎不存在破损泄漏的动力蓄电池和不适于本项目的其它类型的动力电池，不存在电解液泄漏、有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池。

根据《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》、《废电池污染防治技术政策》环境保护公告 2016 年 82 号对本项目的运输、贮存过程进行分析并提出相关要求。

（1）运输

《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》中要求“废旧动力蓄电池综合利用企业运输过程应符合国家相关法律法规标准要求，尽量保证其电池结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热等安全保障措施，并制定应急预案”。《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》中第十六条“运输要求”中明确指出：废旧动力蓄电池运输应遵守国家有关电池包装运输法规和标准要求，采用恰当的包装方式，尽量保证其结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热、防腐蚀等安全防护措施，并制定应急预案。出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池宜先进行放电处理后进行运输。本项目企业计划委托有相关运输资质的

运输公司对购买的新能源废旧动力蓄电池进行运输。本项目企业所委托的汽车退役动力锂电池运输公司需严格按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》和《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》的要求对收集到的废旧锂离子电池包进行运输，并制定应急预案。运进厂区的废旧锂离子电池包经信息登记后，分类贮存。登记的信息内容按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》中的“废旧动力蓄电池综合利用企业应建立完整的可追溯体系，包括但不限于废旧动力蓄电池来源、主要参数（类型、容量、产品编码等）、拆解检测、综合利用及产品流向等内容”。根据《废电池污染防治技术政策》环境保护公告 2016 年 82 号，运输过程中废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染。废旧锂离子电池包运输前应采取预放电、独立包装等措施，防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。

（2）贮存

按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的要求：废旧动力蓄电池综合利用企业贮存设施的建设、管理应根据废物的危险性满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》的要求。《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》中第十五条“运输要求”中明确指出：废旧动力蓄电池贮存应有专门的场所，贮存场所应符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。废旧动力蓄电池贮存应避免高温、潮湿，保证通风良好，正负极触头应采取绝缘防护。废旧动力蓄电池多层贮存宜采取框架结构并确保承重安全，且能够合理装卸。根据《废电池污染防治技术政策》环境保护公告 2016 年 82 号，贮存过程中废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。

本项目废旧锂离子电池包运入厂区后主要集中贮存在厂房的原料仓库内，储存过程中避免高温、潮湿，保证通风良好。电池储存时正负极触头将采取绝缘防护。锂离子电池应根据不同类别分类暂存，如有漏电或漏液，应采用具备绝缘、防渗漏的专用储存容器暂存；如无漏电和漏液，可采用符合 II 类包装的包装容器贮存。不得侧放、倒放，叠放高度不得高于 2m，存储容器间距应不低于 0.1m，人行通道不低于 0.8m，墙距宽度不低于 0.3m。暂存时间不宜超过 10 天，不得长期存储。

本项目厂房为框架结构，原料仓库、成品仓库、危废暂存间铺设环氧树脂。采取上述措施后可很好的做到防渗、防泄漏。本项目在采取上述措施后储存条件满足《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》和《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》的要求。

4.2 施工期环境影响因素分析

本项目租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼的现有厂房进行生产，施工期建设内容主要为厂房内设备安装及调试，对周边环境影

4.3 营运期生产工艺流程及产污环节

本项目主要为废旧锂电池包拆解和梯次动力电池包组装，本项目废旧锂电池包只拆解至电芯，不做进一步拆解，具体工艺流程及产污环节如图 3.2-1。

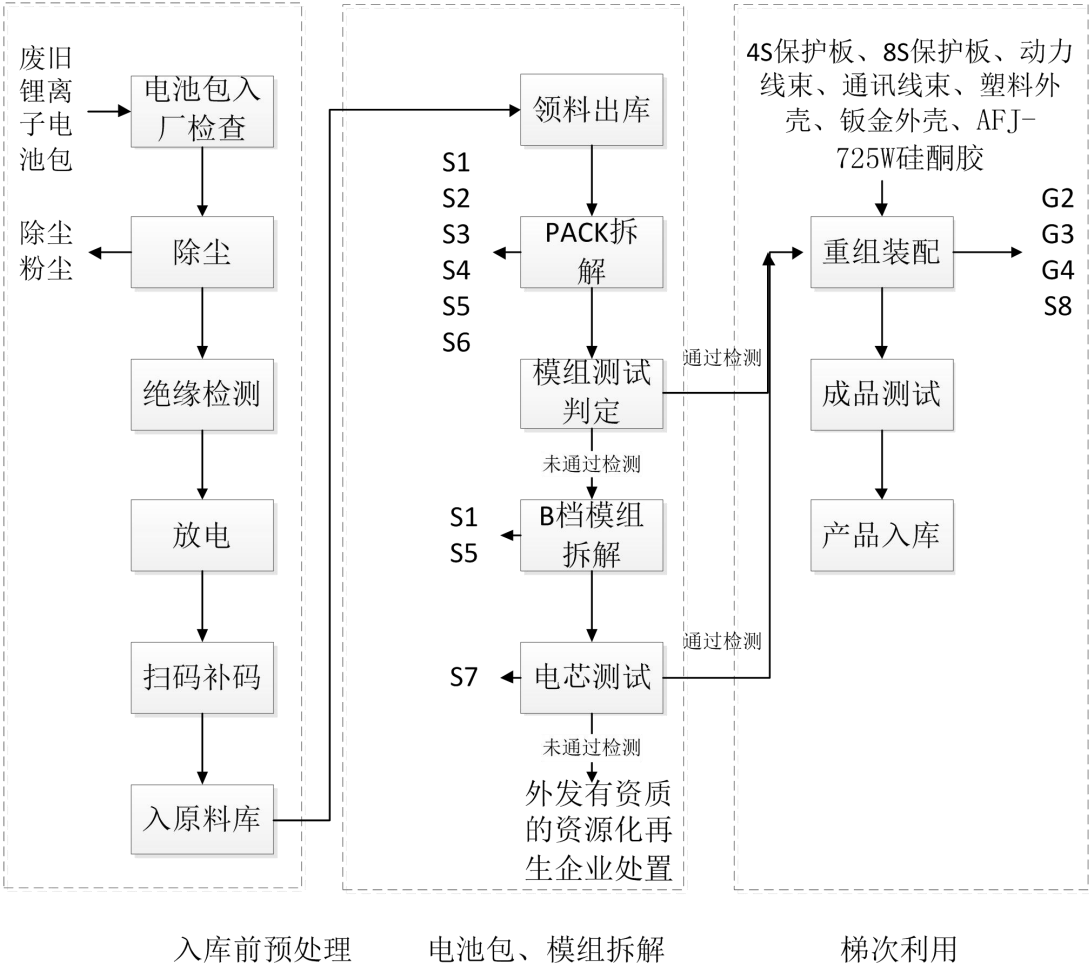


图 4.3-1 工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程说明：

本项目产污环节以及产生的污染物详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目工艺流程简介及产生污染物

序号	工序名称		简介	编号	污染物名称
1	入库前预处理	电池包入厂检查	对购买的汽车废旧动力蓄电池进行入厂检查，包括对电池包外观、电压和电阻等检测，本项目外购汽车厂家回收的废旧动力蓄电池，回收到的电池包存在壳体破损变形的情况极少，但仍然不排除会有极少量壳体有轻微破损变形的废旧动力蓄电池运进厂区，对于电池包壳体有轻微破损或变形等不宜采用自动线自动拆解的情况，则采用人工拆解的方式将其拆解到模组	/	/
2		除尘	电池包表面时常带有少量灰尘，本项目拟采用工业除尘器对电池包表面进行除尘处理，避免对后续的绝缘检测、扫码补码工序的影响。	G1	除尘粉尘
3		绝缘检测	除尘后的电池包将在内阻绝缘综合测试台进行绝缘性检测，不满足绝缘性要求的电池包进行直接拆解	/	/
4		放电	通过绝缘性检测的电池包将在充放电柜进行放电处理，以利于后续储存和拆解	/	/
5		扫码补码	通过扫码将电池包信息上传至溯源管理系统，对于无法扫码的电池包，进行补码处理，拟采用激光打码机进行补码	/	/
6		入原料库	经过扫码补码处理后的电池包存放至原料库	/	/
7	电池包、模组拆解	领料出库	根据生产需要，选取原料运送至生产区，采用专用起吊工具和起吊设备将废旧锂离子电池包起吊至拆解工装台	/	/
8		PACK拆解	①拆掉电池包上盖和其他密封盖	S1	废钣金外壳、紧固件等
9			②拆除上盖后，拆除其连接铝排	S2	废连接铝排
10			③拆除连接铝排后，拆除采样线束、电池管理系统（BMS）、保险丝、接触器、其他零部件等	S3	废采样线束
11				S4	废 BMS
12				S5	废零部件
13		④将电池模组从电池包中取出，同时拆掉电池包底座	S1	废钣金外壳、紧固件等	
			S6	废塑胶件	
14		模组测试判定	对于拆解出来的电池模组进行电压电阻测试，通过检测的模组（A 档模组）直接送入梯次利用区，未通过检测的模组（B 档模组）送到拆解室进一步拆解	/	/
15		B 档模组拆解	移除模组上盖，拆解模组端板侧板，分解模组，取出电芯（单体电池），使用台钻对电芯进行极耳洗平	S1	废钣金外壳、紧固件等
16	S5			废零部件	

17		电芯测试	对于拆解出来的电芯（单体电池）进行电压电阻测试，通过检测的电芯进入梯次利用区，未通过检测的电芯，无法进行梯次利用，由企业收集后定期交由有资质的资源化再生企业处置	S7	废电芯
18	梯次利用	重组装配	①小模组并组：将通过检测的电芯进行拼组、捆绑重组为模组，与 A 档模组进行模组并组，通过 MES 分容配组自动化模块进行电芯、模组最优搭配组合；拟采用激光焊接机对模组进行焊接，模组之间涉及需要焊接的材料为铝或不锈钢	G2	激光焊接废气
19			②安装导流排：并组后的小模组即为中模组，中模组需要安装导流排方能组装，导流排拟利用电池包拆解过程产生的导流排。中模组组装、入壳：安装导流排的中模组将进行组装，组装拟采用螺丝固定的方式。为保护组装后的中模组，将装入电池包壳体中	/	/
20			③安装 BMS 和线束：中模组组装后将安装电池管理系统(BMS)和线束	/	/
21			④安装好的 BMS 和线束的模组即为电池包产品，使用点胶机在箱体底部进行涂胶，对电池包进行装箱处理	G3	涂胶废气
22				S8	废胶水
23			⑤装箱后的电池包进行箱盖紧固。	/	/
24			注：使用的 BMS 存在不良品时，采用人工补焊进行维修，焊料使用无铅焊锡丝。	G4	锡焊废气
25		成品测试	对成品进行 EOL 测试，验证电池包与 BMS 的配合是否良好，EOL 测试合格的产品储存于产品区，不合格的产品将拆开箱体后更换相应的电池管理系统（BMS）模块线路板	/	/
26		产品入库	测试合格的产品进行贴标签、包装储存于成品仓库	/	/

(2) 相关检测标准

拆解和组装过程中相关检测标准见表：

表 4.3-2 拆解和组装过程中相关检测标准

检测项目	检测方法和判定标准
外观检测	人工检测，采取人工检查的方式检查电池包外观的完好情况，如果电池包壳体有破损或变形等不宜梯次利用情况，则不予收集，直接交再生企业进行资源化处理。如果电池包壳体有破损或变形等不宜采用自动线自动拆解的情况，则采用人工拆解的方式将其拆解到模组。
电池包绝缘检测	自动检测，拟采用电桥检测法。检测电池包正、负母线对地的绝缘电阻，检测结果在 100 到 500Ω/V 为合格，在 100 到 500Ω/V 范围之外的为不合格。
模组测电压	自动检测，检测设备可以检测到模组中每一个电芯电压范围。一般磷酸铁锂离子电池单体电芯的正常电压范围在 2.5-3.65V 之间，三元锂离子电池单体电芯的正常电压范围在 2.8-4.4V 之间。如果模组中 20%以上的电芯电压范围在上述范围内，则认为模组电压测试合格，可以进行梯次利用。如果不在上述范围，则认为模组电压测试不合格，不适合梯次利用。
模组测电阻	自动检测，检测设备可以检测到模组中每一个电芯电阻和整个模组的电阻。如果测量结果表明模组内电阻较全新模组内电阻增加 100%，则认为模组电阻测试不合格，不适合梯次利用。
模组测试	模组测试通过对模组进行充放电测试，得到模组整体的实际容量和运行状态，也称为 SOC（stateofcharge/荷电状态）测试。如果测试结果表明模组实际容量低于其 20%额定容量，则认为该模组不适合梯次利用。

EOL 测试	EOL 测试(EndofLineTest/生产线下线测试应用)通过大容量充放电过程的模拟,验证电池包与 BMS 的配合是否良好。测试时使用不同工况电流对电池组进行充/放电试验,通过锂电池性能检测设备可以有效测量锂电池组的电压、电流、温度、绝缘电阻和功耗等参数,通过对比 BMS 采集的电池组电压、电流、温度、绝缘电阻和功耗等参数来验证其测量的准确性。BMS 测量误差要求:电流测量误差要小于 0.5%;电压测量误差要小于 0.01%;电池管理系统与动力电池相连的带电部件和其壳体之间的绝缘电阻值应不小于 2MΩ;电池容量测量误差小于 0.1AH;温度测量误差小于 2℃。
跌落实验	单体电池充电后,正负端子向下,从 1.5m 处自由跌落到水泥地面上,观察 1h;模组充电后,正负端子向下,从 1.2m 处自由跌落到水泥地面上,观察 1h;无破损,无内容物泄漏即为合格。
加热实验	电池充电后,置于高温箱,按照 5℃/min 的速率由室温升至 130℃±2℃,并保持此温度 30min 后停止加热,观察 1h。不起火、不爆炸即为合格。
壳体承压测试	电池组充电后,将直径为 30mm 圆柱体的一个断面分别放置在电池组外壳的顶部、底部、侧面上,在圆柱体另一侧施加一个 250N 的力,保持 1min,目测电池组的外观。电池包外壳无变形即为合格。

(3) 项目产污环节及污染物种类汇总

本项目产污环节以及产生的污染物汇总见下表:

表 4.3-3 本项目工艺流程简介及产生污染物

类型	产生环节	编号	污染物名称	主要污染因子
废气	除尘	G1	除尘粉尘	颗粒物
	焊接	G2	激光焊接废气	颗粒物
	涂胶	G3	涂胶废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	人工补焊	G4	焊锡废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃
废水	员工生活	W1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮
固体废物	拆解	S1	废钣金外壳、紧固件等	铁
	拆解	S2	废连接铝排	铝
	拆解	S3	废采样线束	铜
	拆解	S4	废 BMS	电路板
	拆解	S5	废零部件	保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等
	拆解	S6	废塑胶件	塑胶件
	电芯测试	S7	废电芯	锂离子电芯
	涂胶	S8	废胶水	胶水
	涂胶	S9	废胶水管	胶水
	办公、生活	/	生活垃圾	果皮、纸屑、塑料瓶等
噪声	各类生产设备	N	机械噪声	L _{Aeq}

4.4 物料平衡与产能匹配性分析

本项目废旧动力蓄电池拆解物料平衡见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目废旧动力蓄电池拆解物料平衡

序号	原料 t/a		产物 t/a	
1	E6H/A 车型电池	164.6	可梯次利用电芯	1794
2	C8 车型电池组	674.7	废电芯	222
3	K9 车型电池组	1307.7	废钣金外壳、紧固件等	111
4	/	/	废塑胶件	4
5	/	/	废采样线束	5
6	/	/	废连接铝排	5
7	/	/	废 BMS	4
8	/	/	废零部件	4
9	总计	2147	总计	2147

注：拆解所得电芯有效利用率为 89%，固体废物产生量以原料电池包组成成分比例计算所得。

产能匹配性分析：

本项目年拆解 1050 套废旧锂离子电池包，年产 50000 套梯次利用电池包，平均拆解 1 套废旧锂离子电池包，可满足 45 套梯次利用电池包生产，项目单日产能可达 200 台成品，即每周生产 1400 台产品，拆解约 30 套原料电池。平均每周出货 1~2 次，厂区成品最大暂存量为 1400 台，成品贮存占地面积约 250m²，原料电池最大暂存量为 30 套，需贮存占地面积约 110m²，其它原料贮存占地面积约 50m²，项目设置一个 550m² 仓库用于原料、成品贮存，仓库可满足原料、产品贮存。

4.5 施工期污染源强核算

本项目租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼的现有厂房进行生产，施工期建设内容主要为厂房内设备安装集调试，对周边环境影响较小。

4.6 营运期污染源强核算**4.6.1 营运期废水污染物及源强核算****(1) 废水源强分析**

项目租用场地均在室内，生产过程均在车间内完成，由于原料、产品特点，不得与水接触，地面需要时刻保持干燥，故不存在污染雨水、地面冲洗水的情况，车间地面清洁采用清扫和干拖，不产生地面清洗废水。项目外排废水主要为员工生活污水。

项目员工 70 人，厂区内不设食堂、宿舍，项目工作制度为单班制，员工生活用水量以 50L/人·d 计，年工作天数为 300 天，生活用水量为 1050t/a (3.5t/d)。生活污水

排放量以用水量的 85%计，预计生活污水产生量 893t/a（2.98t/d）。生活污水产生水质参照城市生活污水水质：COD_{Cr}350mg/L，NH₃-N35mg/L。

项目所在区域可以纳管，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排放。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 4.6-1 废水污染物产排情况

污染物	污染物产生情况		污染物排放情况	
	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	/	893	/	893
COD _{Cr}	350	0.313	40	0.036
氨氮	35	0.031	2	0.002

（2）废水源强核算

表 4.6-2 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况				排放时间 h
		产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	综合处理效率	核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	893	350	0.313	化粪池	/	排污系数法	893	350	0.313	2400
	氨氮		35	0.031		/			35	0.031	

表 4.6-3 余杭污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间 h
		产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	综合处理效率	核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
余杭污水处理厂	COD _{Cr}	893	350	0.313	DE 氧化沟	88.5% (90%)	排污系数法	893	40	0.036	2400
	氨氮		35	0.031	+MBR+曝气生物滤池+活性砂滤池	93.5% (93.5%)			2	0.002	

4.6.2 营运期废气污染物及源强核算

本项目营运期废气主要为除尘粉尘、激光焊接废气、涂胶废气、锡焊废气。

（1）除尘粉尘

由于原料电池包附着的灰尘量具有随机性，故粉尘产生量有一定的随机性和不确定性。类比同类型项目，每吨废旧动力蓄电池约产生 0.05kg 左右粉尘，本项目约拆解 2147 吨废旧动力蓄电池，则粉尘产生量约为 0.11t/a，粉尘产生量较少，采用工业吸尘器对废旧动力蓄电池表面进行除尘处理，除尘粉尘处理后于车间内无组织排放，粉尘处理效率

按 95%计，工作时间以 1200h/a 计，除尘粉尘产生和排放情况见表 4.6-4。

表 4.6-4 除尘粉尘产生、排放一览表

污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	0.11	/	/	/	0.006	0.005	0.006

(2) 激光焊接废气

本项目采用激光焊接的方式进行焊接，焊接过程不使用任何助焊剂，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。激光焊接机速度快，精密度高，焊点冷却速度快，会产生微量粉尘，产生量较少，通过设备自带的激光焊接废气净化设备收集处理后无组织排放，激光焊接废气通过设备自带的过滤除尘系统基本可完全去除，本项目不对激光焊接废气进行定量分析。

(3) 涂胶废气

项目在组装过程中使用点胶机进行涂胶，此环节会产生有机废气（以非甲烷总烃计），本项目使用 AFJ-725W 硅酮胶 VOC 含量为 20g/kg，项目使用 AFJ-725W 硅酮胶 3t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.060t/a。

涂胶过程中伴随少量异味，以臭气浓度计，产生量较少，难以计量，故本次评价不进行定量分析，经车间通风后对周围环境影响较小。

根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月引发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施，使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定了免于安装 VOCs 治理设施的条件，免于收集 VOCs 废气的条件以及免于泄漏监测和修复的相关条件，具体如下：1、可以不安装 VOCs 治理设施的条件。标准原文如下：重点地区（即根据环境保护工作要求，对大气污染严重，或生态环境脆弱，或有进一步环境空气质量改善需求等，需要严格控制大气污染物排放的地区），收集废气中的 NMHC（非甲烷总烃）初始排放速率低于 2kg/h（不含本数），其他地区，收集废气中的 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h（不含本数），在满足排放浓度达标的前提下，可以不用安装 VOCs 治

理设施。如排放浓度超标，仍应安装 VOCs 治理设施，确保达标排放，但去除效率不做要求。

本项目涂胶废气产生量为 0.060t/a，年工作时间 1200h，则产生速率为 0.050kg/h，初始排放速率远低于 2kg/h。本项目涂胶废气产生的 VOCs 可不设置收集处置措施，在车间内无组织排放，加强车间通风。

表 4.6-5 涂胶废气产生、排放一览表

污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a) a	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	0.060	/	/	/	0.060	0.050	0.060
臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	少量

(4) 锡焊废气

人工补焊环节会产生锡焊废气，此环节仅为保护板不合格品补焊用，工作频次少，无铅焊锡丝年使用量为 0.5kg/a，会产生少量废气，污染因子定性为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物，废气产生量很少，本环评不进行定量分析。

(5) 汇总

项目废气产排情况汇总如下：

表 4.6-6 项目废气产排情况一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		总排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
除尘粉尘	颗粒物	0.11	/	/	/	0.006	0.005	0.006
激光焊接废气	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
涂胶废气	非甲烷总烃	0.060	/	/	/	0.060	0.050	0.060
	臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	少量
锡焊废气	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
	锡及其化合物	少量	/	/	/	少量	/	少量
	非甲烷总烃	少量	/	/	/	少量	/	少量
废气小计	颗粒物	0.11	/	/	/	0.006	0.005	0.006
	非甲烷总烃	0.060	/	/	/	0.060	0.050	0.060
	臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	少量
	锡及其化合物	少量	/	/	/	少量	/	少量

(6) 废气非正常工况排放

本项目非正常工况废气源强核算，按最不利情况，废气处理设施全部失效，各排气筒废气排放情况如下表所示。

表 4.6-7 项目污染源非正常排放参数一览表

序号	排放源	非正常排放原因	污染源	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	除尘	工业除尘器除尘装置失效	颗粒物	0.101	2	1	暂停生产，及时更换或维修设施

4.6.3 噪声源及源强分析

本项目噪声源强参数排放情况如下表4.6-8。

表 4.6-8 噪声污染源强参数单位：dB(A)

噪声源	数量	等效声级	治理措施	降噪效果
Packing 流水线	1 条	85	选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、消声减振、风机配备消声器	20
西湖台钻	1 台	85		
下线吊装系统	1 套	85		
包装移动吊装移动	2 套	90		
叉车	5 台	85		
吸尘器风机	1 套	85		
电动振动试验系统	1 套	90		
吸合式电磁振动台	1 台	90		
单臂跌落测试仪	1 台	90		

表 4.6-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距离声源距离 /dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	Packing 流水线	85/1	隔声、减振	25	25	7	25	57.0	昼间 8h	20	31.0	1m
2	生产车间	西湖台钻	85/1	隔声、减振	25	35	7	25	57.0		20	31.0	1m
3	生产车间	下线吊装系统	85/1	隔声、减振	30	25	8	25	57.0		20	31.0	1m
4	生产车间	包装移动吊装移动	90/1	隔声、减振	30	35	8	30	60.5		20	34.5	1m
5	生产车间	叉车	85/1	隔声、减振	10	35	7	10	65.0		20	39.0	1m
6	生产车间	吸尘器风机	85/1	隔声、减振、消声器	2	12	7	2	79.0		20	53.0	1m
7	生产车间	电动振动试验系统	90/1	隔声、减振	10	2	7	2	84.0		20	58.0	1m
8	生产车间	吸合式电磁振动台	90/1	隔声、减振	12	2	7	2	84.0		20	58.0	1m
9	生产车间	单臂跌落测试仪	90/1	隔声、减振	45	5	7	5	76.0		20	50.0	1m
注：①本次环评设定生产车间西南角（东经 119.962300° ,北纬 30.284928），地面 0m 处为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，竖向为 Z 轴，1m 为一个单位。													
②距室内边界距离：为距室内最近边界距离。													

4.6.4 营运期固废污染物及源强核算

4.6.4.1 固废分类及产生量计算系数

本项目营运期产生的固废主要为废钣金外壳、紧固件等、废连接铝排、废采样线束、废塑胶件、收集的粉尘、废电芯、废零部件、废 BMS、废胶水管、废胶水、生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目员工 70 人，厂区不设食堂、住宿，员工生活垃圾以 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，生活垃圾产生量为 10.5t/a (35kg/d)，委托环卫部门定期清运处理。

(2) 一般固体废物

本项目营运期产生的一般固废有废钣金外壳、紧固件等、废连接铝排、废采样线束、废塑胶件、废电芯、废零部件、除尘收集的粉尘。

① 废钣金外壳、紧固件

本项目拆解过程会产生废钣金外壳、紧固件等，废钣金外壳、紧固件等产生量约为 111t/a ，主要成分为铁，可外售物资回收单位。

② 废连接铝排

本项目拆解过程会产生废连接铝排，废连接铝排产生量约为 5t/a ，主要成分为铝，可外售物资回收单位。

③ 废采样线束

本项目拆解过程会产生废废采样线束，废采样线束产生量约为 5t/a ，其主要成分为铜，可外售物资回收单位。

④ 废塑胶件

本项目拆解过程中会产生废塑胶件，废塑胶件产生量约为 4t/a ，其主要成分为塑料，可外售物资回收单位。

⑤ 收集的粉尘

除尘环节除尘粉尘产生量为 0.11t/a ，排放量为 0.006t/a ，即工业除尘器收集的粉尘为 0.104t/a ，委托可处置单位处理。

⑥ 废电芯

本项目拆解过程中会产生无法梯次利用的电芯，即废电芯，废电芯产生量约为 222t/a 。拆解过程仅将模块拆解至电芯，不会对电芯进一步拆解，不会造成电芯破损、电解液泄漏等情况。根据生态环境部 2016 年 12 月发布的《废电池污染防治技术政策》（公告 2016 年 82 号），国家重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍

电池、镉镍电池和含汞纽扣式电池，本项目使用的废旧电池包属于公告 2016 年 82 号文中所述的废锂离子电池。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的铅蓄电池、氯化汞电池、镉镍电池属于危险废物，废锂离子电池不在名录范围内，属于一般固体废物。同时，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环发函[2014]1621 号）明确：废锂离子电池不属于危险废物。综上，本项目拆解过程中产生的废电芯属于一般固体废物，外发有资质的资源化再生企业进行处置。

⑦废零部件

本项目拆解过程中会产生废零部件，主要为保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等，废零部件产生量约为 4t/a，可外售物资回收单位。

（7）危险废物

①废 BMS

本项目拆解过程中会产生废 BMS，废 BMS 产生量约为 4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），拆解下来的废 BMS 属于危险废物，废物代码为 HW49（900-045-49），应委托有资质的单位进行处理。

②废胶水管

本项目涂胶环节会产生废胶水管，AFJ-725W 硅酮胶年使用量约为 6667 支，空管重约 30g/支，加之残留的胶水，废胶水管以 35g/支计算，废胶水管产生量约为 0.23t/a，废胶水管属于危险废物，废物代码为 HW49（900-041-49），应委托有资质的单位进行处理。

③废胶水

本项目涂胶环节会产生废胶水，根据原材料使用量估算废胶水产生量，废胶水产生量为原材料使用量的 0.1%，AFJ-725W 硅酮胶年使用量为 3t/a，则废胶水产生量约为 0.003t/a，废胶水属于危险废物，废物代码为 HW13（900-014-13），应委托有资质的单位进行处理。

3.4.4.3 副产物属性判定

（1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目营运期副产物属性判断情况如下表 4.6-10。

表 4.6-10 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属 固体废物	判定依据
1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	固态	铁	111	是	4.1f
2	废连接铝排	拆解	固态	铝	5	是	4.1f
3	废采样线束	拆解	固态	铜	5	是	4.1f
4	废塑胶件	拆解	固态	塑料	4	是	4.1f
5	收集的粉尘	废气净化	固态	粉尘	0.104	是	4.3a
6	废电芯	拆解	固态	锂离子电芯	222	是	4.1f
7	废零部件	拆解	固态	保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等	4	是	4.1f
8	废 BMS	拆解	固态	电路板	4	是	4.1f
9	废胶水管	涂胶	固态	胶水	0.23	是	4.1h
10	废胶水	涂胶	固态	胶水	0.003	是	4.1f
11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	10.5	是	4.1h

注：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：
 4.1f：以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质；
 4.1h：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；
 4.3a：烟气和净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰。

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021年版）及《危险废物鉴别标准通则》（5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，详见下表4.6-11。

表 4.6-11 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属 危险废物	危废代码
1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	固态	铁	111	否	/
2	废连接铝排	拆解	固态	铝	5	否	/
3	废采样线束	拆解	固态	铜	5	否	/
4	废塑胶件	拆解	固态	塑料	4	否	/
5	收集的粉尘	废气净化	固态	粉尘	0.104	否	/
6	废电芯	拆解	固态	锂离子电芯	222	否	/
7	废零部件	拆解	固态	保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等	4	否	/
8	废 BMS	拆解	固态	电路板	4	是	HW49 (900-045-49)

9	废胶水管	涂胶	固态	胶水	0.23	是	HW49 (900-041-49)
10	废胶水	涂胶	固态	胶水	0.003	是	HW13 (900-014-13)
11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	10.5	否	/

(3) 危险废物汇总表

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（国家环保部公告2017年第43号），将本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性等内容进行汇总，详见下表4.6-12。

表 4.6-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 BMS	HW49	900-045-49	4	拆解	固态	电路板	电路板	每天	T	分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。
2	废胶水管	HW49	900-041-49	0.23	涂胶	固态	胶水	胶水	每天	T/C/I/R	分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。
3	废胶水	HW13	900-014-13	0.003	涂胶	固态	胶水	胶水	每天	T	分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

3.4.4.4 固体废物产生情况汇总

综上所述，营运期本项目固体废物产生情况汇总，详见下表 4.6-13。

表 4.6-13 项目营运期固废产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	处置方案
1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	固态	铁	111	外售物资回收单位
2	废连接铝排	拆解	固态	铝	5	外售物资回收单位
3	废采样线束	拆解	固态	铜	5	外售物资回收单位
4	废塑胶件	拆解	固态	塑料	4	外售物资回收单位
5	收集的粉尘	废气净化	固态	粉尘	0.104	委托可处置单位处理
6	废电芯	拆解	固态	锂离子电芯	222	外发有资质的资源化再生企业进行处置
7	废零部件	拆解	固态	保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等	4	外售物资回收单位
8	废 BMS	拆解	固态	电路板	4	委托有资质单位处理
9	废胶水管	涂胶	固态	胶水	0.23	委托有资质单位处理
10	废胶水	涂胶	固态	胶水	0.003	委托有资质单位处理

11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	10.5	委托环卫部门处理
----	------	-------	----	------	------	----------

4.7 营运期污染源汇总

综上所述，营运期本项目污染源强汇总，详见下表4.7-1。

表 4.7-1 营运期本项目污染源强汇总一览表

内容类型	排放源	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放环境量
废水	生活污水	废水总量	t/a	893	0	893
		COD _{Cr}	t/a	0.313	0.277	0.036
		氨氮	t/a	0.031	0.029	0.002
废气	除尘粉尘	颗粒物	t/a	0.11	0.104	0.006
	激光焊接废气	颗粒物	t/a	少量	少量	/
	涂胶废气	非甲烷总烃	t/a	0.060	0	0.060
		臭气浓度	无量纲	少量	少量	/
	锡焊废气	颗粒物	t/a	少量	少量	/
		锡及其化合物	t/a	少量	少量	/
		非甲烷总烃	t/a	少量	少量	/
废气小计		颗粒物	t/a	0.11	0.104	0.006
		锡及其化合物	t/a	少量	少量	/
		非甲烷总烃	t/a	0.060	0	0.060
		臭气浓度	无量纲	少量	少量	/
固体废物	拆解	废钣金外壳、紧固件等	t/a	111	111	0
	拆解	废连接铝排	t/a	5	5	0
	拆解	废采样线束	t/a	5	5	0
	拆解	废塑胶件	t/a	4	4	0
	废气净化	收集的粉尘	t/a	0.104	0.104	0
	拆解	废电芯	t/a	222	222	0
	拆解	废零部件	t/a	4	4	0
	拆解	废 BMS	t/a	4	4	0
	涂胶	废胶水管	t/a	0.23	0.23	0
	涂胶	废胶水	t/a	0.003	0.003	0
	办公、生活	生活垃圾	t/a	10.5	10.5	0
噪声	设备噪声	L _{Aeq}	/	85~90dB	/	达标排放

本项目建成前后企业全厂污染物排放量三本账汇总表见表 4.7-2。

表 4.7-2 全厂污染物排放量“三本帐”汇总表 单位: t/a

主要污染物		现有项目		本项目	扩建后全厂				
		①实际排放量	②环评审批排放量	③本项目排放量	④“以新带老”削减量	⑤区域平衡替代本项目削减量	⑥预测全厂排放量	⑦扩建后全厂总量控制指标建议值	⑧排放增减量
废水	废水总量	595	/	893	595	/	893	893	+298
	COD _{Cr}	0.024	/	0.036	0.024	/	0.036	0.036	+0.012
	氨氮	0.001	/	0.002	0.001	/	0.002	0.002	+0.001
废气	颗粒物	少量	/	0.006	少量	0.012	0.006	0.006	-0.006
	锡及其化合物	/	/	少量	/	/	少量	少量	少量
	非甲烷总烃	/	/	0.060	/	0.120	0.060	0.060	-0.060
	臭气浓度(无量纲)	/	/	少量	/	/	少量	少量	少量
固体废物	纸箱、泡棉	0 (5)	/	/	0 (5)	/	0	0	0 (-5)
	废电芯	0 (5)	/	/	0 (5)	/	0	0	0 (-5)
	废钣金外壳、紧固件等	/	/	0 (111)	/	/	0 (111)	0 (111)	0 (+111)
	废连接铝排	/	/	0 (5)	/	/	0 (5)	0 (5)	0 (+5)
	废采样线束	/	/	0 (5)	/	/	0 (5)	0 (5)	0 (+5)
	废塑胶件	/	/	0 (4)	/	/	0 (4)	0 (4)	0 (+4)
	收集的粉尘	/	/	0 (0.104)	/	/	0 (0.104)	0 (0.104)	0 (+0.104)
	废电芯	/	/	0 (222)	/	/	0 (222)	0 (222)	0 (+222)
	废零部件	/	/	0 (4)	/	/	0 (4)	0 (4)	0 (+4)
	废 BMS	/	/	0 (4)	/	/	0 (4)	0 (4)	0 (+4)
	废胶水管	/	/	0 (0.23)	/	/	0 (0.23)	0 (0.23)	0 (+0.23)
	废胶水	/	/	0 (0.003)	/	/	0 (0.003)	0 (0.003)	0 (+0.003)
备注: ⑥=①+③-④; ⑧=③-④-⑤; 固体废物括号内为产生量									

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

2021 年 4 月 9 日，经国务院批复同意，杭州市正式实施部分行政区划优化调整，撤销原余杭区，设立新的余杭区。调整后余杭区位于浙江省杭州市、杭嘉湖平原南端，东临大运河，西倚天目山，南濒钱塘江，中贯东苕溪，处于上海、杭州、南京、宁波等区域中心城市高铁 1 小时交通圈、高速公路 2 小时交通圈覆盖范围内，是杭州市通往沪、苏、皖的门户。余杭区区域总面积 942 平方公里。余杭在地理上介于北纬 $30^{\circ} 9' \sim 30^{\circ} 33'$ ，东经 $119^{\circ} 40' \sim 120^{\circ} 8'$ 之间，东西长约 45 千米，南北宽约 44 千米。东与临平区、拱墅区、西湖区接壤；南与富阳区相接；西与临安区为邻；北与德清县毗连；西与安吉县相交。

项目租用杭州洽杰科技有限公司位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼的现有厂房进行生产，项目厂区东临空地；南邻科技一路；西临盛惠哈源科技园；北临杭州持正科级股份有限公司；厂房共 4 层，厂房 1 层为杭州理康塑料薄膜有限公司使用，厂房 2 层为杭州盈辉投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州傲胜投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州维华信息技术服务有限公司使用，4 层暂时空置中。

项目具体地理位置详见附图 1，项目周边环境概况详见附图 2。

5.1.2 地形、地貌、地质

余杭区块地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，地势由西向东倾斜。大致以东苕溪为界，西部多山地丘陵河谷，东部为平原。境内西北与西南部属天目山脉东麓和千里岗山脉之余脉，山体顺南、中、北 3 条苕溪谷地两侧，呈马蹄形展布，分布在鸬鸟、百丈、黄湖、径山等地。海拔 1000 米以上山峰有窑头山（1095 米）和红桃山（1026 米），分别位于鸬鸟西端与临安和安吉交界处。丘陵也分布于西南、西北两翼，包括中泰、闲林、径山、瓶窑、黄湖、鸬鸟、百丈等镇街。境内平原属杭嘉湖平原，其中东部为水网平原，分布在京杭大运河流域；河谷平原在南、中、北 3 条苕溪谷口至东苕溪一带，北接低山丘陵，南连水网平原，三者呈渐变过渡。余杭地层属于扬子江南过渡区地层，以第四系分布面积最为广泛，约占全市陆地面积的 2/3 以上。岩浆岩分为侵入岩和火山岩两种。侵入岩露出面积约为 65.68km^2 。

5.1.3气候特征

余杭区地处北亚热带南缘季风气候区。冬夏长春秋短，温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛。因境内地形不同，小气候差异明显，春、冬、夏季风交替，冷暖空气活动频繁，春雨连绵，风向多遍，天气变化较大。多年平均气温 15.3~16.2℃；1 月份为全年最冷月，极端最低气温-11.8℃；8 月为全年最热月，极端最高气温 40.7℃。全年无霜期 230~260 天。年平均降水量 1150~1550 毫米，年降水日 130~145 天。5、6 月受梅雨影响，8、9 月受台风暴雨影响，降水强度大，5~9 月占全年降水量的三分之二以上。受季风气候影响，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。主要灾害天气以低温、暴雨、台风、冰雹和干旱等为主。

5.1.4水文特征

东苕溪、京杭运河、上塘河、钱塘江是流经余杭区境的四大江河。因地形差异、分为东、西两个不同水系，西部水系为天然河流，以东苕溪为主干，支流众多，呈羽状形；东部水系多居人工开凿的河流，以京杭运河和上塘河为骨干，河港交错，湖泊棋布，呈网状形。钱塘江从东南边缘流过，它通过陡闸与内河沟通。

余杭塘河古称“运粮河”，又名“官塘河”，流经余杭镇、仓前镇、五常街道至杭州，汇入京杭大运河，全长 19.8 公里。余杭塘河在历史上商船云集、航运发达，反映了以漕运文化为中心，并随其发展而来的治水文化、商贸文化乃至建筑文化，是记载杭州历史变迁的重要组成部分。

5.1.5土壤植被

余杭区地属浙西丘陵山地与杭嘉湖平原的过渡地带，由于早期开发和人类的频繁活动，原生植物被早已被人工植被和次生林所取代。平原河网旁常见的植被有桑、柳、竹园，以及桃、梨、枇杷等。其中枇杷为余杭区主要的经济作物，另有分属 77 种的各类树种 495 种。

区内野生动物种类较多，主要有杜鹃、黄鹂、画眉等数十种鸟类；黄鼬、华南兔、豹猫、野猪等哺乳类动物十余种；蝮蛇、赤练蛇、龟、鳖、石蛙、蟾蜍等两栖类、爬行类动物；泥鳅、黄鳝、条纹唇鱼等鱼虾类。植被以人工种植的粮食作物及经济作物和乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及和各种昆虫等小型动物为主。

经调查，本项目所在地及周边区域无需要特殊保护的树种和动物。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体和纳污水体均为余杭塘河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，余杭塘河编号为杭嘉湖 28，目标水质为Ⅲ类。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的计算方法，即单因子比值法进行评价，评价方法如下：

①一般性水质因子（随着浓度增加水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③溶解氧（DO）的指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧在水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃，设水温 $T=20^{\circ}\text{C}$ ，即 $DO_j \leq DO_f$ 。

水质参数标准指数 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数 >1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次环评引用智慧河道云平台中2022年12月~2023年2月对余杭塘河（仓前街道段）的水质监测数据，数据结果统计详见表5.2-1

表 5.2-1 水质监测结果单位：除 pH 外为 mg/L

监测断面	监测因子		pH	DO	COD _{Mn}	总磷	NH ₃ -N
余杭塘河（仓前街道段）	监测结果	2022.12.01	7.5	5.6	2.8	0.11	0.095
		2023.01.01	8	5.4	2.76	0.1	0.306
		2023.02.01	7.7	5.6	2.44	0.07	0.444
	标准值（Ⅲ类）		6-9	≥ 5.0	≤ 6	≤ 0.2	≤ 1.0
	最大比标值		0.5	0.89	0.47	0.55	0.444
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由表4.2-1可见，其水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准要求，水质较好。

5.2.2 环境空气质量现状

为了解本项目所在区域空气环境质量现状，本环评采用 2021 年杭州市余杭区空气自动监测站的常规监测数据（指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）的监测结果进行评价，环境空气质量监测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	10	150	7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	81	达标
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	65	80	101	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101	超标
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	150	150	100	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	100	达标
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	68	75	91	达标
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	157	160	98	达标

根据《2021 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区 2021 年环境空气中的 SO₂、

NO₂、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 五项基本污染物指标年均浓度可《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，但 PM₁₀ 年评价指标有超标，其中年平均浓度超标率为 101%，24 小时浓度第 95 百分位数占比为 100%，因此余杭区 2021 年属于环境空气质量不达标区域。

PM₁₀ 超标主要原因可能与余杭区城建工作有关，随着城建工作渐渐完成，预计环境空气质量将有所改善。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行动方案，坚持源头治理，全面推进绿色发展（优化产业空间布局、推动产业结构调整、推动能源结构调整、推动运输结构调整），开展碳达峰行动，积极应对气候变化（开展碳排放达峰行动、加强气候变化适应能力、开展绿色生活创建）；强化污染物协同控制，提升区域环境空气质量（做好重污染天气应对、实施工业污染深度治理、推进移动源污染整治、加强扬尘污染防控、严格控制城乡废气）；预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善。

5.2.3 声环境质量现状

为了解项目评价区域内声环境质量现状，本单位委托浙江瑞启检测技术有限公司于 2023 年 03 月 24 日对项目厂界的声环境现状进行了实地监测，检测报告编号浙瑞检 Y202303342。

（1）监测点位

本项目声环境质量现状监测共布设 4 个监测点位，位于厂界四周，厂界监测点位设置在厂界四周外 1m 处。具体监测点位布置见附图 10。

（2）监测因子：等效声级 L_{eq}。

（3）监测时间和频率：昼间监测一次。

（4）评价标准

声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声标准。

（3）监测结果

以上各噪声监测点位的监测结果，详见下表 5.2-3。

表 5.2-3 声环境质量现状监测结果单位: dB(A)

测点编号	测点位置	监测值	昼间	
		昼间	标准值	达标情况
1	厂界东	55.7	65	达标
2	厂界南	57.6	65	达标
3	厂界西	52.7	65	达标
4	厂界北	51.3	65	达标

(4) 评价结果

上表 4.2-3 噪声现状监测结果表明, 项目拟建区域声环境质量现状良好, 其昼间现状声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区对应标准要求。由此可见, 项目区域声环境质量现状良好, 可以满足相应声环境功能区划要求。

5.2.4 地下水环境质量现状

本项目地下水环境评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 需设置 3 个地下水水质监测点位、6 个地下水水位监测点位。

为了解项目所在地地下水情况, 环评引用浙江鸿博环境检测有限公司出具的杭州博创生物科技有限公司年研发、生产 500g 非医疗用生物原料(抗原, 抗体)迁建项目(位于项目西北侧 300m, 监测点位于本项目评价范围内)地下水现状监测报告(监测报告编号: HJ20210905 号)进行分析评价。

1、监测点位及时间、频次

表 5.2-4 地下水现状监测点位置

序号	监测点位	相对项目建址方位	与项目厂界距离	采样时间	监测频次
D1	仓乐雅苑	西南	620m	2021.10.1	一次
D2	杭州博创生物科技有限公司	西	300m		
D3	永乐村	西北	430m		

2、监测结果

表 5.2-5 地下水水质现状监测统计结果（单位：mg/L，pH 除外）

检测项目 监测点位	采样时间	pH	总硬度	溶解性 总固体	亚硝酸盐 氮	硝酸盐 氮	氟化 物	耗氧量	氨氮	氰化物	六价铬	汞
D1	2021.10.1	6.8	255	324	0.005	0.68	0.75	0.73	<0.025	<0.004	<0.004	<4×10 ⁻⁵
D2	2021.10.1	6.7	268	339	0.004	0.63	0.72	0.70	<0.025	<0.004	<0.004	<4×10 ⁻⁵
D3	2021.10.1	7.0	251	320	0.006	9.71	0.75	0.75	<0.025	<0.004	<0.004	<4×10 ⁻⁵
III类标准		6.8~8.5	≤450	≤1000	≤1.0	≤20	≤1.0	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.05	≤0.001
检测项目 监测点位	采样时间	挥发酚	总大肠菌 群 (MPN/10 0mL)	细菌总 数 (CFU/ mL)	砷	铁	锰	镉	铅	硫酸盐	氯化物	水位/m
D1	2021.10.1	<0.0003	未检出	51	<3×10 ⁻⁴	<0.03	0.06	<1×10 ⁻⁴	<0.001	36	39	1.43
D2	2021.10.1	<0.0003	未检出	42	<3×10 ⁻⁴	<0.03	0.06	<1×10 ⁻⁴	<0.001	32	41	1.89
D3	2021.10.1	<0.0003	未检出	30	<3×10 ⁻⁴	<0.03	0.04	<1×10 ⁻⁴	<0.001	34	38	1.25
III类标准		≤0.002	≤3	≤100	≤0.01	≤0.3	≤0.10	≤0.005	≤0.20	≤250	≤250	--

表 5.2-6 地下水阴阳离子监测及评价结果

序号	检测项目	监测结果	
		质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L
D1	钾离子	1.26	3.23×10^{-5}
	钙离子	55.0	1.38×10^{-3}
	钠离子	45.8	1.99×10^{-3}
	镁离子	29.8	1.24×10^{-3}
	碳酸根离子	<2	$<3 \times 10^{-5}$
	硫酸氢根离子	323	5.30×10^{-3}
	硫酸根离子(硫酸盐)	36	3.75×10^{-4}
	氯离子(氯化物)	39	1.10×10^{-3}
D2	钾离子	1.31	3.36×10^{-5}
	钙离子	55.5	1.39×10^{-3}
	钠离子	44.3	1.93×10^{-3}
	镁离子	28.2	1.18×10^{-3}
	碳酸根离子	<2	$<3 \times 10^{-5}$
	硫酸氢根离子	311	5.10×10^{-3}
	硫酸根离子(硫酸盐)	32	3.33×10^{-4}
	氯离子(氯化物)	41	1.40×10^{-3}
D3	钾离子	1.30	3.33×10^{-5}
	钙离子	56.1	1.40×10^{-3}
	钠离子	44.8	1.95×10^{-3}
	镁离子	28.9	1.20×10^{-3}
	碳酸根离子	<2	$<3 \times 10^{-5}$
	硫酸氢根离子	329	5.39×10^{-3}
	硫酸根离子(硫酸盐)	34	3.54×10^{-4}
	氯离子(氯化物)	38	1.07×10^{-3}
	钙离子	52.6	1.32×10^{-3}
	钠离子	45.3	1.97×10^{-3}
	镁离子	26.3	1.10×10^{-3}
	碳酸根离子	<2	$<3 \times 10^{-5}$
	硫酸氢根离子	317	5.20×10^{-3}
	硫酸根离子(硫酸盐)	38	3.96×10^{-4}
	氯离子(氯化物)	40	1.13×10^{-3}

表 5.2-7 地下水阴阳离子平衡情况

采样点 位	阳离子电荷浓度 $\rho_B^{Z^+}$ (meq/L)					阴离子电荷浓度 $\rho_B^{Z^-}$ (meq/L)					电荷误 差
	K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺	Mg ²⁺	电荷合 计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	电荷合 计	
D1	0.03	1.99	2.76	2.48	7.26	0.06	5.3	1.1	0.75	7.21	0.69%
D2	0.03	1.03	2.78	2.36	7.1	0.06	5.1	1.15	0.66	6.97	1.85%
D3	0.03	1.95	2.8	2.4	7.18	0.06	5.39	1.07	0.71	7.23	0.69%

3、地下水环境质量现状评价

对照地下水环境质量标准，项目附近地下水中各监测指标均可达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III级标准。企业所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。对基本阴阳离子进行平衡计算，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。

4、地下水位

为了解项目所在区域地下水流向，项目引用浙江鸿博环境检测有限公司出具的仓前街道机场快线（地铁）安置房项目地块（位于项目西侧 1000m，监测点位于本项目评价范围内）地下水现状监测报告（监测报告编号：HJ20200892 号）结合杭州博创生物科技有限公司年研发、生产 500g 非医疗用生物原料（抗原，抗体）迁建项目（位于项目西北侧 300m）地下水现状监测报告（监测报告编号：HJ20210905 号）进行分析评价，地下水位监测结果如下：

表 5.2-8 地下水位监测结果

采样 点 位	与项 目相 对方 位	与项目 相对距 离	采样日期	采样点坐标		地面 高程 m	水位 埋深 m	地下 水位 高程 m
				东经	北纬			
W0	西北	1180m	2020.11.14	119° 57' 01.82"	30° 17' 19.72"	4.5	1.19	3.31
W1	西	1030m		119° 57' 05.17"	30° 17' 07.58"	5.8	1.14	4.66
W2	西	1150m		119° 57' 01.09"	30° 17' 05.68"	5.3	1.23	4.07
W3	西	1120m		119° 57' 02.22"	30° 17' 03.21"	6.6	1.02	5.58
W4	西	1200m		119° 56' 59.06"	30° 17' 00.56"	6.1	0.97	5.13
W5	西南	1100m		119° 57' 02.71"	30° 17' 00.90"	6.6	1.16	5.44
D1	西南	620m	2021.10.1	119° 57' 23.66"	30° 16' 54.98"	4	1.43	2.57
D2	西	300m		119° 57' 32.36"	30° 17' 07.92"	3.3	1.89	1.41
D3	西北	430m		119° 57' 35.56"	30° 17' 19.81"	4.5	1.25	3.25

项目所在区域地下水大致流向为从西向东流向。

5.2.5生态环境质量现状

项目建设地自然生态环境较简单，生物资源较为单一，并已处于人类开发活动范围

内，因此无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

5.2.6 周边污染源情况

项目拟建地位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，周边以工业企业为主，伴有部分空地，周边主要污染源分布情况见下表。

表 5.2-9 项目评价范围内主要污染源分布情况

序号	企业名称	相对方位	与厂界距离 m	主要污染源
1	杭州博创生物科技有限公司	西	300	废水：生活污水、生产废水 废气：VOCs
2	中国石化余杭胡林加油站	东北	280	废水：生活污水、生产废水； 废气：VOCs
3	微泰医疗器械（杭州）有限公司	西南	500	废水：生活污水； 废气：颗粒物和 VOCs
4	杭州博菲医疗器械有限公司	东北	470	废水：生活污水 废气：颗粒物和 VOCs
5	赛元生物科技（杭州）有限公司	西南	630	废水：生活污水、生产废水； 废气：VOCs
6	杭州理康塑料薄膜有限公司	/	项目所在厂房一楼	废水：生活污水、生产废水； 废气：VOCs
7	杭州持正科技股份有限公司	北	20m	废水：生活污水、生产废水； 废气：颗粒物和 VOCs
8	杭州迪安生物技术有限公司	西	20m	废水：生活污水、生产废水； 废气：VOCs

5.3 区域相关基础设施配套

5.3.1 污水处理厂

根据调查，项目所在地均已铺设市政管网，产生的废水均可纳管接入到余杭污水处理厂进行集中处理。

（1）余杭污水处理厂概况

余杭污水处理厂总规模为 13.5 万 m^3/d （其中一期工程规模为 3 万 m^3/d 、二期工程规模为 1.5 万 m^3/d 、三期工程规模为 1.5 万 m^3/d ，四期工程规模为 7.5 万 m^3/d ），尾水排入北侧余杭塘河，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。目前余杭区污水处理厂四期工程已正式运行，总处理能力为 13.5 万 m^3/d 。近期，余杭污水处理厂服务范围为余杭组团各街道、西部四镇，包括余杭、闲林、仓前、五常、中泰等 5 个街道，径山、黄湖、百丈、鸬鸟等 4 个镇；远期：待径山污水厂建成后，余杭污水厂纳污范围为余杭、闲林、仓前、五常、中泰等 5 个街道。

尾水排放口位置余杭污水处理厂共有两个尾水排放口，均排入污水厂北侧余杭塘河；其中一期、二期、三期共用一个排放口，四期单独一个排放口。

(2) 污水处理工艺

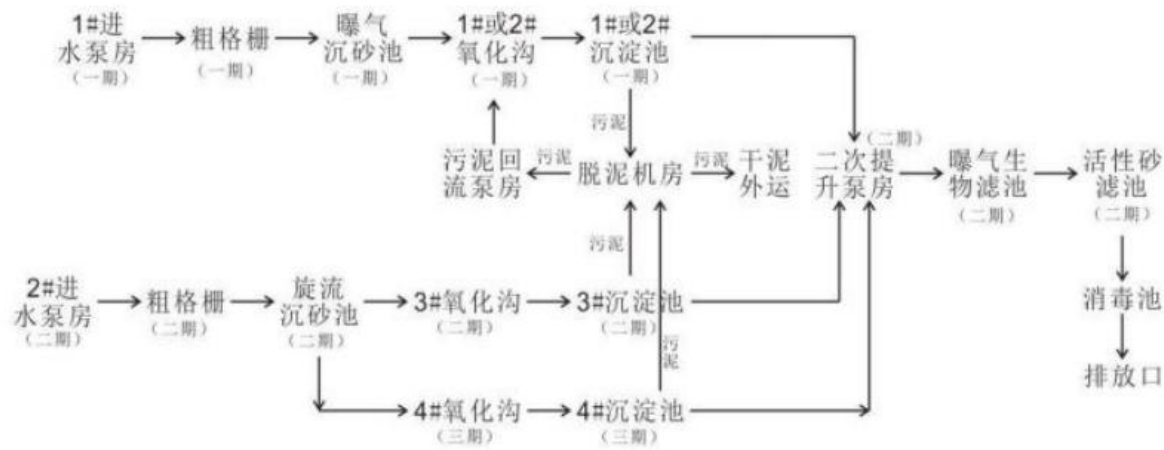


图 5.3-1 余杭污水处理厂一、二、三期工程工艺流程图

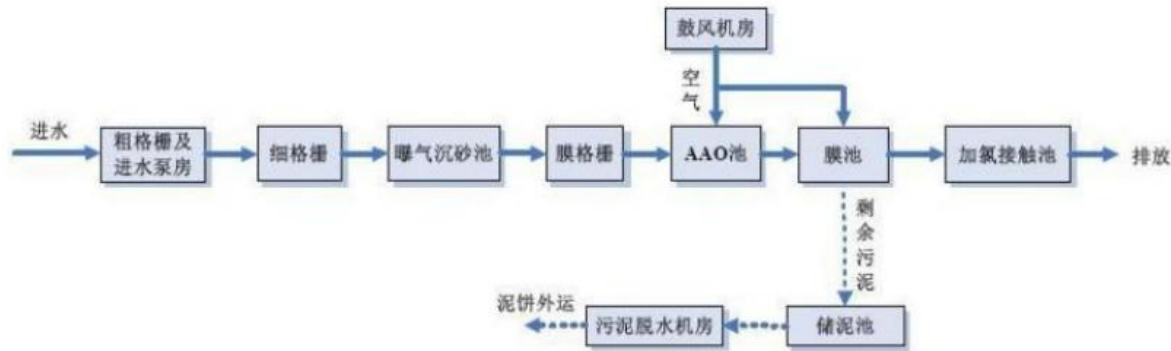


图 5.3-2 余杭污水处理厂四期工程工艺流程图

(2) 余杭城西净水有限公司余杭污水处理厂污水排放情况

根据浙江省生态环境厅公布的浙江省污水处理厂信息公开数据，2022 年 10 月 31 日~11 月 6 日监测数据，具体数据见表 5.3-1。

表 5.3-1 余杭污水处理厂出水水质情况单位：mg/L，除 pH 外

序号	监测时间	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
1	10 月 31 日	7.01	8.50	0.011	0.069	6.99
2	11 月 1 日	6.78	8.43	0.0112	0.07	6.746
3	11 月 2 日	6.74	9.48	0.0144	0.078	7.388
4	11 月 3 日	6.71	8.19	0.0104	0.060	8.019
5	11 月 4 日	6.69	8.24	0.0113	0.073	7.421
6	11 月 5 日	6.73	8.48	0.01	0.057	7.887
7	11 月 6 日	6.69	9.38	0.0621	0.08	7.936
标准限值		6~9	40	2	0.3	12
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr} 、氨氮、总氮、总磷主要污染指标能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

（3）废水纳管排放可行性分析

①水质接管可行性

根据企业提供的城镇污水排入排水管网许可证可知，项目所在地已铺设市政污水管网，污水可纳管排放。根据前述分析，项目仅产生生活污水，经化粪池预处理后废水中各污染物均能达到余杭污水处理厂纳管标准，因此水质接管可行。

②项目废水水量接管可行性

余杭污水处理厂接纳水体为余杭塘河，目前运行的设计日处理量为 135000t/d（一期+二期+三期+四期），截止至 2022 年 4 月 6 日，污水厂尚有余量 1.4 万 m^3/d ，本项目废水排放量约 2.98 m^3/d ，需处理水量尚在污水处理厂的余量范围之内，不会对污水处理厂正常运行产生不良影响。且本项目产生的废水主要为生活污水，水质较为简单，不会对现有的污水处理厂处理设施造成水质水量的冲击负荷。因此本项目废水排放依托余杭污水处理厂可行。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房进行生产，无施工土建活动，因此无施工期影响分析。

6.2 营运期地表水环境影响分析

6.2.1 项目废水排放情况

根据企业提供的城镇污水排入排水管网许可证可知，项目所在地已铺设市政污水管网，污水可纳管排放。排水实行雨污分流，雨水经厂区雨水管网流入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后纳入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排入余杭塘河。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。项目产生生活污水水质简单，主要为 COD、NH₃-N，经化粪池预处理后纳管对余杭污水处理厂处理效果影响较小，周围水环境质量能维持现有等级。

项目废水排放量为 893t/a，属于间接排放，依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建设项目评价等级判定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅简单分析。

6.2.2 纳管可行性分析

（1）水质接管可行性分析

根据前述分析，项目仅产生生活污水，水水质简单，主要为 COD、NH₃-N，经化粪池预处理后废水中各污染物均能达到余杭污水处理厂纳管标准，因此水质接管可行。

（2）纳管可行性分析

根据企业提供的城镇污水排入排水管网许可证可知，项目所在地已铺设市政污水管网，污水可纳管排放。

（3）项目废水对污水处理厂冲击影响分析

本项目实施后，营运期排放废水平均总量约 2.98t/d，最高排放量按 1.2 系数计，则为 3.576t/d。余杭污水处理厂目前运行的设计日处理量为 13.5 万 t/d，截止至 2022 年 4

月 6 日, 污水厂尚有余量 1.4 万 m^3/d ; 本项目废水最高排放量为 3.576t/d, 占处理总量的 0.025%, 需处理水量尚在污水处理厂的余量范围之内, 不会对污水处理厂正常运行产生不良影响。且本项目产生的废水主要为生活污水, 水质较为简单, 不会对现有的污水处理厂处理设施造成水质水量的冲击负荷。因此本项目废水排放依托余杭污水处理厂可行。综上所述, 本项目废水排入余杭污水处理厂具有可行性。项目废水经污水处理厂处理后可以做到稳定达标排放, 对纳污水体水环境影响较小。

综上, 本项目纳污水体环境质量良好, 本项目废水排放量较小, 各类污染物均可保证达标排放, 且基本为非持久性污染物, 对地表水体影响很小。

6.2.3 污染源排放量信息表

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$	余杭污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	沉淀、发酵	DW001	是	总排口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量 万吨/a	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	119.962808	30.284766	0.0893	间歇	8:00~18:00	余杭污水处理厂	COD	40
								氨氮	2

表 6.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	废水量	/	2.98	893
		COD _{Cr}	40	0.00012	0.036
		氨氮	2	0.000007	0.002
全厂排放口合计		废水量			893
		COD _{Cr}			0.036
		氨氮			0.002

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 6.2-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 $\square$; 水文要素影响型 $\square$
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 $\square$; 饮用水取水口 $\square$; 涉水的自然保护区 $\square$; 重要湿地 $\square$; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 $\square$; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 $\square$; 涉水的风景名胜区 $\square$; 其他 $\square$

	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☐ ; 三级B ☒	
现状调查	区域污染源	调查内容	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☒	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量40%以下 ☒ ; 开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	补充监测	监测时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 (/) km ²	
	评价因子	(COD _C 、氨氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境功能目标质量状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 (/) km ²	
	预测因子	(-)	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ ; 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		废水量	893	/
		COD _{Cr}	0.036	40
		氨氮	0.002	2
替代源排放情况	本项目不涉及			
生态流量确定	本项目不涉及			
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□
		监测点位	（/）	（厂区总排口）
		监测因子	（/）	（pH、COD _{Cr} 、氨氮）
污染物排放清单	☑			
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

6.3 营运期环境空气影响预测与分析

6.3.1 气象特征分析

本次评价收集了杭州站（站号：58457）2020 年逐时地面观测数据。常规气象资料分析内容见表 6.3-1~表 6.3-5、图 6.3-1~图 6.3-4。

（1）温度

评价地区 2020 年全年平均气温 18.3℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.3-1 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	7.27	9.86	13.14	16.44	23.55	26.17	26.84	31.06	23.91	19.13	15.01	6.96

(2) 风速

评价地区 2020 年平均风速为 2.02m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表及图，季小时平均风速的日变化见表及图：

表 6.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.09	1.98	2.04	2.14	2.11	1.88	1.79	2.34	1.68	2.05	2.02	2.11

表 6.3-3 季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

小时风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.81	1.81	1.78	1.73	1.74	1.86	1.78	1.97	2.11	2.24	2.33	2.47
夏季	1.84	1.63	1.58	1.57	1.56	1.56	1.72	1.86	2.06	2.18	2.33	2.62
秋季	1.84	1.55	1.61	1.58	1.72	1.74	1.62	1.79	1.85	2.06	2.18	2.34
冬季	1.80	1.92	1.88	1.76	1.87	1.82	1.82	2.00	2.00	2.14	2.25	2.34
小时风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.55	2.54	2.73	2.57	2.47	2.30	2.14	2.02	1.84	1.70	1.88	1.95
夏季	2.62	2.62	2.57	2.42	2.35	2.16	1.98	1.78	1.74	1.79	1.80	1.75
秋季	2.40	2.44	2.26	2.33	2.30	2.19	2.05	1.94	1.80	1.72	1.63	1.47
冬季	2.35	2.46	2.42	2.45	2.26	2.29	2.13	2.15	1.95	1.83	1.80	1.81

(3) 温度

根据杭州气象观测站的气象统计结果分析，春季 SW 风向出现频率最大，为 12.14%；夏季 SW 风向出现频率最大，为 16.39%；冬季盛行 N，其频率为 20.65%；全年静风出现频率为 0.89%。

表 6.3-4 年均风频的月变化情况

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	35.75	7.39	7.80	3.49	3.90	3.23	1.61	1.21	2.96	3.36	2.96	0.81	1.88	2.02	5.91	14.38	1.34
二月	10.78	5.32	7.76	3.74	12.50	5.89	3.30	1.29	7.61	11.64	7.04	2.59	2.01	2.59	5.03	9.05	1.87
三月	16.53	4.97	3.09	5.24	10.75	7.66	2.42	2.96	8.74	8.87	7.53	1.61	1.34	1.75	7.53	6.85	2.15
四月	8.89	5.00	5.97	7.64	13.19	3.19	3.06	2.64	6.81	9.86	11.11	2.78	2.50	1.67	6.25	7.78	1.67
五月	10.35	3.63	3.90	4.17	10.62	4.97	2.82	2.02	6.99	11.56	17.74	4.57	3.49	2.28	5.24	4.97	0.67
六月	5.14	2.36	4.31	3.47	12.22	4.17	1.81	2.50	6.81	12.36	22.36	8.19	3.19	2.08	3.89	4.17	0.97
七月	6.18	5.91	4.97	2.69	6.18	3.36	2.82	3.63	5.91	11.83	21.24	6.72	3.63	3.23	5.24	5.65	0.81
八月	0.81	1.75	4.03	6.18	4.84	3.09	3.90	11.56	25.0	19.09	6.99	188	2.69	4.30	2.02	1.75	0.13
九月	6.25	3.06	2.78	4.03	3.61	0.97	2.36	3.61	9.58	11.53	3.06	3.61	8.33	12.36	15.00	9.31	0.56
十月	16.26	8.47	8.06	9.14	6.99	1.88	1.88	1.34	1.88	1.88	0.27	1.08	3.36	10.08	15.05	12.23	0.13
十一月	11.39	4.72	3.89	6.81	9.72	0.97	1.53	1.39	6.81	2.36	1.11	0.83	1.94	10.56	19.17	16.53	0.28
十二月	14.78	4.03	2.82	2.42	3.09	1.88	0.54	2.15	6.32	2.15	0.81	0.94	3.90	10.62	20.43	22.98	0.13

表 6.3-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.96	4.53	4.30	5.66	11.50	5.30	2.76	2.54	7.52	10.10	12.14	2.99	2.45	1.90	6.34	6.52	1.49
夏季	4.03	3.35	4.44	4.12	7.70	3.53	2.85	5.93	12.64	14.45	16.80	5.57	3.17	3.22	3.71	3.85	0.63
秋季	11.36	5.45	4.95	6.68	6.78	1.28	1.92	2.11	6.04	6.04	1.47	1.83	4.53	10.99	16.39	12.68	0.32
冬季	20.65	5.59	6.09	3.21	6.36	3.62	1.79	1.56	5.59	5.59	3.53	1.42	2.61	5.13	10.58	15.61	1.10
年平均	11.98	4.72	4.94	4.92	8.09	3.44	2.33	3.04	7.96	7.96	8.52	2.96	3.19	5.29	9.23	9.64	0.89

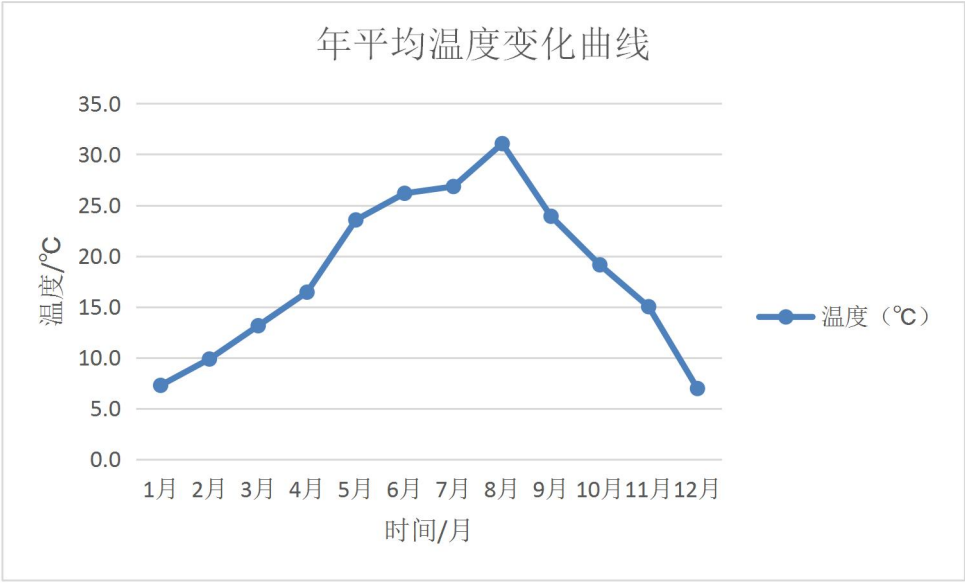


图 6.3-1 年平均温度月变化曲线

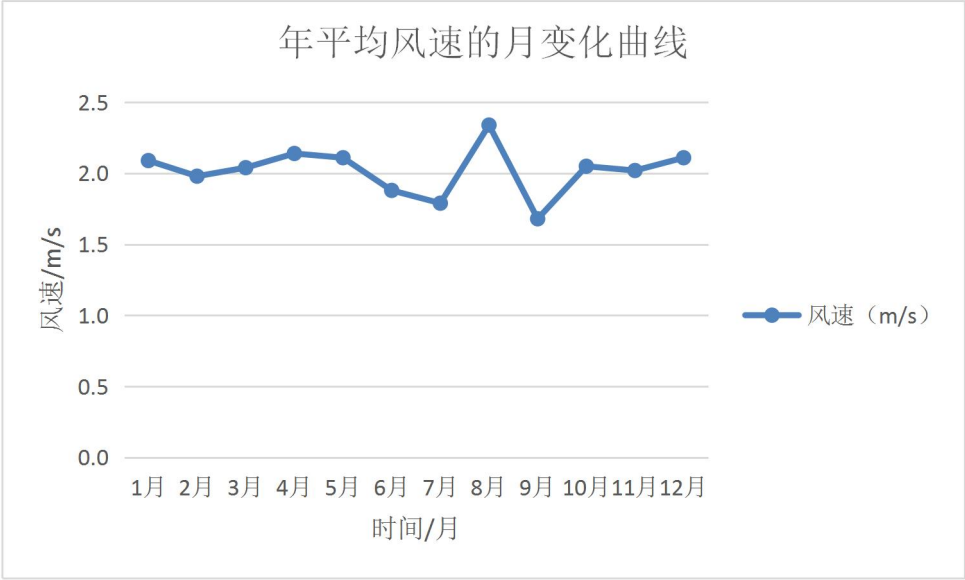


图 6.3-2 年平均风速月变化曲线

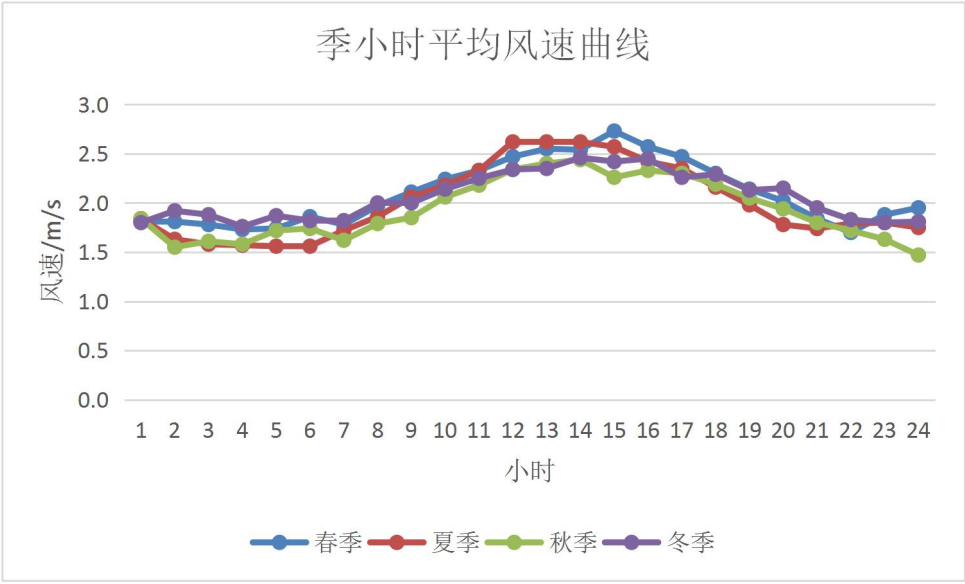


图 6.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

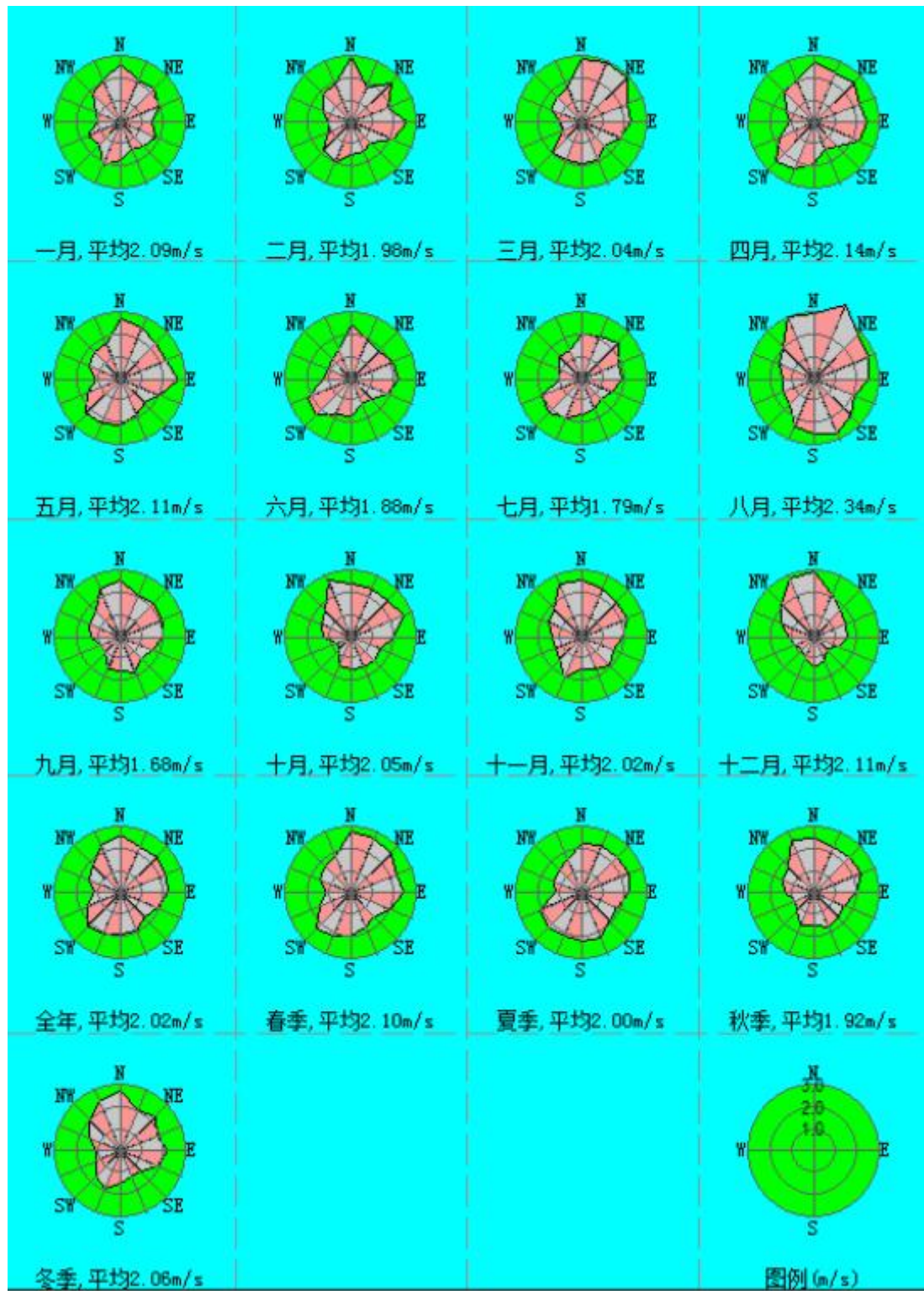


图 6.3-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.3.2 大气污染源强排放达标性分析

本项目营运期产生的废气主要为除尘粉尘、激光焊接废气、涂胶废气、锡焊废气。项目实施后，各类废气排放情况见下表。

表 6.3-6 项目污染物排放情况汇总表

排放源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		总排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
除尘粉尘	颗粒物	0.11	/	/	/	0.006	0.005	0.006
激光焊接废气	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
涂胶废气	非甲烷总烃	0.060	/	/	/	0.060	0.050	0.060
	臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	少量
锡焊废气	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
	锡及其化合物	少量	/	/	/	少量	/	少量
	非甲烷总烃	少量	/	/	/	少量	/	少量

各项废气产生量较少，采取相应的污染防治措施后在车间内无组织排放，对环境的影响较小。

6.3.3 大气环境影响评价基本内容

(1) 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次环评对项目废气进行环境影响分析。

表 6.3-7 项目面源参数表

排放口		生产车间	
污染物名称		非甲烷总烃	颗粒物
面源起点坐标/°	经度	119.962550	
	纬度	30.285163	
面源海拔高度/m		3	
面源长度/m		35	
面源宽度/m		30	
与正北方向夹角/°		0	
面源有效排放高度/m		9	
年排放小时数/h		1200	
排放工况		正常排放	
污染物排放速率/(kg/h)		0.050	0.005

(2) 评价因子和评价标准

项目评价因子和评价标准详见下表。

表 6.3-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》
注：颗粒物的标准值参照 TSP 的环境质量标准限值；根据 HJ2.2-2018 的要求对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。			

(3) 估算模型

根据导则要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

(4) 估算模型参数

本次环评估算模型参数如下表所示。

表 6.3-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	122 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

(5) 主要污染源估算模型计算结果

表 6.3-10 项目主要污染源估算模型计算结果 (无组织)

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10%(m)	推荐评价等级
生产车间	非甲烷总烃	9.8503	28	2000	4.92515E-001	0	III级
	颗粒物	0.98503	28	900	1.09448E-001	0	III级

由表 6.3-10 可知，项目废气污染源的污染物最大落地浓度远小于标准值，最大落地点浓度贡献值占标率为 0.492515%，小于 1%。最大落地点浓度不超标，则其他点均不会超标，一般不会对周围空气质量产生较明显的不利影响。

6.3.4 大气环境影响评价结论与建议

(1) 大气环境影响评价结论

根据估算模式计算结果，项目废气排放量不大，下风向各污染物最大地面浓度均小于 1%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，本项目大气环境环境影响评价等级为三级。项目废气污染源的污染物最大落地点浓度均远小于相应的环境质量标准，大气环境影响可接受，一般不会对周围空气质量产生明显的不利影响。

(2) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气防护区域，新建项目对全厂废气采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算出新建项目大气环境评价等级为三级，最大落地点浓度和占标率均较小，各污染物短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 6.3-11。

表 6.3-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.060
2	颗粒物	0.006

(4) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.3-12。

表 6.3-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（ ☐ ） 其他污染物（颗粒物、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2021) 年					
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐ 区域污染源 ☐	

大气环境影响评价 (本项目仅估算)	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ()				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐		
	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物)			无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☐		无监测 ☐	
评价结论	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒	
	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO_2 : () t/a		NO_x : () t/a		颗粒物 : (0.006) t/a		VOCs : (0.060) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“ $\checkmark$ ”; “()”为内容填写项

6.4 营运期声环境影响预测与评价

1、预测模式

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2021)附录B.1中的工业噪声预测模式, 本项目声源均位于室内。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则可按式 6-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

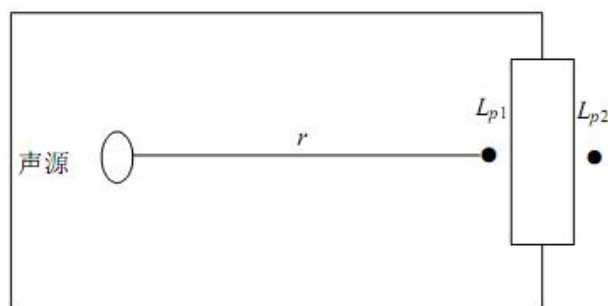


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (\text{式 6-1})$$

式中:

Q——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R——房间常数; $r=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式 5-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left\{\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right\} \quad (\text{式 6-2})$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式 5-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 6-3})$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按下式 4-4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (\text{式 5-4})$$

2) 室外声源衰减模式

当已知某点的 A 声级时,预测点位置的声压级可按下列公式近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{式 6-4})$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算,一般可选中心频率为 $500Hz$ 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (\text{式 6-5})$$

式中:

A ——总衰减, dB ;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB ;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

在预测时, 为留有较大余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减, 其它因素的衰减, 如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

3) 噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{\text{Ai}}} \right) \quad (\text{式 6-6})$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

4) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1 L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1 L_{\text{eqb}}}) \quad (\text{式 6-7})$$

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)

2、预测参数选取

项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4.6-9。

3、预测结果及评价结论

根据预测模式计算, 本项目噪声预测和达标分析结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 厂界噪声预测结果表单位: dB(A)

预测点	贡献值	标准值	达标情况
厂界东侧	41.6	65	达标
厂界南侧	44.1	65	达标
厂界西侧	41.9	65	达标
厂界北侧	43.8	65	达标

由上述预测结果可知, 在采取本环评提出的各项噪声治理措施的情况下, 本项目四侧厂界昼间噪声贡献值均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3

类标准的要求。本项目夜间不从事生产，对周围声环境无影响。

企业位于厂房三楼，机械设备振动会影响室内声环境，当机械设备振动时会对楼板产生撞击，建筑构件受到撞击时，振动将在构建及其连接结构内传播，最后通过墙体、地面等向房间振动辐射声音，振动在固体中传播时衰减很小。由于其余楼层为工业企业使用，企业做好隔振、减振措施后对上、下楼层影响较小。

4、声环境影响自查

表 6.4-2 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☒		无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项

6.5 营运期固体废物影响分析

本项目生产过程中的固体废物需采取妥善的处置安排：废钣金外壳、紧固件等、废连接铝排、废采样线束、废塑胶件、废零部件外售物资回收单位，收集的粉尘委托可处置单位处理，废电芯外发有资质的资源化再生企业进行处置，废 BMS、废胶水管、废胶水委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门统一清运处置。

企业应强化废物产生、收集、贮存环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。因此，采取以上措

施后，本项目产生的各种固体废物均可得到有效处理，不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行，项目固体废物产生及去向见表 6.5-1。

表 6.5-1 主要固体废物及其处置措施

序号	副产物名称	产生工序	产生量 (t/a)	处置方案
1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	111	外售物资回收单位
2	废连接铝排	拆解	5	外售物资回收单位
3	废采样线束	拆解	5	外售物资回收单位
4	废塑胶件	拆解	4	外售物资回收单位
5	收集的粉尘	废气净化	0.104	委托可处置单位处理
6	废电芯	拆解	222	外发有资质的资源化再生企业进行处置
7	废零部件	拆解	4	外售物资回收单位
8	废 BMS	拆解	4	委托有资质单位处理
9	废胶水管	涂胶	0.23	委托有资质单位处理
10	废胶水	涂胶	0.003	委托有资质单位处理
11	生活垃圾	办公、生活	10.5	委托环卫部门处理

项目产生的一般工业固体废物和危险废物分别暂存在一般固废暂存间和危废暂存间。本项目自行贮存设施基本情况详见表 6.5-2、表 6.5-3。

表 6.5-2 项目一般固废自行贮存设施信息表

名称	一般固废暂存间	编号	GFZ001		
类型	自行贮存设施	位置	119.962464° 30.285037°		
是否符合相关标准	是	自行利用/处置方式	/		
自行贮存能力	40t	面积	20m²		
自行贮存一般固废基本信息					
序号	名称	类别	物理性状	产生环节	贮存周期
1	废钣金外壳、紧固件等	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	一个月
2	废连接铝排	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	半年
3	废采样线束	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	半年
4	废塑胶件	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	半年
5	收集的粉尘	第Ⅰ类工业固体废物	固态	废气净化	一年
6	废电芯	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	一个月
7	废零部件	第Ⅰ类工业固体废物	固态	拆解	半年

表 6.5-3 项目危险废物自行贮存设施信息表

名称	危废暂存间	编号	WFZ001			
类型	自行贮存设施	位置	119.962314° 30.285124°			
是否符合相关标准	是	自行利用/处置方式	/			
自行贮存能力	5t	面积	10m²			
自行贮存危险废物基本信息						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	贮存周期
1	废 BMS	900-045-49	T	固态	拆解	一年
2	废胶水管	900-041-49	T/C/I/R	固态	涂胶	一年
3	废胶水	900-014-13	T	固态	涂胶	一年

(1) 贮存场所环境影响分析

一般工业固废厂区内暂存根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

本项目危险废物暂存区封闭，且需做好防风防雨防晒防渗漏工作，暂存区厂界离敏感点较远，符合标准要求，故对周边环境影响不大。

(2) 运输过程的环境影响分析

该部分主要考虑危险废物从产生点到厂内危废暂存间过程中可能产生的散落、泄漏所引起的环境影响。全厂地面均已水泥硬化，运输过程中若发生散落、泄漏及时清理即可，基本不会对周边环境造成影响。

(3) 委托处置的环境影响分析

项目产生的危险废物委托处置后，可实现零排放，对周边环境基本无影响。企业应及时清运固体废物，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地生态环境分局备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。在此基础上，便不会对周围环境产生明显的不利影响。只要按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。项目营运期间日常产生的固废中一般固废可做到资源化利用，产生危险固废主要通过委托有专门危险固废处置资质单位合理处置，同时固废厂内临时储存期间做好相关二次污染防治措施，最终固废不排放环境，对环境影响较小。

6.6 营运期地下水环境影响预测与评价

6.6.1 区域环境水文地质状况调查

根据核工业鹰潭工程勘察院对杭州博拓生物科技股份有限公司中泰厂区（位于项目西南侧约 5.5km，与本项目处于同一个地质单元）的水文地质勘察资料，区域水文地质概况如下：

1、水文

场地内及周边水系发育，有较多的河流，纵横交错，主要在场东，宽度 5~10m，自南向北流，水质一般，流速 0.5-0.8m/s。勘察区及周边河流水位、流速受大气降雨影响明显，尤其是台风期间，平时水位、流速变化较小。

2、地貌

根据成因类型、岩性，勘察区及周边地貌类型主要为冲洪积平原，地势平坦，地表黄海标高一般 5.00~6.50m。

3、地层岩性调查

调查区北部为第四系上更新冲洪积平原区（al-plQ43），岩性主要为粘土及粉质粘土组成，下伏基岩为震旦系上统灯影组（Z2d）白云岩、白云质灰岩。

4、地层结构

根据本次水文地质调查报告，勘察区岩土层大致分述如下：

①₀ 素填土（mlQ4）

灰黄色，松散，稍湿一湿。主要由碎石及粘性土组成，碎石直径 1~6cm，最大可达 20cm，含量 50~60%，呈棱角状，成份为青灰色熔结凝灰岩。厚度 0.40~2.00m。

①₁ 粘土(al-lQ4)

灰黄色、灰色，软塑-可塑。含铁质氧化斑；切面较光滑，无摇振反应。中压缩性。厚度 0.80~2.80m。

② 粘土(al-lQ4)

青灰色，软塑。含铁质氧化斑；切面较光滑，无摇振反应。中压缩性。厚度 1.30~1.70m。

④ 粘土(al-plQ4)

灰黄色，可塑。含铁质氧化斑；切面较光滑，无摇振反应。中压缩性。厚度 1.50~6.30m。

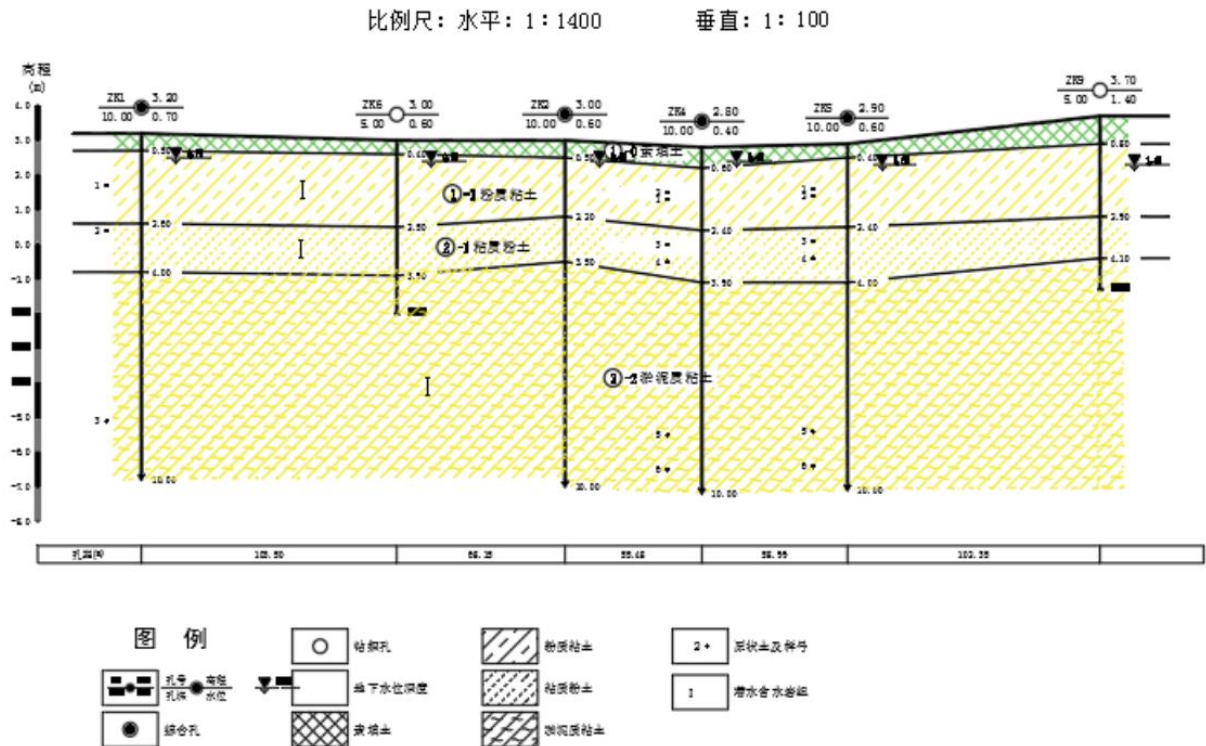


图 6.6-1 钻孔柱状图

2、地质构造

勘察区大地构造单元隶属扬子准台中的钱塘台拗，余杭-嘉兴台陷。区域上的马金——乌镇深断裂从场地北侧通过，距离本场地有一定的距离，对本场地无影响。

勘察区内断裂构造不发育，新构造运动不明显。据野外调查和收集的资料，场地内及附近无断裂构造通过，岩石的节理裂隙发育一般。

6.6.2 区域环境水文地质条件

1、水文地质概况

勘察区所在区域水文地质条件受地质构造、气候、岩性、地貌的影响，使得该地区的水文地质条件呈现多样化的特点。根据地下水含水介质、赋存条件、水力特征及水理性质，把本区含水层划分为松散岩类孔隙潜，为 1 个含水岩组：

表 6.6-1 年均风频的月变化情况

地下水类型	含水层（组）	水文地质特征
I 类松散岩类孔隙潜水	松散填土层（I ₀ ）	主要分布于上伏填土层中，厚度小于 2.0m，结构松散，单井涌水量一般小于 100t/d
	上更新统冲湖积层（I ₁ ）	含水层由粉质粘土层组成，为弱透水层，单井涌水量一般小于 10t/d，矿化度大多小于 0.3g/L，水化学类型为 HCO ₃ •Cl—Na•Ca 水。

(1) 粘性土潜水含水岩组(I)

分布于冲洪积平原区上部。含水介质为表部硬壳层（粘土）及粘质粉土，富水性和透水性差，水交替微弱，接受大气降水和地表水补给。地下水以垂直运动为主，迳流条

件差，主要以蒸发、蒸腾等方式排泄，主要为淡水。调查期间测得地下水水位埋深 0.80~1.50m，标高 6.00~6.20m。其动态变化受季节影响明显，一般不超过 1.5m。

（2）场址隔水岩组

本场地隔水层主要为①1 粘土、②粘土，渗透性差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10^{-6} ~ 10^{-7} 数量级，属微透水、极微渗透性土层，为相对不透水、隔水层。

4、地下水补给、径流、排泄条件

（1）地下水补给

大气降雨为区内地下水的主要补给来源。调查区河流纵横交错，地表水系发育，在洪水期，地下水还接受地表水的补给。

（2）地下水径流

调查区位于冲洪积平原区，现状地形平坦，总体径流不明显，勘察区内有河流分布，地下水径流流向主体为由东北向西南。

场地地下水矿化度低，水化学类型较单一，以 Cl-Na 型水为主，在径流过程中矿化度变化不大。

（3）地下水排泄

调查区为冲湖积平原区，地形平坦，地下水主要以侧向径流、地表蒸发、蒸腾排出为主，紧邻河流位置则向河流排泄。

5、包气带岩性结构特征及渗透性

调查区包气带呈层状分布，岩性多为填土，局部为粘土层。填土呈灰黄色，松散。系近期人工回填，以粘性土为主，局部含碎石，碎石直径 1~6cm，最大可达 20cm，含量 50~60%，呈棱角状，成份为灰色灰岩。土质均一性差，根据经验，该层土的渗透系数在 3.0×10^{-3} 之间，其渗透性随填土中粗颗粒含量的增加而增加。

粘土呈灰灰色、黄色，软可塑，土质基本均一。主要分布于平原区表部，俗称“硬壳层”。含少量铁锰氧化结核及炭化物碎屑，土层有植物根系及虫孔。切面光滑稍有光泽，韧性及干强度较好。根据室内实验室试验数据，该层土的渗透系数在 10^{-6} cm/s 级，其渗透性粉粒含量和大小相关。

6.6.3 地下水的开发利用

调查区无地下水开采，也无工业地下水开采。

6.6.4 地下水环境影响因素识别

本项目对地下水的环境影响识别情况详见表 6.6-2。

表 6.6-2 本项目地下水环境影响识别表

污染类型 影响时段		常规指标污染	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
III类建设项目	建设阶段	/	/	/	/	/	/
	生产运行阶段	-1c	/	/	/	/	/
	服务器满后	-1d	/	/	/	/	/
注：+为有利影响；-为不利影响；1 为轻度影响；2 为一般影响；3 为严重影响；c 长期影响；d 短期影响。							

由上表可知，本项目对地下水的影响主要停留在生产运行阶段，但影响不大；建设阶段对地下水的影响短暂，随着施工的结束而停止；同时由于本项目废水污染物主要为非持久性污染物，故在服务器满后随地下水稀释、径流等作用，污染逐渐消失。

6.6.5 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或地表径流等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.6.6 正常工况下地下水环境影响分析

根据工程分析，本项目原料、产品和生产过程产生的固废均为固态，项目生产均在室内生产车间，正常工况下本项目不会发生雨水冲刷、危险废物渗入地下的情况，本项目生产过程中无工业用水需要，无生产废水产生和排放。项目外排废水仅为员工生活污水。项目生活污水水质简单，经化粪池处理达标后排入市政管网，不会对项目所在区域地下水水质造成影响。

6.6.7 非正常工况下地下水环境影响分析

本项目事故情况主要考虑发生火灾事故时消防废水的临时收集及消防废水漫流下渗可能造成的地下水环境污染。建设单位按环评要求建设容积不小于 40m³ 的事故应急池（详见 6.7.4 章节），能够满足一次消防废水的临时收集的要求，事故情况下不会渗

透至地下。本项目在采取上述措施后，事故情况下事故废水可以得到有效收集，不会导致事故废水溢出而渗透至地下从而污染地下水。

6.6.8防治措施

为防止非正常工况下的项目废水泄漏对区域地下水环境质量产生不利影响，切实保护区域地下水环境质量，本评价要求项目在营运过程中务必做好地下水污染防治措施，具体如下：

①原料仓库、成品仓库、危废暂存间铺设环氧树脂。

②本项目应做好危险废物的收集、贮存和日常管理工作，产生的危险固废应在危废暂存间存放，严禁露天堆放。

③做好车间地面、应急事故装置的防渗维护工作，保证各防渗设施的正常运行，定期检查防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。

因此，针对非正常工况下的项目废水泄漏可能导致的地下水环境污染风险，只要建设单位及时发现污染物泄漏，并迅速采取应急响应终止污染泄漏，同时做好一般固废暂存间、危废暂存间防渗、防漏、防沉降措施，对造成污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控，从而可以避免对地下水和土壤造成污染。

6.7环境风险影响分析与评价

6.7.1评价依据

1、风险调查

(1) 建设项目风险源调查

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。项目营运过程中涉及的危险物质主要为锂离子电池包、危险废物。

(2) 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 6.7-1 建设项目环境敏感特征表

类别	保护目标名称		坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
空气环境	永乐村	杨家沙河头	784858.77	3354540.85	居民	约 1000 人	环境空气二类区	北	400
水环境	余杭塘河		/	/	农业、工业用水区	/	水质达Ⅲ类	南	530
地下水环境	/		/	/	/	/	水质达Ⅲ类	/	/

2、风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

环境风险调查主要调查本项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目风险物质为锂离子电池包中的电解液、危险废物。

本项目建成后车间内锂离子电池包（包括原料电池包、产品电池包和拆解产生的废电芯）最大储存量约为150t，电解液约占锂离子电池重量的13.3%，则项目危险物质电解液数量最大值为20t。危险废物产生量为4.233t/a，危险废物最大暂存量约为一年的产生量，即危险废物最大储存量约为4.233t，项目的Q的分级确定情况见下表。

表 6.7-2 危险物质数量与临界量比值（Q）情况

序号	物质名称	临界量 t	最大储存量 t	Q
1	电解液	50	20	0.4
2	危险废物	50	4.233	0.08466
合计		/	/	0.48466

由上表可知本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

6.7.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的

危险物质及临界量”，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

本项目涉及的危险物质主要为锂离子电池包、危险废物。

表 6.7-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	事故类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓库、成品仓库、一般固废贮存间	锂离子电池	泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边厂区职工、居民、附近水体、周边地下水
2	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	环境空气、地表水、地下水	周边厂区职工、居民、附近水体、周边地下水

6.7.3环境风险分析

(1) 生产过程环境风险分析

本项目生产过程的环境风险主要有以下两个方面：

①生产时因操作不当、电池包跌落和机械碰撞等原因造成电池包受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成大气、地表水、地下水和土壤污染事故。

②充放电检测时因过度充电引起电池包内部气体膨胀等原因进而引起电池电解液泄漏和电池爆炸，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成大气、地表水、地下水和土壤污染事故。

(2) 运输过程环境风险分析

本项目建成后运输的废锂离子电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。本项目企业委托的运输公司应严格按照危险品运输车辆管理制度运送，防止因工作疏忽而引起风险事故。

(3) 贮存过程环境风险分析

本项目废旧锂离子电池包运入厂区后主要集中贮存在项目所在生产车间的原料仓库内。储存过程中可能会因为高温、潮湿，车间通风条件不好、电池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。

6.7.4环境风险防控措施及应急要求

(1) 生产过程环境风险防范措施

①本项目企业应建立生产操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造

成电池包破损、电解液泄漏、甚至引发火灾爆炸事故。

②生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放，对少量泄露的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱 PE 桶等类容器收集，密闭存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。废吸附材料、收集的破损电池和泄漏电解液及清理产生的废抹布应作为危废及时委托有资质单位进行处置。

③定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充现象。

④本项目企业应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。

⑤废气治理设施、固废储存区等环保设施应有相应的标识，并注明注意事项，以防止误操作造成事故排放。

⑥本项目企业应加强职工的工作责任性教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。

⑦本项目企业应及时清运拆解产生的各类固废，尽可能减少各类锂离子电池包在车间的储存量。

（2）运输过程的风险防范措施

为确保本项目各类原辅料、产品和各类固废的运输安全，防止运输过程中发生交通事故进而造成环境污染，本次评价提出如下风险防范措施：

①运输废模组的车辆须实行申报管理制度，专车专用，按照《危险废物转移管理办法》办理相关手续。

②加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车；在废电芯运输过程中途不得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。

③一般应在交通量较少的时段（如夜间）进行运输，遇大雪、冰冻、低温、大风（扬沙）、高温炎热、降雨和连续降雨等恶劣天气时禁止进行废模组运输。

（3）贮存过程的风险防范措施

①废旧锂离子电池包进厂储存前应进行检查验收，确保同本项目所处理的锂离子电池一致，防止不符合要求的电池混进车间。

②贮存过程中产生风险的原因主要是由于管理不善，造成贮存环境不能满足废旧动力锂电池的储存要求，从而造成电池发生潮解、短路，进而引发电池电解液泄漏、火灾爆炸等事故。因此本项目企业应加强管理，提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电

池潮解、短路、电解液泄漏、火灾和爆炸事故。

③车间立体货架等应充分考虑结构承重安全，重要位置应设置视频监控系统，24 小时不间断监控，一旦发生事故，能在第一时间发现并得到处置。

④制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。

⑤储存过程中若发生电池包电解液泄漏，应及时采用吸附材料吸附或耐酸碱 PE 桶等类容器收集，收集的破损电池和泄漏电解液及收集过程产生的废吸附材料应作为危废委托有资质单位进行处置。

⑥本项目应设置值班人员，对车间重点危险区域实行 24 小时巡回检查。

(4) 事故应急装置设置

根据《建筑设计防火规范（2018 修正）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范（2018 修正）》（GB50160-2008）有关规定，事故应急池按《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43）进行设计，计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q = qa/n$

qa ——年平均降雨量，mm，杭州地区年平均降雨量为 1419.1mm；

n ——年平均降雨日数，160 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积保守估计按 0.04ha；

表 5.6-2 项目事故应急池最小容积计算 单位: m^3

事故位置	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
生产区	0	36	0	0	4	40

注: 项目消防用水量按 10L/s 计, 发生事故时, 消防用水持续时间按 1h 计, 故 $V_2=36\text{m}^3$ 。

因此, 企业需配套容积不小于 40m^3 的事故应急池, 才能满足事故应急的要求, 配备事故应急泵, 同时事故应急泵采用自动和手动两套控制系统, 并配备应急电源, 确保事故状态下事故废水能够进入事故应急池。事故应急池应建设防渗水泥池, 池底部及四壁做好防渗处理, 事故应急池应采用加盖设置, 防止遇暴雨时爆满而溢出, 事故应急池的选址应满足重力自流条件。

(5) 环保设备设施及危废暂存间要求

企业要根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》和《<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》(应急[2019]78 号)等国家有关法律法规, 要求项目建成后对厂区环保设备设施及危废暂存间进行安全评估, 判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度, 并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。同时, 按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)文件要求, 对项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计, 各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担, 经科学论证, 并经验收合格后方可正式投入使用。

6.7.5 分析结论

表 6.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目				
建设地点	浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼				
地理坐标	经度	119.962687°	纬度	30.285194°	
主要危险物质及分布	物质名称	最大储存量		储存位置	
	电解液	20		原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间	
	危险废物	4.233		危废暂存间	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）生产过程环境风险分析 本项目生产过程的环境风险主要有以下两个方面： ①生产时因操作不当、电池包跌落和机械碰撞等原因造成电池包受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成大气、地表水、地下水和土壤污染事故。 ②充放电检测时因过度充电引起电池包内部气体膨胀等原因进而引起电池电解液泄漏和电池爆炸，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成大气、地表水、地下水和土壤污染事故。				

	(2) 运输过程环境风险分析 本项目建成后运输的废锂离子电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。本项目企业委托的运输公司应严格按照危险品运输车辆管理制度运送，防止因工作疏忽而引起风险事故。 (3) 贮存过程环境风险分析 本项目废旧锂离子电池包运入厂区后主要集中贮存在项目所在生产车间的原料仓库内。储存过程中可能会因为高温、潮湿，车间通风条件不好、电池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。
风险防范措施要求	(1) 生产过程环境风险防范措施 ①本项目企业应建立生产操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造成电池包破损、电解液泄漏、甚至引发火灾爆炸事故。 ②生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告，对泄漏电池进行单独存放，对少量泄露的电解液可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用耐酸碱 PE 桶等类容器收集，密闭存放，对车间地面应采取干抹布进行清理。废吸附材料、收集的破损电池和泄漏电解液及清理产生的废抹布应作为危废及时委托有资质单位进行处置。 ③定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充现象。 ④本项目企业应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。 ⑤废气治理设施、固废储存区等环保设施应有相应的标识，并注明注意事项，以防止误操作造成事故排放。 ⑥本项目企业应加强职工的工作责任性教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。 ⑦本项目企业应及时清运拆解产生的各类固废，尽可能减少各类锂离子电池包在车间的储存量。 (2) 运输过程的风险防范措施 为确保本项目各类原辅料、产品和各类固废的运输安全，防止运输过程中发生交通事故进而造成环境污染，本次评价提出如下风险防范措施： ①运输废模组的车辆须实行申报管理制度，专车专用，按照《危险废物转移管理办法》办理相关手续。 ②加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车；在废电芯运输过程中途不得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。 ③一般应在交通量较少的时段（如夜间）进行运输，遇大雪、冰冻、低温、大风（扬沙）、高温炎热、降雨和连续降雨等恶劣天气时禁止进行废模组运输。 (3) 贮存过程的风险防范措施 ①废旧锂离子电池包进厂储存前应进行检查验收，确保同本项目所处理的锂离子电池一致，防止不符合要求的电池混进车间。 ②贮存过程中产生风险的原因主要是由于管理不善，造成贮存环境不能满足废旧动力锂电池的储存要求，从而造成电池发生潮解、短路，进而引发电池电解液泄漏、火灾爆炸等事故。因此本项目企业应加强管理，提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电池潮解、短路、电解液泄漏、火灾和爆炸事故。 ③车间立体货架等应充分考虑结构承重安全，重要位置应设置视频监控系统，24 小时不间断监控，一旦发生事故，能在第一时间发现并得到处置。 ④制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。 ⑤储存过程中若发生电池包电解液泄漏，应及时采用吸附材料吸附或耐酸碱 PE 桶等类容器收集，收集的破损电池和泄漏电解液及收集过程产生的废吸附材料应作为危废委托有资质单位进行处置。 ⑥本项目应设置值班人员，对车间重点危险区域实行 24 小时巡回检查 (4) 事故应急装置设置 企业需配套容积不小于 40m³ 的事故应急池，才能满足事故应急的要求，配备事故

应急泵，同时事故应急泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急池。

(5) 环保设备设施及危废暂存间要求

企业要根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》和《〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危废暂存间进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。同时，按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文件要求，对项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。

填表说明：本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，因此仅做简单分析。

综上所述，本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目的建设是可行的。

6.7.6 事故应急预案及措施

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。环评主要对企业应急预案提出要求及应急措施。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 6.7-6 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	储蓄区（仓库）、使用区（生产车间）
4	应急组织	工厂：厂指挥部--负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散，专业救援队伍一负责对工厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类应急	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序

	响应程序	
6	应急设施设备与材料	生产装置和原料存储区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等临界地区：中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

在发生火灾、爆炸、泄露事故时，除对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、和库区的泄漏物料。

此外，针对工程特性，本项目风险事故应急预案还作如下要求：

1、事先制订有效处理事故的应急行动方案，根据本项目特点提出以下事故应急预案。

(1) 废气处理系统出现故障时，应尽快停止生产，及时抢修，待废气处理系统正

常运转后，方能投入再生产。

（2）泄漏、火灾爆炸事故应急措施

火灾发生时，尽可能将油类物质从火场移到空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色必须马上撤离。

2、明确领导、部门、个人职责，按计划落实到单位和个人。

3、应有制止事故蔓延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计包括救护措施，保护厂内外人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施办法。

4、工厂安全部门工作人员和富有事故处置经验的人员，要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。训练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。

6.8项目退役期环境影响分析

项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、噪声和固废等污染物。遗留的主要是厂房、废弃设备、尚未用完的原料以及尚未使用的原料。

本项目为租用厂房，厂房清空后可用于出租或另作他用；项目退役后废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，因此设备拆除后直接报废，出售给废金属收购单位；尚未使用的原料的妥善包装后，可继续使用的转移至其它生产厂区；厂区内遗留的废水和固废按营运期要求处理完毕。

综上，只要企业退役后落实上述相关处理措施，本项目在退役后对环境影响较小。

7运营期污染控制对策与措施

7.1废水污染防治措施

7.1.1废水产生情况

根据工程分析，项目废水主要为员工生活污水，项目废水产生情况见表 7.1-1.

表 7.1-1 废水污染物产排情况

污染物		污染物产生情况		污染物排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	废水量	/	893	/	893
	COD _{Cr}	350	0.313	40	0.036
	氨氮	35	0.031	2	0.002

7.1.2废水收集处理及最终去向

厂区内雨污、清污、污废分流。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理后达标排放。

根据余杭处理厂现有工程的处理工艺、处理能力及目前运行状况可知，本项目正常排放情况下，污水处理厂有能力接纳项目废水并处理至达标排放。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。由于项目废水量较小，且水质简单，因此，项目废水正常排放时对污水处理厂的冲击影响不大。

7.1.3其他要求

全厂只设一个规范化的可供厂外监督的排放口，污水排放口设置规范化的标志牌和采样口。雨水排放口也应设置规范化的标志牌和检查口。

7.2废气污染防治措施

7.2.1废气收集、处理措施分析

项目产生废气主要为除尘粉尘、激光焊接废气、涂胶废气和锡焊废气。

本项目对产生的废物采取以下污染防治措施：

表 7.2-1 项目废气收集及治理措施汇总表

来源	废气名称	主要污染物	处理措施
除尘	除尘粉尘	颗粒物	经工业吸尘器处理后车间内排放
激光焊接	激光焊接废气	颗粒物	经激光焊接机自带激光焊接废气净化设备进行处理后车间内排放
涂胶	涂胶废气	非甲烷总烃、臭气浓度	加强通风、车间内排放
人工补焊	锡焊废气	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	加强通风、车间内排放

项目废旧动力蓄电池入库前除尘产生的粉尘量较少，经工业吸尘器处理后车间内排放，对周边环境影响较小。

项目激光焊接产生的烟尘量较少，经激光焊接机自带激光焊接废气净化设备进行处理后车间内排放，对周边环境影响很小。

本项目涂胶使用的 AFJ-725W 硅酮胶为本体型胶粘剂，VOCs 含量为 20g/kg（即 VOCs 含量为 2%），涂胶过程产生的有机废气、臭气浓度较少。根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月引发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施，使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。加强通风，对周边环境影响很小。

人工补焊环节会产生锡焊废气，此环节仅为不合格品的补焊用，工作频次少，人工焊接仅为不合格品的人工补焊，锡焊废气产生量很少，且不利于收集，在车间无组织排放。加强通风，对周边环境影响很小。

7.2.2 其他要求与建议

1、注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序应相应停止生产。

2、建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3、定期检测废气净化设备的净化效率，及时更换过滤吸附介质，以保持设备净化能力和净化容量。

4、定期对各个废气排放源的废气处理装置进行检查和维护，并加强员工培训。

5、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

7.3 噪声污染防治对策

项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。本环评建议从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取有效防噪措施。

1、合理布局

尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。

2、技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机、空压机等尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；对车间墙壁进行降噪设计，优先选有空心隔声墙，设置双层隔音窗户；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙。

3、管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

7.4 固体废弃物污染防治对策

7.4.1 固废产生情况

本项目各项固废产生及处置情况见表

表 7.4-1 本项目固废产生及处置情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置方案	是否符合环保要求
1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	固态	铁	一般固废	111	外售物资回收单位	是
2	废连接铝排	拆解	固态	铝	一般固废	5	外售物资回收单位	是
3	废采样线束	拆解	固态	铜	一般固废	5	外售物资回收单位	是
4	废塑胶件	拆解	固态	塑料	一般固废	4	外售物资回收单位	是
5	收集的粉尘	废气净化	固态	粉尘	一般固废	0.104	委托可处置单位处理	是
6	废电芯	拆解	固态	锂离子电芯	一般固废	222	外发有资质的资源化再生企业进行处置	是
7	废零部件	拆解	固态	保险丝、接触器、绝缘端子座、密封胶圈等	一般固废	4	外售物资回收单位	是
8	废 BMS	拆解	固态	电路板	危险废物	4	委托有资质单位处理	是
9	废胶水管	涂胶	固态	胶水	危险废物	0.23	委托有资质单位处理	是
10	废胶水	涂胶	固态	胶水	危险废物	0.003	委托有资质单位处理	是
11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	一般固废	10.5	委托环卫部门处理	是

7.4.2 固废污染防治措施

1、贮存场所（设施）污染防治措施

本项目设有 1 个 10m² 危废暂存间。危废暂存间设置警示标识，做好防渗和渗漏收集措施，根据下表分析可知，本项目危废暂存间的贮存容量能满足本项目危险废物的贮存需求。

表 7.4-2 危废暂存间储存能力分析

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	储存周期	储存位置	需要储存面积 (m ²)
1	废 BMS	HW49 (900-045-49)	4	固态	一年	危废暂存间(10m ²)	5
2	废胶水管	HW49 (900-041-49)	0.23	固态	一年		0.5
3	废胶水	HW13 (900-014-13)	0.003	液态	一年		0.1
合计							5.6

建设单位应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求

在危废产生点、危险暂存场所分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；应向当地生态环境分局申报固体废弃物的类型、处理处置方法，危废转移应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境局备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

2、运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

（4）危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容；

②性质不相容的危险废物不应混合包装；

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

④)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

（5）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。危险固废的运输要求：

①运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

②运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

③根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

④危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

⑤危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

3、危险废物委托处置

企业废BMS、废胶水管、废胶水应委托有资质单位进行处理。

4、管理制度建设

要建立固体废弃物管理制度和分类管理档案，对固体废弃物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。在暂存过程中应有保证危险废物堆放安全的规章制度、应对职工培训使职工明了危险废物污染防治的基本知识。

7.5地下水污染防治措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

1、防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1)源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3)污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器

和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4)应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、防渗方案及设计

(1)分区防渗：对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 7.5-1，项目分区防渗图见附图 9。

表 7.5-1 本项目地下水污染防渗分区要求

防渗分区	厂区位置	防渗技术要求
重点防渗区	仓库（原料仓库、成品仓库）、危废暂存间、事故应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

(2)其他防渗漏措施

①原料仓库、成品仓库、危废暂存间铺设环氧树脂。

②本项目应做好危险废物的收集、贮存和日常管理工作，产生的危险固废应在危废暂存间存放，严禁露天堆放。

③做好车间地面、应急事故装置的防渗维护工作，保证各防渗设施的正常运行，定期检查防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。

3、地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水下游拟布

设水质监测井。

7.6 环境保护措施、投资汇总及“三同时”一览表

本项目的环境保护投资主要由污水处理、废气治理、噪声治理和固废处置等组成，合计约 40 万元，约占总投资 1000 万元的 4%，具体见表 7.6-1 所示。

表 7.6-1 本项目污染物治理措施及投资一览表

项目	污染治理对策		投资估算 (万元)	完成时间
废水	生活污水	依托厂区现有化粪池预处理后纳管	/	与本项目 同时完成
废气	除尘粉尘	经工业吸尘器处理后车间内无组织排放	2	
	激光焊接废气	经激光焊接机自带激光焊接废气净化设备进行处理后车间内无组织排放	/	
	涂胶废气	设置排风扇，加强通风，车间内无组织排放	0.5	
	锡焊废气	设置排风扇，加强通风，车间内无组织排放		
噪声	各类机械设备、风机等	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减震基础等	7.5	
固体废物	废钣金外壳、紧固件等	外售物资回收单位	10	
	废连接铝排	外售物资回收单位		
	废采样线束	外售物资回收单位		
	废塑胶件	外售物资回收单位		
	收集的粉尘	委托可处置单位处理		
	废电芯	外发有资质的资源化再生企业进行处置		
	废零部件	外售物资回收单位		
	废 BMS	委托有资质单位处理		
	废胶水管	委托有资质单位处理		
	废胶水	委托有资质单位处理		
	生活垃圾	委托环卫部门处理		
地下水	规范废水排放措施及固废贮存措施，全厂开展分区防渗防腐措施		10	
环境风险	设置 1 个不少于 40m³ 的事故应急池，配备事故应急泵		10	
环境管理	安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名		/	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流；排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌（依托厂区现有）		/	

7.7 总量控制

7.7.1 总量控制因子

国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四项污染物进行控制。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）的要求，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物也应参照执行。结合工程分析，项目实施总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、烟粉尘和 VOCs。

7.7.2 项目总量控制建议值

现有项目无总量控制建议值，且本项目投产后现有项目不再实施，项目总量控制建议值如下：

表 7.7-1 项目污染物增减情况表 单位：t/a

类型	污染物	现有项目核定量	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后排放总量	增减量（与现有项目核定量对比）	全厂总量控制指标建议值
废水	废水总量	/	595	893	595	893	+893	893
	COD _{Cr}	/	0.024	0.036	0.024	0.036	+0.036	0.036
	NH ₃ -N	/	0.001	0.002	0.001	0.002	+0.002	0.002
废气	VOCs	/	/	0.060	/	0.060	+0.060	0.060
	烟（粉）尘	/	少量	0.006	少量	0.006	+0.006	0.006

7.7.3 项目总量控制平衡方案

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）规定，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。根据上述要求，结合本项目的污染特征，本项目无生产废水排放，仅排放生活污水，无需区域削减替代。

根据《关于印发杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》（杭美建〔2020〕3 号）要求：全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。本项目排放 VOCs、烟（粉）尘，替代比列按照 2 倍削减量替代。

7.7.4 项目总量控制平衡方案汇总

项目实施后，全厂总量控制的主要污染物排放情况见表 7.7-2。

表 7.7-2 项目污染物总量控制建议值和平衡方案汇总表

污染物名称		本项目建成后 排放总量 (t/a)	总量建议值 (t/a)	削减替代比例	区域替代削减量
废水	COD _{Cr}	0.036	0.036	/	/
	NH ₃ -N	0.002	0.002	/	/
废气	VOCs	0.060	0.060	1: 2	0.120
	烟(粉)尘	0.006	0.006	1: 2	0.012

综上所述, 本项目总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs 和烟(粉)尘, 总量指标建议值分别为 COD_{Cr}0.036t/a、NH₃-N0.002t/a、VOCs0.060t/a、烟(粉)尘 0.006t/a。

COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域削减替代; 烟(粉)尘、VOCs 削减替代比例按 1:2 核算, 烟(粉)尘、VOCs 区域替代削减量分别为 0.012t/a、0.120t/a。烟(粉)尘、VOCs 总量指标向杭州生态环境局余杭分局申请进行排污权有偿调剂利用。

8环境影响经济损益分析

8.1社会效益分析

1、本项目投产后生产的产品在企业所在地周边地区、国内市场上均有较大的需求市场，因而生产的产品具有较好的销售势头，同时向国家缴纳可观的利税，因而具有较好的社会效益。

2、项目的建设对解决当地剩余劳动力具有一定作用，使当地的经济步入快速和良性发展的轨道。

8.2经济效益分析

企业通过本项目的建设，可较大幅度的提高企业自身的市场竞争力，同时产品需求较大，市场前景较好，项目投产后经济效益较好。

8.3环保投资估算

根据项目环境影响评价的情况结合项目环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约 40 万元，费用估算见表 7.6-1。环保投资包括废气收集治理、噪声治理、固废的收集处理费用等。环保费用在项目建设中不是一个主要投资部分，但环保资金的投入可以使项目带来的相关环境问题得以较大的减缓。

项目总投资 1000 万元，环保总投资为 40 万元，占工程总造价的 4%。

8.4环保投资效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“三同时”的污染控制原则和制度，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在仓储有机废气的通风。通过采用上述措施，可将本项目的污染降低到最低限度，产生的环境效益较明显。

综上所述，项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

9环境管理与监测计划

9.1环境管理

9.1.1环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废气处理达标后排放。

9.1.2健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

1、严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

2、建立报告制度。对项目建成后排放的废水、固废等污染物进行登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

3、严格执行定期监测制度，确保废气的稳定达标排放。

4、健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

9.2 环境管理机构设置要求及职责

项目环境保护机构分环境管理和环境监测两个部分，环境管理由项目的主管部门和建设单位设专人负责，环境监测由项目所在区域的环境监测机构负责。

1、环境管理机构及职责

- (1) 执行环境保护法规和标准。
- (2) 负责本项目设计、施工及运营期各项环保措施及监测计划的实施。
- (3) 建立项目的环境管理规章制度，并经常检查督促。
- (4) 编制项目的环境保护规划和计划，并组织实施。
- (5) 领导和组织项目建设过程中的环境监测，建立监测档案。
- (6) 搞好环境保护知识的普及和培训，提高人员的环保意识。
- (7) 建立项目的污染物处理处置和环保设施运转的规章制度。
- (8) 负责项目的环境管理日常工作和项目所在区域的环境保护部门及其社会各界的
- (9) 协调工作，协助生态环境局解答和处理公众意见。
- (10) 突发性环境事故的应急处理。

2、环境监测职责

- (1) 编制环境监测年度计划和财务预算，制定和健全各种规章制度。
- (2) 完成项目环境监控计划规定的多项监测任务，按有关规定编制项目的环境监测报告与报表，并负责呈报工作。
- (3) 参加项目的污染事故调查与处理。

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境监测机构

公司主要监测内容包括废水、废气和噪声。结合公司实际情况，委托第三方监测机构进行废水、废气、噪声的例行性监督监测。目前生态环境部尚未发布本项目所在行业的排污单位自行监测技术指南，本环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）对企业自行监测要求来确定项目实施后企业的自行监测计划要求，具体见表 8.3-1。

表 9.3-1 营运期环境监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
废气	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB18297-1996）表 2 标准、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
噪声	厂界四周	L_{Aeq}	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

9.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物排放清单

污染物排放要求	排放口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间	
	1	废水总排口	厂区预处理后纳管至污水厂	间接排放	昼间	
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量	浓度 (mg/L)	排放标准	
					浓度限值 (mg/L)	标准名称
	生产车间	颗粒物	0.006	0.005kg/h	0.3	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 6 中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		锡及其化合物	少量	/	0.24	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准
非甲烷总烃		0.060	0.050kg/h	2.0	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 6 中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	

		臭气浓度	少量	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	废水总排口	COD（纳管量）	0.313	350	500	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4 中三级标准
		氨氮（纳管量）	0.031	35	35	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	/	/				
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	废物名称	产生量（t/a）	利用处置方式		
	1	废钣金外壳、紧固件等	111	外售物资回收单位		
	2	废连接铝排	5	外售物资回收单位		
	3	废采样线束	5	外售物资回收单位		
	4	废塑胶件	4	外售物资回收单位		
	5	收集的粉尘	0.104	委托可处置单位处理		
	6	废电芯	222	外发有资质的资源化再生企业进行处置		
	7	废零部件	4	外售物资回收单位		
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物代码	产生量（t/a）	利用处置要求	
					利用处置方式	是否符合要求
	1	废 BMS	HW49 （900-045-49）	4	委托有资质单位处理	是
	2	废胶水管	HW49 （900-041-49）	0.23	委托有资质单位处理	是
	3	废胶水	HW13 （900-014-13）	0.003	委托有资质单位处理	是
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准	
					昼间	夜间
	1	3 类			65	55

9.5排污口规范化要求

9.5.1废水排放口

废水排放口必须进行规范化设置。在废水排放口附近醒目处，设置环保图形标志牌，在厂内废水管外排处安装应急切断阀门。

9.5.2固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界对外界影响最大处设置标志牌。

9.5.3固体废物贮存（处置）场

一般工业固体废物根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

9.6排污许可证核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“三十七、废弃资源综合利用业 42”中的“93、金属废料和碎屑加工处理 421，非金属废料和碎屑加工处理 422”中“废电池加工处理”项目，实行排污许可重点管理。要求企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）要求填报执行。

表 9.6-1 固定污染源排污许可分类管理名录对照表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十七、废弃资源综合利用业 42				
93	金属废料和碎屑加工处理 421，非金属废料和碎屑加工处理 422	废电池、废油、废轮胎加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废塑料、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理	其他

10 环境影响评价结论

10.1 基本结论

10.1.1 项目概况

项目名称：年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目

建设单位：杭州微慕科技有限公司

项目性质：改建

建设地点：浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼

建设投资：1000 万元

建设内容：杭州微慕科技有限公司拟投资 1000 万元，利用浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼约 3791 平方米厂房，实施年产 5 万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目。

10.1.2 环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

项目所在地附近的地表水和纳污水体水质能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目废水经预处理后接入市政污水管网，不排放到附近水体，故不会对周边水体有直接影响。

（2）环境空气质量现状

根据《2021 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区 2021 年环境空气中的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 五项基本污染物指标年均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，但 PM₁₀ 年评价指标有超标，其中年平均浓度超标率为 101%，24 小时浓度第 95 百分位数占比为 100%，因此余杭区 2021 年属于环境空气质量不达标区域。余杭区已颁布并逐步推动落实《余杭区“十四五”生态环境保护规划》等多项行动方案，坚持源头治理，全面推进绿色发展（优化产业空间布局、推动产业结构调整、推动能源结构调整、推动运输结构调整），开展碳达峰行动，积极应对气候变化（开展碳排放达峰行动、加强气候变化适应能力、开展绿色生活创建）；强化污染物协同控制，提升区域环境空气质量（做好重污染天气应对、实施工业污染深度治理、推进移动源污染整治、加强扬尘污染防治、严格控制城乡废气）；预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善。

(3) 声环境现状

根据声环境现状监测结果可知，项目拟建区域声环境质量现状良好，其昼间现状声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区对应标准要求。由此可见，项目区域声环境质量现状良好。

(4) 地下水环境质量现状

对照地下水环境质量标准，项目附近地下水中各监测指标均可达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III级标准。项目区域地下水中阳离子以钠离子、钙离子、镁离子为主，阴离子则主要为碳酸氢根离子；项目区域地下水监测点位阴、阳离子摩尔浓度百分比相对误差均小于 5%，地下水八大离子基本平衡。

10.2环境影响分析

10.2.1水环境

(1) 地表水环境

本工程室外排水采用雨、污分流制，室内排水采用污、废分流制。室外雨水经雨水管道收集后，汇入地块预留雨水井，最终接管市政雨水管网；生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后纳入市政污水管网，最终经余杭污水处理厂处理达标后排入余杭塘河。余杭污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

综上所述，项目营运期废水可实现达标纳管、达标排放，对周边地表水环境影响不大。

(2) 地下水环境

针对非正常工况下的项目废水泄漏可能导致的地下水环境污染风险，只要建设单位及时发现污染物泄露，并迅速采取应急响应终止污染泄露，同时做好危废暂存间防渗、防漏措施，对造成污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控，从而可以避免对地下水和土壤造成污染。

10.2.2环境空气

(1) 除尘粉尘

项目废旧动力蓄电池入库前除尘产生的粉尘量较少，经工业吸尘器处理后车间内排放，对周边环境影响较小。

(2) 激光焊接废气

项目激光焊接产生的烟尘量较少，经激光焊接机自带激光焊接废气净化设备进行处理后车间内排放，对周边环境影响很小。

(3) 涂胶废气

本项目涂胶使用的 AFJ-725W 硅酮胶为本体型胶粘剂，VOCs 含量为 20g/kg（即 VOCs 含量为 2%），涂胶过程产生的有机废气、臭气浓度较少。根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月引发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施，使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。加强通风，对周边环境影响很小。

(4) 锡焊废气

人工补焊环节会产生锡焊废气，此环节仅为不合格品的补焊用，工作频次少，人工焊接仅为不合格品的人工补焊，锡焊废气产生量很少，且不利于收集，在车间无组织排放。加强通风，对周边环境影响很小。

10.2.3 环境噪声

由预测结果可知，营运期项目实施后厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

10.2.4 固体废物

对于本项目固体废物采用以下措施：

(1) 按照《危险废物污染防治技术政策》要求建设符合规定的危险废物临时贮存场所。

(2) 废 BMS、废胶水管、废胶水等危险废物，需经分类收集，妥善暂存于危废暂存间，并分别委托相关有资质单位定期进行无害化处理。

(3) 生活垃圾经分类内部收集后，委托环卫部门定期清运处理。

营运期在全面落实本环评提出的固废污染防治措施的前提下，本项目产生的固废均

能得到妥善处理 and 综合利用，项目固体废物的处置符合国家技术政策和处置要求，符合国家标准。在此前提下，企业只要对固废加强管理，及时清运委托处置，则营运期项目产生的固体废物基本上不会对周围环境造成不利影响。

10.2.5 环境风险

根据风险物质识别，本项目风险物质， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，对环境风险做简单分析。本项目生产、储存和运输过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，最终将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

10.3 总量控制

本项目总量控制指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、VOCs 和烟（粉）尘，总量指标建议值分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.036\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 0.002\text{t/a}$ 、VOCs 0.060t/a 、烟（粉）尘 0.006t/a 。

COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需区域削减替代；烟（粉）尘、VOCs 削减替代比例按 1:2 核算，烟（粉）尘、VOCs 区域替代削减量分别为 0.012t/a 、 0.120t/a 。烟（粉）尘、VOCs 总量指标向杭州生态环境局余杭分局申请进行排污权有偿调剂利用。

10.4 环境保护措施

本项目租用现有厂房进行生产，不涉及施工期，本次环评主要针对营运期的环境影响提出防治对策，营运期本项目污染物治理措施清单，详见下表 10.4-1。

表 10.4-1 污染物治理措施清单

项目	污染治理对策		治理效果
废水	生活污水	依托厂区现有化粪池预处理后纳管	纳管达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）4 中三级标准
	雨污分流	雨污分流管网	雨污分流
废气	除尘粉尘	经工业吸尘器处理后车间内无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准
	激光焊接废气	经激光焊接机自带激光焊接废气净化设备进行处理后车间内无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准

	涂胶废气	加强通风，车间内无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	锡焊废气	加强通风，车间内无组织排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准
噪声	各类机械设备、风机等	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废物	废钣金外壳、紧固件等	外售物资回收单位	固废零排放，危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废连接铝排	外售物资回收单位	
	废采样线束	外售物资回收单位	
	废塑胶件	外售物资回收单位	
	收集的粉尘	委托可处置单位处理	
	废电芯	外发有资质的资源化再生企业进行处置	
	废零部件	外售物资回收单位	
	废 BMS	委托有资质单位处理	
	废胶水管	委托有资质单位处理	
	废胶水	委托有资质单位处理	
	生活垃圾	委托环卫部门处理	
地下水	规范废水排放措施及固废贮存措施，全厂开展分区防渗防腐措施		/
环境风险	设置 1 个不少于 40m ³ 的事故应急池，配套事故应急泵		/
环境管理	安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名		/
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流；排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌（依托厂区现有）		/

10.5 环保投资

环保投资包括废气收集治理、噪声治理、固废的收集处理费用等。项目总投资 1000 万元，环保总投资为 40 万元，占工程总造价的 4%。

10.6 建设项目审批原则符合性分析

10.6.1 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

建设单位按照环境保护管理部门的要求，切实采取有效的污染防治措施，保证建设项目所有污染物（废气、废水、噪声、固体废物）达标排放，项目对环境的影响较小。

本项目总量控制指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 VOCs 和烟（粉）尘，总量指标建议值分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.036\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}0.002\text{t/a}$ 、 $\text{VOCs}0.060\text{t/a}$ 、烟（粉）尘 0.006t/a 。

COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需区域削减替代；烟（粉）尘、 VOCs 削减替代比例按 1:2 核算，烟（粉）尘、 VOCs 区域替代削减量分别为 0.012t/a 、 0.120t/a 。烟（粉）尘、 VOCs 总量指标向杭州生态环境局余杭分局申请进行排污权有偿调剂利用。符合总量控制要求。

10.6.2 与国土空间规划、国家和省产业政策的符合性分析

项目属于废弃资源综合利用业，为工业项目，根据产权证，本项目用地性质为工业用地，因此项目建设符合国土空间规划。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正），本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”的第 27 条“废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术、设备开发及应用”、第 37 条“电动汽车废旧蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用等”。因此，项目实施符合国家产业政策。对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引》（2019 年本），本项目不属于其中限制类、禁止（淘汰）类项目，即为允许类项目。对照《浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》，本项目不涉及长江经济带发展负面清单指南的相关禁止条例。因此，项目建设符合国家、浙江省及地方各级产业政策

10.6.3 “三线一单”符合性分析

“三线一单”中“三线”指的是：生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，“一单”指的是环境准入负面清单。

（1）生态保护红线符合性分析

项目建设地位于杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼，根据余杭区“三线一单”综合管控单元图及余杭区“三区三线”图可知，该项目不在生态保护红线范围内，符合

生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

根据环境质量现状监测结果，项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；环境空气质量指标中除PM₁₀外均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域空气环境质量将得到持续改善；项目所在地附近的地表水和纳污水体水质能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目废水经预处理后接入市政污水管网，不排放到附近水体，故不会对周边水体有直接影响。

根据各环境要素影响分析结果，项目废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固体废物均得到合理处置，项目建成后不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目不属于高耗能项目，营运过程中消耗一定量的水、电等能源资源，项目营运期资源的利用可以保证高效利用，不会突破区域的资源利用上线，因此本项目的建设符合项目所在地资源利用上线的要求。

(4) 环境准管控单元分类准入清单符合性分析

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（杭环发〔2020〕56号），本项目位于余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）。该管控单元的管控要求及与本项目符合性分析详见下表：

表 10.6-1 环境管控单元分类准入清单符合性对照表

环境管控单元名称	管控内容	管控要求	本项目情况	符合性分析
杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020005）	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业	本项目租用现有厂房进行生产建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置围墙或绿化带隔离带。	符合

	束	企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。		
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	企业做到雨污分流，本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂处理；本项目仅产生少量颗粒物、锡及其化合物、VOCs。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目建设落实本报告所提的措施后基本上不会产生环境风险，同时项目研发过程中将会进一步加强风险管控以及排查，完善风险防控体系建设，在此基础上，因此本项目建设符合环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

综合分析，项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。

10.6.4 “四性五不批”符合性分析

本项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析见下表：

表 9.6-2 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目产生的废水、废气、噪声和固废污染物经处理后可实现达标排放。预测数据科学真实，预测结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合

五 不 批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合国家、地方规划、产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据《2021 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区 2021 年环境空气中的 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 五项基本污染物指标年均浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准要求，但 PM ₁₀ 年评价指标超标，因此余杭区 2021 年属于环境空气质量不达标区域。预计随着余杭区“十四五”生态环境保护规划持续深入推进，区域环境空气质量将得到持续改善。项目所在地附近的地表水和纳污水体水质能达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，项目废水经预处理后接入市政污水管网，不排放到附近水体，故不会对周边水体有直接影响。根据工程分析，营运期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，均能实现达标排放，不会使环境质量出现降级情况。项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	符合
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	现有项目仅组装，且本项目投产后不再实施，不存在原有环境污染和生态破坏状况	符合
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

综上，本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”的相关要求。

10.6.5 《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》符合性分析

根据 2.7.1 章节分析可知，本项目符合《杭州未来科技城永乐区块控制性详细规划》的相关要求。

10.6.6 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据 2.7.5 章节分析可知，本项目符合《太湖流域管理条例》的相关要求。

10.6.7 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

根据 2.7.6 章节分析可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）的相关要求。

10.6.8 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）符合性分析

根据 2.7.7 章节分析可知，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）的相关要求。

10.6.9 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》符合性分析

根据 2.7.8 章节分析可知，本项目符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》的相关要求。

10.6.10 《废电池污染防治技术政策》符合性分析

根据 2.7.10 章节分析可知，本项目符合《废电池污染防治技术政策》的相关要求。

10.6.11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据 2.7.11 章节分析可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

10.6.12 《电子废物污染环境防治管理办法》符合性分析

根据 2.7.12 章节分析可知，本项目符合《电子废物污染环境防治管理办法》的相关要求。

10.6.13 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）符合性分析

根据 2.7.13 章节分析可知，本项目符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）的相关要求。

10.6.14 《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）符合性分析

根据 2.7.14 章节分析可知，本项目符合《杭州市废旧物资循环利用体系建设实施方案》（2022-2025 年）的相关要求。

10.6.15 《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）符合性分析

根据 2.7.15 章节分析可知，本项目符合《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T33598-2017）的相关要求。

10.6.16 《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》符合性分析

根据 2.7.16 章节分析可知，本项目建设符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）相关要求。

10.6.17 公众参与说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，项目建设应在项目拟建当代进行公告和公示，公告和公示时间均不少于 10 个工作日。

杭州微慕科技有限公司于 2023 年 3 月 30 日~2023 年 4 月 15 日分别在未来科技城管委会、永乐村、杨家沙河头进行了公告，公示期不少于 10 个工作日。同时，公示期间未收到关于项目建设的意见。

杭州微慕科技有限公司于 2023 年 3 月 30 日~2023 年 4 月 15 日在企业网站进行了项目公示，公示网址为：<http://www.vestwoods.com/home>。公告期间未收到关于项目建设的意见。

10.7 环保建议与要求

为保护环境，减少“三废”污染物对项目厂址周围环境的影响，本环评报告书提出以下建议和要求：

- 1、要求建设单位配套专职环保人员，认真负责整个区块的环境管理、环境统计和污染源的治理工作，确保三废均能达标排放。
- 2、加强固废收集、分类工作，并及时清运和妥善处置。
- 3、要求企业服从当地政府和生态环境局的管理，一旦发生扰民情况，企业必须立即停产，并积极整改，直到达标。

10.8 环境影响评价结论

杭州微慕科技有限公司年产5万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目

目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村 1 幢 3 楼。项目建设符合国家和地方有关产业发展导向要求，项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，项目选址基本合理；项目产生的污染物经有效治理后能做到达标排放，满足总量控制要求，项目外排污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，周围环境空气和水环境及声环境质量能满足相应功能要求。根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），项目选址地不在生态保护红线范围内，项目采取有效治理措施后，环境质量符合相关要求，同时根据杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目为废旧动力锂电池梯次利用，属于二类工业项目，不属于杭州市“三线一单”生态环境保护分区管控方案禁止或限制类，不属于国家、省、市、区落后产能的限值类、淘汰类项目，因此，项目建设符合（环环评[2016]150 号）中国“三线一单”的要求。环评期间，建设单位按照要求进行了公示，在公示期间，未收到街道公众以电话、信函、传真等方式向建设单位提交的意见。

综上，项目符合环保审批各项原则，从环保角度分析，本项目是可行的。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

杭州微慕科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		年产5万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目				建设内容		新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用							
	项目代码		2204-330110-07-02-857973													
	环评信用平台项目编号		510ov5													
	建设地点		浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村1幢3楼				建设规模		年产5万套新能源汽车废旧动力蓄电池梯次利用技术改造项目							
	项目建设周期（月）		2.0				计划开工时间		2023年6月							
	建设性质		新建(迁建)				预计投产时间		2023年8月							
	环境影响评价行业类别		85金属废料和碎屑加工处理421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）				国民经济行业类型及代码		4210金属废料和碎屑加工处理							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别		新申报项目							
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名		无							
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无							
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	119.962687		纬度	30.285194		占地面积（平方米）	3791		环评文件类别	环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）					
	总投资（万元）		1000.00				环保投资（万元）		30.00		所占比例（%）	3.0%				
建 设 单 位	单位名称		杭州微慕科技有限公司		法定代表人			环评编制单位	单位名称		浙江清雨环保工程技术有限公司		统一社会信用代码		913301107882920369	
					主要负责人				编制主持人		姓名		联系电话			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91330110MA2806HB2A		联系电话											
	通讯地址		浙江省杭州市余杭区仓前街道永乐村1幢3楼				通讯地址		杭州市下城区庆春路136号广利大厦6楼606							
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、省级审批项目）			
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）							
	废水	废水量(万吨/年)		0.0595	/	0.0893	0.0595		/		0.0893		+0.0298			
		COD		0.024	/	0.036	0.024		/		0.036		+0.012			
		氨氮		0.001	/	0.002	0.001		/		0.002		+0.001			
		总磷														
		总氮														
		铅														
		汞														
		镉														
		铬														
		类金属砷														
		其他特征污染物														
	废气	废气量（万标立方米/年）														
		二氧化硫														
		氮氧化物														
		颗粒物		少量	/	0.006	/		0.012		0.006		-0.006			
		挥发性有机物		/	/	0.060	/		0.120		0.060		-0.060			
		铅														
		汞														
镉																

		铬											
		类金属砷											
		其他特征污染物（锡及其化合物）			少量				少量		少量		
		其他特征污染物（臭气浓度）（无量纲）			少量				少量		少量		
		氨氮											
		硫化氢											
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施	生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施			
		生态保护红线		/		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		自然保护区		/		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地表）		/		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地下）		/		/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		风景名胜區		/	国家级	/				☐ 避让 ☒ 减缓 ☒ 补偿 ☒ 重建（多选）			
		其他		/						☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
主要原料及燃料信息		主要原料						主要燃料					
		序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
		1	废旧锂离子电池包（BYD）	2147	t/a	电解液13.3%							
		2	4S保护板	7050	件								
		3	8S保护板	6000	件								
		4	动力线束	50000	件								
		5	通信线束	53000	件								
		6	塑料外壳	47000	件								
		7	钣金外壳	3000	套								
		8	AFJ-725W硅酮胶	6667	支	有机溶剂2%							
9	无铅焊锡丝	0.5	卷										
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）
	无组织排放	序号	无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称				
		1	除尘粉尘			颗粒物		0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）				
		2	激光焊接废气			颗粒物		0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）				
		3	涂胶废气			非甲烷总烃		2	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）				
						臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
		4	锡焊废气			颗粒物		0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）				
						非甲烷总烃		2	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）				
						锡及其化合物		0.24	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
				序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		

水污染治理与排放信息 (主要排放口)												
	总排放口 (间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
		1	废水总排放口	化粪池厌氧 (生活污水)	15	余杭污水处理厂	1	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	COD	40	0.036	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)
									氨氮	2	0.002	
	总排放口 (直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		污染物排放				
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废钣金外壳、紧固件等	拆解	/	/	111	一般固废暂存间	40t	/	/	否
		2	废连接铝排	拆解	/	/	5			/	/	否
		3	废采样线束	拆解	/	/	5			/	/	否
		4	废塑胶件	拆解	/	/	4			/	/	否
		5	收集的粉尘	废气净化	/	/	0.104			/	/	是
		6	废电芯	拆解	/	/	222			/	/	否
		7	废零部件	拆解	/	/	4			/	/	否
	危险废物	1	废BMS	拆解	T	HW49 (900-045-49)	4	危废暂存间	5t	/	/	是
		2	废胶水管	涂胶	T/C/I/R	HW49 (900-041-49)	0.23			/	/	是
		3	废胶水	涂胶	T	HW13 (900-014-13)	0.003			/	/	是