台州巨东资源循环有限公司

报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响报告书

（报批稿）

浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二六年八月

目 录

第一章 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 评价目的和原则 3
1.2.1 评价目的 3
1.2.2 评价原则 3
1.3 环境影响评价工作程序 4
1.4 建设项目的特点 5
1.5 相关情况判定 5
1.5.1 国土空间规划符合性 5
1.5.2 相关规划及规划环评符合性分析 5
1.5.3 产业政策符合性分析 6
1.5.4“生态环境分区管控”符合性分析 6
1.5.5 行业相关技术规范及标准符合性 6
1.5.6 相关防护距离条件满足情况 7
1.6 关注的主要环境问题及环境影响 7
1.7 环评主要结论 7
第二章 总则 9
2.1 编制依据 9
2.1.1 国家法律法规及有关环境保护文件 9
2.1.2 地方法律法规及有关环境保护文件 9
2.1.3 技术规范 11
2.1.4 项目技术文件及其他依据 11
2.2 环境影响识别和评价因子筛选 12
2.2.1 环境影响因素识别 12
2.2.2 评价因子筛选 13
2.3 评价工作等级 14
2.3.1 大气环境 14
2.3.2 地表水环境 16
2.3.3 地下水环境 16
2.3.4 声环境 17
2.3.5 风险评价 17
2.3.6 土壤环境 17
2.3.7 生态环境 18
2.4 评价范围及主要环境保护目标 18
2.4.1 评价范围 18
2.4.2 主要环境保护目标 18
2.5 评价标准的确定 20
2.5.1 环境质量标准 20
2.5.2 污染物排放标准 24
2.6 相关规划及生态环境分区管控 29
2.6.1《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）》（节选） 29
2.6.2《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》 30
2.6.3“生态环境分区管控”符合性分析 33
2.7 行业相关技术规范符合性 36
2.7.1《<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》符合性分析 36
2.7.2《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析 38
2.7.3《浙江省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 38
2.7.4《加快推动工业资源综合利用实施方案》符合性分析 40
2.7.5《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023-2030 年）》符合性分析 41
2.7.6《报废机动车回收拆解企业技术规范》符合性分析 41
2.7.7《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》符合性分析 45
2.7.8《浙江省报废机动车回收拆解行业环境污染整治工作方案》符合性分析 49
2.7.9《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》符合性分析 51
2.7.10《车用动力电池回收利用 拆解规范》符合性分析 51
2.7.11《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》符合性分析 53
2.7.12《废电池污染防治技术政策》符合性分析 56
2.7.13《废电池处理中废液的处理处置方法》符合性分析 57
2.7.14《废电池回收热解技术规范》符合性分析 58

2.7.15《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》符合性分析.....60
2.7.16《废电路板处理处置要求》符合性分析.....62
2.7.17《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析.....63
2.7.18《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析.....66
2.7.19《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析.....67
2.7.20《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析.....67
2.8 区域环保基础设施.....68
2.8.1 路桥区滨海污水处理厂概况.....68
2.8.2 台州市危险废物处置单位.....70
第三章 建设项目工程分析.....73
3.1 现有项目工程概况.....73
3.1.1 现有项目建设情况.....73
3.1.2 现有项目总量控制指标.....79
3.1.3 现有项目存在问题及其整改方案.....80
3.2 本项目工程概况.....81
3.2.1 建设项目概况.....81
3.2.2 建设规模及产品方案.....86
3.2.3 主要原辅材料及能源.....101
3.2.4 主要生产设施.....103
3.2.5 平面布置及生产作业区建设要求.....107
3.2.6 运输和贮存环节.....111
3.3 本项目工艺流程及产污环节.....114
3.3.1 报废机动车拆解.....114
3.3.2 动力电池循环利用.....120
3.3.3 自产废线路板处理.....128
3.3.4 污染环节汇总.....130
3.3.5 工艺先进性说明.....132
3.4 本项目物料平衡及水平衡.....134
3.4.1 物料及元素平衡.....134
3.4.2 水平衡.....138
3.5 本项目污染源强核算.....139
3.5.1 废气.....139
3.5.2 废水.....152
3.5.3 固废.....154
3.5.4 噪声.....166
3.5.5 交通运输源调查.....169
3.5.6 污染源强汇总.....170
第四章 环境现状调查与评价.....177
4.1 自然环境概况.....177
4.1.1 地理位置.....177
4.1.2 地质地貌.....177
4.1.3 气候气象特征.....178
4.1.4 水文特征.....178
4.1.5 水文地质调查.....181
4.1.6 土壤植被.....188
4.2 环境质量现状调查与评价.....189
4.2.1 环境空气质量现状.....189
4.2.2 地表水环境质量现状.....191
4.2.3 地下水环境质量现状.....191
4.2.4 土壤环境质量现状.....193
4.2.5 声环境质量现状.....198
4.2.6 生态环境质量现状.....198
4.3 区域污染源调查.....199
第五章 环境影响预测与评价.....200
5.1 施工期环境影响分析.....200
5.2 营运期环境影响分析.....201
5.2.1 大气环境影响预测评价.....201
5.2.2 地表水环境影响分析.....211
5.2.3 地下水环境影响分析.....213

5.2.4 声环境影响分析.....218
5.2.5 固废环境影响分析.....221
5.2.6 土壤影响分析.....226
5.2.7 生态影响分析.....230
5.3 环境风险分析.....231
5.3.1 风险调查.....231
5.3.2 环境风险潜势初判及评价等级划分.....231
5.3.3 风险识别.....235
5.3.4 环境风险分析.....239
5.3.5 环境风险预测.....242
5.3.6 环境风险防范措施及应急要求.....249
5.3.7 环境风险评价结论.....260
5.4 退役期环境影响分析.....261
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....262
6.1 施工期环境保护措施分析.....262
6.2 营运期环境保护措施分析.....262
6.2.1 废气防治对策.....262
6.2.2 废水防治对策.....268
6.2.3 噪声防治对策.....272
6.2.4 固废防治对策.....273
6.2.5 土壤、地下水污染防治对策.....276
6.2.6 污染防治措施清单.....278
第七章 环境影响经济损益分析.....280
7.1 环境正效益分析.....280
7.2 环境经济损益分析.....280
7.2.1 建设项目环境代价分析.....281
7.2.2 建设项目环境影响成本分析.....281
7.3 环保投资与总投资、产值之间的比例分析.....282
7.3.1 环保投资与工程总投资的比例分析.....282
7.3.2 环保运行费用与总产值的比例分析.....282
7.4 环保设施环境效益分析.....283
7.5 环境影响经济损益分析.....283
第八章 环境管理与监测计划.....284
8.1 环境管理.....284
8.1.1 管理机构.....284
8.1.2 管理职责.....284
8.1.3 管理制度.....285
8.1.4 排污管理.....286
8.1.5 资金保障计划.....287
8.2 环境监测计划.....287
8.2.1 监测机构.....287
8.2.2 监测职责.....288
8.2.3 监测计划.....288
8.2.4 竣工验收监测.....290
8.3 污染物排放清单.....292
8.3.1 污染物排放清单.....292
8.3.2 总量控制.....293
第九章 环境影响评价结论.....295
9.1 结论.....295
9.1.1 项目概况.....295
9.1.2 环境质量现状结论.....295
9.1.3 工程分析结论.....297
9.1.4 主要环境影响结论.....301
9.1.5 环境经济损益分析结论.....304
9.1.6 环境管理与监测计划结论.....304
9.1.7 公众意见采纳情况结论.....304
9.2 建设项目审批符合性分析.....305
9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析.....305
9.2.2“生态环境分区管控”符合性.....305

9.2.3 其他环评审批要求符合性分析 306
9.3 总结论 307
附表 1：大气环境影响评价自查表 308
附表 2：地表水环境影响评价自查表 309
附表 3：声环境影响评价自查表 311
附表 4：土壤环境影响评价自查表 312
附表 5：环境风险评价自查表 313
附表 6：生态影响评价自查表 314
附图 1：项目地理位置图 315
附图 2：台州市区陆域生态环境管控单元分类图 316
附图 3：地表水环境功能区划图 317
附图 4：声环境功能区划图 318
附图 5：台州市区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图 319
附图 6：台州市区国土空间总体规划（2021-2035 年） 320
附图 7：本项目拟建地周边环境概况 321
附图 8：环境保护目标图 322
附图 8.1 大气环境评价范围内（5km×5km）保护目标 322
附图 8.2 大气环境风险评价范围内（5km）保护目标 323
附图 9：平面布置图 324
附图 10：监测点位图 327
附图 10.1：环境空气监测点位图 327
附图 10.2：地表水监测点位图 328
附图 10.3：地下水监测点位图 329
附图 10.4：噪声监测点位图 330
附图 10.5：土壤监测点位图 331
附件 1：立项文件 332
附件 2：营业执照 334
附件 3：不动产证 335
附件 4：租赁协议 338
附件 5：原环评批复 340
附件 6：同意开展报废机动车拆解业务的说明 344
附件 7：土壤污染状况调查报告专家咨询意见 346
附件 8：专家意见 347
附件 9：专家意见修改清单 350
附件 10：环评报告确认书 353
附件 11：情况说明 354
附件 12：承诺书 355
建设项目环评审批基础信息表 356

第一章 概述

1.1 项目由来

随着中国机动车保有量的持续增长和新能源汽车产业的快速发展，报废机动车数量逐年攀升，为机动车拆解及动力电池回收行业带来了巨大的发展机遇。据统计，我国每年报废车辆数量已超过千万辆，若不进行规范化处理，这些车辆将占用大量土地资源，其中所含的废油液、铅酸电池、制冷剂等有害物质还可能对土壤和水体造成严重污染。因此，通过专业化、环保化的拆解工艺，实现报废车辆中金属、塑料、橡胶等材料的高效回收利用，对减少资源浪费和环境污染具有重要意义。

与此同时，新能源汽车的普及推动了动力电池的大规模应用，而锂离子电池因其高能量密度、长循环寿命等优势成为主流选择。然而，动力电池的使用寿命通常为 5～8 年，随着早期新能源汽车进入报废期，废旧动力电池的回收处理问题日益凸显。废旧电池中含有镍、钴、锰、锂等有价金属，若处理不当，其中的重金属和有机电解液将对环境造成严重危害；但若合理回收，这些资源可重新用于电池生产，形成闭环循环经济，既减少环境污染，又降低原材料对外依存度。

近年来，国家政策大力支持报废机动车及动力电池回收产业发展，动力电池回收市场潜力巨大。2018 年，工信部发布《新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》，推动建立完善的回收体系；2026 年，《循环经济发展“十五五”规划》提出，按照减量化、再利用、资源化的原则，坚持系统观念，聚焦重点领域和关键环节，畅通资源循环利用链条，促进循环经济产业升级，降低资源消耗和碳排放，提升资源利用效率。此外，机动车拆解行业作为劳动密集型产业，还能创造大量就业机会，促进区域循环经济产业链的完善。

结合《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023—2030 年）》及我市“退一进一”的置换政策，本项目处置规模设置具备政策与市场双重依据。全市现有机动车保有量 210.46 万辆，理论年报废车辆 8.4~10.5 万辆，2022 年正规渠道拆解仅 3.79 万辆，大量车辆流入非法市场，规范化处置缺口突出。原齐顺（浙江）循环科技有限公司《台州报废汽车智慧综合利用一期项目》环评批复的机动车拆解规模 5 万辆/年（台环建（路）〔2023〕22 号），该企业资质退出后，按“退一进一”产能置换规则由本项目承接指标。

在此背景下，台州巨东资源循环有限公司拟投资4800万元，租用浙江巨东股份有限公司的厂房（9B、10A、10B），实施报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目。从车辆类型划分，本项目拆解报废机动车涵盖各类报废汽车及摩托车；按动力能源类型划分，涵盖传统燃油机动车与新能源机动车，合计处理规模为3万辆/年，新能源车拆解得到的动力电池进入动力电池拆解区进行下一步拆解利用。动力电池包经拆解、分类筛选，符合综合利用要求的电池单体重新匹配组装成小型动力电池包产品外售，不符合综合利用要求的电池单体以进行资源回收；原审批“台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目”中涉及废手机拆解工序，拆解得到的手机锂电池，原先归类为一般固废处置，本次技改对该部分锂电池进行资源回收，通过破碎分选分离电池中各类主要材料，供给下游企业再生电池材料。报废机动车拆解以及动力电池拆解得到的线路板依托原审批的全自动连续脱锡线+破碎分选线继续拆解处理。

本项目已在路桥区经济和信息化局备案，项目代码为：2502-331004-07-02-236190。本项目建成后能够有效解决日益增长的报废车辆处理问题，对推动区域循环经济体系建设、促进资源高效利用和环境保护具有重大意义。

根据中华人民共和国主席令第24号《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，应对建设项目进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。

根据项目备案文件，本项目属于“C4210金属废料和碎屑加工处理”，根据生态环境部部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目环评类别判别见表1.1-1。

表1.1-1 环评类别判别表

项目类别	三十九、废弃资源综合利用业42
	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）
报告书	**废电池**、废油**加工处理**
报告表	废弃电器电子产品、**废机动车**、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
登记表	/

本项目涉及报废机动车回收拆解和废电池加工处理，属于“三十九、废弃资源综合利用业42”，其中“报废机动车回收拆解”的环评类别确定为报告表，“废电池加工处理”的环评类别确定为报告书。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的第四条第二款规定“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单

项等级最高的确定”可知，本项目的环评管理类别为报告书，故项目需编制报告书。

受台州巨东资源循环有限公司委托，浙江泰诚环境科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。在通过对本项目的主要污染情况、污染源类比调查分析及选址的环境现状调查、分析的基础上，按照环境影响评价技术导则等规范和环境影响报告书的编写要求，我公司编制了该项目的环境影响报告书（送审稿）。

台州市污染防治技术中心主持召开了《台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响报告书》技术评审会。我公司根据专家组意见对报告书进行了认真修改和补充，形成了《台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目项目环境影响报告书》（报批稿），由建设单位报请生态环境主管部门审批，并作为企业今后项目建设和营运过程环境保护管理技术文件和决策依据。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在区域的环境质量现状的监测、调查以及相关资料的收集与分析，对该区域的环境质量现状进行评价；

（2）通过对本项目的分析，分析项目污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据；

（3）通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

1.2.2 评价原则

（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。

1.3 环境影响评价工作程序

分析判定本项目选址、规模、性质和工艺等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体见图 1.3-1。

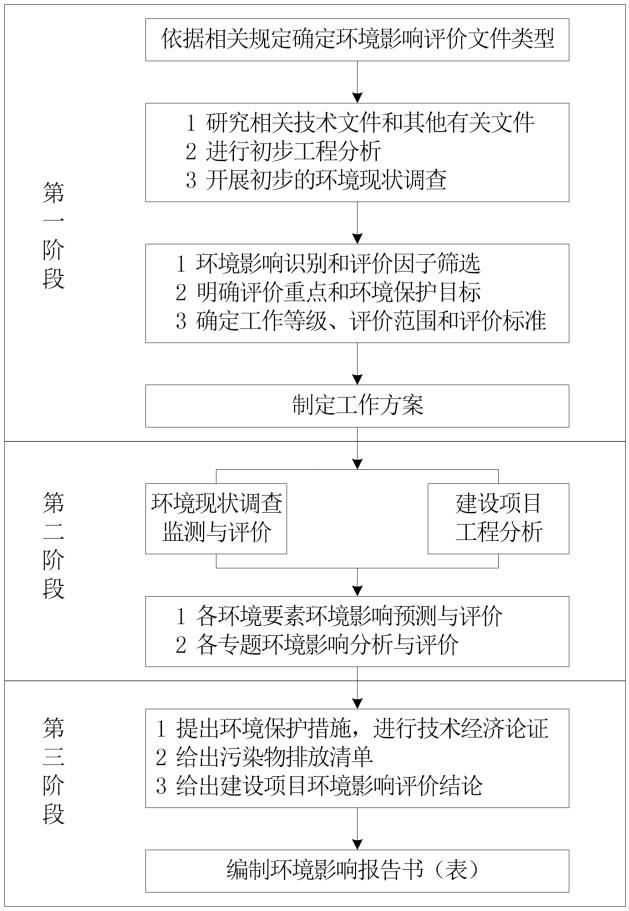


图 1.3-1　本次环评的工作程序

1.4 建设项目的特点

1、本项目为报废机动车回收拆解及动力电池循环利用项目，属于废弃物循环利用产业，属于国家鼓励发展产业。

2、本项目处理的报废机动车分为燃油车和新能源车，处理的动力电池大部分来源于报废新能源机动车拆解，少部分为原审批项目中废手机拆解得到的锂电池。动力电池为磷酸铁锂电池、三元锂电池 2 种，均属于一般工业固体废物。

3、本项目汽车、动力电池拆解得到的废线路板，依托原审批的全自动连续脱锡线+破碎分选线拆解处理（不新增生产线）。

4、本项目在成熟的园区内建设，园区各项配套设施齐全，项目建设的外部基础环境较好。

5、本项目利用现有厂房进行生产，施工期主要为地面改造、水电线路改造和安装生产设备等，对周边影响较小。

6、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，主要为机动车拆解过程中产生的粉尘、非甲烷总烃，动力电池循环利用产生的焊接烟尘、盐水放电废气、碳化废气、破碎分选废气，线路板处理过程产生的脱锡烟尘、破碎分选粉尘，生活污水及各类固体废弃物、设备噪声等影响。

1.5 相关情况判定

1.5.1 国土空间规划符合性

本项目不新增土地，不占用建设用地指标。本项目位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，根据企业提供的不动产权证，本项目用地类型为工业用地。

根据《台州市区国土空间总体规划（2021—2035 年）》三条控制线图，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田，符合管控要求。

根据《台州市区国土空间总体规划（2021—2035 年）》国土空间用地用海规划图，本项目所在地规划用地性质为三类工业用地，本项目的实施符合台州市区国土空间总体规划的要求。

1.5.2 相关规划及规划环评符合性分析

本项目符合《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035 年）》、《浙江路桥经济

开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》及审查意见等相关要求。

1.5.3 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的第 8 条“废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及**报废机动车**、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂技术设备开发及应用，**废旧动力电池**等城市典型废弃物循环利用、自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估有价组分**综合回收、梯次利用**、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设,煤矸石、粉煤灰、尾矿(共伴生矿)、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备(发电、供热、制油、沼气)”。

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》，本项目不属于禁止类项目。

综上，项目的建设符合国家和省相关产业政策。

1.5.4“生态环境分区管控”符合性分析

本项目位于浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31 号），属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，项目的建设符合生态环境准入清单要求，满足管控方案要求。

1.5.5 行业相关技术规范及标准符合性

本项目实施后按要求执行，能够符合《<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》、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）、《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）、《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号）、《浙江省报废机动车回收拆解行业环境污染整治工作方案》（浙环发〔2023〕23 号）、《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023-2030 年）》（台商务发〔2023〕65 号）、《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》（2026.4.1 实施）、《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策

（2015 年版）》（公告 2016 年第 2 号）、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ1186-2021）等相关要求。

1.5.6 相关防护距离条件满足情况

根据导则 HJ2.2-2018 规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据预测结果，企业厂界外各污染物短期浓度贡献浓度均不超标，故无需设置大气环境防护距离。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价通过现场调查，类比分析和周围环境现状监测，了解本项目的环境现状。针对项目的工程特点和污染特征，预测和分析项目建成后对周围环境可能造成的影响，特别是废水、废气、噪声对周围环境及附近保护目标的影响。具体关注的主要环境问题如下：

（1）本项目为报废机动车回收拆解及动力电池循环利用项目。特别关注动力电池资源回收实施过程产生的废气以及采取的控制措施，考虑颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、VOCs、氟化物、二氧化硫、氮氧化物等废气污染物的排放量，以及项目实施后对周边大气环境造成的影响程度。

（2）项目实施过程的废水排放总量、特征污染因子及采取的处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对污水处理厂造成冲击。

（3）项目所在区域地面做好有效的防腐、防渗工作，关注项目对土壤、地下水的影响。

（4）项目实施过程中产生的固废总量，暂存设施可行性，能否有效做到减量化、资源化、无害化处置。

（5）针对项目建设运行情况，对可能发生的事故风险进行影响分析，提出突发性事故环境风险防控措施。

（6）项目实施过程中厂界噪声达标可行性。

1.7 环评主要结论

台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技

改项目符合生态环境分区管控的要求，排放污染物符合国家、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，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求；符合规划及规划环评的要求；符合行业技术规范及标准相关要求；企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险可防可控。建设单位开展公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，公示期间未收到公众相关反馈意见。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及有关环境保护文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026.3.12 通过，2026.8.15 施行

（2）《中华人民共和国水法》，2016.7.2 第二次修正，2016.9.1 施行

（3）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 第二次修正

（4）《建设项目环境保护管理条例（2017 年修改）》，2017.10.1 施行

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2020.11.30 发布，2021.1.1 实施

（6）《产业结构调整指导目录》（2024 年本），2024.2.1 实施

（7）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）

（8）《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621 号）

（9）《环境影响评价公众参与办法》,（生态环境部令第 4 号）,2018.7.16 通过,2019.1.1 施行

（10）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》,环办〔2012〕134 号,2012.10.30

（11）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办〔2013〕103 号，2013.11.14

（12）《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），2014.12.30

（13）《报废机动车回收管理办法》（国令第 715 号），2019.6.1 实施

（14）《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号），2020.9.1

（15）关于印发《加快推动工业资源综合利用实施方案》的通知，工信部联节〔2022〕9 号，2022.1.27

（16）《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》,（工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、交通运输部、商务部、市场监管总局令第 73 号）,2026.4.1

2.1.2 地方法律法规及有关环境保护文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），2021.2.10

（2）《浙江省大气污染防治条例》（修订），2020.11.27 修改

（3）《浙江省水污染防治条例》，2020.11.27 修改

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2023.1.1

（5）《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》，浙环发〔2024〕67 号，2024.12.31

（6）《浙江省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙政发〔2012〕15 号，2012.2.20

（7）《浙江省“十五五”空气质量改善规划》，浙环发〔2026〕13 号，2026.4.27

（8）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号），2021.5.31

（9）《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函〔2015〕71 号，2015.6.30

（10）《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，浙长江办〔2022〕7 号，2022.1.19

（11）浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知，浙安委〔2024〕20 号，2024.7.23

（12）浙江省生态环境厅 浙江省公安厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知，浙环发〔2023〕28 号，2023.7.7

（13）《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，浙美丽办〔2026〕21 号，2026.3.30

（14）浙江省生态环境厅关于印发《浙江省重金属污染防控工作方案》的通知，浙环发〔2022〕14 号，2022.6.17

（15）市发展改革委 市生态环境局《关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，台发改规划〔2021〕135 号，2021.9.14

（16）台州市路桥区发展和改革局 台州市生态环境局路桥分局关于印发《路桥区生态环境保护“十四五”规划》的通知，路发改〔2021〕23 号，2021.12.14

（17）《台州市生态环境局<关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作>的通知》，台环函〔2025〕101 号，2025.7.11

（18）台州市人民政府办公室关于印发《台州市工业固体废物专项整治行动实施方案》的通知，台政办发〔2020〕12 号，2020.5.19

（19）台州市生态环境局关于印发《工业企业副产物环境管理指南(试行)》的通知，台

环函〔2023〕207 号，2023.12.11

2.1.3 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ 2.1-2016），2017.1.1

（2）《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ 2.2-2018），2018.12.1

（3）《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ 2.3-2018），2019.3.1

（4）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ 610-2016），2016.1.7

（5）《环境影响评价技术导则－土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），2019.7.1

（6）《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ 2.4-2021），2021.12.24

（7）《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ 19-2022），2022.1.15

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），2019.3.1

（9）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），2018.2.8

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），2019.8.13

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021），2022.1.1

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017.6.1

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），2018.3.27

（14）《国家危险废物名录》（生态环境部 部令第 36 号），2025.1.1

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023.7.1

（16）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），2023.7.1

（17）《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022），2022.10.1

（18）《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019），2019.12.17

（19）《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021），2022.1.1

（20）《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》，生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024.1.19

（21）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，公告 2018 年第 9 号，2018.5.15

2.1.4 项目技术文件及其他依据

（1）项目立项文件

（2）《台州市生态环境局关于印发<台州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，台环发〔2024〕31 号，2024.5

（3）《路桥区声环境功能区划方案（2023 年修编）》，路政发〔2023〕24 号

（4）《台州市区国土空间总体规划（2021-2035）》

（5）《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》（浙环函〔2026〕191 号），2026.5

（6）建设单位与浙江泰诚环境科技有限公司签订的环评合同

（7）建设单位提供的环评基础资料

2.2 环境影响识别和评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因子进行识别，详见表 2.2-1。

表 2.2-1　项目环境影响因素识别表

实施阶段 \ 环境因素		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	环境风险
施工期	车间改造	-DZ	/	/	--DZ	/	/	/
	设备安装	/	/	/	-DZ	/	/	/
营运期	物料运输	-CZ	-CJ	/	-CZ	/	/	--DJ
	机动车拆解	-CZ	-CJ	/	-CZ	/	/	-CJ
	动力电池综合利用	-CZ	-CJ	/	-CZ	-CJ	/	/
	动力电池资源回收	--CZ	-CJ	-CJ	--CZ	-CJ	/	--CJ
	自产废线路板处理	-CZ	-CJ	/	-CZ	/	-CZ	-CJ
	固废贮存	/	/	-CJ	/	-CJ	/	-CJ
	废气处理	++CZ	/	/	--CZ	/	+CZ	--CZ
	废水处理	/	+CJ	-CJ	-CZ	-CJ	+CJ	/
退役期	设备拆除	/	/	/	-DZ	/	/	/
	原辅料转移	/	/	/	/	/	/	-DJ
注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。								

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响； 既有局部影响，也有区域影响。其中建设期对环境的影响是短暂的；营运期对大气的环境影响较为明显。从上述矩形识别因子表可以看出，项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、废水、固废的影响。

2.2.2 评价因子筛选

1、现状评价因子

（1）环境空气：基本污染物：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$；其他污染物：TSP、锡及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铅及其化合物、氟化物、非甲烷总烃、二噁英。

（2）地表水：pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、氟化物。

（3）噪声：等效连续 A 声级。

（4）地下水：水位，8 大阴阳离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}），基本水质因子（pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数），特征因子（铜、锡、镍、钴、石油类）。

（5）土壤：建设用地 GB36600 基本项目（45 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）；锡、石油烃、钴、二噁英类、氟化物。

2、影响评价因子

（1）环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、锡及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、非甲烷总烃、氟化物、二噁英。

（2）地表水：COD、BOD_5、氨氮、总磷。

（3）地下水：耗氧量、氨氮、氟化物。

（4）土壤：铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、氟化物、石油烃。

（5）噪声：等效连续 A 声级。

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）规定，按下表 2.3-1 进行评价等级的判别：

表 2.3-1　大气环境评价等级判别表

评价工作等级	一级	二级	三级
评价工作分级判据	Pmax≥10%	1%≤Pmax＜10%	Pmax＜1%

1、评价因子和评价标准筛选

表 2.3-2　本项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
$PM_{2.5}$	24 小时平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级
PM_{10}	24 小时平均	120	
NO_2	1 小时平均	200	
SO_2	1 小时平均	500	
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级
铅及其化合物	年平均	0.5	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
锡及其化合物	24 小时平均	20	《大气污染物综合排放标准详解》
镍及其化合物	24 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	
锰及其化合物（以 MnO_2 计）	24 小时平均	10	HJ2.2-2018 附录 D

注：没有 1h 平均质量浓度限值的因子计算占标率时分别按 8h 平均质量浓度限值、24h 平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的 2 倍、3 倍、6 倍折算。

2、估算模型参数

表 2.3-3　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）	62.1 万
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-9.9
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 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、地形图

本项目地形图详见图 2.3-1。

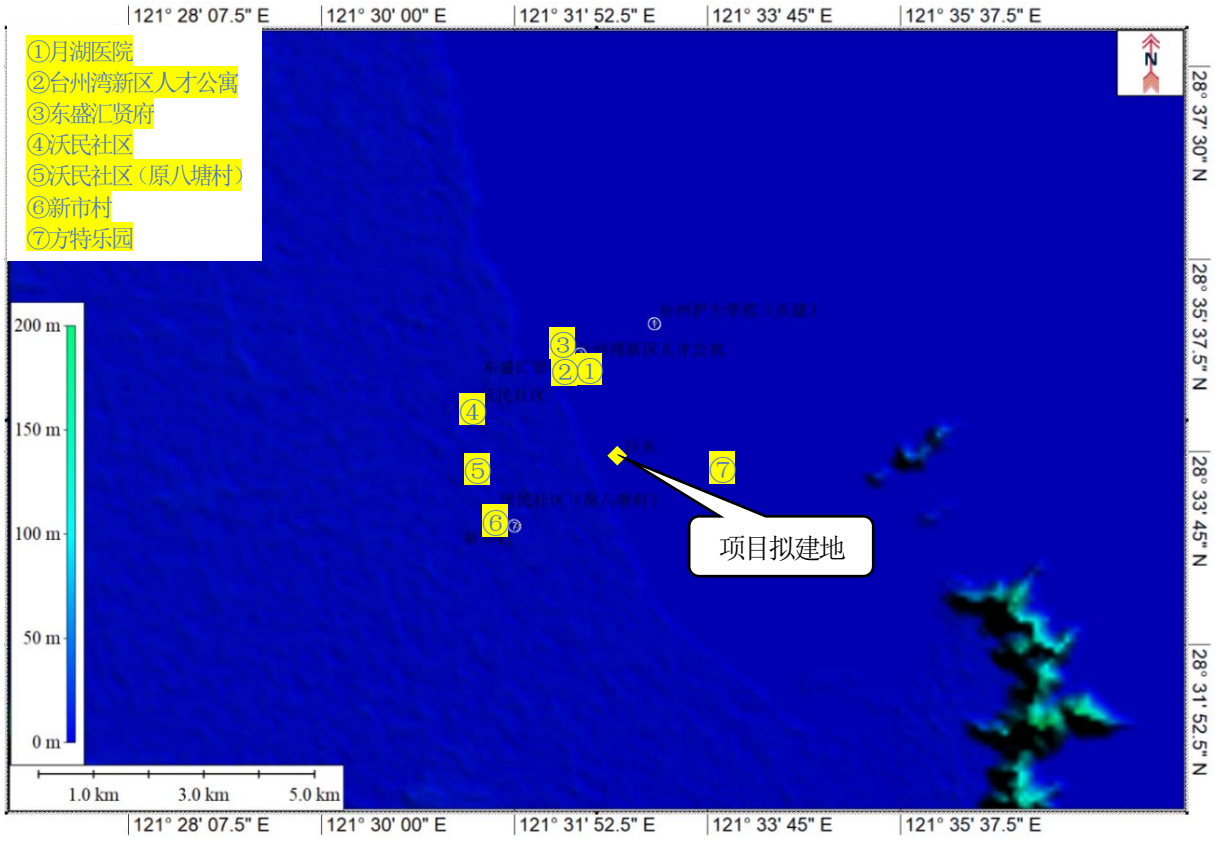


图 2.3-1 项目所在地所在区域地形图

4、评价工作等级

根据以上计算，本项目工作等级见表 2.3-4。

表 2.3-4 估算等级结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟
DA001	$PM_{2.5}$	0.0572	16	180	0.03	0	III	/
	PM_{10}	0.1145	16	360	0.03	0	III	/
	TSP	0.1145	16	900	0.01	0	III	/
	铅及其化合物	0.0082	16	3	0.27	0	III	/
	锡及其化合物	0.0899	16	60	0.15	0	III	/
	非甲烷总烃	0.4251	16	2000	0.02	0	III	/
DA002	$PM_{2.5}$	1.2306	20	180	0.68	0	III	/
	PM_{10}	2.4612	20	360	0.68	0	III	/
	TSP	2.4612	20	900	0.27	0	III	/
DA003	$PM_{2.5}$	1.3811	57	180	0.77	0	III	/
	PM_{10}	2.7601	57	360	0.77	0	III	/
	TSP	2.7601	57	900	0.31	0	III	/
DA004	$PM_{2.5}$	7.5412	57	180	4.19	0	II	/
	PM_{10}	15.0824	57	360	4.19	0	II	/
	TSP	15.0824	57	900	1.68	0	II	/
DA005	非甲烷总烃	0.9399	20	2000	0.05	0	III	/
DA006	非甲烷总烃	0.9322	20	2000	0.05	0	III	/
DA007	$PM_{2.5}$	1.3728	19	180	0.76	0	III	/
	PM_{10}	2.7456	19	360	0.76	0	III	/
	NO_2	18.1270	19	200	9.06	0	II	/

污染源	污染因子	最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟
	SO_2	5.2352	19	500	1.05	0	II	/
	TSP	2.7456	19	900	0.31	0	III	/
	HF	1.6654	19	20	8.33	0	II	/
	镍及其化合物	1.1928	19	30	3.98	0	II	/
	非甲烷总烃	33.2876	19	2000	1.66	0	II	/
	锰及其化合物	0.3798	19	30	1.27	0	II	/
DA008	$PM_{2.5}$	2.2214	57	180	1.23	0	II	/
	PM_{10}	4.4407	57	360	1.23	0	II	/
	TSP	4.4407	57	900	0.49	0	III	/
	镍及其化合物	1.9305	57	30	6.44	0	II	/
	锰及其化合物	0.6119	57	30	2.04	0	II	/
9B厂房	非甲烷总烃	0.5406	79	2000	0.03	0	III	/
10A厂房	非甲烷总烃	12.2870	79	2000	0.61	0	III	/
	TSP	40.9649	79	900	4.55	0	II	/
	PM_{10}	20.4701	79	360	5.69	0	II	/
	$PM_{2.5}$	10.2474	79	180	5.69	0	II	/
10B厂房	非甲烷总烃	13.6620	79	2000	0.68	0	III	/
	锡及其化合物	0.4177	79	60	0.7	0	III	/
	TSP	0.4177	79	900	0.05	0	III	/
	PM_{10}	0.1966	79	360	0.05	0	III	/
	$PM_{2.5}$	0.0983	79	180	0.05	0	III	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价等级为二级。

2.3.2 地表水环境

本项目废水经预处理达标后纳管进入市政污水管网进入路桥滨海污水处理厂处理，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级B。

2.3.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）中附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“U城镇基础设施及房地产”——“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”——废汽车、废电池加工、再生利用，本项目涉及自产废电路板（危险废物）拆解，地下水环境影响评价项目类别为I类；本项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等，根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）表1中所列的敏感和较敏感的相关特征描述，项目周边地下水环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水环境评价等级为二级。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府划定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.3-6 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 / 项目类别	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

2.3.4 声环境

项目所在区域以工业为主要功能，为 3 类声环境功能区，企业与敏感目标距离较远，评价范围内无敏感目标，根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价等级定为三级。

2.3.5 风险评价

本项目 10≤Q＜100，M=10，以 M3 表示，确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P3。大气环境敏感性为 E2、地表水敏感性为 E3、地下水敏感性为 E3。

经判定，大气环境风险潜势等级为 III，评价工作等级为二级。地表水环境风险潜势等级为 II，评价工作等级为三级。地下水环境风险潜势等级为 II，评价工作等级为三级。

综上，本项目环境风险综合评价等级为二级。

2.3.6 土壤环境

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于环境和公共设施管理业，由于本项目涉及自产废线路板（危废）拆解，因此属 I 类建设项目；本项目占地规模为小型（≤5hm^2）；本项目周边 1km 范围内存在耕地，故土壤环境敏感程度为敏感；对照《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，土壤评价等级为**一级**。

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 敏感程度 / 占地规模	I类			II类			III类		
	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。									

2.3.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目符合生态环境分区管控要求且租赁已建成厂房进行生产；项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4 评价范围及主要环境保护目标

2.4.1 评价范围

1、大气环境：根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算出本项目 $D_{10\%}$小于 2.5km，大气环境评价范围是以项目厂址为中心区域、边长取 5km 的矩形区域。

2、地表水环境：本项目废水纳管排放，评价等级为三级 B，不开展预测评价。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

3、地下水环境：覆盖台州市路桥金属资源再生产业基地及周边工业区，面积约 9.7km^2 的区域。

4、声环境：企业边界往外 200m 的范围内。

5、环境风险：大气环境风险评价范围：距建设项目边界 5km；地表水环境风险评价范围：附近地表水体；地下水环境风险评价范围：覆盖台州市路桥金属资源再生产业基地及周边工业区，面积约 9.7km^2 的区域。

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），土壤环境评价范围为厂区及厂区外 1km 范围内的区域。

7、生态环境：企业占地范围。

2.4.2 主要环境保护目标

1、环境空气

本项目及评价范围位于环境空气二类区，保护目标为评价范围内的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。保证项目所在地及附近区域的空气质量达到（GB3095-2026）中相关限值。

2、水环境

保护目标为项目所在地附近地表水体、区域地下水。地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2012）IV类标准，地下水维持现有水平不恶化。

3、声环境

项目所在地区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准（东侧达到 4a 类标准，其余三侧达到 3 类标准），厂界噪声达标。

4、土壤：保证用地范围内土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相关标准。周边农用地土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

周围现状环境概况：企业厂界东侧为黄金大道，隔路为台州巨东再生资源交易市场；南侧为海清路，隔路为台州市欧晨金属材料有限公司；西侧和北侧为浙江巨东股份有限公司的厂房。厂区周边情况见附图 7。

项目周边无规划环境保护目标，现状环境保护目标具体见表 2.4-1，大气环境评价范围内（5km×5km）保护目标具体见附图 8.1。

表 2.4-1 环境空气主要环境保护目标一览表

序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
1	月湖医院	357427.03	3162090.88	医院	医患	环境空气二类区	西北	2.15
2	东盛汇贤府	357224.77	3162109.97	居住区	人群		西北	2.16
3	台州湾新区人才公寓	357280.16	3161999.58	居住区	人群		西北	2.06
4	沃民社区	355755.85	3161190.42	居住区	人群		西北	2.58
5	沃民社区（原八塘村）	356129.3	3159335.12	居住区	人群		西	2.07
6	新市村	356490.78	3158650.25	居住区	人群		西南	1.94
7	方特乐园	360169.20	3159349.35	/	/		东南	1.41

注：对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），方特乐园不属于环境空气保护目标，因其为项目周边最近人流集中区域，本报告将其列入环境空气保护目标。

表 2.4-2　其他环境保护目标一览表

环境要素	地名	方位	与企业厂界距离/m	功能要求	保护级别
地表水	十条河	西	295	工业农业用水区（IV类）	GB3838-2002 IV类
	青龙浦	北	700		
地下水	厂址区域	-	-	非饮用水源	不进一步恶化
土壤	厂址区域	-	厂区内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值	
	农用地	西	570	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值	

2.5 评价标准的确定

2.5.1 环境质量标准

1、空气环境质量标准

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地所在区域属二类区，基本污染因子在2026.3.1~2030.12.31 期间执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段浓度限值-二级限值，2031.1.1 起执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级限值。

TSP、铅及其化合物、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。

氟化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）。

锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

非甲烷总烃引用原国家环境保护局科技司《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值。

镍及其化合物、锡及其化合物目前国内外均无对应的标准值，本报告参照原国家环境保护局科技司《大气污染物综合排放标准详解》中的计算值。

二噁英类参照执行日本标准。

具体标准限值详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）		标准来源
		过渡阶段-二级限值	二级限值	
SO_2	年平均	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO_2	年平均	40	30	
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
CO	日平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	160	
	1 小时平均	200	200	
PM_{10}	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	
	日平均	60	50	
NOx（以 NO_2 计）	年平均	50	50	
	日平均	100	100	
	1 小时平均	/	250	
TSP	年平均	/	200	
	日平均	/	300	
铅（Pb）	年平均	/	0.5	
	季平均	/	1.0	
氟化物（F）	1 小时平均	20		
	日平均	7		
锰及其化合物（以 MnO_2 计）	日均值	10		HJ2.2-2018 附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标准详解》
锡及其化合物	日平均	20		《大气污染物综合排放标准详解》计算值
镍及其化合物	日平均	10		
二噁英	年均值	0.6pgTEQ/m³		日本标准

2、地表水环境质量标准

本项目附近地表水体主要为十条河等，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），属于椒江（温黄平原）水系，编号 74，水功能区为三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为IV类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

具体标准限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L(pH 值除外)

项目	pH（无量纲）	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮（NH_3-N）	总磷（以 P 计）	石油类	氟化物（以 F-计）
IV类标准值	6～9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5

3、声环境质量标准

本项目位于台州市路桥金属资源再生产业基地内，属于“1004-3-01”单元，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；其中东侧临黄金大道（一级主干路），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
3	65	55
4a	70	55

3、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水无饮用水源功能，尚未划分功能区，区域地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

具体标准限值详见表 2.5-4。

表 2.5-4 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	指标	I类	II类	III 类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
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	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
10	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
微生物指标						
12	总大肠菌群/（MPN_b/100mL 或 CFUc/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
14	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
15	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
16	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
18	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
22	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
23	镍/（mg/L）	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
24	钴/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10

5、土壤质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB36600-2018）中的第二类用地相关标准。钴执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A 中的背景值。锡、氟化物参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）非敏感用地筛选值。

周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准值。

具体标准限值详见表 2.5-5~表 2.5-8。

表 2.5-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

序号	污染物项目		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

表 2.5-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C10~C40）	-	826	4500	5000	9000
47	二噁英类（总毒性当量）	-	0.00001	0.00004	0.0001	0.0004

表 2.5-7 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》附录 A

污染物	土壤类型	背景值（mg/kg）
钴	白浆土、潮土、赤红壤、风沙土、高山漠土、寒漠土、黑垆土、黑土、灰钙土、灰色森林土、碱土、栗钙土、磷质石灰土、篓土、绵土、莎嘎土、**盐土**、棕钙	20

表 2.5-8 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）

序号	污染物	CAS 编号	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	锡（mg/kg）	7440-31-5	5000	10000
2	氟化物（mg/kg）	16984-48-8	2000	10000

2.5.2 污染物排放标准

1、废气

（1）施工期

本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘和施工机械尾气，厂界无组织排放执行

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

表 2.5-9 施工期废气排放标准

类别	污染因子	浓度限值（mg/m³）	标准名称
厂界无组织	颗粒物	1.0	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值
	氮氧化物	0.12	
	二氧化硫	0.4	

（2）营运期

①原有项目

原有项目产生的废气主要为废弃电器电子产品拆解粉尘、线路板脱锡废气、线路板破碎分选粉尘。废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

②本项目

本项目产生的废气主要为机动车拆解过程产生的拆解废气（拆解粉尘、对报废机动车抽取废油液过程中挥发的少量油气、抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等）、破碎粉尘；动力电池循环利用过程中产生的焊接烟尘、破损电池暂存区废气及预处理（盐水放电、切割）废气、无氧碳化废气、破碎分选废气、黑粉料仓呼吸废气、线路板脱锡废气、线路板破碎分选粉尘、危废暂存废气。

拆解废气、破碎粉尘、焊接烟尘、破损电池暂存区废气及预处理废气、危废暂存废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

无氧碳化废气中，VOCs（以非甲烷总烃计）、氮氧化物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；颗粒物、二氧化硫、氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；钴及其化合物、锰及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中的特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

破碎分选废气和黑粉料仓呼吸废气中，颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，钴及其化合物、锰及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中的特别排放限值。

线路板脱锡废气、线路板破碎分选粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放

控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。

具体标准值详见表 2.5-10 和表 2.5-11。

表 2.5-10 有组织废气排放标准

废气种类	排气筒编号	污染因子	浓度限值（mg/m³）	排气筒高度（m）	速率限值（kg/h）①	标准名称
线路板脱锡废气	DA001	臭气浓度	/	15	2000（无量纲）	GB14554-93
		非甲烷总烃	120	15	10	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		颗粒物	120	15	3.5	
		锡及其化合物	8.5	15	0.31	
		铅及其化合物	0.7	15	0.004	
线路板破碎分选粉尘	DA002	颗粒物	120	15	3.5	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
报废机动车拆解废气	DA003	颗粒物	120	15	3.5	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
破碎粉尘	DA004	颗粒物	120	15	3.5	
废油液抽取废气	DA005	非甲烷总烃	120	15	10	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
破损电池暂存区废气及预处理废气	DA006	非甲烷总烃	120	15	10	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
无氧碳化废气	DA007	非甲烷总烃	120	15	10	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		NOx	240	15	0.77	
		镍及其化合物	4.3	15	0.15	
		钴及其化合物	5	15	/	GB31573-2015 特别排放限值
		锰及其化合物	5	15	/	
		颗粒物	30②③	15	/	GB9078-1996，新、改、扩二级，排放浓度限值按环大气〔2019〕56 号文件管理控制
		SO_2	200②③	15	/	
		氟化物	6②	15	/	GB9078-1996，新、改、扩二级
		二噁英类	0.5ngTEQ/Nm³	15	/	GB18484-2020
		臭气浓度	2000 无量纲	15	/	GB14554-93
破碎分选废气	DA008	颗粒物（含碳黑尘）	18	15	0.51	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		镍及其化合物	4.3	15	0.15	
		钴及其化合物	5	15	/	GB31573-2015 特别排放限值
		锰及其化合物	5	15	/	
危废仓库废气	DA009	非甲烷总烃	120	15	10	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级

注①：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

②：实测浓度应换算为规定的过量空气系数（1.7）时的数值。

③：根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）、《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（浙环函〔2019〕315 号），全面推进工业炉窑大气污染治理，暂未制订行业排放标准的，原则上按照实施改造。故无氧碳化废气污染物排放限值按颗粒物≤30mg/m³、二氧化硫≤200mg/m³管理控制。

表 2.5-11 无组织废气排放标准

类别	污染因子	浓度限值（mg/m³）	标准名称
厂界无组织	非甲烷总烃	4	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值
	颗粒物	1.0	
	碳黑尘	肉眼不可见	
	锡及其化合物	0.24	
	铅及其化合物	0.006	
	臭气浓度	20 无量纲	GB14554-93 新扩改建，二级
厂区内无组织	非甲烷总烃	6（1h 平均浓度值）	GB37822-2019
		20（任意一次浓度值）	

2、废水

（1）施工期

本项目施工期废水主要为生活污水、施工废水等，其中施工废水收集处理后全部回用不外排。生活污水经厂区内现有化粪池预处理达标后纳入区域污水管网，最终经路桥滨海污水处理厂处理达标后外排。

（2）营运期

本项目产生的废水为生活污水、生产废水和地面初期雨水。

初期雨水：本项目依托租赁浙江巨东股份有限公司现有厂房开展生产，该厂区已实施规范化雨污分流布设，配套建成完整雨水、污水管网系统，并设置初期雨水收集池及配套初期雨水处理设施。本项目生产区域露天场地（停车场、厂区道路、通行过道等）产生的初期雨水：停车场周边设置环形截水沟，初期雨水经截水沟收集汇入初期雨水池，经隔油预处理后接入一期地块雨水管网；其余室外道路、过道区域雨水直接排入一期地块雨水管网。所有初期雨水统一输送至浙江巨东股份有限公司现有初期雨水收集池，经初期雨水处理设施处理后全部回用于出租方破碎浮选生产工序，无外排废水。

生产废水：本项目的生产废水主要为盐水放电废水、废气洗涤水等。生产废水经处理后全部回用于生产（部分定期作为危险废物委托处置），不外排。

本项目仅排放生活污水。生活污水经化粪池预处理达标后纳入区域污水管网，最终经路桥滨海污水处理厂处理达标后外排。

纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新改扩的三级排放标准，其中氨氮、总磷、总氮排放限值参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）；路桥滨海污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中排放限值，不在该标准中的其他水污染物控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单（公告 2025 年

第 24 号）中一级 A 标准。具体标准值见表 2.5-12。

表 2.5-12 进管及路桥区滨海污水处理厂出水标准 单位：mg/L（pH 值除外）

污染因子		pH	COD	BOD_5	石油类	氨氮	总氮	SS	总磷	动植物油
纳管标准		6-9	≤500	≤300	≤20	≤35①	≤70①	≤400	≤8.0①	≤100
出水标准②	日均值	/	≤40③	≤10	≤1	≤2（4）③	≤15	≤10	≤0.3③	≤1
	瞬时值	6-9	≤75	/	/	≤10（15）④	≤20	/	≤1	/

注：①氨氮、总磷、总氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）；

②COD、氨氮、总磷由台州市路桥区滨海污水处理厂统一处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中排放限值，其他污染物处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（括号内数值为每年 11.1 至次年 3.31 执行）。

③根据台州市人民政府关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要《台州市人民政府专题会议纪要》〔2015〕54 号，全市污水处理厂出水水质均提至《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》，故本项目废水污染物排放限值按 **COD≤30mg/L、氨氮<1.5（2.5）mg/L、总磷<0.3mg/L** 管理控制（氨氮每年 12.1 到次年 3.31 执行括号内的排放限值）。

④括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

（1）施工期

本项目建筑施工期场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025），具体见表 2.5-13。

表 2.5-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
70	55

注：夜间场界噪声最大声级不得高于 70dB(A)。

（2）营运期

本项目东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 2.5-14。

表 2.5-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
3	65	55
4	70	55

4、固废

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，危废仓库和危险废物标识应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污

染控制标准》（GB 18599-2020），但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。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

2.6 相关规划及生态环境分区管控

2.6.1《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）》（节选）

规划范围：浙江路桥经济开发区总用地面积约为23.04平方公里。下辖东部区块A、东部区块B、东部区块C、东部区块D、东部区块E以及中部、西部、螺洋、同头咀等九个区块，具体四至范围详见附图2-1。其中：东部区块A：规划面积6.05平方公里，东至十一条河，南至用地界线，西至九条河，北至东方大道。东部区块B：规划面积0.20平方公里，东至用地界线，南至现状河道，西至疏港大道，北至东方大道。东部区块C：规划面积0.13平方公里，东至六条河，南至用地界线，西至五条河，北至东方大道。东部区块D：规划面积0.15平方公里，东至八条河，南至用地界线，西至机耕路，北至东方大道。东部区块E：规划面积1.41平方公里，东至一条河，南至金林路，西至疏港大道，北至金北大道。中部区块：规划面积10.01平方公里，东至三才泾，南至路桥区行政界线、白剑线，西至南官河、规划道路，北至迎宾大道。西部区块：规划面积4.53平方公里，东至龙栖路，南至院路线，西至G104、桐杨路，北至路桥大道。螺洋区块：规划面积0.27平方公里，东至大南山，南至上寺前村南侧现状道路，西至大南山，北至大南山。同头咀区块：规划面积0.29平方公里，东至琅矶山、南至用地界线、西至琅矶山、北至琅矶山。

规划期限：2024—2035年。

规划定位：浙东南先进制造引领区、台州湾数字制造引领区、产城人文深度融合示范区。

产业发展方向和重点：3个主导产业，5个机遇产业和配套支撑产业组成的产业体系。三大主导产业为通用设备制造、电气机械和器材制造业、废弃资源综合利用业。主导产业依托现有产业优势，进一步推动新型农业装备、智能卫浴等通用设备制造产业向高端化、智能化、绿色化、服务化方向发展；废弃资源综合利用业培育壮大，巩固产业体量和创新优势；电气机械和器材制造业整合创新升级，扩大竞争优势。

符合性分析：本项目建设地位于浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大

道 1 号，位于东部区块 A，根据用地规划，项目所在区域规划用地性质为三类工业用地，本项目属于废弃资源综合利用业，属于规划的三大主导产业之一，符合产业发展方向。

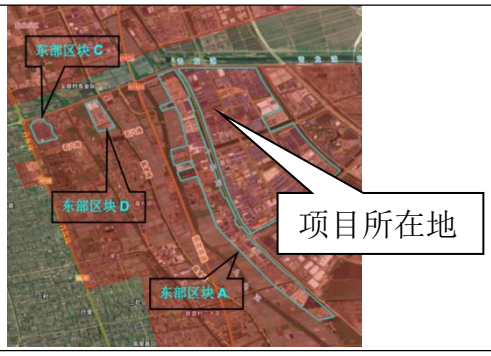
2.6.2《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》

本项目位于台州市金属资源再生产业基地（规划中属于：东部区块 A）。

《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》已于 2026 年 5 月 28 日由浙江省生态环境厅出具了《浙江省生态环境厅关于〈浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（浙环函〔2026〕191 号），该规划环评主要内容及结论如下：

1、生态空间清单

表 2.6-1 节能环保产业基地生态空间清单

规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图
重点管控单元	台州湾循环经济产业集聚重点管控单元 ZH33100221003	
管控要求	空间布局引导：优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 资源开发效率要求：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	
现状用地类型	东部区块 A 范围内以工业用地为主，分布有少量公用设施用地、仓储用地、草地和陆地水域等；东部区块 C、东部区块 D 范围内基本均为工业用地，分布少量林地、耕地、草地	

符合性分析：本项目为报废机动车拆解及动力电池再利用项目，主要采用拆解、无氧碳化、破碎筛分等工艺，属于二类工业项目，符合区域产业准入要求，距离居民点较远（距最近居民点约 1.94km），满足空间布局约束。本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。企业厂区内雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管进入路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。各类废气收集处理后排放。本项目不属于“两高”行业。满足污染物排放管控。本项目实施后，要求企业编制环境突发事件应急预案、储备应急物资（如灭火器、沙袋等），加强应急演练，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，以满足环境风险防控要求。本项目能源采用天然气和电，用水来自市政供水管网，要求项目实施过程中加强节水管理，推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。综上，本项目满足所在区块生态空间清单要求。

2、环境准入条件清单

表 2.6-2 环境准入条件清单——东部区块 A（不含电镀园区）

区域	分类	行业类别		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
东部区块A(不含电镀园区)	禁止准入产业	十、农副食品加工业 13		全部	全部	全部	《产业结构调整指导目录(2024年本)》;《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);《建设项目环境影响评价分类管理名录(修订征求意
		十一、食品制造业 14		全部	全部	全部	
		十二、酒、饮料制造业 15		全部	全部	全部	
		十三、烟草制造业 16		全部	全部	全部	
		十四、纺织业 17		/	有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花的除外)工序的	/	
		十五、纺织服装、服饰业 18		/	有染色、印花(喷墨印花、数码印花和激光印花的除外)工序的	/	
		十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19		/	有鞣制、染色工艺的；有含铬钝化工艺的	/	
		十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20		/	有电镀工艺的；有含铬钝化工艺的	1 万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线	
		十八、家具制造业 21		/		/	
		十九、造纸和纸制品业 22		/	纸浆制造；造纸(含废纸造纸)(不含手工纸；不含有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造)	/	
		二十、印刷和记录媒介复制业 23		/	铅排、铅印工艺	/	
		二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24		/	有电镀工艺的；有含铬钝化工艺的	3 万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线	
		二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	42、精炼石油产品制造 251；煤炭加工 252	全部	全部	全部	
			43、生物质燃料加工 254	/	/	生物质致密成型燃料加工除外	
		二十三、化学原料和化学药品制造业 26		/	除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装外的	/	
		二十四、医药制造业 27		全部	全部	全部	
		二十五、化学纤维制造业 28		/	除单纯纺丝制造、单纯丙纶纤维制造外的	/	

区域	分类	行业类别	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
		二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	有电镀工艺的	聚氯乙烯普通人造革生产线；聚氯乙烯(PVC)食品保鲜包装膜	见稿)》；《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号)；《台州市生态环境分区管控动态更新方案》；控制废水、废气污染；本轮开发区规划产业定位；原台州湾循环经济产业集聚区东部新区规划环评环境准入条件清单相关要求
		二十七、非金属矿物制品业 30	/	黏土空心砖生产线；3 万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线	水泥；石灰和石膏	
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	/	炼钢；铁合金冶炼	/	
		二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	/	/	电解铝(产能置换项目除外)	
		三十一、通用设备制造业 34	/	有电镀工艺的；有含铬钝化工艺的	/	
		三十二、专用设备制造业 35	/		/	
		三十三、汽车制造业 36	/		/	
		三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37	/	有电镀工艺的；有含铬钝化工艺的；废旧船舶滩涂拆解工艺	/	
		三十五、电气机械和器材制造业 38	/	有电镀工艺的(战略性新兴产业除外)；有含铬钝化工艺的	铅蓄电池；普通照明白炽灯；直排式燃气热水器	
		三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39	/		激光视盘机生产线(VCD 系列整机产品)	
		三十七、仪器仪表制造业 40	/		/	
		三十八、其他制造业 41	/		/	
		四十、金属制品、机械和设备修理业 43	/		/	
	限制准入产业	十四、纺织业 17	/	有使用有机溶剂的涂层工艺的	/	
		十五、纺织服装、服饰业 18	/	有洗水、砂洗工艺的	/	
		二十六、橡胶和塑料制品业 29 / 橡胶制品业 291	/	轮胎制造；再生橡胶制造(常压连续脱硫工艺除外)	/	
		二十七、非金属矿物制品业 30	/	含焙烧的陶瓷制品；含焙烧的石墨、碳素制品；沥青搅拌站	平板玻璃；石棉制品	
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	/	炼铁	/	
		二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	/	有色金属冶炼(再生有色金属冶炼除外)	/	
		三十、金属制品业 33	/	有电镀工艺的；有含铬钝化工艺的	/	
		三十五、电气机械和器材制造业 38	/	有电镀工艺的(仅战略性新兴产业)	/	
		三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39	/		/	
		三十七、仪器仪表制造业 40	/		/	
		三十八、其他制造业 41	/		/	
		四十、金属制品、机械和设备修理业 43	/		/	
		四十七、生态保护和环境治理业 77	/	危险废物(不含医疗废物)利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外)；医疗废物集中处置	/	

符合性分析：本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”，拆解得到的线路板通

过全自动连续脱锡线+破碎分选线继续处理（仅处理本项目拆解产生的线路板），对照环境准入条件清单，本项目不属于禁止准入产业和限制准入产业，故本项目符合环境准入条件清单要求。

3、《浙江省生态环境厅关于〈浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（浙环函〔2026〕191 号）符合性分析

《浙江省生态环境厅关于〈浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（浙环函〔2026〕191 号）中关于建设项目环评意见如下：

经开区新上建设项目应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，严格项目生态环境准入要求，重点开展工程分析、污染物允许排放总量测算和生态环境保护措施的可行性论证等工作，强化生态环境保护相关措施的落实。建设项目在开展环境影响评价时，涉及区域协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可简化。

符合性分析：

本项目的项目选址、产业类型、污染管控要求等均满足准入要求，并开展了工程分析、污染物允许排放总量测算和生态环境保护措施的可行性论证，提出生态环境保护相关措施并要求企业按要求落实。

综上，本项目按要求实施可符合《浙江省生态环境厅关于〈浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（浙环函〔2026〕191 号）要求。。

2.6.3“生态环境分区管控”符合性分析

本项目位于浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31 号），属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，项目的建设符合生态环境准入清单要求，满足管控方案要求。具体分析如下：

（1）生态保护红线

根据《台州市生态环境局关于印发<台州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（台环发〔2024〕31 号），台州市生态保护红线动态更新，全面落实“三区三线”生态保护红线的划定成果。台州市共划定生态保护红线 2959.16km^2，其中陆域生态保护红线 1624.84km^2，海域生态保护红线 1334.32km^2。

表 2.6-3 台州市各县（市、区）生态保护红线动态更新结果

行政区划	生态保护红线面积（km^2）	其中：陆域生态保护红线面积（km^2）	其中：海域生态保护红线面积（km^2）
市区	892.20	139.83	752.37
临海市	438.14	308.34	129.8
温岭市	99.78	92.71	7.07
玉环市	358.11	31.86	326.25
天台县	298.43	298.43	0
仙居县	570.82	570.82	0
三门县	301.69	182.85	118.84
台州市	2959.16	1624.84	1334.32

本项目位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，根据《台州市区国土空间总体规划（2021-2035）》三条控制线图，本项目位于城镇开发边界内，不触及生态保护红线、耕地和永久基本农田，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类要求，厂区内土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相关标准。

根据环境质量现状结论：项目所在区域的环境空气质量能够满足二类功能区的要求；地表水环境质量现状总体评价为III类，能够满足IV类功能区的要求；项目所在地厂区内各监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，且排放的污染物对区域环境质量影响不大，不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目能源采用天然气和电能，用水来自市政供水管网。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、废物回收利用、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，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。根据不动产权证，本项目用地性质为工矿仓储用地；根据《台州市区国土空间总体规划（2021-2035）》，项目所在地位于三类工业用地，不涉

及基本农田、林地等，满足台州市区土地资源利用上线要求。

注：不动产权证土地用途依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010）登记，仅反映地块历史土地利用现状。“工矿仓储用地”为一级类，下设工业用地、采矿用地、盐田、仓储用地 4 个二级类，早期登记常仅标注一级大类。但根据购买土地时的《建设项目规划条件通知书》（台路规条〔2009〕45044 号），该地块土地使用性质为三类工业用地。

综上所述，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

表 2.6-4　生态环境准入清单符合性分析一览表

生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为报废机动车拆解及动力电池再利用项目，主要采用拆解、筛选、无氧碳化、破碎筛分等工艺，对照《台州市生态环境分区管控动态更新方案》-工业项目分类表，属于“119、废弃资源综合利用业 42”，为二类工业项目，符合区域产业准入要求，距离居民点较远。满足空间布局约束。	是
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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。企业厂区内雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管进入路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。拆解废气（氧割烟尘）经布袋除尘处理后排放；破碎粉尘经脉冲布袋除尘处理后排放；废油液抽取过程中产生的有机废气经活性炭吸附处理后排放；破损电池暂存区废气经活性炭吸附处理后排放；焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后外排；无氧碳化废气经 TO+急冷+脉冲除尘+三级碱喷淋处理后排放；破碎分选废气经旋风分离+脉冲除尘处理后排放；脱锡废气经布袋除尘+活性炭吸附处理后排放，破碎分选粉尘经布袋除尘处理后排放。本项目不属于“两高”行业。满足污染物排放管控。	是
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目实施后，要求企业编制环境突发事件应急预案、储备应急物资（如灭火器、沙袋等），加强应急演练，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，以满足环境风险防控要求。	是
资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用天然气和电，用水来自市政供水管网，要求项目实施过程中加强节水管理，推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高中水回用率。	是

2.7 行业相关技术规范符合性

2.7.1《<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》符合性分析

《<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》内容如下：

（1）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。

（2）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、国土空间规划的港口码头项目。

（3）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。

自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。

（4）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。

饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。

（5）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。

水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界。

（6）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。

国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。

（7）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。

（8）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。

（9）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。

（10）禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。

（11）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。

（12）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。

（13）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。

（14）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。

（15）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。

（16）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。

（17）禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

（18）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。

符合性分析：本项目用地为工业用地，位于已建成的合规园区内，不新增用地，根据《<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》符合性分析，项目选址不属于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地质

公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内；项目所在地属“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，不触及生态保护红线、耕地和永久基本农田，项目废水纳管排放，不涉及新增排污口。

本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，且项目产品及工艺装备等符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，也未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）限制类和禁止类发展项目。本项目不属于“两高”行业。

综上，本项目的建设符合《<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》相关要求。

2.7.2《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于**鼓励类**“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的第 8 条“废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及**报废机动车**、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂技术设备开发及应用，**废旧动力电池**等城市典型废弃物**循环利用、自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估有价组分综合回收、梯次利用、再生利用**技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设,煤矸石、粉煤灰、尾矿(共伴生矿)、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”。

因此，本项目的建设符合相关产业政策。

2.7.3《浙江省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号），“十四五”期间共有十二大重点任务，其中“（七）聚焦闭环管理，建设全域无废城市”相关内容摘录如下：

坚持固体废物减量化、资源化、无害化和治理能力匹配化，以全域“无废城市”建设为载体，统筹推进工业和其他固体废物管理，推进塑料等白色污染治理，加快构建固体废物多元处置体系，实现固体废物全过程闭环管理。

推进固体废物源头减量化。推行绿色产品设计、绿色产业链、绿色供应链、产品全

生命周期绿色管理，形成一批“三废”产生量小、循环利用率高的示范企业和示范园区。全面加强企业工艺技术改造，持续推进清洁生产，夯实产废者的主体责任，延长产废者的责任追究链条，推进源头减量。减少化肥、农药等农业投入品使用量，减少农业废弃物产生量。全面推进物流、网络购物平台绿色包装的应用。加强产塑源头管控，严禁生产不符合标准要求的塑料制品。进一步加强塑料污染治理，建立健全塑料制品管理长效机制，到 2025 年，城乡一体的多元共治体系基本形成，塑料污染得到有效控制。

加强固体废物分类收集。建立健全精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置的一般工业固体废物治理体系。以小微产废企业废物、实验室废弃物为重点，健全危险废物集中统一收集模式。加快补齐县级医疗废物收集转运短板，实现医疗废物集中收集网络体系全覆盖。建立政府引导、企业主体、农户参与的农业废弃物收集体系，持续完善病死猪无害化处理和废旧农膜、化肥农药包装废弃物回收制度。完善生活垃圾分类运输和处置的运作模式，全面实施生活垃圾强制分类。推进再生资源分拣中心建设。到 2025 年，实现小微企业危险废物集中统一收集全覆盖，累计建成省级高标准生活垃圾分类示范小区 3000 个、示范村 1800 个以上，全省城乡生活垃圾分类实现全覆盖。

拓宽固体废物资源化利用渠道。深入推进资源循环利用城市和基地建设，促进固体废物资源利用园区化、规模化和产业化，提升工业固体废物综合利用率。开展危险废物“点对点”利用及建设预处理点工作试点，着力解决废盐、飞灰等危险废物综合利用产品出路难的问题。以高效利用、就近就便为原则，着力提升畜禽粪污、秸秆等农业废弃物资源化利用水平，加强畜禽粪污处理设施长效运维。到 2025 年，畜禽粪污资源化利用和无害处理率达到 92%以上，秸秆综合利用率稳定在 95%以上。推广生活垃圾可回收物利用、焚烧发电、生物处理等资源化利用方式，促进餐厨垃圾资源化利用，到 2022 年，全省城乡生活垃圾资源化利用率达到 100%。建立健全建筑渣土和污染土壤的资源化利用和消纳体系。

提升固体废物末端处置能力。将固体废物处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，推进工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物、医疗废物等各类固体废物处置设施建设，建立各类固体废物处置设施统筹协调机制，促进共建共享，提高处置设施利用效率。构建多元处置体系，鼓励水泥窑协同处置实验室危险废物，燃煤电厂协同处置油泥、钢铁厂协同处置重金属污泥，重点研究并实施生活垃圾焚烧飞灰熔融、工业废盐综合利用等试点项目。动态调整危险废物集中处置设施规划，制定浙江省危险废物

利用处置行业标准，开展行业提升改造行动，提升危险废物利用处置行业水平。到2025年，建成一批符合“排放清洁、技术先进、外观美丽、管理规范”的危险废物利用处置项目。

健全固体废物闭环式监管体系。大力推行固体废物监管信息化，持续扩大全省固体废物管理信息系统应用覆盖面，推进跨部门、跨层级、跨领域的数据共享和平台互联互通，实现对固体废物全过程闭环管理。加强固体废物物流、资金流监管，探索产废单位与处置单位资金直付模式，斩断中间环节黑色利益链。运用“互联网+信用”监管手段，将“无废”处置信息纳入企业（个人）信用档案。到2025年，所有设区城市及60%的县（市、区）建成“无废城市”。

符合性分析：本项目为废弃资源（一般工业固废，固废代码为900-012-S17）综合利用项目，报废机动车通过拆解回收有价值的资源，动力电池经分类筛选，符合综合利用要求的电池单体重新匹配组装成小型动力电池包产品外售，不符合综合利用要求的电池单体通过破碎分选，分离电池中各类主要材料，供给下游化工企业再生电池材料。本项目的实施有助于实现固废的减量化、资源化，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，与《浙江省生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

2.7.4《加快推动工业资源综合利用实施方案》符合性分析

根据《关于印发<加快推动工业资源综合利用实施方案>的通知》（工信部联节〔2022〕9号），“再生资源高效循环利用工程”相关内容摘录如下：

推进再生资源规范化利用。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废旧动力电池、废旧手机等再生资源综合利用行业规范管理。鼓励大型钢铁、有色金属、造纸、塑料聚合加工等企业与再生资源加工企业合作，建设一体化大型废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料等绿色加工配送中心。推动再生资源产业集聚发展，鼓励再生资源领域小微企业入园进区。鼓励废旧纺织品、废玻璃等低值再生资源综合利用。推进电器电子、汽车等产品生产者责任延伸试点，鼓励建立生产企业自建、委托建设、合作共建等多方联动的产品规范化回收体系，提升资源综合利用水平。

完善废旧动力电池回收利用体系。完善管理制度，强化新能源汽车动力电池全生命周期溯源管理。推动产业链上下游合作共建回收渠道，构建跨区域回收利用体系。推进废旧动力电池在备电、充换电等领域安全梯次应用。在京津冀、长三角、粤港澳大湾区等重点区域建设一批梯次和再生利用示范工程。培育一批梯次和再生利用骨干企业，加

大动力电池无损检测、自动化拆解、有价金属高效提取等技术的研发推广力度。

符合性分析：本项目为报废机动车拆解及动力电池回收利用项目。本项目的实施有助于推动工业资源综合利用，与《加快推动工业资源综合利用实施方案》要求相符。

2.7.5《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023-2030 年）》符合性分析

根据《台州市商务局关于印发<台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023—2030 年）>的通知》（台商务发〔2023〕65 号）：“已有报废机动车回收拆解项目的县（市、区）不再设立新的回收拆解项目，没有回收拆解项目的县（市、区）可新设 1 个回收拆解项目，全市报废机动车拆解产能原则上控制在 18 万辆以内。”根据该文件统计，截至 2023 年 11 月，台州市路桥区共有 2 家具有机动车拆解资质的企业，分别为台州市欧晨金属材料有限公司、齐顺（浙江）循环科技有限公司。

根据《齐顺（浙江）循环科技有限公司台州报废机动车智慧综合利用一期项目环境影响报告书》（台环建（路）〔2023〕22 号），齐顺（浙江）循环科技有限公司报废机动车回收拆解能力为 5 万辆/年。

2025 年 12 月 18 日，台州市商务局撤销了齐顺（浙江）循环科技有限公司的《报废机动车回收拆解企业资质认定证书》。根据台州市路桥区商务局出具的文件，同意台州巨东资源循环有限公司开展报废机动车回收拆解业务（详见**附件 6**）。

台州巨东资源循环有限公司本次申请的拆解产能为 3 万辆/年，控制在原齐顺批复的 5 万辆/年产能额度内，不会突破全市 18 万辆总产能管控上限。

2.7.6《报废机动车回收拆解企业技术规范》符合性分析

本项目的建设符合《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019），具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）符合性分析

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
场地建设要求	企业建设项目选址应满足如下要求：a)符合所在地城市总体规划或国土空间规划；b)符合 GB50187、HJ348 的选址要求，不得建在城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且避开受环境威胁的地带、地段和地区；c)项目所在地有工业园区或再生利用园区的应建设在园区内。	本项目选址符合《台州市区国土空间总体规划（2021-2035）》、GB50187、HJ348 的选址要求，位于建成的工业园区内，不涉及环境敏感区。	是
	企业最低经营面积（占地面积）应满足如下要求：a)I档~II档地区为 20000 ㎡，III档~IV档地区为 15000 ㎡，V档~VI档地区为 10000 ㎡；b)其中作业场地（包括拆解和贮存场地）面积不低于经营面积的 60%。	企业经营面积＞20000 ㎡，作业场地（包括拆解和贮存场地）面积大于经营面积的 60%	是
	企业应严格执行《工业项目建设用地控制指标》建设用地标准，且场地建设符合 HJ348 的企业建设环境保护要求。	要求企业按此要求执行。	是
	企业场地应具备拆解场地、贮存场地和办公场地。其中，拆解场地和贮存场地（包括临时贮存）的地面应硬化并防渗漏，满足 GB50037 的防油渗地面要求。	企业具备拆解、贮存和办公场地。拆解和贮存场地地面满足 GB50037 的防油渗地面要求，具体见 3.2.5 章节。	是
	拆解场地应为封闭或半封闭构建物，应通风、光线良好，安全环保设施设备齐全。	拆解场地为封闭车间，通风、光线良好，安全环保设施齐全。	是
	贮存场地应分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地。固体废物贮存场地应具有满足 GB18599 要求的一般工业固体废物贮存设施和满足 GB18597 要求的危险废物贮存设施。	要求企业按此要求执行。	是
	拆解电动汽车的企业还应满足以下场地建设要求：a)具备电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地。场地应设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并具有防腐防渗紧急收集池及专用容器，用于收集动力蓄电池等破损时泄漏出的电解液、冷却液等有毒有害液体。b)电动汽车贮存场地应单独管理，并保持通风。c)动力蓄电池贮存场地应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外，并设有烟雾报警器等火灾自动报警设施。d)动力蓄电池拆卸专用场地地面应做绝缘处理。	企业设置报废新能源车停放区（单独管理、保持通风）、废旧动力电池仓库（配备热感应装置等火灾自动报警设施）、新能源车拆解区。场地配备高压警示、区域隔离及危险识别标志，配备耐酸碱的 PE 临时贮存桶用于收集泄漏的液体。动力电池拆卸区地面做绝缘处理，具体见 3.2.5 章节。	是
设施设备要求	应具备以下一般拆解设施设备：a)车辆称重设备；b)室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台；c)车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，不得仅以氧割设备代替；d)起重、运输或专用拖车等设备；e)总成拆解平台；f)气动拆解工具；g)简易拆解工具。	企业具备上述所要求的设备，具体见设备清单。	是
	应具备以下安全设施设备：a)安全气囊直接引爆装置或者拆除、贮存、引爆装置；b)满足 GB50016 规定的消防设施设备；c)应急救援设备。	企业具备上述所要求的设备，具体见设备清单。	是
	应具备以下环保设施设备：a)满足 HJ348 要求的油水分离器等企业建设环境保护设备；b)配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器；c)机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器；d)分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器。	企业具备上述所要求的设备，具体见设备清单。	是
	应具备电脑、拍照设备、电子监控等设施设备。	企业具备上述所要求的设备，具体见设备清单。	是
	I档~II档地区的企业还应具备以下高效拆解设施设备：a)精细拆解平台及相应的设备工装；b)解体机或拆解线等拆解设备；c)大型高效剪断、切割设备；d)集中高效废液回收设备。	本项目位于台州，根据台州市的机动车保有量，属于II档地区，企业具备精细拆解平台、拆解线、液压大力剪、封闭式真空废油液抽取机等设备。	是
	拆解电动汽车的企业还应具备以下设施设备及材料：a)绝缘检测设备	企业具备上述所要求的设备，	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
	等安全评估设备；b)动力蓄电池断电设备；c)吊具、夹臂、机械手和升降工装等动力蓄电池拆卸设备；d)防静电废液、空调制冷剂抽排设备；e)绝缘工作服等安全防护及救援设备；f)绝缘气动工具；g)绝缘辅助工具；h)动力蓄电池绝缘处理材料；i)放电设施设备。	具体见设备清单。	
	应建立设施设备管理制度，制定设备操作规范，并定期维护、更新。	要求企业按此要求执行。	是
技术人员要求	企业技术人员应经过岗前培训，其专业技能应能满足规范拆解、环保作业、安全操作等相应要求，并配备专业安全生产管理人员和环保管理人员，国家有持证上岗规定的，应持证上岗。	要求企业按此要求执行。	是
	具有电动机动车拆解业务的企业应具有动力蓄电池贮存管理人员及2人以上持电工特种作业操作证人员。动力蓄电池贮存管理人员应具有动力蓄电池防火、防泄漏、防短路等相关专业知识。拆解人员应在汽车生产企业提供的拆解信息或手册的指导下进行拆解。	要求企业按此要求执行。	是
信息管理要求	应建立电子信息档案，按以下方式记录报废机动车回收登记、固体废物信息：a)对回收的报废机动车进行逐车登记，并按要求将报废机动车所有人（单位）名称、有效证件号码、牌照号码、车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号和/或动力蓄电池编码、车辆识别代号、出厂年份、接收或收购日期等相关信息录入“全国汽车流通信息管理应用服务”系统，信息保存期限不应低于3年。b)将固体废物的来源、种类、产生量、产生时间及处理（流向）等数据，录入到“全国固体废物管理信息系统”或省级生态环境主管部门自建与其联网的相关系统，其中危险废物处理（流向）信息保存期限为3年。c)具有电动机动车拆解业务的企业，应按照国家有关规定要求，将报废电动汽车的车辆识别代码、动力蓄电池编码、流向等信息录入“新能源汽车国家检测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”。对于因租赁等原因导致动力蓄电池被提前从电动汽车上拆卸回收的情况，应检查保存机动车所有人提供的租赁运营等机构出具的回收证明材料，保存期限不应低于3年。	要求企业按此要求执行。	是
	生产经营场所应设置全覆盖的电子监控系统，实时记录报废机动车回收和拆解过程。相关信息保存期限不应低于1年。	要求企业按要求设置电子监控系统并保存相关信息。	是
安全要求	应实施满足GB/T33000要求的安全管理制度，具有水、电、气等安全使用说明，安全生产规程，防火、防汛、应急预案等。拆除的安全气囊组件应在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外引爆，并在引爆区域设有爆炸物安全警示标志和隔离栏。	要求企业按此要求执行。	是
	电动机动车拆解作业人员在带电作业过程中应进行安全防护，穿戴好绝缘工作服等必要的安全防护装备。使用的作业工具应是绝缘的或经绝缘处理的。作业时，应有专职监督人员实时监护。	要求企业按此要求执行。	是
	厂内转移报废电动汽车和动力蓄电池应进行固定，防止碰撞、跌落。	要求企业按此要求执行。	是
	场地内应设置相应的安全标志，安全标志的使用应满足GB2894中关于禁止、警告、指令、提示标志的要求。	要求企业按此要求执行。	是
	应按照GBZ188的规定对接触汽油等有害化学因素，噪声、手传振动等有害物理因素的作业人员及粉尘、电工、压力容器等作业人员进行监护。	要求企业按此要求执行。	是
环保要求	报废机动车拆解过程应满足HJ348中所规定的清污分流、污水达标排放等环境保护和污染控制的相关要求。	企业厂区内雨污分流，生产废水经废水站处理后回用，生活污水经化粪池处理后纳管，污水可达标排放。	是
	应实施满足危险废物规范化管理要求的环境管理制度，其中对列入《国家危险废物名录》的危险废物应严格按照有关规定进行管理。	本项目产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
		准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求进行管理。	
	应满足 GB12348 中所规定的 2 类声环境功能区工业企业厂界环境噪声排放限值要求。	企业所在地位于 3 类声环境功能区，根据预测结果，本项目厂界噪声贡献值能达到 GB12348 中的 2 类标准。	是
回收技术要求	收到报废机动车后，应检查发动机、散热器、变速器、差速器、油箱和燃料罐等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，应采取适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。	要求企业按此要求执行。	是
	对报废电动汽车，应检查动力蓄电池和驱动电机等部件的密封和破损情况。对于出现动力蓄电池破损、电极头和线束裸露等存在漏电风险的，应采取适当的方式进行绝缘处理。	要求企业按此要求执行。	是
贮存技术要求	所有车辆应避免侧放、倒放，电动汽车在动力蓄电池未拆卸前不应叠放。	本项目车辆不侧放/倒放，电动汽车在动力蓄电池未拆卸前不叠放。	是
	机动车如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过 3 层。2 层和 3 层叠放时，高度分别不应超过 3m 和 4.5m。大型车辆应单层平置。采用框架结构存放的，要保证安全性，并易于装卸。	要求企业按此要求执行。	是
	电动汽车在动力蓄电池未拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。	要求企业按此要求执行。	是
	电动汽车中的事故车以及发生动力蓄电池破损的车辆应隔离贮存。	要求企业按此要求执行。	是
	固体废物的贮存设施建设应符合 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求。	要求企业按此要求执行。	是
	一般工业固体废物贮存设施及包装物应按 GB15562.2 进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合 GB18597 的要求。所有固体废物避免混合、混放。	要求企业按此要求执行。	是
	妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。	要求企业按此要求执行。	是
	不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。	不同类型的制冷剂分别回收、使用专门容器单独存放。	是
	废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地不得有明火。	要求企业按此要求执行。	是
	容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的贮存装置应防爆，并对其进行日常性检查。	要求企业按此要求执行。	是
	对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。	要求企业按此要求执行。	是
	回用件应分类贮存和标识，存放在封闭或半封闭的贮存场地中。	回用件分类贮存和标识，存放在回用件仓库中。	是
	回用件贮存前应做清洁等处理。	回用件采用抹布擦洗。	是
	动力蓄电池的贮存应按照 WB/T1061 的贮存要求执行。	要求企业按此要求执行。	是
	动力蓄电池多层贮存时应采取框架结构并确保承重安全，且便于存取。	要求企业按此要求执行。	是
	存在漏电、漏液、破损等安全隐患的动力蓄电池应采取适当方式处理，并隔离存放。	存在安全隐患的动力电池送至破损电池暂存区单独存放，并根据最近的生产批次及时上线处理。	是
拆解	一般要求：应按照机动车生产企业提供的拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的，参照同类其他车辆的规定拆解。	要求企业按此要求执行。	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
技术要求	报废机动车拆解时，应采用合适的工具、设备与工艺，尽可能保证零部件的可再利用性以及材料的可回收利用性。	要求企业按此要求执行。	是
	拆解电动汽车的企业，应接受汽车生产企业的技术指导，根据汽车生产企业提供的拆解信息或手册制定拆解作业程序或作业指导书，配备相应安全技术人员。应将从报废电动汽车上拆卸下来的动力蓄电池包（组）交售给电动汽车生产企业建立的动力蓄电池回收服务网点或从事废旧动力蓄电池综合利用的企业处理，不应拆解。	本项目拆解电动汽车接受汽车生产企业的技术指导进行拆解作业，配备相应安全技术人员。拆解下的动力蓄电池包自行进行综合利用。	是
	传统燃料机动车：拆解预处理技术要求：a)在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；b)拆除铅酸蓄电池；c)用专门设备回收机动车空调制冷剂；d)拆除油箱和燃料罐；e)拆除机油滤清器；f)直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆；g)拆除催化系统（催化转化器、选择性催化还原装置、柴油颗粒物捕集器等）。	要求企业按此要求执行。	是
	传统燃料机动车：拆解技术要求：a)拆除玻璃；b)拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块；c)拆除车轮并拆下轮胎；d)拆除能有效回收含铜、铝、镁的金属部件；e)拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）；f)拆除橡胶制品部件；g)拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。	要求企业按此要求执行。	是
	动力蓄电池拆卸预处理技术要求：a)检查车身有无漏液、有无带电；b)检查动力蓄电池布局和安装位置，确认诊断接口是否完好；c)对动力蓄电池电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态；d)断开动力蓄电池高压回路；e)在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用防静电工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；f)使用防静电设备回收电动汽车空调制冷剂。	要求企业按此要求执行。	是
	动力蓄电池拆卸技术要求：a)拆卸动力蓄电池阻挡部件，如引擎盖、行李箱盖、车门等；b)断开电压线束（电缆），拆卸不同安装位置的动力蓄电池；c)收集采用液冷结构方式散热的动力蓄电池包（组）内的冷却液；d)对拆卸下的动力蓄电池线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，并在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况；e)收集驱动电机总成内残余冷却液后，拆除驱动电机。	要求企业按此要求执行。	是
	拆卸动力蓄电池后车体的其他预处理和拆解技术要求分别按照 7.2.1 和 7.2.2 的规定开展。	要求企业按此要求执行。	是
	燃料电池电动汽车的拆解可参照本标准，并依据汽车生产企业提供的指导手册开展。	本项目不进行燃料电池电动汽车的拆解。	是

2.7.7《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》符合性分析

本项目的建设符合《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022），具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）符合性分析

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
总体要求	报废机动车的拆解应遵循减量化、资源化和无害化的原则。报废机动车回收拆解企业应优先采用资源回收率高、污染物排放量少的工艺和设备，防范二次污染，实现减污降碳协同增效。	本项目选用资源回收率高、污染物排放量少的工艺和设备，防范二次污染。	是
	报废机动车拆解建设项目选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于工业园区，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域。	是
	报废机动车回收拆解企业应具备集中的运营场地，并实行封闭式规范管理。	本项目实行封闭式规范管理。	是
	报废机动车回收拆解企业应根据 HJ1034、HJ1200 等规定取得排污许可证，并按照排污许可证管理要求进行规范排污。产生的废气、废水、噪声、固体废物等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求，产生的固体废物应按照国家有关环境保护规定和标准要求妥善贮存、利用和处置。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车回收拆解企业应依照《报废机动车回收管理办法实施细则》等相关要求向机动车生产企业获取报废机动车拆解指导手册等相关技术信息，依规开展报废机动车拆解工作。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车回收拆解企业应依据 GB 22128 等相关规定开展拆解作业。不应露天拆解报废机动车，拆解产物不应露天堆放，不应对大气、土壤、地表水和地下水造成污染。	企业按照 GB 22128 相关规定开展拆解作业，详见表 2.7-1。本项目不涉及露天作业、拆解产物露天堆存等，不会对大气、土壤、地表水和地下水造成污染。	是
	报废机动车回收拆解企业应具备与生产规模相匹配的环境保护设施，环境保护设施的设计、施工与运行应遵守“三同时”环境管理制度。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车回收拆解及贮存过程除满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
基础设施污染控制要求	报废机动车回收拆解企业应划分不同的功能区，包括办公区和作业区。作业区应包括：a）整车贮存区（分为传统燃料机动车区和电动汽车区）；b）动力蓄电池拆卸区；c）铅蓄电池拆卸区；d）电池分类贮存区；e）拆解区；f）产品（半成品；不包括电池）贮存区；g）破碎分选区；h）一般工业固体废物贮存区；i）危险废物贮存区。	办公区位于浙江巨东股份有限公司的办公楼。企业按要求划分燃油车整车贮存区、电动车整车贮存区、动力蓄电池拆卸区、铅蓄电池拆卸区、电池分类贮存区、拆解区、产品贮存区、一般固废仓库、危废仓库。	是
	报废机动车回收拆解企业厂区内功能区的设计和建设应满足以下要求：a）作业区面积大小和功能区划分应满足拆解作业的需要；b）不同的功能区应具有明显的标识；c）作业区应具有防渗地面和油水收集设施，地面应符合 GB50037 的防油渗地面要求；d）作业区地面混凝土强度等级不低于 C20，厚度不低于 150mm，其中物流通道路面和拆解作业区域强度不低于 C30，厚度不低于 200mm。大型拆解设备承重区域的硬化标准参照设备工艺要求执行；e）拆解区应为封闭或半封闭建筑物；f）破碎分选区应设在封闭区域内，控制工业废气、粉尘和噪声污染；g）危险废物贮存区应设置液体导流和收集装置，地面应无液体积聚，如有冲洗废水应纳入废水收集处理设施处理；h）不同种类的危险废物应单独收集、分类存放，中间有明显间隔；贮存场所应设置警示标识，同时还应满足 GB18597 中其他相关要求；i）铅蓄电池的拆卸、贮存区的地面应做防酸、防腐、防渗及硬化处理，同时还应满足 HJ519 中其他相关要求；j）动力蓄电池拆卸、贮存区应满足 HJ1186 中的相关要求，地面应采用环氧地坪等硬化措施，地	要求企业实施过程中按此要求执行，具体要求见 3.2.5 章节。	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
	面应做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理；k）各贮存区应在显著位置设置标识，标明贮存物的类别、名称、规格、注意事项等，根据其特性合理划分贮存区域，采取必要的隔离措施。		
	报废机动车回收拆解企业内的道路应采取硬化措施，如出现破损应及时维修。	厂区道路均已硬化，要求企业做好维护，出现破损及时维修。	是
	报废机动车回收拆解企业应做到雨污分流，在作业区内产生的初期雨水、清洗水和其他非生活废水应设置专门的收集设施和污水处理设施。厂区内应按照 GB/T 50483 的要求设置初期雨水收集池。	企业所在厂区雨污分流，配备初期雨水收集池和完善的雨、污管网，初期雨水单独进入初期雨水废水站处理，生产废水经废水站处理。本项目不产生清洗水。	是
拆解过程污染控制要求	传统燃料报废机动车在开展拆解作业前，应抽排下列气体及液体：燃油、发动机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、动力转向油、制动液等石油基油或者液态合成润滑剂、冷却液、挡风玻璃清洗液、制冷剂等，并使用专用容器回收贮存。操作场所应有防漏、截流和清污措施，抽排挥发性油液时应通过油气回收装置吸收拆解区域内的挥发性气体。防止上述气体及液体遗撒或泄漏。	企业在拆解燃油车前，按要求抽排相关气体、液体，并按要求使用专用容器回收贮存。拆解预处理区配备导流沟、收集池等。本项目采用封闭式真空抽取装置抽排油液以减少 VOCs 外逸，废气接至活性炭吸附装置处理。	是
	报废电动汽车进场检测时，受损变形以及漏液、漏电、电源供应工作不正常或其他的事故车辆应进行明显标识，及时隔离并优先处理，避免造成环境风险。	报废车进场检查，若发现受损等情况的事故车，送入事故车隔离区暂存，加以标识并优先处理。	是
	报废电动汽车在开展拆解作业前，应采用防静电设备彻底抽排制冷剂，并用专用容器回收储存，避免电解质和有机溶剂泄漏。拆卸下来的动力蓄电池存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，应及时处理并采用专用容器单独存放，避免动力蓄电池自燃引起的环境风险。	企业在拆解电动车前，采用防静电设备抽排制冷剂，并用专用容器储存，拆下来的动力蓄电池存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的采用专用容器单独存放并及时处理。	是
	动力蓄电池不应与铅蓄电池混合贮存。	动力电池与铅蓄电池分开贮存。	是
	报废机动车回收拆解企业不应在未完成各项拆解作业前对报废机动车进行破碎处理或者直接进行熔炼处理。	本项目不涉及熔炼处理。	/
	报废机动车回收拆解企业不应焚烧报废机动车拆解过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物。	企业不进行焚烧作业。	/
	报废机动车拆解产生的废旧玻璃、报废机动车破碎残余物、引爆后的安全气囊等应避免危险废物的沾染，未沾染危险废物的应按一般工业固体废物进行管理。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车拆解产生的废铅蓄电池、废矿物油、废电路板、废尾气净化催化剂以及含有或沾染危险废物的废弃包装物、容器等依据《国家危险废物名录》属于危险废物的，应按照危险废物贮存管理相关要求进行分区、分类贮存。废弃含油抹布和劳保用品宜集中收集。	拆解过程中产生的危废，按要求进行分区、分类贮存。	是
	报废机动车回收拆解企业不应倾倒铅蓄电池内的电解液、铅块和铅膏等废物。对于破损的铅蓄电池，应单独贮存，并采取防止电解液泄漏的措施。	禁止倾倒铅蓄电池内的电解液、铅块和铅膏等废物。破损的铅蓄电池及其渗漏液采用耐酸、耐腐蚀、防渗的容器单独贮存。	是
	报废机动车拆解产生的产物和固体废物应合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、相应处理能力或经营范围的单位利用和处置。	要求企业在实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车拆解产物应符合国家及地方处理处置要求，其中主要拆解产物特性及去向见附录 A。如报废机动车回收拆解企业具备与报废机动车拆解处理相关的深加工或二次加工经营业务，应当符合其他相关	拆解产物符合国家及地方处理处置要求。拆解得到的动力电池处理符合 HJ 1186-2021 的要求。	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
	污染控制要求。	拆解得到的线路板处理符合GB/T 44157-2024。	
	报废机动车油箱中的燃料（汽油、柴油、天然气、液化石油气、甲醇等）应分类收集。	报废机动车油箱中的燃料分类收集。	是
企业污染物排放要求	报废机动车回收拆解企业厂区收集的初期雨水、清洗水和其他非生活废水等应通过收集管道（井）等收集后进入污水处理设施进行处理，达到国家和地方的污染物排放标准后方可排放。	本项目初期雨水、生产废水分别配备废水处理设施，处理后回用不外排。本项目不涉及清洗水。	是
	报废机动车回收拆解企业排放废气中颗粒物、挥发性有机物（VOCs）等应符合GB16297、GB37822规定的排放要求。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。	机动车拆解废气排放执行GB16297、GB37822。	是
	报废机动车回收拆解企业应在厂区及易产生粉尘的生产环节采取有效防尘、降尘、集尘措施，拆解过程产生的粉尘等应收集净化后排放。	拆解粉尘收集后经布袋除尘处理。	是
	报废机动车回收拆解企业的恶臭污染物排放应满足GB14554中的相关要求。	本项目恶臭污染物排放满足GB14554-93。	是
	报废机动车回收拆解企业应依照《消耗臭氧层物质管理条例》，对消耗臭氧层物质和氢氟碳化物进行分类回收，并交由专业单位进行利用或无害化处置，不应直接排放。涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》所列的废制冷剂应按照国家相关规定进行管理。	企业对消耗臭氧层物质和氢氟碳化物进行分类回收，并交由专业单位进行利用或无害化处置。	是
	报废机动车回收拆解企业应采取隔音降噪措施，减小厂界噪声，满足GB12348中的相关要求。对于破碎机、分选机、风机等机械设备，应采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等。在空压机、风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生环节，宜采取可减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施；加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。	企业通过选用低噪设备、对高噪设备加装减震垫等措施，并加强生产管理等措施，减少噪声污染。根据预测结果，项目投产后厂界噪声能达标。	是
	一般工业固体废物中不应混入危险废物。拆解过程中产生的一般工业固体废物应满足GB18599的其他相关要求；危险废物应满足GB18597中的其他相关要求。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
企业环境管理要求	企业应建立、健全一般工业固体废物污染环境防治责任制度，采取以下措施防止造成环境污染：a）建立一般工业固体废物台账记录，应满足一般工业固体废物管理台账制定指南相关要求；b）分类收集后贮存应设置标识标签，注明拆解产物的名称、贮存时间、数量等信息；贮存过程应采取防止货物和包装损坏或泄漏。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
	企业应建立、健全污染环境防治责任制度，采取以下措施严格控制危险废物造成环境污染：a）制定危险废物管理计划和建立危险废物台账记录，应满足HJ1259相关要求；b）交由持有危险废物经营许可证并具有相关经营范围的企业进行处理，并签订委托处理合同；c）拆解过程产生的固体废物危险特性不明时，按照相关要求开展危险废物鉴别工作；d）转移危险废物时，应严格执行《危险废物转移管理办法》有关要求。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车回收拆解企业应按照HJ819等规定，建立企业监测制度，制定自行监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果，监测报告记录应至少保存3年。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
	自行监测方案应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标（含特征污染物）、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测	本报告按要求编制了自行监测方案，要求企业实施过程中按要	是

项目	文件要求	本项目情况	是否符合
	质量控制、监测点位示意图、监测结果信息公开时限、应急监测方案等。	求进行监测，并公开监测结果。	
	报废机动车回收拆解企业不具备自行监测能力的，应委托具有监测服务资质的单位监测。	企业委托具有监测服务资质的单位监测。	是
	报废机动车回收拆解企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行环境保护相关的法律法规、环境应急处理等理论知识和操作技能培训。培训应包含以下内容：a）有关环境保护法律法规要求；b）企业生产的工艺流程、污染物的产生环节和污染防治措施；c）环境污染物的排放限值；d）污染防治设备设施的运行维护要求；e）发生突发环境事件的处理措施等。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
	报废机动车回收拆解企业应健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。发生突发环境事件时，企业立即启动相应突发环境事件应急预案，并按突发环境事件应急预案要求向生态环境等部门报告。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是

2.7.8《浙江省报废机动车回收拆解行业环境污染整治工作方案》符合性分析

本项目的建设符合《浙江省报废机动车回收拆解行业环境污染整治工作方案》（浙环发〔2023〕23 号），具体见表 2.7-3。

表 2.7-3 《浙江省报废机动车回收拆解行业环境污染整治工作方案》符合性分析

序号	内容	具体要求	本项目情况	是否符合
1	设施设备要求	企业应具备以下一般拆解设备：室内或有防雨顶棚的拆解处理平台；车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，不得仅以氧割设备代替。	企业具备室内拆解处理平台、手持液压大力剪、氧割机、压块机等设备。	是
		▲企业还应具备以下一般拆解设备：车辆称重设备；起重、运输或专用拖车等设备；总成拆解平台；气动拆解工具。	企业具备地磅、起重机、搬运车、拖车、总成拆解平台、气动拆解工具	是
		▲I档-II档地区的企业应具备以下高效拆解设施设备：精细拆解平台及相应的设备工装；解体机或拆解线等拆解设备；大型高效剪断、切割设备；集中高效废液回收设备。	本项目位于II档地区，配备液压剪、气割机、封闭式真空废油液抽取机。	是
2	水污染排放要求	加强管理，减少“跑、冒、滴、漏”，做好厂区地面防渗措施。	要求企业加强管理，按环评要求做好厂区地面防渗措施。	是
		报废机动车回收拆解企业厂区收集的初期雨水、清洗水和其他非生活废水等应通过收集管道（井）等收集后进入污水处理设施进行处理，达标后排放。	本项目不产生清洗水。初期雨水经初期雨水处理设施处理后，回用于浙江巨东股份有限公司的破碎浮选项目。	是
	大气污染排放要求	报废机动车回收拆解企业应在厂区及易产生粉尘的生产环节采取有效防尘、降尘、集尘措施，拆解过程产生的粉尘、挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物等做到达标排放。	企业在气割工位设置除尘装置。抽排油液过程产生的VOCs通过活性炭吸附装置处理，经过预测，各类污染物能达标排放。	是
		报废机动车回收拆解企业应依照《消耗臭氧层物质管理条例》，对消耗臭氧层物质和氢氟碳化物进行分类回收，并	要求企业实施过程中按此要求执行。	是

序号	内容	具体要求	本项目情况	是否符合
		交由专业单位进行利用或无害化处置，不应直接排放。涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》所列的废制冷剂应按照国家相关规定进行管理。		
	固体废物污染控制要求	一般工业固体废物中不应混入危险废物，拆解过程中产生的一般工业固体废物严禁露天堆放，不应对大气、土壤、地表水和地下水造成污染。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
		《污染控制技术规范》列明的危险废物应加强管理，建立危险废物管理台账，进行危险废物申报登记，委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度，满足危险废物管理要求。	要求企业建立危废台账，进行危废申报登记，委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度。	是
	噪声排放控制要求	对于破碎机、分选机、风机等机械设备，应采用合理的降噪、减噪措施，减小厂界噪声，达标排放。	本项目破碎分选线设置独立隔间，风机加装消声器，空压机设空压机房等，经预测，厂界噪声达标。	是
	突发环境事件应急预案	报废机动车回收拆解企业应健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。	要求企业健全突发环境事件应对工作机制，编制应急预案、制定应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。	是
	人员环保培训要求	报废机动车回收拆解企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行环境保护有关的法律法规、环境应急处理等理论知识和操作技能培训。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
3	精细化拆解要求	▲做好可利用零部件拆卸管理，对拆解中的黑色金属、有色金属和塑料、橡胶、玻璃等进行末端分选。	可利用零部件擦拭干净后入库，本项目不涉及分选	是
	回收利用要求	▲新能源汽车动力蓄电池梯次利用和再生利用，实现镍、钴、锂等有色金属有效回收利用。	本项目配备梯次利用和资源回收生产线。	是
4	拆解作业要求	报废机动车在开展拆解作业前，应回收下列气体及液体：石油基油（燃油、发动机油、变速器/齿轮箱油、动力转向油、制动液等）、液态合成润滑剂、冷却液、挡风玻璃清洗液、制冷剂等，并使用专用容器回收贮存。电动汽车应采用防静电设备彻底抽排制冷剂，并用专用容器回收储存，避免电解质和有机溶剂泄漏。	本项目机动车拆解前，通过封闭式真空废油液抽取机抽排各类废油液，采用冷媒回收机（新能源车采用防静电冷媒回收机）回收制冷剂，并使用专用容器回收贮存。	是
		▲应按照机动车生产企业提供的拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的，参照同类其他车辆的规定拆解。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
	规范管理要求	落实《回收拆解企业技术规范》关于拆解技术、回收技术、贮存技术、安全、环保等强制要求。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
		▲企业应建立设施设备管理制度，制定设备操作规范，并定期维护、更新。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是
5	数字化管理要求	▲鼓励回收拆解企业建设完备的信息化管理系统，全面应用覆盖生产经营全流程，场所应设置全覆盖的电子监控，实时记录报废机动车回收和拆解过程，相关信息保存期限不应低于1年。同时实现固废危废管理、拆解产物销售管理、库存管理等精细化、规范化、高效化、数字化。	要求企业实施过程中按此要求执行。	是

注：①标▲为推荐性要求，鼓励有条件的企业参照执行；其余为报废机动车回收拆解企业基本要求。
②地区类型：I档地区为年机动车保有量500万辆（含）以上地区；II档地区为年机动车保有量200万（含）-500万辆地区；III档地区为年机动车保有量100万（含）-200万辆地区；IV档地区为年机动车保有量50万（含）-100万辆地区；V档地区为年机动车保有量20万（含）-50万辆地区；VI档地区为年机动车保有量20万辆以下地区。

2.7.9《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》符合性分析

《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》（2025 年 12 月 31 日工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、交通运输部、商务部、市场监管总局令第 73 号公布，自 2026 年 4 月 1 日起施行）针对“废旧动力电池综合利用”作出了相关要求。

本项目仅从事报废机动车回收拆解和废旧动力电池综合利用，不涉及动力电池、新能源汽车的生产、销售，对照《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》中针对“报废机动车回收拆解和废旧动力电池综合利用”的相关条款，本项目的建设符合文件中的相关要求，具体符合性分析见表 2.7-4。

表 2.7-4 《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》(节选)符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	对废旧动力电池进行综合利用，应当符合资源综合利用、环境保护、安全生产等法律、行政法规和强制性标准的规定。未依法办理废旧动力电池综合利用建设项目投资核准或者备案手续，完成环境影响评价，建设配套的环境保护、安全等设施，并取得排污许可或者办理排污登记手续，不得从事废旧动力电池综合利用活动。	企业已完成项目备案手续，要求企业完成环境影响评价、建设配套的环保、安全等设施，并取得排污许可证后再开展生产。	是
2	电池换电服务企业、机动车维修企业、报废机动车回收拆解企业应当将本企业拆卸的废旧动力电池交由综合利用企业进行综合利用，或者交由动力电池企业、新能源汽车生产企业依法设立的回收服务网点回收。	本项目为报废机动车回收拆解和废旧动力电池综合利用项目，拆卸的废旧动力电池进入废旧动力电池综合利用环节进行综合利用。	是
3	报废机动车回收拆解企业应当依法回收、拆解新能源汽车。报废新能源汽车，动力电池缺失的，应当认定为车辆缺失，具体办法另行规定。	要求企业依法回收、拆解新能源汽车。	是
4	任何组织或者个人不得将废旧动力电池直接或者加工后用于电动自行车以及法律、行政法规和强制性标准禁止使用的其他领域。	本项目废旧动力电池符合梯次利用要求的电池单体重新匹配组装成小型动力电池包产品外售，不符合梯次利用要求的电池单体进行资源回收，通过破碎分选分离电池中各类主要材料，不会用于电动自行车以及法律、行政法规和强制性标准禁止使用的其他领域。	是
5	报废机动车回收拆解企业应当按照《报废机动车回收管理办法实施细则》有关规定报送车辆报废信息及拆卸的废旧动力电池出库信息。	要求企业按照《报废机动车回收管理办法实施细则》有关规定报送车辆报废信息及拆卸的废旧动力电池出库信息。	是

2.7.10《车用动力电池回收利用 拆解规范》符合性分析

本项目动力电池的拆解作业过程符合《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598-2017），具体见表 2.7-5。

表 2.7-5 《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598-2017）符合性分析

类别		文件要求	本项目情况	是否符合
预处理		采集废旧动力蓄电池的型号、制造商、电压、标称容量、尺寸及质量等信息。	要求企业按要求执行	是
		对液冷动力蓄电池应采用专用抽排系统排空冷却液，并使用专用容器对其进行收集。	前置的新能源车拆解工序中，采用封闭式真空抽取装置抽取冷却液，并使用专用容器收集	是
		对废旧动力蓄电池包(组)应进行绝缘检测，并进行放电或绝缘等处理，以确保拆解安全。	拆解中进行绝缘检测并放电	是
		拆除废旧动力蓄电池外接导线及脱落的附属件。	按要求拆除外接导线及脱落的附属件	是
		粘贴回收追溯码，将预处理采集信息录入回收追溯管理系统。	按要求开展溯源工作	是
拆解	动力蓄电池包(组)拆解	采用专用起吊工具和起吊设备将动力蓄电池包(组)起吊至专用拆解工装台。	拆解线配备专用吊具	是
		拆除动力蓄电池包(组)外壳，根据组合方式，拆解方式如下:a)对外壳为螺栓式组合连接的动力蓄电池包(组).应根据螺栓的类型及规格，采用相应的工具或设备进行拆解。b)对外壳为金属焊接或塑封式连接的动力蓄电池包(组)，应采用专业的切割设备拆解，并精确控制切割位置及切入深度。c)对外壳为嵌入式连接的动力蓄电池包(组)，宜采用专业的机械化切割设备拆解。	拆解线上配备专用工具/设备，针对不同类型及规格，转送至对应工位进行拆解。	是
		外壳拆除后，应先拆除托架、隔板等辅助固定部件。	外壳拆除后，拆除托架、隔板等辅助固定部件，详见电池包拆解工艺流程	是
		应使用绝缘工具拆除高压线束、线路板、电池管理系统、高压安全盒等功能部件。	使用绝缘工具拆除对应部件。	是
		根据动力蓄电池模块的位置和固定方式，拆除相关固定件、冷却系统等部件，采用专用取模器移除模块。	按要求拆除相关固定件、冷却系统等部件、采用专用取模器移除模块。	是
		动力蓄电池包(组)拆解过程中要注意避免拆除的螺栓等金属件与高低压连接触头位置的接触，以免造成短路起火，同时要备用专用磁吸工具用于对脱落在缝隙中的金属件的取出。	要求企业按要求执行	是
	动力蓄电池模块拆解	宜采用专用模块拆解设备对模块进行安全、环保拆解。	拆解线配备专用拆解设备	是
		采用专用起吊工具及起吊设备将动力蓄电池模块起吊至拆解工装台或模块拆解设备进料口。	拆解线配备专用吊具	是
		拆除蓄电池模块外壳，根据组合方式，拆解方法如下:a)对外壳为螺栓式组合连接的动力蓄电池模块，应根据螺栓的类型及规格，在专用模组工装夹具的辅助下定位，采用相应的工具进行拆解。b)对外壳为金属焊接或塑封式连接的动力蓄电池模块，应根据焊位或封装口角度，宜采用专用模块拆解设备在封闭空间中拆解，并精确控制焊位分离尺寸及刀口切入深度，防止短路起火。c)对外壳为嵌入式连接的动力蓄电池模块，应采用机械化拆解设备进行拆解。	拆解线上配备专用工具/设备，针对不同类型及规格，转送至对应工位进行拆解。	是
		外壳拆除后，应采用绝缘工具拆除导线、连接片等连接部件，分离出蓄电池单体。	外壳拆除后，使用绝缘工具拆除其他部件，详见电池包拆解工艺流程	是
		动力蓄电池模块拆解过程中要注意模块的成组类型与连接方式，拆解过程做好绝缘防护，对高低压连接插件的接口应用绝缘材料及时封堵，不应徒手拆解模块。	要求企业按要求执行	是

2.7.11《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024年本）》符合性分析

根据《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2024年本）》：“本规范条件适用于在中华人民共和国境内已建成投产的综合利用企业。本规范条件是促进行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性。”

本项目尚未开工建设，节选文件中相关内容进行分析，本项目的建设符合的要求，具体见表2.7-6。

表2.7-6《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（节选）符合性分析

类别		文件要求	本项目情况	是否符合
企业布局与项目选址		企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡建设规划、生态环境分区管控及规划环评、生态保护红线、生态环境保护规划、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求	本项目符合国家产业政策、国土空间总体规划、《台州市生态环境分区管控动态更新方案》等要求，要求企业按要求施工建设	是
		企业布局应当与本企业废旧动力电池处理规模相适应。	本项目仅处理自产废锂电池，总体布局与本企业退役动力蓄电池回收规模相适应。	是
		企业不得位于国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田、湿地保护区和其他需要特别保护的区域内。	本项目在工业园区内进行生产。	是
		新建综合利用企业应按要求进入开发区、工业园区等产业园区，建设用地应为工业用地。	本项目在工业园区内进行生产，用地类型为三类工业用地。	是
综合利用能力	通用要求	企业注册资本不少于1000万元，实缴资本不少于500万元，梯次利用企业产能原则上不低于1000吨/年，再生利用企业产能原则上不低于5000吨/年（按可处理的废旧动力电池重量计算）	企业注册资本大于1000万元，实缴资本大于500万元，本项目废锂电池处理量约1.6万t/a	是
		土地使用手续合法（如土地为租用，新申报时租用合同续存期限不少于10年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应，作业场地满足硬化、防渗漏、耐腐蚀等要求。	本项目用地合法，厂区面积与企业综合利用能力相适应，作业场地满足硬化、防渗漏、耐腐蚀要求。	是
		应选择生产自动化程度高、能耗低、环保水平和资源利用水平先进的生产设施设备，采用节能、节水、环保、清洁、高效、智能的先进适用技术与工艺。鼓励企业使用绿色电力。	本项目采用的无氧碳化回收线自动化效率高、能耗低、回收率高，配备高效的废气收集处理设施。	是
		开展新能源汽车动力电池综合利用的企业应按照新能源汽车动力电池溯源管理有关要求建立溯源系统，具备信息化溯源能力并开展溯源工作，将相关溯源信息及时准确地上传至新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台。	本项目配备相关溯源信息系统及编码识别等设施设备。要求企业按要求开展溯源工作	是
		应设立专门的废旧动力电池贮存场地，配备红外热成像监控预警、烟雾自动报警等安全防护设施，并安排专职安全管理人员定期巡查。	本项目设置了废锂电池暂存库，配备红外热成像监控预警、烟雾自动报警等安全防	是

类别		文件要求	本项目情况	是否符合
			护设施，要求企业安排专职安全管理人员定期巡查。	
		对于综合利用过程中产生的固体废弃物，应采取相应措施实现合理回收和规范处理，确保遵守国家环境保护有关规定。	综合利用过程中产生的固废均进行规范处理	是
		应按照国家发展改革委《固定资产投资项目节能审查办法》要求开展项目节能评估，建立用能考核制度，配备必要的能源（电、天然气、水等）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，降低单位产品综合能耗，提高能源利用效率。鼓励综合利用企业在废旧动力电池入库前将电池中残留的余电通过外接电路法释放到储能设施、工厂微电网或电网再利用。鼓励企业探索开展动力电池综合利用产品碳足迹核算，鼓励企业参与制定动力电池综合利用产品碳足迹核算有关标准。	企业正在开展项目节能评估。要求企业生产过程中按要求做好能耗管控	是
		每年用于研发及工艺改进的费用不低于废旧动力电池综合利用业务收入的3%。鼓励企业申报省级及以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质	要求企业生产中按要求执行。	是
	梯次利用企业要求	应核实废旧动力电池来源，将相关溯源信息及时准确地上传至新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台，确保用于梯次利用的废旧动力电池来自新能源汽车退役动力电池	本项目用于梯次利用的废旧动力电池全部来自报废机动车拆解得到的退役动力电池，要求企业按要求开展溯源工作	是
		应具备废旧动力电池拆分的技术手段和能力，配备吊装、绝缘测试、焊点铣削、切割、清洗等设备，按照国家标准《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）要求进行电池包（组）和模块的拆解，并将拆分后的零部件分类存放	本项目采用半自动专用流水线，包含吊装、绝缘测试、焊点铣削、切割等。按照GB/T 33598 要求进行拆解，拆分后的零部件分类存放	是
		应具备检测动力电池性能指标的技术手段和能力，配备充放电测试、电压内阻测试等设备，开展电池状态评估，按照国家标准《车用动力电池回收利用梯次利用第3部分：梯次利用要求》（GB/T34015.3）判定其是否满足梯次利用要求	本项目配备充放电测试、电压内阻测试等设备，按照GB/T34015.3 判定是否满足梯次利用要求	是
		应具备拆分电池自动化重组和梯次产品质量检验的技术手段和能力，配备机械辅助搬运、激光焊接、高温老化、激光打码或喷码等设备，对拆分后的电池进行二次组装形成梯次产品，并对梯次产品的质量、安全等性能进行检验，梯次产品需符合所在领域法律、法规、规章以及强制性标准	本项目具备上述技术及能力，相应设备见设备清单。	是
		应按照《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T 34014）及锂电池编码规则有关政策和国家标准要求对梯次产品进行重新编码，保留并不得损毁或遮挡原动力电池编码。在产品显著位置贴示符合《车用动力电池回收利用 梯次利用 第4部分：梯次利用产品标识》（GB/T 34015.4）要求的梯次产品标识	根据工艺流程，本项目按要求进行重新编码，要求企业生产中按规范要求执行。	是
		优先支持具有多项相关技术发明专利或实用新型专利的企业申请规范条件公告。年梯次利用的废旧动力电池量应不低于实际废旧动力电池回收量的 60%（其中利用量和回收量均按重量计算）。回收到的不可梯次利用的废旧动力电池应交由符合本规范条件的再生利用企业处理	本项目梯次利用量占回收量的60%	是
		应承担本企业生产销售梯次产品的保修和售后服务，具备相应的专业人员，并在产品使用说明或其他随附文件中提示使用防护、运行监控、检查维护、报废回收、安全风险等有关注意事项及要求	要求企业按要求执行	是
		应承担梯次产品全生命周期的管理责任。自建或与用户共建梯次产品在线监测平台，监测产品运行状态和流向。	要求企业按要求执行	是

类别		文件要求	本项目情况	是否符合
	再生利用要求	具备废旧动力电池安全拆解机械化作业平台及工艺，配备放电、自动化破碎、分选等设备，鼓励采用精细化、智能化拆解设备，按照《车用动力电池回收利用 再生利用 第3 部分：放电规范》（GB/T 33598.3）、《车用动力电池回收利用 单体拆解技术规范》（QC/T 1156）要求对废旧动力电池进行放电、拆解、破碎、热解及分选。若企业具备带电处理技术，可在保证安全的前提下进行带电处理	本项目配备锂电池安全拆解与资源回收机械化作业平台、全自动无氧碳化回收线。企业按照要求对电池进行物理放电/盐水放电、拆解、破碎、热解及分选。	是
		具备产业化应用的湿法、火法或材料修复等工艺，可实现元素提取或材料修复，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。再生利用企业应当兼顾处理电动自行车废锂离子电池等	本项目不涉及湿法、火法或材料修复	/
		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提取回收。其中，破碎分离后的电极粉料回收率不低于 98%，杂质铝含量低于 1.5%，杂质铜含量低于 1.5%；冶炼过程锂回收率应不低于 90%，镍、钴、锰回收率不低于98%，碳酸锂生产单位产品综合能耗低于 2200 千克标准煤/吨；采用材料修复工艺的，回收利用的材料质量之和占原动力电池所含目标材料质量之和的比重应不低于 99%。工艺废水循环利用率应达90%以上	企业尚未开工建设，待企业投产后要求企业积极按文件指导方向提高再生利用水平	是
产品质量		企业应设立专门的质量管理部门和配备专职质量管理人员，构建完善的质量管理制度，编制岗位操作守则、工作流程，明确人员岗位职责、工作权限，配备经检定合格、符合使用期限的相应检验、检测设备，建立产品可追溯、责任可追究的质量保障机制，并通过质量管理体系认证。	要求企业按要求执行	是
		梯次产品应符合所应用领域相关法律法规、政策及标准要求，经具有相应资质的检测机构检验合格，并通过相应的强制认证、市场准入或行政许可等。梯次产品不得用于电动自行车领域。鼓励企业制定和执行高于国家标准或行业标准的产品技术标准或规范。	要求企业按要求执行	是
		再生利用的产品应符合国家标准、行业标准要求，并经具有相应资质的检测机构检验合格。所采用的标准包括但不限于：《电池级碳酸锂》（YS/T 582）、《无水氯化锂》（GB/T 10575）、《氟化锂》（GB/T 22666）、《单水氢氧化锂》（GB/T 8766）、《电池用硫酸钴》（HG/T 5918）、《精制氯化钴》（GB/T 26525）、《电池用硫酸镍》（HG/T5919）、《电池用硫酸锰》（HG/T 4823）、《硫酸镍钴锰》（HG/T 6238）、《镍钴锰三元素复合氧化物》（GB/T 26029）、《镍钴锰三元素复合氢氧化物》（GB/T 26300）、《磷酸铁锂》（YS/T 1027）、《纳米磷酸铁锂》（GB/T 33822）、《再生磷酸铁》（HG/T 6262）、《工业磷酸》（GB/T 2091）、《工业磷酸三钠》（HG/T 2517）、《氧化铁颜料》（GB/T1863）等。	本项目再生利用产品符合《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T 45203-2024）、《再生铜原料》（GB/T 38471-2023）等标准。要求项目生产的产品按要求进送具有相应资质的检测机构检验，合格后作为产品出厂。	是
环境保护		纳入建设项目环境影响评价管理的项目应按照环境保护“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。企业应按照《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》和《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034）等有关管理规定和标准要求取得排污许可证或排污登记表，并按照排污许可规定排放污染物。	要求企业按要求执行	是
		企业应按照相关法律法规要求履行环境保护义务，落实生态环境保护措施，建立健全企业环境管理制度，并通过环境管理体系认证。1.配备具有耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施，废	要求企业按要求执行	是

类别	文件要求	本项目情况	是否符合
	水、废气、固体废物污染防治等环境保护设施。废旧动力电池贮存场所应不低于丙类要求，耐火等级应不低于二级。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和填埋污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）等要求。2.在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。3.再生利用过程中的污染控制技术要求、污染物排放控制与环境监测要求、运行环境管理要求应符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186）等标准规定，并按照有关要求对主要污染物排放情况进行自动监测。4.噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求，并对产生噪声的主要设备采取基础减振和消声及隔声措施，具体标准应根据当地人民政府划定的区域类别执行。		
	纳入环境信息依法披露企业名单的再生利用企业，应按照《企业环境信息依法披露管理办法》依法披露环境信息，健全企业相关管理制度	要求企业按要求执行	是
	再生利用企业应按照《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	要求企业按要求执行	是
	企业应设有专职环保管理人员和完善的环保制度，建立环境保护监测制度并制定监测方案，在开展环境风险评估和应急资源调查的基础上编制突发环境事件应急预案，并储备必要的应急物资	要求企业按要求执行	是

2.7.12《废电池污染防治技术政策》符合性分析

本项目的建设符合《废电池污染防治技术政策》（原环境保护部公告 2016 年第 82 号）的要求，具体见表 2.7-7。

表 2.7-7 《废电池污染防治技术政策》符合性分析

类别	文件要求	本项目情况	是否符合
收集	废电池收集企业应设立具有显著标识的废电池分类收集设施。鼓励消费者将废电池送到相应的废电池收集网点装置中。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。	破损电池采用加盖式加厚抗腐蚀工业铁桶单独收集。企业设置废旧动力电池仓库用于存放收集入厂的退役锂电池，按要求设置标识。破损电池设置暂存区单独存放。	是
运输	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。	委托有相关运输资质的企业运输退役锂电池，运输过程将按照合规的运输方式进行运输，避免在运输过程中电池包的损坏。	是
	废锂离子电池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。	本项目对退役动力锂电池在运输前采取预放电、独立包装等措施。	是
	禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。	在运输过程中杜绝倾倒和丢弃废电池。	是
	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。	本项目退役锂电池存放于室内。破损的废电池设置单独贮存区进行暂存，并定期及时送入预处理工序。	是
	废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。	本项目机动车拆解得到的废铅蓄电池采用专用容器收集，贮存于危废仓库。	是
	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。	本项目入厂的锂电池包均会进行预处理检测、放电等安全性检测才会入库贮存，并严格控制仓库温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	是
利	禁止人工、露天拆解和破碎废电池。	本项目不涉及露天拆解、破碎	是

类别	文件要求	本项目情况	是否符合
用	应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池。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。	不涉及	/
	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以防止电解液挥发。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。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水，鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用。	废锂离子电池利用前进行放电处理，采用外接电路和盐水放电 2 种方法。	是
	废含汞电池利用时，鼓励采用分段控制的真空蒸馏等技术回收汞。	不涉及	/
	废锌锰电池和废镉镍电池应在密闭装置中破碎。	不涉及	/
	干法冶炼应采用吸附、布袋除尘等技术处理废气	不涉及	/
	湿法冶金提取有价金属产生的废水宜采用膜分离法、功能材料吸附法等处理技术	不涉及	/
	废铅蓄电池利用企业的废水、废气排放应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）。其他废电池干法利用企业的废气排放应参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484），废水排放应当满足《污水综合排放标准》（GB 8978）和其他相应标准的要求。	最新的部发文件《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021），对废锂离子电池处理企业有更加明确详细的要求，本项目按照现行文件执行。	是
	废铅蓄电池利用的污染防治技术政策由《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》规定。	不涉及	/
处置	应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置或堆肥发酵装置。	本项目无法梯次利用的锂电池送入无氧碳化回收线，破碎分选，回收其有价值金属。	是
	对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行利用的废电池，宜分区分类填埋，以便于将来利用。在对废电池进行填埋处置前和处置过程中，不应将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质渗出。	不涉及填埋	/

2.7.13《废电池处理中废液的处理处置方法》符合性分析

根据《废电池处理中废液的处理处置方法》（GB/T 33060-2016），电解液的处理处置方法摘录如下：

来源及组成：本方法主要处理来自废电池中的电解液，废锂离子电池电解液主要是碳酸酯类有机溶剂（碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯等）和电解质（六氟磷酸锂等），废镍氢电池电解液主要是含氢氧化钠、氢氧化钾等碱性水溶液。

方法提要：废电池中的电解液经燃烧处理，产生的废气中含有氟化氢（HF）、二氧化碳（CO_2）、五氧化二磷（P_2O_5）等酸性气体，用碱溶液对其进行吸收。

原辅料：石灰乳（或其他碱溶液）。

主要设备：主要设备包括燃烧处理装置、废气处置装置，废渣收集设备等。

工艺流程简述：电解液（包括废电池）通过一次燃烧，主要分解电解液和粘结剂等有机物，产生氟化氢（HF）、二氧化碳（CO_2）、五氧化二磷（P_2O_5）等废气。废气通

过二次燃烧去除一次燃烧产生的二噁英等有害气体。二次燃烧后的废气经冷却、分离、收集粉尘后用碱液喷淋吸收，再达标排放。一次燃烧产生的废渣进入废电池渣回收处理系统。

工艺控制要求：

燃烧温度：一次燃烧温度 500℃~600℃,二次燃烧温度 1200℃~1800℃。

石灰乳浓度[以 $Ca(OH)_2$ 计，w]：5%~10%。

二次燃烧烟气滞留时间：≥2s。

符合性分析：该标准为推荐性国家标准，本项目废液处理方式与其基本类似，但不完全相同。本项目处理锂离子电池，电池中的电解液经过无氧碳化处理，无氧碳化装置的功能类似一次燃烧，但无氧状态（氮气保护）下，生产更加安全，废液经无氧碳化处理，产生的废气中含有氟化氢（HF）、二氧化碳（CO_2）等酸性气体，采用氢氧化钠溶液作为吸收剂进行吸收，碱溶液定期送入碱液再生池投加石灰再生。无氧碳化回收线包括无氧碳化装置、废气处置装置，废渣收集设备等。无氧碳化废气通过 TO 燃烧炉（燃烧温度＞1200℃）去除有机废气等，燃烧废气经冷却、分离、收集粉尘后用碱喷淋吸收，再达标排放。无氧碳化后的物料送入后续破碎分选工段。TO 燃烧炉采用 3T+E 设计，确保废气达标排放。

2.7.14《废电池回收热解技术规范》符合性分析

本项目的建设符合《废电池回收热解技术规范》（HG/T 5816-2020）的要求，具体符合性分析见表 2.7-8。

表 2.7-8 《废电池回收热解技术规范》（HG/T 5816-2020）符合性分析

类别	序号	文件要求	本项目情况	是否符合
场地要求	1	废电池热解作业区建筑应符合 GB50016 的要求，宜按 GB/T 28001 的规定进行管理。	本项目热解作业区建筑符合相关规定。	是
	2	作业场地应为封闭或半封闭空间，远离储存区，且地面应硬化。	作业场地位于室内，远离储存区，地面已硬化。	是
	3	热解作业厂区应配备消防设施和器材，灭火器材应按 GB50140 的规定配备且放置在显眼易取的位置，根据要求定期检查，确保在有效期内。	要求企业按要求执行。	是
	4	热解作业区域应按 GB15630 的要求设置消防安全标志，按 GB2894 的要求设置安全标志 4.1.5 禁止将易燃易爆物品存放在热解作业厂区。	要求企业按要求执行。	是
人员要求	5	操作人员应实行培训上岗制度，并定期进行安全操作和应急处理方面的培训。	要求企业按要求执行。	是
	6	操作人员在作业过程中应按 GB/T11651 的要求穿戴和使用防护装备。	要求企业按要求执行。	是

类别	序号	文件要求	本项目情况	是否符合
	7	操作人员应熟悉热解设备运行原理，具备设备设施操作与检修技能。	要求企业按要求执行。	是
	8	热解设备启动、运转时应有至少 2 名操作人员进行操作和监控。	要求企业按要求执行。	是
设备设施要求	9	热解装置应符合国家相关规定，并具备自动化程度高、热效率高、安全、节能、环保的性能。	本项目采用全自动生产线，自动化程度高、热效率高、安全、节能，且配备环保设施。	是
	10	热解装置应配备热解设备、控制系统、自动上料运输装置、尾气净化装置、循环冷却装置自动出料及产物收集装置等。	本项目无氧碳化回收线配备热解设备、控制系统、自动上料运输、尾气净化、循环冷却自动出料及产物收集装置等。	是
	11	尾气净化装置应符合 GB/T33060-2016 第 4 章的有关要求。	本项目尾气净化装置符合要求。	是
	12	热解设备宜选择天然气、电等能源进行加热。	本项目采用电能加热。	是
	13	热解装置及各操作位置应按 GB8196 的要求设置安全防护装置。	本项目热解装置及各操作位置设置安全防护装置。	是
	14	热解装置操作位置应具备良好的可视性，确保操作人员的安全。	本项目热解装置操作位置具备良好的可视性。	是
作业安全要求	15	热解作业前，应全面检查设备设施，确定设备设施功能正常后方可操作:每次上料前应确保设备运转正常，物料中不应混入废电池外的其他杂物。	要求企业按要求执行。	是
	16	操作人员应按照规划的路线到达操作平台，根据相关的管理文件进行操作。	要求企业按要求执行。	是
	17	热解设备内处于无氧或厌氧状态时，宜采用惰性气体或控制进风量等方式控制设备内气压。	要求企业按要求执行。	是
	18	设备停机全面检修间隔时长应不超过 1 年。停机前应确保废电池出料完全;检修前确保设备处于完全关闭状态，温度恢复至室温。	要求企业按要求执行。	是
工艺流程	19	热解前，废电池宜按 HG/T5815 和 YS/T1174 的要求进行放电、粗破处理，具备带电破碎技术或电池不带电时可省略放电步骤直接进行粗破。再由输送机将废电池传送至热解系统，热解产物宜冷却处理再收集。	本项目热解前，废电池按要求进行放电、粗破处理。热解产物宜冷却处理再收集。	是
	20	热解温度:300℃~650℃。热解时间:0.5 h~1h。热解产物温度:不大于 100℃。热解产物中电解液及有机物的残留率应不大于 1%，测定方法参见附录 A。	本项目热解温度 300-350℃，热解时间 0.5h，热解产物冷却后卸料，温度不大于 100℃，且基本无电解液及有机物残留。	是
热解产物的贮存和处理	21	经热解后的废电池宜按 YS/T1174 的要求进行破碎分选。分选得到的正极材料可作为湿法回收用的原料，宜按 GB/T 33059、GB/T 33062 或 HG/T 5019 的要求进行资源回收利用。	热解后产物按要求进行破碎分选。分选得到的正极材料外售。	是
	22	热解后的废电池应按 GB/T 26493 的规定贮存，并在显著位置设置标识，标明贮存物的名称、贮存时间等。	热解后的废电池直接进入破碎分选线，不进行贮存。	是
	23	热解过程产生的废气经尾气净化后收集到的烟尘应妥善处理，并按 HG/T 5019、HG/T5812 的规定进行有价金属的综合回收利用。	本项目热解过程产生的烟尘按要求回收黑粉（含镍钴锰锂等）。	是
环境保护要求	24	废电池热解过程中产生的废气宜参照 GB/T 33060-2016 第 4 章的要求，通过尾气净化装置处理后收集粉尘、尾气达标排放;污染物排放标准应按 GB9078 和 GB16297 的规定执行。	本项目尾气按 GB/T 33060 要求处理（具体分析见 2.7.14 章节），并可达标排放	是
	25	废水中的污染物排放应按 GB8978 的规定执行	本项目不排放工艺废水	是
	26	废电池回收处理企业厂界噪声应按 GB12348 的规定执行。	厂界噪声执行 GB12348	是

2.7.15《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》符合性分析

本项目的建设符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021）的要求，具体符合性分析见表 2.7-9。

表 2.7-9 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》符合性分析

类别	内容	序号	HJ 1186-2021 相关要求	本项目情况	是否符合
总体要求		1	废锂离子动力蓄电池处理建设项目选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	本项目选址位于工业园区，不涉及生态保护红线、永久基本农田和其他需要特别保护的区域。	是
		2	废锂离子动力蓄电池处理企业，应具备与生产规模相匹配的环境保护设施，环境保护设施的设计、施工与运行应遵守“三同时”环境管理制度	本项目生产设施与环保设施相匹配，遵守“三同时”环境管理制度	是
		3	废锂离子动力蓄电池处理企业场地应按功能划分区域，生活区应与生产区分隔。	不涉及生活区	/
		4	废锂离子动力蓄电池处理企业原料贮存区、处理作业区和产品贮存区应设置在防风防雨的厂房内，地面应当硬化并构筑防渗层;原料贮存区、处理作业区、产品贮存区等各功能区域应有明显的界限和标识;处理作业区应设置废水收集设施，地面冲洗废水单独收集处理，不应直接排入雨水收集管网。	本项目所有贮存区、生产区等均位于厂房内，地面按照环评要求做分区防渗，各区域按要求设标识。处理作业区设置废水收集设施，无地面冲洗废水。	是
		5	废锂离子动力蓄电池处理企业应优先采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备:解体电池单体的废锂离子动力蓄电池处理企业,应至少具备将废锂离子动力蓄电池加工成废电池电极材料粉料的能力。	本项目设备自动化程度高，资源回收率高，废气处理设施先进，污染物排放量较少。本项目可将废锂离子动力蓄电池加工成废电池电极材料粉料。	是
		6	废锂离子动力蓄电池处理过程中产生的废气、废水、噪声等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求;产生的固体废物应当按照国家有关环境保护规定和标准要求妥善贮存、利用处置。	本项目废气、废水、噪声能达标排放，固废可妥善贮存、利用处置。	是
		7	废锂离子动力蓄电池处理过程除应满足环境保护相关要求外,还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	本项目符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。	是
处理过程污染控制技术要求	入厂	8	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、外壳破损等情形的，应采用专用容器单独存放并及时处理，避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险。	本项目设置入厂检测，破损的废电池设置单独贮存区进行暂存，并定期及时送入预处理工序。	是
		9	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设施。	破损的废电池设置单独贮存区进行暂存，暂存区整体采用微负压设计，废气接入废气处理设施处理。	是
	拆解	10	应根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。	本项目拆解工序分类拆解电池中的各个组件。	是
		11	拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放拆解产物。	本项目拆解得到的组件分类收集，暂存于拆解暂存仓库。	是
		12	拆分配备液体冷却装置的电池包前，应采用专用设备收集冷却液；收集的废冷却液应妥善贮存、利用处置。	本项目收集的动力电池无液体冷却装置。	/
		13	拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂	本项目破损电池预处理设置废气收	是

类别	内容	序号	HJ 1186-2021 相关要求	本项目情况	是否符合
			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。	集、处理系统。	
		14	采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置。	盐水放电废气配备废气收集、处理系统。	是
	焙烧、破碎、分选	15	可选用焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除电池单体中的电解质、有机溶剂。	本项目选用焙烧、破碎、分选 3 种工序，去除电池单体中的电解质、有机溶剂。	是
		16	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。	本项目焙烧的电池均拆解至电池单体。	是
		17	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。	本项目采用自动流水线进行作业，配备负压收集系统。	是
		18	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。	本项目破碎、分选工序可分离电池中的各类材料。	是
		19	焙烧、破碎、分选等工序应防止废气逸出，收集后的废气应导入废气集中处理设施。	本项目焙烧、破碎、分选的废气均配备废气处理设施。	是
污染物排放控制与环境监测要求	废气污染控制	20	废锂离子动力蓄电池拆解、破碎、分选工序，以及湿法工艺浸出、分离、提纯和化合物制备工序废气排放应满足 GB 16297 的规定；挥发性有机物无组织排放应满足 GB 37822 的规定。监测因子包括二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、镍及其化合物、硫酸雾、氯化氢等。	本项目拆解、破碎、分选废气排放满足 GB 16297。VOCs 无组织排放满足 GB 37822。按 HJ 1186-2021 进行废气监测。	是
		21	废锂离子动力蓄电池焙烧工序和火法工艺冶炼工序废气排放应满足 GB9078 的规定，其中镍及其化合物、非甲烷总烃排放限值,参照执行 GB16297 的规定:挥发性有机物无组织排放应满足 GB37822 的规定。	本项目无氧碳化废气排放满足 GB9078，镍及其化合物、非甲烷总烃排放限值执行 GB16297 的规定，挥发性有机物无组织排放满足 GB 37822 的规定	是
		22	废锂离子动力蓄电池焙烧、破碎、分选工序，以及火法工艺冶炼工序的钴及其化合物排放限值参照执行 GB 31573 的规定。	本项目钴及其化合物排放限值执行 GB 31573 的规定。	是
		23	废锂离子动力蓄电池焙烧工序和火法工艺冶炼工序产生的二噁英类排放限值参照执行 GB 18484 的规定。	本项目二噁英类排放限值执行 GB 18484 的规定。	是
		24	废锂离子动力蓄电池处理过程中，废电池电极材料粉料应采用管道或其他防泄漏、防遗撒措施输送，生产车间产生的废气收集后应导入废气集中处理设施。	本项目生产得到的黑粉（电极材料粉料）采用真空黑粉收集系统输送。车间产生的废气均配备废气处理设施。	是
	废水污染控制	25	废锂离子动力蓄电池处理企业，应建有废水收集处理设施，用于收集处理生产废水和初期雨水等。	本项目配有废水收集处理设施，用于处理工艺废水。初期雨水经收集预处理后依托房东（浙江巨东股份有限公司）的现有初期雨水处理系统处理（详见 6.2.2 章节介绍）。	是
		26	废锂离子动力蓄电池处理企业废水总排放口、车间或生产设施废水排放口的污染物排放浓度，按照 GB 8978 的要求执行。监测因子包括流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、氟化物、总铜、总锰、总镍、总锌、总磷等。	本项目生产废水不外排。	/
		27	废锂离子动力蓄电池处理企业废水总排放口总钴的排放限值，参照执行 GB 31573 的规定。	本项目生产废水不外排。	/

类别	内容	序号	HJ 1186-2021 相关要求	本项目情况	是否符合
		28	采用湿法工艺的废锂离子动力蓄电池处理企业，车间生产废水应单独收集处理或回用，实现一类污染物总镍排放浓度符合 GB 8978 的要求；不应将车间生产废水与其他废水直接混合进行处理。	不涉及湿法工艺	/
		29	废锂离子动力蓄电池处理企业厂内废水收集输送应雨污分流，生产区内的初期雨水应单独收集并进行处理。	企业租用浙江巨东股份有限公司的厂房进行生产。浙江巨东股份有限公司厂区内雨污分流，配备完善的雨、污管网，初期雨水单独收集进入初期雨水废水站处理。本项目初期雨水依托巨东现有初期雨水废水站处理。	是
	固体废物污染控制	30	废锂离子动力蓄电池处理企业应按照 GB 18597 和 GB 18599 设置危险废物贮存区和一般工业固体废物贮存区等，不应露天贮存废锂离子动力蓄电池及其处理产物。	本项目按要求设置危废仓库和一般固废堆场，所有物料均位于厂房内，禁止露天堆放。	是
		31	废锂离子动力蓄电池处理企业产生的废电路板、废塑料、废金属、废冷却液、火法工艺残渣、废活性炭、废气净化灰渣、生产废水处理污泥等固体废物，应分类收集、贮存、利用处置；属于危险废物且需要委托外单位利用处置的，应交由具有相应资质的企业利用处置。	本项目固废分类收集处置。	是
		32	破碎、分选除尘工艺收集的颗粒物，应返回材料回收设施提取金属组分。	本项目破碎、分选除尘工艺收集的颗粒物即为成品。	是
	噪声污染控制	33	产生噪声的主要设备，如破碎机、泵、风机等应采取基础减振和消声及隔声措施。	生产设备按要求采取基础减振和消声及隔声措施。	是
		34	厂界噪声应符合 GB 12348 的要求。	经预测，厂界噪声达标。	是
监测及评估制度要求		35	废锂离子动力蓄电池处理企业应按照有关法律法规和 HJ 819 的要求，建立企业监测制度，制定监测方案，对主要污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果；行业自行监测管理要求发布前，废锂离子动力蓄电池处理企业主要污染物排放监测要求参见附录 A，环境监测要求参见附录 B。	要求企业按要求执行。	是
		36	应定期对废锂离子动力蓄电池污染物排放情况进行监测和评估，必要时应采取改进措施。	要求企业按要求执行。	是

2.7.16《废电路板处理处置要求》符合性分析

本项目的建设符合《废电路板处理处置要求》（GB/T 44157-2024）的相关要求，具体符合性分析见表 2.7-10。

表 2.7-10 《废电路板处理处置要求》（GB/T 44157-2024）（节选）符合性分析

序号	分类	要求	本项目情况	是否符合
1	拆解与分类	废电路板可采用加热方式、机械磨铣方式、酸性溶液浸泡或喷雾方式处理，使焊锡脱落，剥离元器件，分类收集元器件、焊锡和裸板。废电路板拆解应在设置废气收集功能的成套处理设施或厂房中进行，应采用负压或抽气等方式收集废气并传送至废气处理系统。	本项目采用加热方式使焊锡脱落，剥离元器件，分类收集元器件、焊锡和裸板。废电路板拆解工序（脱锡、破碎分选）均设置废气收集处理设施。采用负压集气。	是
2		拆解产生的元器件应分类收集管理，按种类、重量或数量及其流向进行详细记录，做好台账。	要求企业在实施过程中做好分类收集和台账	是
3	破碎	破碎应使用高效节能且具备减噪防震功能的设备。	本项目选用高效节能且具备减噪防震功能的生产线	是
4		干式破碎时产生的废气、粉尘等收集后应传送至废气处理系统，采用湿式破碎时废水应收集处理，破碎后的物料应采取压滤等方式充分脱水。	本项目采用干式破碎，废气收集后经布袋除尘处理。	是
5	分选	破碎料宜采用重力、多级摇床等分选技术，应选择高效节能设备，摇床分选废水应循环使用，破碎料中铜的分选率应不低于 80%。	破碎料采用磁选、重力分选、静电分选等多级分选技术，铜的分选率大于 80%	是
6	环境保护要求	废电路板回收处理污染控制应遵循 GB/T32357，废气、废水排放应满足 GB8978、GB 9078、GB16297 废电路板火法冶金、湿法冶金过程中产生的残渣应按照 GB5085.7 执行，根据废物属性按照危险废物或一般工业固体废物管理。	本项目不涉及火法冶金、湿法冶金。本项目废电路板回收处理污染控制遵循 GB/T32357，废气、废水排放满足 GB8978。处理的产物根据废物属性按照危险废物或一般工业固体废物管理。	是
7		废电路板处理处置过程各工艺环节噪声污染防治执行 GB12348。	本项目废电路板处理处置过程各工艺环节噪声污染防治执行 GB12348。	是
8		废电路板处理处置企业应建立完善的污染防治制度，定期维护环境保护设施，建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录。应建立或补充完善环境风险应急管理预案和环境突发事件应急对策。	要求企业在实施过程中按要求执行	是
9	处理处置过程安全要求	存在拆解、破碎、分选等涉及可燃性粉尘工艺的企业应辨识所存在的粉尘爆炸危险场所，其工程及工艺设计、生产加工、存储、设备运行与维护应符合 GB15577 的要求。	本项目拆解、破碎分选工序的工程及工艺设计、生产加工、存储、设备运行与维护符合 GB15577 的要求	是
10		分选环节的旋风除尘器、布袋(滤筒)除尘器、斗式提升机等存在粉尘爆炸危险的工艺设备应符合 GB15577 要求，采用泄爆、抑爆和隔爆、抗爆中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆措施。采用泄爆时，泄爆口应朝向安全的方向，泄爆口的尺寸应符合 GB/T15605 的要求。	本项目破碎分选线的设计符合 GB15577 等相关要求	是

注：本项目废线路板处理不涉及火法冶金、湿法冶金、废树脂资源化利用，对于本项目不涉及的工序要求，本环评不再对其具体要求进行赘述。

2.7.17《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

本项目的建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）的要求，具体符合性分析见表 2.7-11。

表 2.7-11 《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

类别	内容	序号	HJ1091-2020 相关要求	本项目情况	是否符合
总体要求		1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目为锂电池（一般固废）的综合利用。生产过程中需落实环评要求，确保满足环境安全与人体健康。	是
		2	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本次环评已对照相关法规和产业政策进行分析，本项目符合要求。	是
		3	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目选址符合浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）的要求。	是
		4	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本次环评已对本项目环境管理和监测等方面提出要求，建设单位后续会按照生态环境主管部门的要求建立排污许可、环境应急预案等制度。	是
		5	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本次环评已对污染因子进行识别，并根据污染防治可行技术指南提出相应的污染防治措施。	是
		6	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	项目污染物的排放满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	是
		7	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目产品符合《电力储能用锂离子电池》（GB/T 36276）等标准。	是
主要工艺单元污染防治技术要求	一般规定	1	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	按要求落实。	是
		2	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目不接收具有物理化学危险特性的固体废物。	是
		3	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	按要求落实。	是
		4	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	本项目对各废气产污点均采取了废气收集及处理装置，确保作业区粉尘有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	是
		5	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	项目废气排放满足相应标准要求。	是
		6	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	项目对废气进行收集处理，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	是
		7	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集	废气处理设施的喷淋液定期	是

类别	内容	序号	HJ1091-2020 相关要求	本项目情况	是否符合
			中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	投加石灰进行沉淀再生或压滤，上清液/压滤液回用。盐水槽液定期压滤，压滤液回用。	
		8	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求	按要求落实。	是
		9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固体废物按照其管理属性分别处置。	是
		10	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	按要求落实。	是
	破碎技术要求	1	易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	废锂电池单体在破碎前采用无氧碳化工艺清空其中电解液，再进行破碎分选处理。	是
		2	废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	项目采用干法破碎。	是
		3	固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。	按要求落实。	是
		4	固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	含电解液的物料在氮气保护（无氧）环境下粗破，电解液经无氧碳化工序清空后再进行后续破碎分选。	是
	分选技术要求	1	应根据固体废物的理化特性和后续处理的要求，对固体废物的分选技术和设备进行选择与组合。人工分选适用于生活垃圾等混合废物；水力分选适用于亲水性和疏水性固体废物的分选;重力分选适用于密度相差较大的固体废物的分选;磁力分选适用于磁性和非磁性废物的分选;电力分选适用于导体、半导体和非导体固体废物的分选:涡电流分选适用于固体废物破碎切片中回收各类有色金属的分选:光学分选适用于具光学特性差异较大的固体废物的分选。轻质固体废物的分选可采用风力分选和电力分选:含黑色金属固体废物的分选可采用磁力分选或电力分选;含有色金属固体废物的分选可采用涡电流分选或水力分选。	项目根据固体废物的理化特性和后续处理的要求结合人工分选、磁力分选等。	是
		2	固体废物分选前应对其进行预处理，清除有毒有害成分或物质，将大块固体废物破碎、筛分，以改善废物的分离特性。	按要求落实。	是
		3	对生活垃圾进行分选时，采用的水力分选、磁选和涡流分选设备的效率应大于 90%，其它分选设备的效率不应小于 70%。采用水力分选技术时，应采用密闭循环系统，提高水资源再生利用率。	项目不涉及。	是
		4	分选设备应具有防粘、防缠绕、自清洁、耐磨和耐腐蚀的性能。	按要求落实。	是
		5	固体废物的分选设备应加设罩/盖，以保证分选系统封闭。	按要求落实。	是
监测		1	固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足：当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该	按要求落实。	是

类别	内容	序号	HJ1091-2020 相关要求	本项目情况	是否符合
			危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。		
		2	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	项目设有监测计划，按相应的排污许可管理要求和自行监测计划要求开展采样监测。	是

2.7.18《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目的建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的要求，具体符合性分析见表 2.7-12。

表 2.7-12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》——异味管控措施

序号	类别	方案要求	本项目情况	是否符合
1	原辅料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目属于废弃资源综合利用业，除拆解原料外，不涉及其他涉异味的原辅材料。	是
2	过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	本项目各类油液均由专用设备进行收集，密闭性较好。破损动力电池送至破损电池暂存区单独存放，并对废气进行整体负压收集。动力电池资源回收采用无氧碳化回收线，除物料进出口外全密闭，并对废气进行收集。本项目产生异味的环节基本做到密闭，恶臭异味影响较小。	是
3	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目异味气体主要为非水溶性有机废气，采用吸附或燃烧工艺处理。	是
4	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	项目建成后要求企业按该规定实施管理。	是
5	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	本项目按要求设置排气筒，排气筒与最近敏感点距离超过 1km。不会对周边区域造成明显影响。	是
6	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	项目建成后要求企业按该规定实施管理。	是

2.7.19《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

本项目不使用煤炭、涂料、胶粘剂、油墨等原料，不涉及锅炉等，节选文件中相关内容进行分析，本项目的建设符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号），具体见表 2.7-13。

表 2.7-13 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

文件要求		本项目情况	是否符合
迭代实施产业准入源头优化攻坚	坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低(无)VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低(无)VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低(无)VOCs 源头替代。	本项目为废弃资源综合利用业，不属于高能耗、高排放项目。所在区域属于环境空气质量达标区，主要大气污染物实施等量削减。本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。	是
迭代实施产业绿色升级攻坚	严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升;推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施，主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不属于《<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》中的禁止类，符合产业政策要求。本项目不属于文件中提到的水泥熟料、石化化工、烧结砖、涂装等行业。	符合

2.7.20《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

本项目为废弃资源综合利用业，主要从事报废机动车拆解和动力电池（锂电池）循环利用，节选文件中与本项目环评阶段相关的内容进行分析，本项目的建设符合《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省重金属污染防控工作方案>的通知》（浙环发〔2022〕14 号），具体见表 2.7-14。

表 2.7-14 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

序号	类别	方案要求	本项目情况	是否符合
1	防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目废气污染物涉及铅及其化合物，将铅及其化合物纳入总量控制要求。	是
2		重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法〔聚〕氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。	本项目为废弃资源综合利用业，主要从事报废机动车拆解及动力（锂）电池循环利用，不在6个重点行业之中。	/
3		重点区域。根据《国家意见》，杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域;根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求，温州市鹿城区等19个县(市、区)和开发区作为省级重金属污染治理重点区。	本项目位于台州市路桥区，不属于重点区域。	/
4	主要任务	严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目不属于重点行业，无需区域削减替代	是

2.8 区域环保基础设施

2.8.1 路桥区滨海污水处理厂概况

路桥区滨海污水处理厂位于路桥区金清镇十塘（台州市金属资源再生产业基地外西侧），服务范围为滨海工业区南片，包括台州市路桥区金清、蓬街两镇镇区，台州市金属资源再生产业基地，滨海居住区南片全部范围。台州市路桥北控水务有限公司处理达标尾水近期排入污水处理厂东面的十条河，十条河在污水处理厂排放口下游2080m处通过三涂直落河与九条河等河道汇合，最终汇入南部的金清港，经金清新闸入海（工程污水排放口至入海口长度约9930m）。待污水处理厂东面海域环境功能区由二类调整为三类后，中远期污水处理厂尾水可通过管道直接排海。

一期工程于2009年通过审批（台环建〔2009〕4号），2014年通过竣工验收（台路环验〔2014〕59号），采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺，处理规模1.95万m^3/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

二期工程位于蓬南大道以南、十条河西侧，现状一期工程北侧，同时对一期工程进行提标改造。改造后，一期规模由1.95万m^3/d减容至1.6万m^3/d，另新增二期4.4万

m^3/d 规模（采用 A/A/O 处理工艺），合计处理能力 6 万 m^3/d，采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺进行深度处理，出水标准提至《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准IV类标准。二期工程于 2018 年 10 月完成验收。

设计进出水标准：污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；污水处理厂尾水排放标准将执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中排放限值，不在该标准中的其他水污染物控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体指标见表 2.8-1。

表 2.8-1　路桥区滨海污水处理厂设计进出水标准　单位：mg/L

污水处理厂		pH	COD	BOD_5	石油类	氨氮	SS	总磷	动植物油
路桥区滨海污水处理厂	进水	6-9	≤500	≤300	≤20	≤35	≤400	≤8.0	≤100
	出水	6-9	≤30	≤10	≤1	≤1.5(2.5)①	≤10	≤0.3	≤1

注：①氨氮每年 12.1 到次年 3.31 执行括号内的排放限值。

处理工艺：二级处理工艺采用 A/A/O 法，深度处理采用高效混凝沉淀+反硝化滤池工艺，具体工艺流程见图 2.8-1。

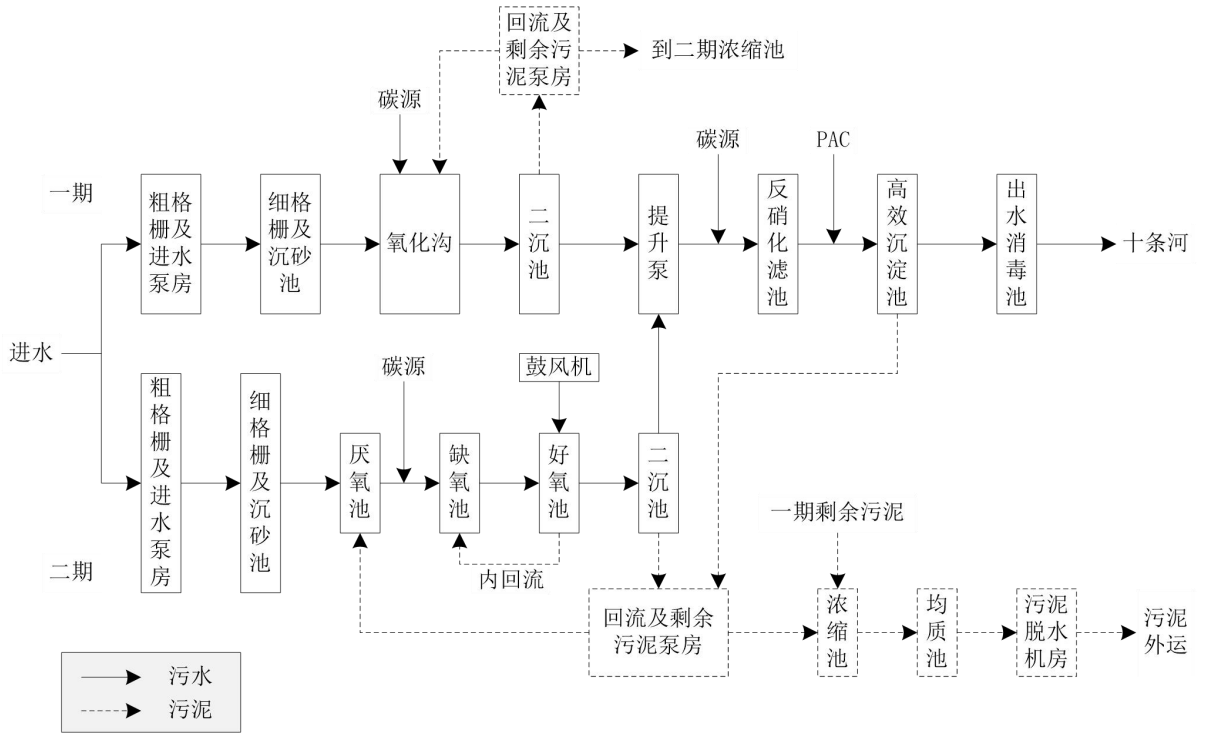


图 2.8-1 路桥区滨海污水处理厂废水处理工艺流程示意图

路桥区滨海污水处理厂近期出水水质状况见表 2.8-2。

表 2.8-2　路桥滨海污水处理厂近期出水水质情况

监测时间	pH 值	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	废水流量（万 m³/d）
2026-01-28	6.75	24.06	1.0648	0.1404	12.833	5.84
2026-01-29	6.73	24.42	0.4672	0.1452	12.244	5.69
2026-01-30	6.71	23.96	0.4667	0.1523	12.219	5.86
2026-01-31	6.71	24.14	0.6166	0.1499	13.391	5.77
2026-02-01	6.73	23.02	0.1826	0.1384	11.583	5.65
2026-02-02	6.7	22.54	0.9112	0.1439	11.936	5.62
2026-02-03	6.69	22.71	0.6611	0.1577	11.698	5.85
2026-02-04	6.7	21.7	0.8391	0.151	10.96	5.90
2026-02-05	6.67	21.95	0.9496	0.1323	10.281	5.59
2026-02-06	6.68	25.64	1.0161	0.1421	10.762	5.75
2026-02-07	6.7	26.9	0.7459	0.1603	10.866	5.72
2026-02-08	6.72	27.64	0.915	0.1758	10.587	5.57
2026-02-09	6.77	28.63	0.5048	0.1769	8.714	5.14
2026-02-10	6.74	26.71	0.4775	0.1578	8.091	5.49
2026-02-11	6.73	27.28	0.339	0.181	9.553	5.80
2026-02-12	6.56	24.32	0.168	0.228	10.721	5.95
出水标准	6~9	≤30	≤1.5(2.5)*	≤0.3	≤12(15)*	/

注*：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

根据路桥滨海污水处理厂近期出水水质情况统计，该污水处理厂近期的监测项目均能达到出水水质标准要求，出水水质基本上比较稳定，平均废水处理量约 5.7 万 m^3/d，尚有一定的处理余量。

本项目位于台州市路桥金属资源再生产业基地，位于台州市路桥区滨海污水处理厂服务范围内，废水能进入台州市路桥区滨海污水处理厂处理。

2.8.2 台州市危险废物处置单位

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。中心占地面积为 220 亩，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

表 2.8-3　台州市危险废物处置中心现有项目情况

主要工程组成		工程规模
焚烧车间		设计处理能力 305t/d：一期 60t/d（改扩建）、二期 45t/d，三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间		重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间		设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	柔性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 12.5 万 m^3
	刚性填埋场	已建成一期工程，设计库容 3.4 万 m^3
暂存库		756m^2，总占地面积 1340m^2
污水处理站		处理能力 117m^3/d

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、

安全填埋场、综合利用车间经原浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011年5月26日通过了原浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验〔2011〕123号）。2012年7月取得环保部颁发的危险废物经营许可证。

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为305吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为30吨/天（约1万吨/年），2011年5月26日通过了原浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验〔2011〕123号）；二期工程设计处理能力为45吨/天（约1.5万吨/年），于2015年1月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为100吨/天（约3.3万吨/年），于2017年12月27日通过环境保护设施竣工验收会。

为扩大处置能力，公司于2017年申报了一期改扩建项目（临环审〔2017〕24号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建60t/d的危废焚烧炉，于2020年6月28日完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于2019年1月经原临海市环保局批复（临环审〔2019〕12号），主要内容为新增100t/d焚烧炉1台。第四期工程的焚烧炉已于2020年9月领取经营许可证进入投料运行。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成分转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为30吨。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积130亩。其中一期填埋场总容积为12.5万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力1.8万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于10%的废物和有机质含量小于5%的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

台州市德长环保有限公司因此规划建设1座刚性填埋场。根据《台州市德长环保有限公司年处置2.5万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（2020年12月通过审批，批文号为台环建（临）〔2020〕172号）：“项目拟建地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，工程设计总库容90250立方米，设计服务年限为7年以上，

采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000 立方米，二期设计库容为 36000 立方米，三期设计库容为 20250 立方米。”目前，一期工程于 2021 年 9 月建成，于 2021 年 11 月取得项目危废经营许可证并正式投入运营。

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程概况

3.1.1 现有项目建设情况

企业所在地位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，租用浙江巨东股份有限公司的 9B、10A、10B 厂房，并委托编制了《台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目环境影响报告表》，利用 9B 厂房和 10B 西部进行废弃电器电子产品回收拆解，并预留 10B 东部和 10A 厂房作为后期项目的生产区域。

经调查，浙江巨东股份有限公司已经于 2026 年 5 月向台州市生态环境局路桥分局提交建设项目变动情况分析说明（验收后），削减“年拆解废五金 50 万吨建设项目”的产能，缩减该项目的生产区域，并腾空 9B、10A、10B 三幢厂房，并按此变更排污许可证。目前企业所租用的 9B、10A、10B 厂房处于空置状态，不存在与原有项目交叉或遗留的环境问题。

项目所在地块土壤场调情况说明：本项目所在地（浙江巨东股份有限公司的 9B、10A、10B）历史用途为浙江巨东股份有限公司“年拆解废五金 50 万吨建设项目”生产区。浙江巨东股份有限公司“年拆解废五金 50 万吨建设项目”于 2013 年通过原台州市环境保护局的验收（台环验〔2013〕23 号）。根据台州市污染防治工程技术中心编制的《浙江巨东股份有限公司地块土壤污染状况调查报告》（2020.12），该地块土壤样品中所有检出污染物浓度均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值；无筛选值的污染物浓度均接近或等于土壤环境背景值的平均值，所以该地块土壤污染风险一般情况下可忽略。

（1）企业现有项目环保手续情况

企业现有项目为“台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目”，该项目目前尚未开工建设。

表 3.1-1 现有项目审批及验收情况

项目名称	审批情况	验收情况	排污许可申领情况
台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目	台环建(路)〔2026〕29 号	尚未开工建设，未验收	尚未开工建设，未申领

（2）现有项目建设规模

表 3.1-2 现有项目拆解方案及规模

序号	处理类型	审批拆解量（t/a）	实际拆解量（t/a）	备注
1	废手机	1243	0	尚未开工建设
2	废电话	7	0	尚未开工建设
3	废打印机/传真机	12000	0	尚未开工建设
4	废复印机	750	0	尚未开工建设
5	废（燃气、电）热水器	6000	0	尚未开工建设
	合计	20000	0	尚未开工建设

（3）原辅料用量

该项目目前尚未开工建设。

表 3.1-3 现有项目原辅材料消耗

序号	名称	环评消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
1	废手机	1243	0	尚未开工建设
2	废电话	7	0	尚未开工建设
3	废打印机/传真机	12000	0	尚未开工建设
4	废复印机	750	0	尚未开工建设
5	废（燃气、电）热水器	6000	0	尚未开工建设
6	劳保用品	0.1	0	尚未开工建设
7	润滑油	0.18	0	尚未开工建设

（4）生产设施

该项目目前尚未开工建设，所有生产设备均未进场。

表 3.1-4 现有项目主要生产设施

序号	主要生产单元	设备	设备参数	环评数量（条/台）	实际数量（条/台）
1	废弃电器电子产品拆解	电话拆解线	/	1	0
2		手机拆解线	/	4	0
3		打印机、复印机与传真机拆解线	/	2	0
4		热水器拆解线	/	1	0
5	自产废线路板处理	全自动连续脱锡线	电加热，200~220℃，处理能力为 100~150kg/h	1	0
6		破碎分选线	全封闭流水线，低温破碎，处理能力为 100~150kg/h	1	0
7	环保设施	TA001	布袋除尘+活性炭吸附，1000m³/h	1	0
8		TA002	布袋除尘，5000m³/h	1	0
9	辅助设备	空压机	/	1	0
10	公用设施	地磅	/	1	0
11		叉车	/	1	0
12		搬运车	/	5	0
13		干式清扫车	/	1	0

（5）生产工艺

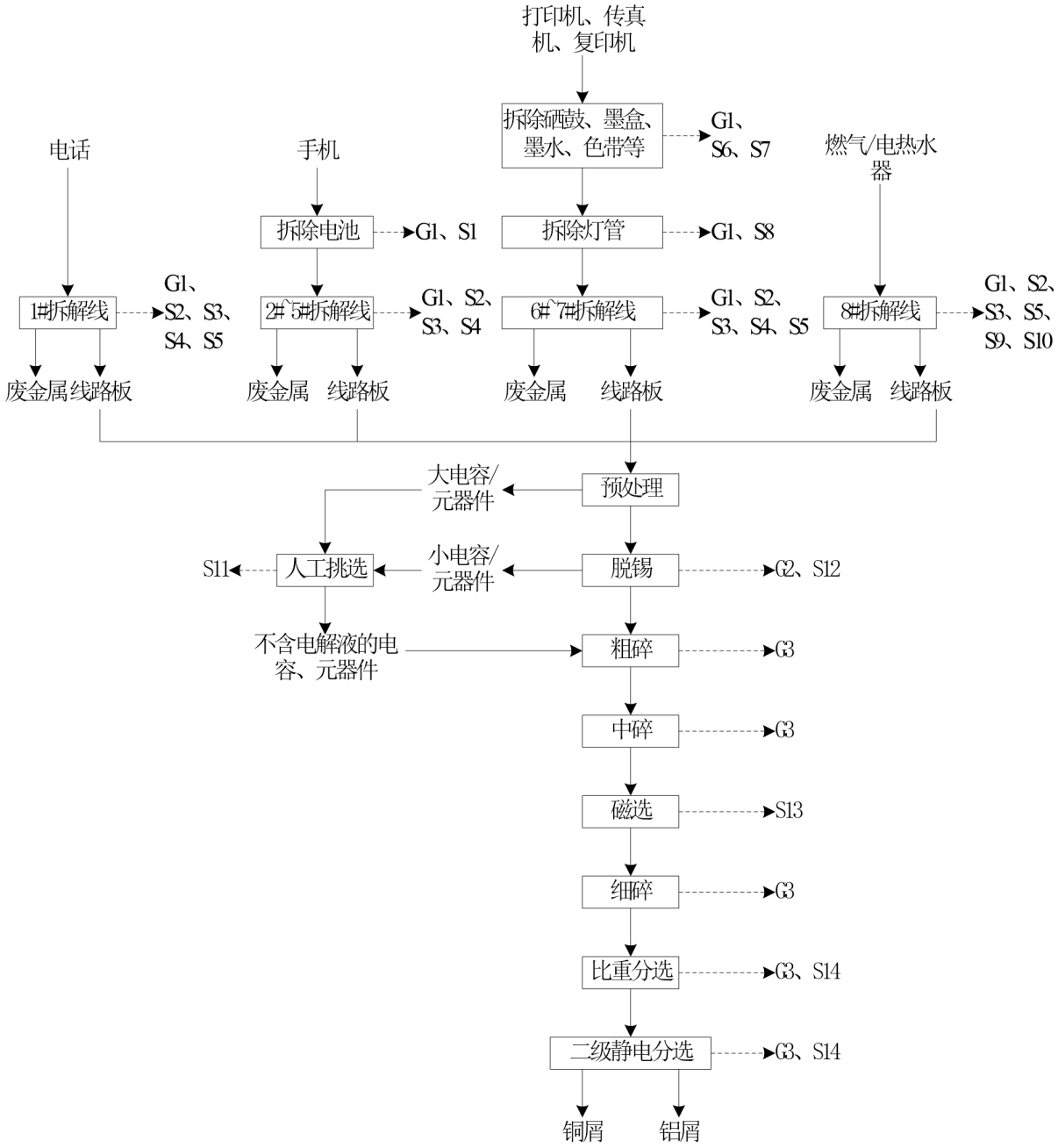


图 3.1-1 废弃电器电子产品回收拆解工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

拆解的废弃电器电子产品涵盖七大类，分别为电话、手机、打印机、复印机、传真机、燃气热水器及电热水器。结合各类设备的结构特性与拆解需求，项目规划设置 8 条专业化拆解线，具体分工及工艺如下：

①1#电话拆解线

1#线为人工为主的半自动线，通过专用设备将废电话逐一分离为塑料（如机身盖板、按键底座）、金属（如中框、螺丝、屏蔽罩）、零碎元件、线路板、线缆、附偏光膜玻

璃等。

拆解过程中产生的粉尘，主要来源于废电话上粘附的灰尘。拆解得到的各类产物，废金属作为产品，线路板（已拆除如外壳、支架、接插件、散热片、连接线等外接组件）进入下一道工序继续拆解；其余物料按固废类别分类存放。

②2#~5#手机拆解线

预处理环节：优先通过专用工具拆除手机内置的锂电池（单独放入防爆周转箱暂存，消除短路起火风险）；

主体拆解：拆除电池后的手机进入人工拆解环节，采用小型压力机、专用顶出治具，顶出摄像头、模组等紧配部件；采用电动/气动精密螺丝批、产品定位治具拆卸外壳螺丝，分离中框、外壳；采用恒温加热台/小型热风枪加热软化屏幕、后盖、电池的背胶，用真空吸盘提拉+柔性撬片无损分离屏幕。经过各个工位逐一分离为塑料（如机身盖板、按键底座、按键等）、金属（如中框、螺丝、屏蔽罩）、线路板、附偏光膜玻璃、零碎元件等。

拆解过程中产生的粉尘，主要来源于废手机上粘附的灰尘。拆解得到的各类产物，废金属作为产品，线路板（已拆除如外壳、支架、接插件、散热片、连接线等外接组件）进入下一道工序继续拆解；其余物料按固废类别分类存放。

③6#~7#打印机、复印机与传真机拆解线

6#~7#线针对打印机、复印机、传真机三类办公设备：

预处理环节：优先拆除硒鼓、墨盒、色带等含污染风险的部件（单独密封包装，避免墨粉/墨水泄漏污染其他物料）；针对喷墨类设备，需采用负压封闭式墨水收集器收集墨水；对含显示组件的设备，同步排查并标记附偏光膜玻璃位置。

主体拆解：经预处理后的设备经人工拆解，分离为塑料（如机身外壳、纸张盒、按键）、金属（如支架、齿轮组）、线路板、连接线缆、附偏光膜玻璃（如操作面板 LCD 屏）、灯管（含卤素、汞、荧光粉等）（如部分老式设备的扫描组件内置灯管）、零碎元件等。

拆解过程中产生的粉尘，主要来源于废打印机、废复印机与废传真机上粘附的灰尘。拆解得到的各类产物，废金属作为产品，线路板（已拆除如外壳、支架、接插件、散热片、连接线等外接组件）进入下一道工序继续拆解；其余物料按固废类别分类存放。

④8#热水器拆解线

8#线针对燃气热水器、电热水器两类厨卫设备：

预处理：通过传送带将工件输送至各个工位，先通过人工预处理拆除各个电控元件（继电器、传感器、温控器、开关等）及线路板，再拆下塑料件（如面板、接头、塑料管等）和金属件（进出水管、加热棒金属外壳、阀门等），若遇到老式电热水器、燃气热水器，还需挑出进出口、燃烧室附近可能存在的灰色/白色纤维状隔热片（石棉隔热片）。

内胆毁形：传送带将去掉附件的热水器机身送入切割位，设备自动夹紧，沿筒体纵向/环向切开金属外壳（只切外壳，不切穿内胆），切割后外壳成开口筒体，随传送带进入外壳撕扯机工位。外壳撕扯机把外层金属从内胆+保温层上完整剥离，剥离下的金属直接通过侧边出料送入金属料仓，剩余的内胆和保温层随传送带进入压力机工作台。压力机通过高压挤压、碾压，使保温层碎裂、脱落，同时把内胆压扁毁形。生产线侧边设负压吸料口，把松散的 PU 保温棉吸走，送入保温层收集仓。

拆解过程中产生的粉尘，主要来源于废热水器上粘附的灰尘。拆解得到的各类产物，废金属作为产品，线路板（已拆除如外壳、支架、接插件、散热片、连接线等外接组件）进入下一道工序继续拆解；其余物料按固废类别分类存放。

⑤拆解得到的线路板进一步拆解

1）脱锡

对上述废弃电器电子产品拆解得到的线路板进行人工检查，采用镊子等工具去除高度或直径大于 2cm 的电容、元器件等，再进入脱锡环节。

本项目采用全自动连续式脱锡线，配备网带输送（网带速度 200~400mm/min），实现自动化连续进料和出料，理论处理能力为 100~150kg/h，脱锡效率可达 99%以上。脱锡线除进出料口之外整体密闭，采用电加热，炉内热风循环，控制温度在 200~220℃左右。脱锡废气通过负压收集，防止废气从进、出料口外逸。

脱锡过程中，熔融锡液因重力作用滴落至不锈钢网带下方，而锡渣（主要为氧化锡和残留助焊剂）则附着在网带表面，设备通过变频电机驱动的刮板装置，沿网带运行方向同步移动，将锡渣刮落至炉体底部的集渣斗中。当集渣斗内锡渣达到设定重量，气动闸板阀自动开启，锡渣经倾斜溜槽落入外置耐高温收集桶。

2）破碎分选

人工将废电路板放置于全自动连续式脱锡线的上料端，线路板经脱锡后，人工在出料端夹起线路板，轻轻敲打，使电容、元器件从基板上脱落，从而实现电容、元器件与基板的分离。

预处理和脱锡环节得到的电容、元器件，人工筛选出含电解液的电容（以铝电解电

容为主），防止含电解液的电容在后续破碎环节挥发或与其他物料混合，从而污染回收的金属产物。

本项目采用全封闭的回收处理线对线路板基板进行多级破碎分选，整条生产线除物料进出口外全部为密闭结构，物料在生产线中通过密闭输送带或密闭管道进行输送。

不含电解液的电容、元器件、线路板基板从进料口进入生产线，通过密闭式输送带传送至双轴撕碎机进行粗碎，利用双轴撕碎机剪切原理，将大块原料撕碎至 3-5cm 的小块，再通过密闭式输送带传送至中碎机，将物料破碎至≤1cm 小块。部分线路板中会夹杂着少量的磁性金属（铁、镍），容易损坏后面刀具并降低后续分选中铜的纯度，需要通过磁选机先将磁性金属（铁、镍）分离出来。经磁选后的混合物料经过细碎机后，粉碎至 10-120 目，通过管道输送至比重分选机，在风力的作用下，不同密度的树脂粉和金属屑开始分层，从而将轻质物料（主要含树脂细颗粒、少量细金属屑）、重质金属屑分离出来。重质金属屑通过管道输送至静电分选机进行二次分选，利用物料中各组分在高压电场中电性的差异实现铜、铝分选，提高金属回收率和含量，分选出的铜屑、铝屑作为产品外售。

分选得到的各类物料：铁屑（含少量镍）、树脂粉、铜屑、铝屑，通过管道送入对应的料仓，避免粉尘逸散。

（6）污染防治措施

该项目目前尚未开工建设，本报告摘录原环评相关内容。

表 3.1-5 现有项目污染防治措施一览表

类别	污染物种类	污染物名称	环评要求
废气	拆解粉尘	颗粒物	经工位上的移动除尘器处理。
	脱锡废气	颗粒物（锡及其化合物）、非甲烷总烃	经 TA001（布袋除尘+活性炭吸附）处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。
	破碎分选废气	颗粒物	经 TA002（布袋除尘）处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
废水	职工生活（生活污水）	COD、BOD_5、氨氮等	化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，进入路桥区滨海污水处理厂处理
固废	废旧锂电池、废塑料、零碎元件、附偏光膜玻璃、废线缆、硒鼓、保温层材料、G1 拆解废气集尘灰		一般固废，出售给相关企业综合利用
	墨盒、墨水、色带等、灯管（含卤素、汞、荧光粉等）、石棉隔热材料、含电解液电容、树脂粉、G2 脱锡废气集尘灰、废活性炭、G3 破碎分选废气集尘灰、废布袋、废油桶、废矿物油、废劳保用品		危险废物，委托有资质的单位进行安全处置
	锡渣、铁屑		待鉴定，鉴定前参照危险废物进行管理
	生活垃圾		环卫清运，日产日清
噪声	主要为设备运行噪声		尽量选用低噪声设备，采取减震措施；合理布局生产设备的位置；定期检修设备；生产期间关闭门窗

3.1.2 现有项目总量控制指标

表 3.1-6 现有项目污染物排放源强汇总表

污染物名称			原审批排放量（t/a）	实际排放量（t/a）
废气		颗粒物	0.178	0
		VOCs	0.007	0
		锡及其化合物	0.003	0
废水-生活污水		COD	0.038	0
		氨氮	0.002	0
固废（产生量）	危险废物	墨盒、墨水、色带等	142.5	0
		灯管（含卤素、汞、荧光粉等）	12.579	0
		石棉隔热材料	6	0
		含电解液电容	3.5	0
		树脂粉	125.415	0
		集尘灰（线路板处理）	1.005	0
		废活性炭	1.516	0
		废布袋	0.01	0
		废油桶	0.015	0
		废矿物油	0.18	0
		废劳保用品	0.1	0
		锡渣（待鉴定）	3.554	0
		铁屑（待鉴定）	0.9	0
		铝屑（待鉴定）	5	0
		铜屑（待鉴定）	40	0
	一般工业固体废物	废旧锂电池	192.665	0
		废塑料	6720.846	0
		零碎元件	199.92	0
		附偏光膜玻璃	250.27	0
		废线缆	557.2	0
		硒鼓	735	0
		保温层材料	420	0
		G1 拆解废气集尘灰	0.143	0

现有项目总量控制指标见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目主要污染物总量控制指标 单位：t/a

污染物名称	COD	氨氮	烟粉尘	VOCs
总量控制指标	0.038	0.002	0.178	0.007

原审批项目未开工，线路板处理工序原有审批排放量按“以新带老”核算，本次环评采用技改后总排放量开展工序影响预测；原手机拆解项目产生的废锂电池依托本项目无氧碳化线处置，其产量同步落实“以新带老”。线路板处理工序随同本次技改项目同步进行竣工环保验收。

表 3.1-8 本次“以新带老”情况汇总表

污染物名称			原审批排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）
废气		颗粒物	0.178	0.056
		VOCs	0.007	0.007
		锡及其化合物	0.003	0.003
废水-生活污水		COD	0.038	0
		氨氮	0.002	0
固废（产生量）	危险废物	墨盒、墨水、色带等	142.5	0
		灯管（含卤素、汞、荧光粉等）	12.579	0
		石棉隔热材料	6	0
		含电解液电容	3.5	3.5
		树脂粉	125.415	125.415
		集尘灰（线路板处理）	1.005	1.005
		废活性炭	1.516	1.516
		废布袋	0.01	0.01
		废油桶	0.015	0
		废矿物油	0.18	0
		废劳保用品	0.1	0
		锡渣（待鉴定）	3.554	3.554
		铁屑（待鉴定）	0.9	0.9
		铝屑（待鉴定）	5	5
		铜屑（待鉴定）	40	40
	一般工业固体废物	废旧锂电池	192.665	192.665
		废塑料	6720.846	0
		零碎元件	199.92	0
		附偏光膜玻璃	250.27	0
		废线缆	557.2	0
		硒鼓	735	0
		保温层材料	420	0
		G1 拆解废气集尘灰	0.143	0

3.1.3 现有项目存在问题及其整改方案

企业现有项目尚未开工建设，所有生产设备均未进场。因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

3.2 本项目工程概况

3.2.1 建设项目概况

项目名称：台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目

项目代码：2502-331004-07-02-236190

建设单位：台州巨东资源循环有限公司

建设地点：浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号（E121°32′54.429″，N28°33′40.441″）

建设性质：技改

建设周期：2年

总投资：4800万

环保投资：410万

环保投资占比：8.5%

施工期建设内容：本项目不新增建设用地，依托现有已建成厂房进行适应性改造建设。现有厂房建成年限较久，原有地面结构强度、硬化标准及防渗性能均无法满足《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）关于拆解作业场地防渗、硬化、防腐的技术要求。因此，本次施工期主要实施厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造等工程，无大规模土方开挖、无新建主体土建工程，施工内容简单且周期短。

营运期建设内容：本项目主要分为“报废机动车拆解”、“动力电池循环利用”、“自产废线路板处理”。

（1）报废机动车拆解

拆解的报废机动车包含传统燃油车和新能源车，合计处理规模为3万辆/年。拆解规模合理性说明：结合《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023—2030年）》及我市“退一进一”的置换政策，本项目处置规模设置具备政策与市场双重依据。全市现有机动车保有量210.46万辆，理论年报废车辆8.4~10.5万辆，2022年正规渠道拆解仅3.79万辆，大量车辆流入非法市场，规范化处置缺口突出。原齐顺（浙江）循环科技有限公司《台州报废汽车智慧综合利用一期项目》环评批复的机动车拆解规模5万辆/年（台

环建（路）〔2023〕22 号），该企业资质退出后，按“退一进一”产能置换规则由本项目承接指标。

①特种车辆如危化品车辆及液化气（天然气）罐等不得入厂，装有液化气（天然气）罐的车辆，由原安装单位拆除罐体并清理干净后方可入厂；事故车辆渗漏油液等清理干净后方可入厂。

②根据《报废机动车回收管理办法》（中华人民共和国国务院令第 715 号）第十二条：拆解的报废机动车“五大总成”具备再制造条件的，可以按照国家有关规定出售给具有再制造能力的企业经过再制造予以循环利用；不具备再制造条件的，应当作为废金属，交售给钢铁企业作为冶炼原料。拆解的报废机动车“五大总成”以外的零部件符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，但应当标明“报废机动车回用件”。

③不具备再制造条件的“五大总成”中：发动机、变速箱直接作为固废；转向机、前后桥进一步拆解破碎，满足《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2024）等标准标准的前提下外售。无回用价值的轮毂、有色金属破碎处理，符合《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2020）等标准标准的前提下外售；报废电机作为固废。

④拆解得到的回用件按照《报废机动车回用件鉴定及分类》（SB/T 11237-2023），经抹布擦拭干净后入库，不涉及清洗，若后续需增加清洗工序，须另行开展技改环评。

⑤新能源车拆解得到的动力电池、机动车拆解得到的线路板进入下一工序处理。

（2）动力电池循环利用

①本项目拆解的动力电池大部分来源于报废新能源机动车拆解，少部分为原审批项目中废手机拆解得到的锂电池。本项目购置的无氧碳化回收线根据磷酸铁锂电池和三元锂电池的参数设计，无法处理其余种类的电池。

②本项目的动力电池包经拆解、分类筛选，符合梯次利用要求的电池单体重新匹配组装成小型动力电池包产品外售，对不符合梯次利用要求的电池单体进行资源回收，通过破碎分选分离电池中各类主要材料，供给下游企业再生电池材料。原审批项目中废手机拆解得到的锂电池原先归类为一般固废处置，本次技改对该部分锂电池进行资源回收。

③动力电池拆解得到的线路板进入线路板破碎分选线进行进一步拆解。

（3）自产废线路板处理

本项目机动车及动力电池拆解产生的废线路板依托原审批的全自动连续脱锡线、破碎分选线处置，本次技改不新增生产线；全自动连续脱锡线、破碎分选线的设计处理能

力均为125kg/h，理论年处理量300吨。自产废线路板原审批处理量为179.505t/a，本次技改后合计处理量295.255t/a，在理论处理量范围内。因原审批项目尚未开工建设，本次环评执行以新带老，原有批复排放量予以削减，原处理量一并纳入本次评价，按技改后总规模重新开展该工序的环评分析。

（4）实验室建设说明

租赁方浙江巨东股份有限公司厂区内已配套建成再生金属检测实验室，配备光谱仪、色谱仪、制样模具、熔化电炉等全套检测设备。本项目产出的钢、铜、铝等再生金属产品，可依托现有实验室完成金属组分、回收效率等指标检测。

依据《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T 45203-2024）7.1.1 条款规定：产品可由供方或第三方检验机构开展检验，供方需保障产品质量满足标准要求。鉴于本项目再生黑粉产出规模较小（月均7~8批），且黑粉检测对实验操作人员专业技术要求较高，单独配置专职化学检测人员经济性较差，因此项目产生的再生黑粉拟委托第三方检验机构实施检测。

本次技改配套新建实验室，仅用于锂离子电池包相关性能指标检测，主要针对电性能（充放电性能、功率等）、环境适应性（高温适应性、低温适应性等）、耐久性能（贮存性能、循环性能等），该实验室运营期间无废气、废水、固废污染物产生。

劳动定员：本项目新增员工60人，厂区内不提供食宿。技改后全厂员工160人。

生产班制：动力电池资源回收工序实行24h/d三班制工作，金属破碎线和全自动连续脱锡线、破碎分选线实行8h/d单班制工作，其余工序实行16h/d（6：00~22：00）两班制工作，年工作时长300天。

表 3.2-1 本项目基本情况表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	9B 厂房（原有项目）	废弃电器电子产品拆解区：布置 8 条拆解线（其中 1#为电话拆解线，2#~5#与手机拆解线，6#~7#为打印机、复印机与传真机拆解线，8#燃气热水器与电热水器拆解线）。 废线路板拆解区：布置 1 条全自动连续脱锡线、1 条破碎分选线
	10A 厂房（本项目）	报废机动车拆解区，分为燃油车拆解区和新能源车拆解区，主要布置机动车拆解设备。
	10B 厂房东部（本项目）	动力电池回收再利用区（拆解检测+梯次利用+资源回收）：布置 2 条动力电池拆解线、2 条梯次利用 PACK 线、1 条无氧碳化回收线、预处理区、盐水放电区、分容老化区、实验室等。 金属破碎区：布置 1 条破碎线。 无氧碳化回收生产线、金属破碎生产线作业过程均会产生粉尘，为防止影响车间其他生产工序，上述两处产尘区域采用实体隔墙进行分隔，形成独立密闭作业空间。
辅助工程	空压机	空压机房位于 10B 厂房南侧、10A 厂房北侧。
	制氮机	制氮机位于 10B 厂房外东南侧，随制随用。
	冷却塔	位于 10B 厂房外东南侧。
	实验室	位于 10B 厂房西北侧，用于锂离子电池包相关性能指标检测，布置拉力测试仪、高低温箱、成品测试仪。
	办公区	租赁浙江巨东股份有限公司的办公楼，位于浙江巨东股份有限公司北侧的生活区。
公用工程	供水	由工业区供水管网供水。
	排水	厂区排水采用雨、污分流制。 生活污水：经化粪池处理后纳入污水管网，由路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。 初期雨水：项目所在一期地块已设置初期雨水处理设施，初期雨水经管网收集后经处理后全部回用于浙江巨东股份有限公司的破碎浮选项目。
	供电	由工业区电网供电。
	供气	由市政天然气管道通入天然气。
环保工程	废气	原有项目共 2 根排气筒： 线路板脱锡废气经 TA001（布袋除尘+活性炭吸附）处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。 线路板破碎分选废气经 TA002（布袋除尘）处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
		本项目新增 7 根排气筒： 报废机动车拆解粉尘经 TA003（布袋除尘）处理后，经排气筒 DA003 排放。 报废机动车破碎粉尘经 TA004（脉冲布袋除尘）处理后，经排气筒 DA004 排放。 废油液抽取过程中，采用封闭式真空抽取装置抽排油液以减少 VOCs 外逸，抽取工位上方设置集气罩，废气收集后经 TA005（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA005 排放。 破损电池暂存区及预处理废气经 TA006（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA006 排放。 无氧碳化回收线中，一级粗破废气经脉冲除尘预处理，与无氧碳化工段的废气一同经 TA007（TO+急冷+三级碱喷淋）处理后，经排气筒 DA007 排放。 无氧碳化回收线中，破碎分选废气经 TA008（旋风分离+脉冲除尘）处理后，经排气筒 DA008 排放。 危废仓库（废铅蓄电池暂存间、废油液及含油废物暂存间）废气整体收集后经 TA009（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA009 排放。 梯次利用电池包组装过程中产生的焊接烟尘，由工位上自带的烟雾净化设备进行处理后在车间排放。
	废水	本次技改后，全厂外排废水仅为生活污水。生活污水经化粪池处理后纳入污水管网。 本项目生产废水不外排：废气洗涤废水定期经中和+絮凝+沉淀+过滤处理后，回用于碱喷淋；盐水槽若出现水质浑浊的情况则进行压滤处理，压滤液回用于盐水槽，盐水槽每 3 年整体更换一次槽液，更换下来的槽液作为固废。 报废机动车停放区域边界设置导流沟和收集池、隔油池，初期雨水经隔油预处理后纳入一期地块的雨水管网，最后经浙江巨东股份有限公司的初期雨水处理设施处理后回

工程类别	建设内容	备注
		用于破碎浮选项目。
	固废	危废仓库位于10A厂房西侧，约207㎡×3.5m，分为3个独立隔间：废铅蓄电池暂存间、废油液暂存间、其余危废暂存间。做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等环保要求。 一般固废堆场位于10A厂房南侧（约200㎡）和10B厂房西侧（约275㎡），贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
	事故应急池	10B厂房东侧新增1个事故应急池，用于容纳本项目盐水槽/废气处理设施循环池泄漏事故下的废水，容积为15m³。
储运工程	整车贮存区	位于10A厂房南侧空地，分为事故车隔离区、报废机动车停放区（非事故车）、报废新能源车暂停区3大块。该区域区域边界设置导流沟和收集池。
	废旧动力电池仓库	位于10B厂房东部，需设置成多个隔离贮存区，三元锂电池、磷酸铁锂电池分区贮存，三元锂电池贮存区建议采用防火砖墙隔离贮存，磷酸铁锂电池贮存区采用通道隔离，贮存区间设置防火间距。贮存区内配备红外温感探头（或其他热感应装置）、自动喷淋灭火系统、火灾警报器、监控系统、消防器材（消防毯、消防砂、灭火器等）。
	破损电池暂存区	位于10B厂房东北侧，用于临时存放破损/短路电池。生产过程中一旦发现破损/短路电池，立刻转入耐酸碱的PE临时贮存桶，并送至破损电池暂存区单独存放。
	其他仓库	原料仓库（组装原料、废气/废水处理药剂等）位于10B厂房中部。 成品仓库位于10B厂房南侧。回用件仓库位于10A厂房南侧。
	运输	采用叉车、行车等运输
依托工程	废水	生活污水依托现有化粪池处理，最终依托路桥区滨海污水处理厂处理。 初期雨水经隔油池预处理后纳入一期地块的雨水管网，依托浙江巨东股份有限公司现有初期雨水废水站处理。
	固废	生活垃圾依托当地环卫部门清运；一般工业固体废物拟依托路桥区及周边相关物资回收单位回收利用；危险废物拟依托路桥区及周边相关危废处置单位处理。
	风险	出租方浙江巨东股份有限公司厂区内已建有2个事故应急池（一期地块1个、二期地块1个），本项目位于一期地块，消防事故废水依托浙江巨东股份有限公司一期地块现有事故应急池。

3.2.2 建设规模及产品方案

（1）本项目建设规模

从车辆类型划分，本项目拆解报废机动车涵盖各类报废汽车和摩托车；按动力能源类型划分，涵盖传统燃油机动车与新能源机动车。其中燃油车辆指以汽油、柴油作为动力燃料的常规机动车；新能源车辆涵盖纯电动机动车、插电式混合动力机动车。根据市面上常规车辆类型调查，不同类型的报废机动车拆解产出方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 不同类型的报废机动车拆解产出方案　　单位：kg

拆解产物		燃油车			新能源车			摩托车	备注
		小型车	中型车	大型车	小型纯电	大型纯电	小型混动		
固废	废铅蓄电池	9-17	10-20	50-60	0-0	0-0	0-12	2-4	国产混动车基本无铅蓄电池，外资车型如丰田、本田、宝马等混动车部分车型会采用铅蓄电池
	废尾气催化剂	1.5-2.5	10-20	40-50	0-0	0-0	1.5-2.5	0.5-1	
	废油	3.5-4.5	8-10	15-20	1-2	5-6	5-6	2-4	机油、刹车油、液压油、润滑油、齿轮油、助力转向油、制动液等
	废液	1.5-2.5	2-3	4-5	10-15	50-60	10-15	1-2	防冻液、洗涤液、动力电池冷却液等。本项目拆解的车辆基本来源于台州市，南方地区的车辆基本不使用防冻液。
	含汞废物	0-0	0-0	0-1	0-0	0-0	0-0	0-0	自发布《汽车禁用物质要求》（GB/T30512-2014）和《汽车有害物质和可回收利用率管理要求》（工业和信息化部 2015 年第 38 号公告）以来，除少数特殊车辆（如精密测量仪器、部分军用/特种车辆）外，基本不再使用含汞部件。
	石棉废物	0-0	0-1	0-1	0-0	0-0	0-0	0-0	制动器石棉衬片。《汽车用制动器衬片》（GB 5763-2018）规定：衬片中不得含有石棉。该标准实施前部分低端车型或老旧车型可能曾使用过石棉制动器衬片。
	废制冷剂	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	0-0	拆解过程产生的废制冷剂（CFCs、HFCs 等）
	废安全气囊	4-5	0-0	0-0	4-5	4-5	4-5	0-0	
	废橡胶（废旧轮胎）	30-80	60-120	240-320	30-60	200-280	30-60	10-16	含备胎
	海绵及座椅材料	30-60	100-120	100-300	30-60	500-600	30-60	25-35	拆解过程产生的座椅海绵和布艺、皮具等
	废旧玻璃	15-25	15-25	20-120	15-25	80-200	15-25	0.5-1	拆解过程产生的废旧玻璃
	不可利用材料	30-40	30-40	50-60	25-35	40-60	25-35	15-20	报废机动车拆解废料经过破碎分选后的残渣

拆解产物		燃油车			新能源车			摩托车	备注
		小型车	中型车	大型车	小型纯电	大型纯电	小型混动		
	安全带及相关纺织品	15-25	20-25	30-40	15-25	35-100	15-25	0-0	拆解过程产生的汽车编织物、安全带、纺织品等
	轻质物料	30-40	30-40	80-100	25-35	90-110	25-35	5-10	拆解过程产生的泡沫、皮革、细小塑料、棉絮等混合物
下一道工序继续拆解	动力电池	0-0	0-0	0-0	450-600	2000-3000	200-300	20-25	
	线路板	0.5-1.5	1.5-4	5-15	1-1.5	10-15	1-1.5	0.5-1	小型车：拆解后通常产生 1-3 块废电路板，总重量约为 0.5-1.5kg。中型车：拆解后通常产生 3-5 块废电路板，总重量约为 1.5-4kg。大型车：拆解后通常产生 5-10 块废电路板，总重量约为 5-15kg。
可利用物资	金属	400-600	1500-4000	3200-9700	300-400	1000-3000	300-400	5-10	水箱、铝轮毂、车壳等
	轮毂	18-45	120-140	280-320	45-55	250-280	45-55	10-15	经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”；不能继续使用的送入破碎线处理，在满足《再生钢铁原料》、《再生变形铝合金原料》等标准的前提下，交售给相关企业作为原料，不再作为一般固废管理。
	电机	5-10	5-10	7-12	80-100	150-200	50-70	7-10	经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”；不能继续使用的作为固废。
	电子零部件	5-20	15-25	10-20	15-20	70-100	15-20	3-5	电线电缆、控制器、传感器、执行器、倒车雷达、音响系统、显示器等，经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”；不能继续使用的作为固废
	内饰材料	80-100	80-100	200-300	90-100	250-300	90-100	0-0	拆解过程产生的机动车内饰材料，经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”；不能继续使用的作为固废
	发动机、变速器	130-210	240-310	1000-1400	0-0	0-0	200-260	20-30	具备再制造条件的，可按国家有关规定出售给具有再制造能力的企业；不具备再制造条件的作为固废
	前、后桥	90-210	440-560	1500-1800	140-160	1500-1800	180-230	0-40	具备再制造条件的，可按国家有关规定出售给具有再制造能力的企业；不具备再制造条件的，在满足《再生钢铁原料》等标准的前提下，交售给相关企业作为原料，不再作为一般固废管理
	方向机	10-20	20-40	35-45	10-20	30-40	10-20	0-0	
合计		908.1-1518.2	2706.6-5613.2	6866.1-14689.2	1286.1-1718.7	6264.1-10156.2	1251.6-1737.2	126.5-229	

根据上表统计，本项目机动车处理方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目报废机动车处理方案及规模

处理类型		数量（辆/年）	机动车重量（kg/辆）	环评取值（吨/辆）	拆解量（t/a)
燃油车	小型车	8000	908.1-1518.2	1.3	10400
	中型车	1000	2706.6-5613.2	4.2	4200
	大型车	1000	6866.1-14689.2	10.8	10800
新能源车	小型纯电车	10000	1286.1-1718.7	1.6	16000
	大型纯电车	3500	6264.1-10156.2	8.3	29050
	小型混动车	5000	1251.6-1737.2	1.6	8000
摩托车		1500	126.5-229	0.18	270
合计		30000	/	/	78720

表 3.2-4 报废机动车拆解物料去向表

名称		输入（t/a）		名称		输出（t/a）	
		投入量	环评取值			产出量	环评取值
燃油车	小型车	7264.8-12145.6	10400	固废	废铅蓄电池	135-282	220
	中型车	2706.6-5613.2	4200		废尾气催化剂	70.25-104	90
	大型车	6866.1-14689.2	10800		废油	106.5-143	130
新能源车	小型纯电车	12861-17187	16000		废液	344.5-466	420
	大型纯电车	21924.35-35546.7	29050		含汞废物	0-1	0.5
	小型混动车	6258-8686	8000		石棉废物	0-2	1
摩托车	/	189.75-343.5	270		废制冷剂	2.85-5.7	4.5
					废安全气囊	106-132.5	125
					废旧轮胎	1705-2984	2425
					海绵及座椅材料	2677.5-3952.5	3430
					废旧玻璃	660.75-1421.5	1080
					不可利用材料	857.5-1185	1060
					安全带及相关纺织品	517.5-990	780
					轻质物料	1047.5-1385	1260
				下一道工序继续拆解	动力电池	12530-18037.5	15750
					线路板	61.25-107.5	90
				可利用物资	金属	15907.5-35015	26330
					轮毂	2109-2647.5	2460
					电机	1637.5-2167	1970
					电子零部件	539.5-862.5	730
					内饰材料	3145-3750	3570
					发动机、变速器	3310-4735	4160
					前、后桥	10210-13150	12074
					方向机	390-685	560
合计		58070.6-94211.2	78720	合计		58070.6-94211.2	78720

根据《报废机动车回收管理办法》（国务院令第 715 号）第十二条、《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令 2020 年第 2 号）第二十八条规定，报废机动车拆解产生的发动机、方向机、变速器、前后桥、车架（五大总成）满足再制造条件的可定向销售给持证再制造企业，不具备条件则作为废金属处置。结合《汽车零部件再制造规

范管理暂行办法》（发改环资规〔2021〕528 号）第二条、第八条对再制造及旧件回收判定的规定，同时参照《再制造毛坯质量检验方法》（GB/T 31208-2014）技术要求，本项目制定五大总成再制造判定标准：①总成基体无断裂、炸裂、扭曲、贯穿锈蚀等不可逆结构性损伤；②无火烧、重度泡水、重大事故损毁；③仅易损件正常损耗，主体基体可通过修复达到不低于原型新品性能；④总成原始钢印、VIN 标识完整清晰、可全程溯源；⑤存在对应品类合规再制造企业及成熟修复工艺。同时明确，出现结构破损、火烧泡水、标识篡改、涉案车辆拆解总成等情形的，直接判定不具备再制造条件。

本项目报废机动车拆解回用件鉴定、分类、仓储管理执行《报废机动车回用件鉴定及分类》（SB/T 11237-2023）规范要求。参照《报废机动车回用件通用技术规范》（GB/T45193-2024）第六条，本项目制定回用件判定标准：回用件应完整，且具备完好的安装与固定结构，不得存在明显的裂纹、破损、变形、锈蚀、凹凸、损伤以及作动异常；具有作动功能的回用件应具有循环运行的功能和性能；外观类回用件安装后可视表面平整，无开裂或明显变形等；用于指示类的回用件符合 GB4094 和 GB/T4094.2 的规定，标识的标志清晰。拆解零部件采用目视外观+无损仪器（主要为便携 OBD 诊断电脑、万用表、气缸压力表及各类卡尺塞尺等工具）联合鉴定，逐台查验车辆来源、零部件损伤情况并规范填写鉴定台账；依据标准附录 B 分类编码将回用件分区隔离存放；存在火烧、泡水、结构性破损、编码篡改的零部件直接作为固废。合格回用件粘贴标准统一标识，配套防渗防雨专用仓储区域，完整留存鉴定、出入库、销售全流程追溯资料。

现行《报废机动车回用件鉴定及分类》（SB/T 11237-2023）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）、《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）仅规范报废机动车回用件的鉴定标准、分类编码、标识贮存及溯源管理要求，未统一规定回用件强制产出重量占比。依据国内正规拆解企业精细化拆解实测行业数据，本项目采用深度精拆工艺，严格按照 SB/T 11237-2023 完成零部件外观、损伤鉴定，符合回用条件的零部件（含具备再制造条件五大总成、普通可回用小件）总重量约占单台报废机动车整车重量 10%，其中具备再制造条件五大总成占整车重量 3%～5%（本项目按 3%计，约 2362t/a），车身、电气、底盘普通回用小件占整车重量 3%～7%（本项目按 3%计，约 2362t/a）；经鉴定存在火烧、重度泡水、结构性永久破损、钢印篡改等情形的零部件，判定为不可回用件，全部进入 PSX-80104 型废金属破碎线处理后作为再生金属原料处置。

无法继续使用的电机、不具备再制造条件的发动机和变速器作为固废；无法继续使

用的轮毂、不具备再制造条件的前、后桥和方向机进一步拆解。新能源车拆解得到的动力电池，进入“动力电池循环利用”工序，继续拆解、综合利用；机动车拆解得到的废线路板，依托原有项目的线路板破碎分选线继续拆解。

表 3.2-5　可利用物资物料去向表

序号	名称	输入（t/a）	去向		输出（t/a）
1	金属	26330	破碎线		26330
2	轮毂	2460	回用件		665
			固废	废橡胶	30
				废塑料	30
			破碎线		1735
3	电机	1970	回用件		532
			固废	废电机	1438
4	电子零部件	730	回用件		200
			固废	废弃电子零部件	430
				废线缆	100
5	内饰材料	3570	回用件		965
			固废	废内饰材料	2605
6	发动机、变速器	4160	再制造		585
			固废	废发动机、变速器	3575
7	前、后桥	12074	再制造		1697
			破碎线		9426
			固废	废油（齿轮油）	280
				废刹车片（不含石棉）	130
				废刹车片（含石棉）	1
				废橡胶	180
				废塑料	180
				废线束（线缆）	180
8	方向机	560	再制造		80
			破碎线		435
			线路板处理线	废线路板	10
			固废	废油（液压助力油）	10
				废塑料	25
汇总	金属	26330	破碎线		37926
	轮毂	2460	回用件	回用件	2362
	电机	1970	再制造	五大总成	2362
	电子零部件	730	固废	废橡胶	210
	内饰材料	3570		废塑料	235
	发动机、变速器	4160		废电机	1438
	前、后桥	12074		废发动机、变速器	3575
	方向机	560		废油	290
				废刹车片（不含石棉）	130
				废刹车片（含石棉）	1
				废线缆	280
				废弃电子零部件	430
				废内饰材料	2605
			线路板处理线	废线路板	10
	合计	51854	合计		51854

本项目报废机动车拆解得到的动力电池包约 15750t/a，遵循先梯次利用、后再生利用的原则，对拆解得到的电池单体进行评估，无法梯次利用的电池单体再通过无氧碳化+破碎分选进行资源回收。此外，原废弃电器电子产品回收拆解项目中，拆解得到的手机锂电池（锂电池单体，192.665t/a），一并进行资源回收。根据《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2024 年本）》相关要求，企业梯次利用废旧动力蓄电池规模不得低于废旧动力蓄电池实际回收总量的 60%。鉴于再生利用工序为本项目最大产污环节，本次核算按照最不利原则（产污最大化），确定项目梯次利用比例按 60%、再生利用比例按 40%量进行测算。

表 3.2-6 本项目电池处理方案及规模

电池来源	处理量（t/a）	处理方案
报废机动车拆解	15750	60%用于梯次利用（9450t/a），40%用于资源回收（6300t/a）
废手机拆解（原审批项目）	192.665	电池单体，100%用于资源回收（192.665t/a）
合计	15942.665	梯次利用量 9450t/a，资源回收量 6492.665t/a

本项目处理的动力电池来源于报废机动车拆解得到的动力电池包，因各类新能源车所搭载的动力电池包型号不同，故电池包的参数也略有差异。根据市场调研，纯电车搭载的电池包单个重量在 450~600kg 左右，混动车搭载的电池包单个重量在 200~300kg 左右。电动摩托车搭载的电池包单个重量在 20~25kg 左右。电池包中电池单体比重占 63%～70%（本项目按 65%计），其余配件比重占 30%～37%（本项目按 35%计）。

表 3.2-7 新能源车拆解动力电池包组成一览表

名称		备注	占比（%）	重量（t/a）
电池单体		分为圆柱形、方形等	65	10237.5
其他配件	外壳	铝材质，包括上盖、下盖、壳体等	10	1575
	五金件	螺丝螺杆、线束、铜排、线束、散热金属片、载流片、金属支撑件、金属框架等	13	2047.5
	塑料件	塑料隔板、绝缘盖、硅胶片、硅胶垫片、绝缘柱、泄压阀、环氧板	10	1575
	电器元件（除 BMS 外）	继电器、保险、手动维修开关等	1.9	299.25
	BMS 线路板	一个电池包配 1 个 BMS	0.1	15.75
合计			100	15750

表 3.2-8 电池拆解处理物料去向表

系统输入		系统输出		
名称	投入量（t/a）	名称		产出量（t/a）
动力电池包	15750	资源回收工序	电池单体	4287.665
锂电池单体	192.665	废线路板处理工序	线路板（已拆除所有外接组件）	15.75
/	/	梯次利用	电池单体	6142.5
/	/	其余拆解产物	铝外壳	1575
/	/		五金件	2047.5
/	/		塑料件	1575
/	/		电器元件（除 BMS 外）	299.25
合计	15942.665	合计		15942.665

根据正极材料不同，锂电池单体分为磷酸铁锂电池和三元锂电池 2 类。两种电池的成分主要区别在于正极材料，其余成分基本一致。本项目按磷酸铁锂电池和三元锂电池各占动力电池总量的 50%进行核算。

表 3.2-9 电池单体组成成分一览表

名称	主要成分	
	三元锂电池	磷酸铁锂电池
电池单体外壳	金属外壳、铝塑膜	
正极材料	镍钴锰酸锂（俗称三元）粉、乙炔黑导电剂	橄榄石结构的磷酸铁锂
正极涂布载体	铝箔	
负极材料	石墨	
负极涂布载体	铜箔	
隔膜	高分子薄膜，PP 或 PE 材质（可以让锂离子自由通过，电子不能通过）	
电解液	由溶质和溶液组成，溶质为六氟磷酸锂，浓度 1mol/L；溶液为 DMC（碳酸二甲酯）：DEC（碳酸二乙酯）：EC（碳酸乙烯酯）按 1：1：1 组成。（注：六氟磷酸锂摩尔质量为 151.9mol/L，DMC 密度为 1.069g/mL，DEC 密度为 0.975g/mL，EC 密度为 1.321g/mL。根据上述参数可以计算出溶质与有机溶剂的质量比约为 12：88。即电解液中六氟磷酸锂含量为 12%）	
粘结剂	羧甲基纤维素（CMC）、聚偏二氟乙烯（PVDF）	

目前市面上主流的磷酸铁锂（LFP）动力电池注液系数 4.2～4.8g/Ah，电解液占电池单体质量的 14%～18%；三元（NCM）动力电池注液系数 3.0～3.5g/Ah，电解液占电池单体质量的 10%～13%，在相同容量条件下，磷酸铁锂电芯电解液保有量显著高于三元电芯。本项目待处置动力电池均来自报废机动车拆解产物，物料核算时按磷酸铁锂、三元动力电池各占动力电池总重量 50%考虑，综合加权后电解液平均质量占比取值 14%。手机数码类软包锂电池注液系数为 2.2～2.8g/Ah，电解液质量占单体电芯总重 8%～11%，本项目按 10%取值。

表 3.2-10 资源回收工序电池单体组成成分一览表

电池来源		电芯外壳	正极涂布载体	负极涂布载体	CMC	PVDF	隔膜	正极材料	负极材料	电解液	合计
机动车拆解	占比（%）	14	5	14.5	1.8	0.2	1.5	34	15	14	100
	质量（t/a）	573.3	204.75	593.775	73.71	8.19	61.425	1392.3	614.25	573.3	4095
手机拆解	占比（%）	15	5	15	1.8	0.2	2	35	16	10	100
	质量（t/a）	28.9	9.633	28.9	3.468	0.385	3.853	67.433	30.826	19.267	192.665
合计		602.2	214.383	622.675	77.178	8.575	65.278	1459.733	645.076	592.567	4287.665

本项目拆解得到的线路板约 115.75t/a（机动车拆解 90t/a+方向机拆解 10t/a+动力电池包拆解 15.75t/a），依托原审批的线路板破碎分选线继续拆解处理。

注：本项目不新增线路板处理线。原审批的全自动连续脱锡线和破碎分选线设计处理能力为 125kg/h，理论年处理量 300 吨。原审批处理量为 179.505t/a，本次技改后合计处理量 295.255t/a，在理论处理量范围内，因此，本项目拆解产生的线路板依托原审批的全自动连续脱锡线+破碎分选线处理是可行的。

根据调查，本项目新增处理的线路板特征见表 3.2-11。

表 3.2-11 本项目处理的线路板特征表

线路板来源		机动车拆解（车载 ECU、仪表盘、车身控制模块等）	动力电池拆解
基材特性		普通 TG 环氧树脂（TG≈130℃）	高 TG 环氧树脂（TG≥150℃）
焊料类型		部分含铅（旧板）	无铅焊料（Sn-Ag-Cu）
基础金属	铜(Cu)	线路层、铜箔、连接器引脚、高速信号层，含量 15%-30%	高压线路层、厚铜箔、铜排触点、采样引脚、连接器引脚、电池模组连接铜件；含量 20%-35%
	锡(Sn)	焊点、元件引脚涂层、焊盘镀层，含量 3%-8%	功率器件焊点、元件引脚涂层、高压触点镀层、铜排焊接层，含量 4%-10%
	铅(Pb)	老款：焊点、元件引脚涂层、芯片封装；新款无铅：高温焊料有 RoHS 豁免，可能含微量铅	基本不含铅，高温焊料有 RoHS 豁免，可能含微量铅
	镍(Ni)	接口镀层、芯片引脚镀层、屏蔽罩、阻焊层下镀层，含量 0.5%-2%	高压功率器件引脚镀层、连接器镀层、铜排表面镀层、BMS 板屏蔽罩镀层；高端型号含量较高，含量 0.8%-2.5%
	铁(Fe)	屏蔽罩、小型支架、固定件	高压铜排固定支架、屏蔽罩、小型金属连接件等
	铝(Al)	散热片、元件支架、部分屏蔽层	电池包散热片、BMS 板散热支架、高压功率器件散热基板、铜排铝制连接件
主要金属成分存在形式	金(Au)	连接器镀层、IC 引脚/封装镀层、高频信号触点、车规连接器触点	BMS 主控板 IC 引脚/封装镀层、高压连接器触点、采样板高端信号触点；高压采样板仅高端型号少量接口镀层
	银(Ag)	焊点、导电层、天线/射频模块涂层、厚膜电阻浆料	高压采样板厚膜电阻浆料、功率器件焊点、导电铜箔涂层；BMS 主控板射频/信号层导电涂层
	钯(Pd)	芯片封装、多层板内层连接、高频连接器镀层	BMS 主控板芯片封装、多层板内层连接、高压连接器镀层；高压采样板功率器件触点镀层

根据本项目拆解得到的线路板的特征可知，线路板（不含外接组件如外壳、支架、接插件、散热片等）中的主要成分为树脂和铜，还有少量的铅、锡、镍及贵金属（金、银、钯）等。企业对上述 2 类线路板分别进行取样检测，检测结果见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目线路板成分检测结果

样品名称		样品 1	样品 2
来源		机动车拆解	动力电池拆解
监测指标	铜/%	23.62	33.42
	铝/%	1.43	1.26
	铁/%	0.43	0.37
	镍/%	0.14	1.54
	锡/%	5.43	7.82
	铅/%	0.72	0.0001*

注*：实验室的检测设备响应下限为 0.0001%

原审批项目处理的自产线路板成分见表 3.2-13。

表 3.2-13 原审批项目线路板成分检测结果

样品名称		样品 1	样品 2	样品 3	环评取值
来源		电话、手机	打印机、复印机、传真机	电/燃气热水器	
监测指标	铜/%	32.85	23.32	10.67	22.3
	铝/%	2.56	2.81	3.01	2.79
	铁/%	0.23	0.48	0.62	0.5
	镍/%	0.023	0.015	0.005	0.014
	锡/%	1.69	2.48	1.83	2
	铅/%	0.0001*	0.0001*	0.0001*	/

注*：实验室的检测设备响应下限为 0.0001%

（2）本项目回收方案

①本项目接收拆解的车辆类型为：一般性质燃油车（燃料为汽油或柴油）、新能源车（纯电或混动）、摩托车。特种车辆如危化品车辆、液化气（天然气）罐等不得入厂，装有槽罐或液化气（天然气）罐的车辆，由原安装单位拆除罐体并清理干净后方可入厂拆解；事故车辆渗漏油液等清理干净后方可入厂拆解。

②本项目报废机动车的回收面向台州市。

③本项目处理的动力电池、锂电池、线路板，均为自有项目拆解所得，不涉及外购。

（3）本项目产品方案

表 3.2-14 本项目产品方案

序号	产品方案		产能（t/a）	备注
1	报废机动车拆解	五大总成	2362	具备再制造条件的，可按国家有关规定出售给具有再制造能力的企业
2		回用件	2362	经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”
3	动力电池循环利用	锂离子电池包	9999.991	《电力储能用锂离子电池》（GB/T 36276-2023），根据客户要求定制尺寸、标称电压、额定容量等
4		铝粉	786.473	《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）
5		铜粉	622.675	《再生铜原料》（GB/T 38471-2023）
6		黑粉	2116.114	《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T 45203-2024）
7	金属破碎	再生金属	36180.97	《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2024）、《再生铜合金原料》（GB/T 38470-2023）、《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）
8	线路板处理	铜屑	65	《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2020）——纯铜屑

表 3.2-15 《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2020）

名称	纯铜屑
化学成分	≥92.0%
金属回收率	≥88.0%
放射性污染物	原料中的放射性污染控制应符合以下要求： 1)不应混有放射性物质； 2)铜废料(含包装物)的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本底值+0.25μGy/h； 3)铜废料表面 a、β放射性污染水平为：表面任何部分的 300 ㎝的最大检测水平的平均值α不超过 0.04Bq/㎝，β不超过 0.4Bq/㎝。
危险废物	铜废料中不应混有废弃炸弹、炮弹等爆炸性弹药。 铜废料中不应混有密闭容器、压力容器和国家法规规定的危险物质。

表 3.2-16 《再生铜合金原料》（GB/T 38470-2023）

名称		黄铜块料	
表观特征		回收铜合金原料经拆解、破碎、分选等加工处理，去除夹杂物后获得的铜合金块状料，形状包括板、带、片、箔、管、棒、线(丝)、型材等	
代号		RHCu-1C	RHCu-1D
夹杂物		≤0.7%，其中夹杂和沾染的粉状物（粉尘、污泥、结晶盐、金属氧化物、纤维末等）的质量分数应不大于 0.1%	≤0.8%，其中夹杂和沾染的粉状物（粉尘、污泥、结晶盐、金属氧化物、纤维末等）的质量分数应不大于 0.1%
其他挥发物		≤0.3%（不包含水分）	≤0.3%（不包含水分）
铜合金实物量		≥98.5%	≥95.0%
原料来源		从各类建筑管道、冷凝器、散热器等设施中回收的黄铜管料	从机器设备、交通工具、家用电器、卫浴水暖、建筑装潢等设施中回收的黄铜阀门、水表、水暖洁具、连接件、装饰品及其破碎料、铸块等混合料
技术要求	外观质量	原料的外观应干净，无明显夹杂物。	
	放射性污染物	原料中的放射性污染控制应符合以下要求： 1)不应混有放射性物质； 2)原料（含包装物）的 X 和γ辐射周围剂量当量率不超过所在地天然辐射本底值+0.25μSv/h； 3)表面的α、β表面污染水平为：测量面积大于 300 ㎠，α不超过 0.04Bq/㎠，β不超过 0.4Bq/㎠。	
	危险废物	原料中应限制下列危险废物的混入： 1)《国家危险废物名录》中的危险废物； 2)依据 GB 5085.1~GB 5085.6 进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的其他危险废物。 原料中危险废物的质量应不大于总质量的 0.01%。	
	涂层	原料中含有涂层的原料质量应不大于原料总质量的 5%	

表 3.2-17 《再生铜原料》（GB/T 38471-2023）

类别		混合铜料
名称		2 号铜米
代号		RCu-2B
表观特征		由纯铜管、带、板、棒、线及其他形状纯铜件混合或由混杂的各类纯铜制品，或处理后的纯铜碎料组成。表面允许有氧化和镀层
原料来源		汽车、电器电子、机械设备、装饰材料、换热器等经拆解、分选、处理后所得
夹杂物		≤0.8%，其中夹杂和沾染的粉状物（粉尘、污泥、油污、结晶盐、金属氧化物、纤维末等）的质量分数应不大于 0.1%。
其他挥发物		≤0.3%（不包含水分）
铜合金实物量		≥97%
技术要求	外观质量	原料的外观应干净，无明显夹杂物。
	放射性污染物	原料中的放射性污染控制应符合以下要求： 1)不应混有放射性物质； 2)原料（含包装物）的 X 和γ辐射周围剂量当量率不超过所在地天然辐射本底值+0.25μSv/h； 3)表面的α、β表面污染水平为：测量面积大于 300 ㎠，α不超过 0.04Bq/㎠，β不超过 0.4Bq/㎠。
	危险废物	原料中应限制下列危险废物的混入： 1)《国家危险废物名录》中的危险废物； 2)依据 GB 5085.1~GB 5085.6 进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的其他危险废物。 原料中危险废物的质量应不大于总质量的 0.01%。
	涂层	原料中含有涂层的原料质量应不大于原料总质量的 5%

表 3.2-18 《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）

类别	屑料
铝及铝合金含量	≥91%
金属总含量	≥97%
原料描述	回收铝经人工分选、除杂、脱挥发物等预处理后得到的，可作为铸造铝合金原料使用的、符合本文件规定的机加工屑
外观质量	外观应干净，无明显夹杂物
原料包装方式	易拆包/块：易拆包长度应≤2400 mm、宽度应≤1100 mm、高度应≤1000mm，易拆包净重宜≤1500kg；压实块：压实块宽度应≤300mm，高度应≤300 mm
夹杂物含量	铝块、屑料中夹杂物的含量应不大于0.8%，其中粒径不大于2mm的粉状物的含量应小于0.1%。
挥发物含量	铝块、屑料中的水分应由供需双方协商确定，并在订货单(或合同)中注明，除水分外的其他挥发物(原料加热至360℃时，可从中分离出的油脂、乳液、涂膜等有机物质)应不大于2.5%。
放射性污染物	放射性污染控制的要求包括： 1)不应混有人工放射性物质； 2)原料（含包装物）的X和γ辐射周围剂量当量率不超过所在地正常天然辐射本底值+0.25μGy/h； 3)原料表面α、β表面污染水平为：表面任何部分的300 ㎠的最大检测水平的平均值α不超过0.04Bq/㎠，β不超过0.4Bq/㎠。

表 3.2-19 《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2024）

类别		破碎型再生钢铁原料	
牌号		SRS401	SRS402
物理规格		堆密度：≥0.8t/m³，具体按供需双方商定	
钢铁实物量/%		≥92.0	
夹杂物/%		≤1.0	
主要加工方式		分拣、拆解、破碎	分拣拆解破碎
原料来源及典型实例	一般来源	回收的机动车拆解料	以小型或厚度小于2.0mm的其他型回收料为原料
	典型实例	机动车拆解料	1)回收家电；2)机器零件；3)各种小型设备；4)涂镀钢板、彩钢瓦等
技术要求	放射性污染物	1)不应混有放射性物质； 2)原料（含包装物）的X和γ辐射周围剂量当量率不超过所在地天然辐射本底值+0.25μSv/h； 3)表面的α、β表面污染水平为：测量面积大于300 ㎠，α不超过0.04Bq/㎠，β不超过0.4Bq/㎠。	
	爆炸性物品	不应混有爆炸性物品	
	危险废物	再生钢铁原料中应限制下列危险废物的混入： 1)《国家危险废物名录》中的危险废物； 2)未列入《国家危险废物名录》的，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的其他危险废物。 再生钢铁原料中危险废物的质量不应超过总质量的0.01%。	

表 3.2-20 《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T 45203-2024）

类别		I 类-二级	II 类-二级
化学成分（质量分数）/%	锂	≥3.50	≥2.00
	镍钴总量	≥25.0	≤1.00
	铁	-	≥18.00
	磷	≤0.80	≥10.00
	锰	-	-
	水溶性氟化物	≤0.40	≤0.10
酸不溶物		宜不大于 40.00%	宜不大于 45.00%
水浸出性总有机碳（TOC）		宜不大于 0.10%	
干燥失重量		宜不大于 2.0%	
混入物或夹杂物		产品中不应混入其他废料。I 类产品主元素锂与镍钴锰合量的摩尔比应在 0.95~1.10 之间，II 类产品主元素锂与磷、锂与铁的摩尔比应分别在 0.95~1.10 之间；同时，锌含量应不大于 0.10%，铅、镉、铬、砷含量应分别不大于 0.01%。无目视可见夹杂物，产品 60 目筛上物质量分数应不大于 1.0%。	

根据《再制造 术语》（GB/T 28619-2024），再制造的定义为：“对因功能性损坏或技术性淘汰等原因不再使用的产品进行专业化修复和（或）升级改造，使其功能、质量特性、安全性、环保性和经济性达到或优于原型新品水平的过程。”

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）4.3 条款：“下列拟通过修复、加工后按原始用途使用的物质，不属于固体废物”，其中 4.3a）明确指出“在我国境内产生，存在功能缺陷，拟采用清洁、整形、修补、更换零部件、添加有效成分方法修复、加工，恢复或提升原有使用功能的 4.2.2b）所列耐久性消费品（包括返回原使用者使用，或出售）。”

本项目报废机动车拆解过程中产生的具备再制造条件的五大总成满足上述标准中“恢复或提升原有使用功能”，因此不属于固体废物。

根据《报废机动车回用件鉴定及分类》（SB/T 11237-2023），回用件的定义为：“从报废机动车上拆解的能够再使用的零部件。”

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）4.2 条款：“下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物”，其中 4.2.2 款明确指出“销售、流通和使用过程中的下列物质：b）不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。”

本项目报废机动车拆解过程中产生的符合回用件要求的零部件，满足上述标准中“按原始用途使用”的判定条件，因此不属于固体废物。

其余产品合规性分析：

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）第六条“利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别”中的6.1：市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物。

表3.2-21 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）6.1条款符合性分析

序号	6.1条款要求	符合性分析	是否符合
1	物质组成(有效成分含量和杂质限量)及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：1)针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准；2)市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。	机动车拆解的再生金属符合GB/T 39733-2024、GB/T 38470-2023、GB/T 38472-2023；锂离子电池包符合GB/T 36276-2023，铝粉符合GB/T 38472-2023，铜粉符合GB/T 38471-2023，黑粉符合GB/T 45203-2024要求；线路板处理产生的铜屑符合GB/T 13587-2020纯铜屑。	是
2	除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值[含量限值包含6.1a)规定的所有使用情形]，或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件：1)产物中环境有害成分含量[6.1a)标准规定除外]不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；2)如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合6.1a)和6.1b)1)规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；3)如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合GB/T 39733-2024、GB/T 38470-2023、GB/T 38472-2023、GB/T 36276-2023、GB/T 13587-2020等要求。	是

《关于规范锂离子电池用再生黑粉原料、再生钢铁原料进口管理有关事项的公告》（公告2025年第14号）：“符合附表1（指标参考国家标准GB/T 45203确定）要求的锂离子电池用再生黑粉原料不属于固体废物，符合附表2（指标参考国家标准GB/T 39733确定）要求的再生钢铁原料不属于固体废物。”

《关于规范再生铜及铜合金原料、再生铝及铝合金原料进口管理有关事项的公告》（公告2024年第23号）：“符合附表（再生铜及铜合金原料指标参考国家标准GB/T 38470、GB/T 38471确定，再生铝及铝合金原料指标参考国家标准GB/T 38472、GB/T 40382、GB/T 40386确定）要求的再生铜铝原料不属于固体废物。”

本项目拆解得到的产物符合《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T 45203-2024）、《再生钢铁原料》（GB/T 39733-2024）、《再生铜合金原料》（GB/T 38470-2023）、《再生铜原料》（GB/T 38471-2023）、《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）、《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2020），因此不属于固体废物。

产品可达性分析：

①机动车拆解得到的再生金属：项目机动车拆解工序实行预分类管控，入PSX-80104破碎线前已人工区分钢铁、铜、铝构件，不同材质物料分批次单独进料，从源头杜绝钢、铜、铝物料大面积混杂，大幅降低异种金属杂质基底含量。物料进入破碎线后，经剪切破碎、多级磁选梯度分离：磁性物料经旋转堆料皮带输送机归堆；非磁性物料经专用皮带输送机归堆，其水平段设悬挂磁选装置二次除铁。经整套破碎分选工艺提纯后，再生钢铁、再生铜铝产品需按 GB/T 39733-2024、GB/T 38470-2023、GB/T 38472-2023 规定检验规则开展取样检测，逐批检验合格后，再生钢铁、再生铜铝产品有效金属组分占比可稳定达到三项国标规定的主含量指标，成品组分波动小，可长期稳定满足标准管控。

②动力电池循环利用得到的产品：本项目退役动力电池采用“梯次利用优先、资源回收兜底”的循环利用工艺。退役动力电池入场后首先开展外观筛查与容量性能检测，筛选出的性能完好电池包直接用于储能等梯次利用场景，所得锂离子电池包的电性能、环境适应性、耐久性能及安全性能等各项关键指标，均严格符合《电力储能用锂离子电池》（GB/T 36276-2023）规范标准，产品质量稳定合规。对于容量衰减、性能失效、无法满足梯次利用要求的报废动力电池，全部送入资源回收工序处置，通过无氧碳化工艺彻底分解、去除电池内部电解液、有机粘结剂等有机有害组分，大幅削减产物中氟化物、水浸出总有机碳（TOC）等有毒有害杂质含量，使碳化基底杂质残留量处于极低水平。后续再经多级精细化破碎、分级分选提纯工艺，实现金属与非金属物料、不同品类金属物料的高效分离，物料分选纯度高、混杂杂质少。经整套工艺处理后，最终分选产出的铝粉、铜粉、黑粉产品，需按 GB/T 38472-2023、GB/T 38471-2023、GB/T 45203-2024 规定检验规则开展取样检测，逐批检验合格后，铝粉、铜粉、黑粉产品的有效组分纯度、杂质含量、理化性能等核心指标可稳定达标，分别满足对应国家标准要求，产物组分可控、质量达标，无有害物质超标富集现象。

③线路板处理得到的铜屑：本项目废线路板采用“精细化预处理+全密闭分选+多技术协同”闭环资源化利用体系。废线路板先通过人工分级拆解、靶向分离工艺精准剔除大体积电容、分离含电解液电容组件，从源头杜绝电解液残留及物料混掺问题，规避传

统工艺杂质富集、产物不纯的缺陷。物料随后进入全自动连续式密闭脱锡生产线，依托可调速网带输送系统实现连续化稳定脱锡，精准去除锡渣杂质，有效降低有害组分基底含量。脱锡后的洁净物料送入全密闭生产线，经三级阶梯式破碎实现金属与非金属组分充分解离，再通过磁选、重力分选、静电分选多技术协同分选，依据物料物理特性差异，实现铜组分与铁、铝、树脂粉等杂质的高精度分离，物料分选纯度高、杂质混杂量极低。经整套工艺处理后，项目产出的铜屑需按 GB/T 13587-2020 规定的检验规则开展取样检测，逐批检验合格后，铜屑的有效成分稳定、有害杂质含量极低，各项指标均可稳定满足《铜及铜合金废料》（GB/T 13587-2020）——纯铜屑的要求。

（4）技改后全厂建设规模

表 3.2-22 全厂拆解方案及规模一览表

序号	处理类型	单位	原审批处理量	技改后全厂处理量	新增量
1	废手机	t/a	1243	1243	0
2	废电话	t/a	7	7	0
3	废打印机/传真机	t/a	12000	12000	0
4	废复印机	t/a	750	750	0
5	废（燃气、电）热水器	t/a	6000	6000	0
6	燃油车	辆/年	0	10000	10000
7	新能源车	辆/年	0	18500	18500
8	摩托车	辆/年	0	1500	1500
9	废线路板（自产）	t/a	179.505	295.255	115.75
10	废锂电池（自产）	t/a	0	15942.665	15942.665

3.2.3 主要原辅材料及能源

表 3.2-23 本项目主要原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	用量（t/a）			厂内最大暂存量（t）	备注
		原审批	技改后全厂	新增量		
1	废手机	1243	1243	0	42	/
2	废电话	7	7	0	0.25	/
3	废打印机/传真机	12000	12000	0	400	/
4	废复印机	750	750	0	25	/
5	废（燃气、电）热水器	6000	6000	0	200	/
6	燃油车（辆/年）	0	10000	10000	133 辆	小型车（轿车、商务车、微型面包车等）8000 辆/年、中型车（皮卡、轻卡、轻客等）1000 辆/年、大型车（公交车、大客车、大货车等）1000 辆/年
7	新能源车（辆/年）	0	18500	18500	200 辆	小型纯电车（轿车、观光车等）10000 辆/年、小型混动车（轿车等）5000 辆/年、大型纯电车（公交车、大客车等）3500 辆/年
8	摩托车（辆/年）	0	1500	1500	20 辆	包含两轮摩托、三轮摩托
9	塑封膜	0	50	50	3	梯次利用电池包组装辅料
10	BMS 线路板	0	10	10	1	
11	箱体外壳	0	1500	1500	20	
12	901 无铅锡丝	0	1	1	0.5	成分：99%锡+1%磷
13	绝缘胶带	0	0.5	0.5	0.1	用于电池拆解
14	绝缘手套	0	1	1	0.1	
15	标签	0	0.5	0.5	0.1	用于梯次利用
16	硫酸钠	0	2	2	0.2	用于盐水放电
17	片碱（NaOH）	0	2	2	1	用于碱喷淋
18	熟石灰	0	162	162	10	
19	天然气（万 m^3/a）	0	18	18	0.01	TO 炉点火及维持 TO 炉运转
20	氮气（万 m^3/a）	0	43.2	43.2	/	制氮机随制随用，用量为 $60m^3/h$
21	液化石油气	0	5	5	0.15	15kg/瓶，最大存储量 10 瓶，用于氧割工序
22	氧气（万 m^3/a）	0	1.5	1.5	5.1	$5m^3$液氧储罐
23	劳保用品	0.1	5.1	5	0.5	抹布、手套等
24	润滑油	0.18	1.08	0.9	0.36	200L 桶装,用于设备维护
25	锯末	0	0.5	0.5	0.5	用于吸附拆解区地面少量废油液
26	活性炭	1.5	8	6.5	2	用于废气处理
27	水	1500	4080	2580	/	/
28	电（万 kWh/a）	100	300	200	/	/

表 3.2-24 锂电池各组分理化性质表

材料名称	理化性质
磷酸铁锂	外观为粉末状，极片压实密度（g/cm^3）：2.1-2.4；振实密度（g/cm^3）：1.2；松装密度（g/cm^3）：0.7；中位径（μm）：2-6；比表面积（m^2/g）：小于 30
镍钴锰酸锂	目前车用动力电池主流为高镍三元NCM523/622/811。三元镍钴锰酸锂正极黑粉外观为蓝黑色粉末，流动性良好、无目视结块，颗粒呈球形或类球形；随镍含量提升（NCM523/622/811），理化与组分指标区间存在差异。外观为蓝黑色粉末，流动性良好、无目视结块，颗粒呈球形或类球形振实密度（g/cm^3）：1.8-2.3；比表面积（m^2/g）0.2-0.8；粒径大小D50（um）3-15；首次放电容量（0.2C）＞148~205mAh/g；NCM523：Ni≈50%、Co≈20%、Mn≈30%；NCM622：Ni≈60%、Co≈20%、Mn≈20%；NCM811：Ni≈80%、Co≈10%、Mn≈10%。本项目按NCM523/622/811 的比例 1：1：1 计，则Ni≈63%、Co≈17%、Mn≈20%。
石墨	分子式 C，分子量 12，CAS 号：7782-42-5。石墨质软，为黑灰色，有油腻感，能导电、导热。比重为 1.9～2.3。比表面积范围集中在 1-20m^2/g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃以上，是最耐温的矿物之一。
乙炔黑	分子式 C，外观为黑色极细粉末，相对密度：1.95（氮置换法）。表观密度 0.2~0.3g/cm^3。平均粒径 30~45nm。比表面积 55~70m^2/g。乙炔炭黑纯度很高含碳量大于 99.5%，氢含量小于 0.1%，氧含量 0.07%~0.26%，pH 值 5~7。
六氟磷酸锂	分子式：$LiPF_6$，相对分子质量：151.91，熔点 200℃。白色结晶或粉末，相对密度 1.50。潮解性强，暴露空气中或加热时迅速分解，放出 LiF 和 PF_5 而产生白色烟雾。对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用。危险性：易燃，遇明火、高热能燃烧时受分解放出有毒气体。粉末与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
碳酸二甲酯（DMC）	分子式 $C_3H_6O_3$，分子量 90.1，无色液体，有芳香气味，熔点 0.5℃，沸点 90℃，相对密度（水=1）：1.069，相对蒸气密度（空气=1）：3.1，饱和蒸汽压：6.27kPa（20℃），闪点：19℃。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。易燃，具刺激性，危险性类别属第 3.2 类中闪点易燃液体。急性毒性 LD_{50}：13000mg/kg(大鼠经口)、6000mg/kg（小鼠经口）
碳酸二乙酯（DEC）	分子式为 $C_5H_{10}O_3$，分子量为 118.13，无色液体，略有气味。熔点-43℃，沸点 125.8℃，相对密度（水=1）：0.975，相对蒸气密度（空气=1）：4.07，饱和蒸汽压：1.33kPa（23.8℃），闪点：25℃。不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等有机溶剂。易燃，具刺激性。急性毒性：LD_{50}：1570mg/kg（大鼠经口）。
碳酸乙烯酯（MC）	分子式 $C_3H_4O_3$，分子量 88.06，CAS 号：96-49-1。相对密度（水=1）：1.321，熔点：35℃，沸点：247ºC，外观为无色透明液体（＞35℃）或无色针状结晶（＜35℃），易溶于有机溶剂。对眼睛刺激性大，万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。急性毒性：LD_{50}：＞5000mg/kg（兔经口），＞2000mg/kg（兔经皮）。
羧甲基纤维素（CMC）	羧甲基纤维素（CMC）是一种水溶性的纤维素醚，分子式 $C_6H_{12}O_6$。白色或微黄色絮状纤维粉末或白色粉末，无臭无味，无毒。CMC 易溶于冷水或热水，形成具有一定黏度的透明溶液，溶液为中性或微碱性。它不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，但可溶于含水 60%的乙醇或丙酮溶液。CMC 具有吸湿性，对光热稳定，其黏度随温度升高而降低。在 pH 值 2～10 范围内稳定，pH 低于 2 时会有固体析出，pH 值高于 10 时黏度降低。CMC 的变色温度为 227℃，炭化温度为 252℃。
聚偏二氟乙烯（PVDF）	分子式：（CH_2CF_2）n，无味白色粉末，不溶于水，在一定温度下可溶于某些酮、酯；熔点 156~162℃，热分解温度 316℃以上，密度 1.78g/cm^3；耐腐蚀强度高；不自燃，不易燃，具有阻燃性；主要用途：作为成膜物质用于涂料。
PP	聚丙烯，无色、无臭、无毒、半透明固体物质，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃，260℃开始变黄劣化，300℃开始分解。
PE	聚乙烯，乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，也包括乙烯与少量α-烯烃的共聚物。系白色蜡状半透明材料，化学稳定性好，常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。高密度聚乙烯熔点范围为 132-135℃，低密度聚乙烯熔点较低（112℃）且范围宽，通常在 300℃左右开始分解。

3.2.4 主要生产设施

表 3.2-25 本项目主要生产设施

序号	主要生产单元	设备	数量（套/条/台）			备注
			原审批	本次新增	技改后全厂	
1	验车	地磅	0	1	1	车辆称重
2		相机或智能手机	0	若干	若干	整车拍照
3		工具	0	若干	若干	撬杠、扳手等，拆除牌照和蓄电池
4		物料箱	0	若干	若干	存放车牌等
5	通用拆解设备	拆解处理平台	0	5	5	举升重量 3~20t，配备双油缸防爆、手动应急阀、集油盘等
6		安全气囊引爆装置	0	1	1	/
7		冷媒回收机	0	1	1	燃油车冷媒回收机
8		防静电冷媒回收机	0	2	2	新能源车专用冷媒回收机
9		风炮（气动冲击扳手）	0	4	4	/
10		扒胎机	0	4	4	/
11		手持液压大力剪	0	2	2	/
12		氧割机	0	4	4	固定工位，切割大梁等
13	燃油车拆解设备	废油液抽取机	0	3	3	封闭式真空抽取装置
14		翻转机	0	4	4	/
15		液压机动泵	0	2	2	/
16		动力总成拆解平台	0	2	2	/
17		拆卸工具	0	若干	若干	气动工具、电动工具、手动工具等
18	新能源车拆解设备	动力蓄电池断电设备	0	1	1	/
19		保险器	0	2	2	/
20		绝缘电缆剪	0	2	2	/
21		断电阀	0	2	2	/
22		止锁杆	0	2	2	/
23		废液抽取机	0	1	1	封闭式真空抽取装置，抽取动力电池冷却液
24		各类仪表、专用测试转换接口	0	若干	若干	手持测温仪、万用表、绝缘电阻测试仪、验电棒、钳表等
25		绝缘拆卸工具	0	若干	若干	气动工具、电动工具、手动工具等
26		绝缘防护用品	0	若干	若干	绝缘鞋、绝缘手套、绝缘服、防高压电弧面罩、医药箱等
27	机动车拆解配套设施	防静电废油收集桶	0	若干	若干	/
28		机油滤清存放箱	0	若干	若干	/
29		蓄电池存放容器	0	若干	若干	/
30		制冷剂存放容器	0	若干	若干	/
31		破损电池存放容器	0	若干	若干	/
32		发动机周转托盘	0	若干	若干	/
33		车门周转车	0	若干	若干	/
34		通用专用车	0	若干	若干	/
35		吊具	0	若干	若干	/
36		承重货架	0	若干	若干	/
37		电子监控系统	0	1	1	实时记录报废机动车回收拆解过程
38	拆解产物处理	PSX-80104 破碎线	0	1	1	处理能力 15~20t/h，配布袋除尘
39		压块机	0	2	2	用于一般固废压块、打包

序号	主要生产单元	设备	数量（套/条/台）			备注
			原审批	本次新增	技改后全厂	
40		打包机	0	2	2	
41	消防事故水处理	油水分离器	0	1	1	机动车拆解区域消防事故水预处理
42	电池包预处理	电池包扫码枪	0	2	2	配套条码打印机
43		绝缘测试仪	0	2	2	/
44		电池包放电设备	0	2	2	配套夹具
45	动力电池拆解	电池包拆解线	0	2	2	半自动线，具体参数见表 3.2-26
46	电池测试设备	拉力测试机	0	1	1	拉力 500kg，配电脑
47		高低温箱	0	1	1	1000L
48		成品测试仪	0	1	1	100-20-200
49	分容老化	模组老化测试柜	0	2	2	/
50		电池分容测试柜	0	50	50	/
51		分选机	0	4	4	/
52	电池梯次利用	PACK 线	0	2	2	包含输送链、气批工具、焊接机、烟雾净化器、热缩风枪等
53	破损电池预处理、盐水放电区	自动切割机	0	1	1	用于分离破碎/短路电池包外壳
54		盐水放电槽	0	1	1	耐腐蚀 PP 材质，22.5 ㎡×1.6m，放置于地面之上，地面做重点防渗处理，正常生产时，槽内液位高度 0.6~0.8m
55		清水清洗槽	0	1	1	
56		沥干区	0	1	1	由沥干隔板和收集槽组成，10 ㎡
57	电池资源回收	无氧碳化回收线	0	1	1	全自动生产线，含废气处理设施，设计处理能力为 0.7t/h
58	废水处理	废水站	0	1	1	采用“中和+絮凝+沉淀+压滤”
59	辅助设备	空压机	1	2	3	配套干燥机、空气储气罐
60		制氮机	0	1	1	“空气分离”分离提纯空气
61		压滤机	0	1	1	/
62		冷却塔	0	1	1	/
63	公用设施	地磅	1	1	2	成品称重
64		行车	0	1	1	/
65		叉车	1	6	7	/
66		清障车	0	2	2	/
67		装载机	0	1	1	/
68		搬运车	5	5	10	/
69		起重机	0	1	1	/
70		拖车	0	1	1	/
71		干式清扫车	1	1	2	/
72		洗拖一体清扫车	0	1	1	/
73	废弃电器电子产品拆解	电话拆解线	1	0	1	/
74		手机拆解线	4	0	4	/
75		打印机、复印机与传真机拆解线	2	0	2	/
76		热水器拆解线	1	0	1	/
77		全自动连续脱锡线	1	0	1	电加热，工作温度约 200~220℃，处理能力为 100~150kg/h，设备尺寸：L3m×W1.2m×H1.8m
78		破碎分选线	1	0	1	处理自产废线路板。全封闭流水线，低温破碎，处理能力为 100~150kg/h

本项目电池包拆解线共 2 条，为全自动/半自动两用生产线，具体参数见表 3.2-26。

表 3.2-26 电池包拆解线（单条）参数表

序号	配置	数量（套）	备注
1	KBK 行吊	1	负载 1t
2	吊装夹具	1	负载 0.6t
3	电池包扫码枪	1	/
4	工具桌	5	负载 200kg
5	滚筒输送线	1	总功率 2.5kW，主要由传动滚筒、机架、支架、驱动装置等部分组成，能够实现多品种共线分流输送的特点
6	电池包托盘接驳小车	1	液压升降
7	电池包工装托盘	5	绝缘防静电
8	电动工具	2	扳手、起子、尖嘴钳等
9	机器人（配底座、防护栏）	1	负载 50kg，臂展 2m 以上
10	取上盖夹具	1	负载 20kg
11	葡萄架/灯架/气路/滑轨	1	/
12	标配拆卸工具	5	气批、套筒批头、内六角批头
13	电葫芦折臂吊	1	负载 150kg
14	模组吊绳	1	/
15	上盖小车	2	2.6m×1.4m×0.95m
16	模组小车	1	1.5m×0.8m×0.75m，双层
17	模组上盖拆解台	1	负载 200kg
18	模组扫码枪	1	/
19	模组汇流排铣削设备	1	/
20	自动安全防爆箱	1	0.9m×0.6m×0.87m 带盖
21	模组铣削定位夹具防爆推出	1	定制
22	烟雾温度感应系统	1	定制
23	模组端侧板切割工具	1	/
24	模组肢解台	1	负载 200kg
25	电芯扫码枪	1	/
26	电池小车	1	1.5m×0.8m×0.75m，双层
27	消防水箱	2	1.2m×1m×1.15m，敞口
28	电气控制	1	定制
29	本地溯源系统	1	定制
30	工控电脑	1	I5 电脑
31	整线线材、辅材	1	定制
32	OCV 分选机	1	定制

线路板处理的全自动连续脱锡线和破碎分选线产能匹配性分析见表 3.2-27。

表 3.2-27 线路板处理生产线产能匹配性分析

名称	平均处理能力（kg/h）	工作时间（h/a）	生产线数量（条）	平均处理量（t/a）	技改后处理量（t/a）	理论生产负荷	是否合理
全自动连续脱锡线	125	2400	1	300	295.255	98.4%	是
线路板拆解线	125	2400	1	300	295.255	98.4%	是

无氧碳化回收线具体参数见表 3.2-28，产能匹配性分析见表 3.2-29。

表 3.2-28 无氧碳化回收线参数表

工段	类别	序号	名称	数量（台）	备注
无氧碳化工段	主要生产设备	1	控制柜	1	/
		2	投料平台	1	/
		3	带式输送机	1	/
		4	螺旋输送机	7	/
		5	无氧破碎机	1	/
		6	无氧碳化炉	1	氮气用量：60Nm³/h，工作温度300~350℃，物料停留时间30min
		7	振动筛选机	1	/
		8	卸料器	1	/
		9	40t冷却塔	1	/
	配套环保设施TA004	10	负压风机	2	/
		11	TO燃烧炉	1	天然气用量25Nm³/h，燃烧温度1200℃，有机废气焚毁率≥99.5%
		12	急冷塔	1	/
		13	脉冲除尘器	1	/
		14	换热器	1	/
		15	旋流塔	1	碱液喷淋
		16	湿式脱酸塔	2	碱液喷淋
破碎分选工段	主要生产设备	17	带式输送机	1	/
		18	双轴对辊式破碎机	1	/
		19	螺旋输送机	10	/
		20	破碎机	3	/
		21	振动筛选机	3	/
		22	磁选器	1	/
		23	提升机	1	/
		24	圆形振动筛选机	2	/
		25	气流分选机	1	/
		26	铜铝分选机	1	/
		27	过滤器	1	/
		28	黑粉储料仓	1	/
		29	液压系统	1	/
		30	冷却塔	1	/
	配套环保设施TA005	31	负压风机	1	/
		32	高压风机	1	/
		33	罗茨风机	1	/
		34	旋风分离器	1	/
		35	脉冲除尘器	1	/

表 3.2-29 无氧碳化回收线产能匹配性分析

名称	处理能力(t/h)	工作时间（h/a）	生产线数量（条）	最大处理量（t/a）	本项目生产量（t/a）	理论生产负荷	是否合理
无氧碳化线	0.7	7200	1	5040	4287.665	85%	是

金属破碎线（PSX-80104）具体参数见表 3.2-30，产能匹配性分析见表表 3.2-31。

表 3.2-30 金属破碎线（PSX-80104）参数表

序号	名称	数量（套）	备注
1	履带式输送机	1	/
2	双滚筒进料碾压机	1	/
3	破碎机	1	由底座、中间体、上盖和转子组件、锤头、销保护器、销轴、油缸、衬板、排料门、减振器等组成
4	高压电机及高压控制柜	1	额定容量为3000千伏安
5	振动输送机（两级）	2	由筛箱、振动电机、激振系统及底架等组成
6	磁选系统	1	由电机、磁力滚筒、调节臂、机架、落料斗、出料槽、平台等组成
7	出料输送机	1	/
8	堆料输送机	1	/
9	非磁性物质输送机（含悬挂磁选）	1	由输送带、电动滚筒、机架、支架、托辊组、拉紧机构等组成
10	液压动力装置	1	/
11	主轴承润滑系统	1	/
12	液压管路系统	1	/
13	冷却系统	1	由冷却塔、管道泵、热交换器等组成，循环水量18m³/h
14	喷水系统	1	向破碎机喷水以降低尘扬及对锤头进行降温，流量0.75-1.5m³/h
15	电气控制系统	1	含视频监视及计算机监控系统

表 3.2-31 金属破碎线（PSX-80104）产能匹配性分析

名称	平均处理能力（t/h）	工作时间（h/a）	生产线数量（条）	最大处理量（t/a）	本项目生产量（t/a）	理论生产负荷	是否合理
PSX-80104	17.5	2400	1	42000	37926	90%	是

3.2.5 平面布置及生产作业区建设要求

台州巨东资源循环有限公司租赁浙江巨东股份有限公司的9B、10A、10B生产车间作为生产区，其中9B主要为“废弃电器电子产品回收拆解项目”（原有项目）的生产区，包含拆解原料（废弃电器电子产品）仓库、废弃电器电子产品拆解区（8条专业化拆解线）、线路板拆解区（布置1条全自动连续脱锡线、1条破碎分选线）、拆解产物暂存区等。本项目生产区位于在10A和10B东侧。

企业拟对10A、10B及其之间的通道、10A厂房南侧空地实行封闭式规范管理，并设置全覆盖的电子监控系统，实时记录报废机动车回收和拆解过程，相关信息保存1年以上。

本项目的平面布置如下：

10A厂房南侧空地为报废机动车停放区，分为事故车隔离区（约175㎡）、报废机动车停放区（非事故车，燃油车和已拆除电池的新能源车，约3200㎡）、报废新能源车暂停区（尚未拆除动力电池，约1300㎡）3大块；

10A厂房为报废机动车拆解区，厂房内设置两纵一横共3条主通道，其中东侧主通

道的东面为动力电池拆卸区（约 81 ㎡）、新能源车预处理区（约 243 ㎡），新能源车入场后先到该区域检查并拆除动力电池，再送至南侧的报废机动车停放区暂存，拆卸下来的动力电池，若发现有破损情况则运送至破损锂电池暂存区，若外观完好则运送至废锂电池仓库暂存。西侧主通道的西面为卫生间、机修间和危废仓库，危废仓库合计约 207 ㎡，分为 3 个独立隔间，分别为废铅蓄电池暂存间（约 36 ㎡）、废油液暂存间（约 54 ㎡）和其他危废暂存间（约 117 ㎡）。西侧主通道东面为拆解预处理区（约 810 ㎡，含铅蓄电池拆卸区约 24 ㎡）。车间南侧设置回用件仓库（约 70 ㎡）、一般固废堆场（约 200 ㎡），车间内其他区域为拆解区。

10B 厂房主要为动力电池处理区及金属破碎区。厂房东侧为盐水放电区（约 45 ㎡）、预处理区（约 45 ㎡）、破损锂电池暂存区（约 45 ㎡）、废锂电池仓库（175 ㎡）。厂房中间区域自北向南分别为资源回收区（布置 1 条无氧碳化回收线）、动力电池梯次利用区（布置 2 条动力电池拆解线、分容老化区、2 条梯次利用 PACK 线）和金属破碎区（布置 1 条 PSX-80104 破碎线）。厂房西侧为实验室（约 66 ㎡）、一般固废仓库（约 275 ㎡）和成品仓库（约 636 ㎡）。

报废机动车室外暂存合理性分析：

根据行业专项规范《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019），贮存场地（包括临时贮存）的地面应硬化并防渗漏，满足《建筑地面设计规范》（GB 50037）防油渗地面要求，并未要求贮存场地为封闭或半封闭构筑物。本项目根据文件要求，报废机动车整车贮存区域按要求做地面硬化、防渗处理，配套环形导流沟、收集池及隔油池，落实防渗漏、防淋溶、防流失管控，以此管控残油渗漏、雨水冲刷带来的环境风险，在全部落实上述工程措施的基础上，露天贮存具备合规基础。

其次，本项目接收的报废机动车系因达到国家强制报废标准、丧失道路行驶原有使用功能而退出社会流通的废弃消费品，依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）第 4.1 条、4.4 条规定，项目仅通过拆解、分选物理方式回收原材料，不开展修复作业，因此报废机动车依法判定为固体废物。该类废弃物源自社会流通领域，并非企业工业生产产生的工业固体废物，不符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中“一般工业固体废物”的定义，其贮存场地不适用该标准中工业固废贮存场的建设管控要求。

根据《中华人民共和国生态环境法典》第四百七十五条规定，产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取**防扬散、防流失、防渗**

漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。

因此针对报废机动车露天贮存，本项目重点防控残油渗漏、雨水淋溶、物料流失风险：整车贮存区地面硬化防渗，满足《建筑地面设计规范》（GB 50037）防油渗标准；场区设置环形导流沟、收集池、隔油池，初期雨水经隔油预处理达标后排入厂区雨水管网，全方位落实固体废物贮存的污染防控要求，保障室外贮存合规可行。

具体的平面布置图见附图 9。

生产作业区的建设要求如下：

（1）10A 厂房南侧空地作为进厂的报废机动车停放区（整车贮存区），分为事故车隔离区、报废机动车停放区（非事故车）、报废新能源车暂停区 3 大块，企业拟在该区域边界设置环形导流沟和收集池、隔油池，初期雨水经隔油预处理后纳入厂区雨水管网。

（2）拆解作业均需位于 10A、10B 厂房室内，不允许露天拆解。机动车拆解作业区分为：动力电池拆卸区、新能源车预处理区、铅蓄电池拆卸区、拆解预处理区、拆解区等，各个功能区需有明显的标识。

（3）机动车拆解作业区主要位于 10A 厂房，作业区应具有防渗地面和油水收集设施，地面应符合《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）的防油渗地面要求，具体如下：

①受机油直接作用的楼层地面，应采用防油渗混凝土面层。现浇钢筋混凝土楼板上，宜设置防油渗隔离层；有较强机械设备振动作用的现浇钢筋混凝土楼板上，应设置防油渗隔离层。

②受机油少量作用的底层地面，宜在水泥类整体面层上涂刷具有耐磨性能的防油渗涂料。防油渗涂料可采用聚合物砂浆、聚酯类涂料或混凝土密封固化剂等材料。

③防油渗混凝土地面，其面层不得开裂，面层的分格缝处应填防油渗胶泥，不得渗漏。

④露出地面的电线管、接线盒、地脚螺栓、预埋套管及地面与墙、柱连接处等部位，应采取防油渗措施。

⑤防油渗混凝土、防油渗胶泥的技术指标，应符合国家现行相关标准的规定，其配合比和复合添加剂的使用需经试验确定。

⑥防油渗胶泥采用玻璃纤维布作隔离层时，应选用耐碱玻璃纤维网格布，一布二胶的总厚度宜为 4mm。

（4）物流通道路面和拆解作业区域强度不低于 C30，厚度不低于 200mm。其余作业区地面混凝土强度等级不低于 C20，厚度不低于 150mm。大型拆解设备承重区域的硬化标准参照设备工艺要求执行。其余道路均需采取硬化措施，若项目实施过程中出现道路破损，应及时维修。

（5）铅蓄电池拆卸区、废铅蓄电池仓库的地面应做防酸、防腐、防渗及硬化处理，同时还应满足 HJ519 中相关要求，具体如下：

①收集、运输、贮存废铅蓄电池的容器或托盘，应根据废铅蓄电池的特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅蓄电池的容器或托盘必须粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签。

②生产过程中需如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并与全国固体废物管理信息系统的数据对接。

③禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。

④废铅蓄电池应进行合理包装，防止运输过程破损和电解质泄漏。废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸容器中。

⑤废铅蓄电池运输时应采取有效的包装措施，破损的废铅蓄电池应放置于耐腐蚀的容器内，并采取必要的防风、防雨、防渗漏、防遗撒措施。

（6）动力蓄电池拆卸位于 10A 厂房中，破损锂电池暂存区、废锂电池仓库位于 10B 厂房，地面均应采用环氧地坪等硬化措施，地面应做防酸、防腐、防渗、硬化及绝缘处理，原料贮存区、处理作业区、产品贮存区等各功能区域应有明显的界限和标识。场地应设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并配备耐酸碱的 PE 临时贮存桶，用于收集动力蓄电池等破损时泄漏出的电解液、冷却液等有毒有害液体。

（7）各贮存区应在显著位置设置标识，标明贮存物的类别、名称、规格、注意事项等，根据其特性合理划分贮存区域，采取通道或墙体的隔离措施。

（8）拆解预处理区应配备防漏、截流和清污措施，如导流沟、收集池等。

（9）10B 厂房中资源回收区（布设 1 条无氧碳化回收线）、金属破碎区（布设 1 条 PSX-80104 破碎分选线）生产过程持续产生工艺粉尘，为杜绝粉尘扩散对厂房内盐水放电、电池拆解、PACK 组装、成品仓储等其他功能工序造成交叉污染，上述两个产尘区域均采用实体隔墙全部分隔，构建独立密闭作业空间，结合生产线负压收集工艺废气，从源头控制粉尘无组织逸散，实现产尘作业区与其余洁净功能区分区管控、互不干扰。

3.2.6 运输和贮存环节

（1）运输

《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。”

本项目拆解的动力电池全部来源于上一道工序（报废机动车拆解），拆解得到的动力锂电池经过信息登记后，电池包在废旧动力电池仓库分类贮存。登记的信息的方式为：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，将进行补码处理。

厂内设置专门转运通道，规范运输过程，科学规划运输路线，避免不同种类锂电池废料的行吊或车辆冲突；运输路线周边应布置干粉灭火器等消防设施，临时贮存桶、洗眼器、洗手台等专门风险防范措施，一旦发现锂电池或包装破损，及时转入临时贮存桶，并立刻转送至破损电池暂存区单独存放。

（2）报废机动车贮存

①报废机动车停放区划分为事故车隔离区、报废机动车停放区（非事故车）、报废新能源车暂停区，新能源车入场后先到报废新能源车暂停区排队等候，有序进入新能源车预处理区检查并在动力电池拆卸区拆除动力电池，再送至南侧的报废机动车停放区暂存，新能源车未拆卸动力电池前不可与燃油车混合贮存。报废新能源车暂停区单独管理，保持通风，未拆卸动力电池前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。

②报废新能源车进场，需先在验车区检查登记，受损变形以及漏液、漏电、电源供应工作不正常、动力蓄电池破损或其他的事故车辆送入事故车隔离区，并进行明显标识，优先处理。

③所有车辆不得侧放、倒放，新能源车在拆卸动力电池前不得叠放。燃油车、拆卸完动力电池的新能源车如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过 3 层。2 层和 3 层叠放时，高度分别不应超过 3m 和 4.5m。大型车辆应单层平置。采用框架结构存放的，要保证安全性，并易于装卸。

④新能源车在动力蓄电池未拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等

安全保障措施。

⑤报废机动车贮存周期说明：

报废新能源车进场后先到报废新能源车暂停区排队等候，当日预处理且拆除完动力电池后与其余报废机动车一起暂存。

表 3.2-32 报废机动车贮存周期说明

车辆类型	燃油车、已拆除动力电池的新能源车				新能源车（暂停区）	
	小型车	中型车	大型车	摩托车	小型车	大型车
占地面积	4~5m×2m	5~10m×2m	10~15m×2.5m	2m×0.8m	4~5m×2m	10~15m×2.5m
环评取值（㎡）	9	15	32	1.6	9	32
处理规模（辆/年）	23000	1000	4500	1500	15000	3500
处理数量（辆/天）	77	4	15	5	50	12
叠放层数（层）	2	1	1	2	1	1
需要面积（㎡/d）	346.5	60	480	4	450	384
合计面积（㎡/d）	890.5				834	
贮存区面积（㎡）	3200				1000	
有效贮存面积（㎡）	2720				850	
周转周期（天）	3.05（本环评按 3 天计）				1.02（本环评按 1 天计）	

根据核算结果可知，本项目报废机动车拆解项目设计的周转周期为 3 天。

（3）废铅酸蓄电池贮存

机动车拆解过程中得到的废铅酸蓄电池应送入废铅蓄电池仓库单独贮存。

废铅蓄电池采用专用容器收集贮存，容器上必须粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签。若废铅蓄电池有破损或电解质渗漏的情况，应将废铅蓄电池及其渗漏液贮存于耐酸、耐腐蚀、防渗的容器中。禁止在收集、运输和贮存过程中擅自拆解、破碎、丢弃废铅蓄电池；禁止倾倒含铅酸性电解质。

生产过程中需如实记录收集、贮存、转移废铅蓄电池的重量、来源、去向等信息，并与全国固体废物管理信息系统的数据对接。

（4）回用件贮存

①回用件应分类贮存和标识，存放在回用件仓库中。

②回用件贮存前应做清洁等处理（本项目主要用抹布擦拭其表面油渍，不涉及水或溶剂清洗，后期如因生产需要拟增加清洗工艺，须另行开展环评）。

（5）废旧动力电池贮存

本项目设置 1 个废旧动力电池仓库，仓库内设置多个隔离贮存区，每个隔离贮存区之间需设置防火间距。动力电池多层贮存时，需采取框架结构并确保承重安全，便于存取。不同类型的锂电池（三元锂电池、磷酸铁锂电池）需分区贮存，三元锂电池贮存区建议采用防火砖墙隔离贮存，磷酸铁锂电池贮存区可采用通道隔离贮存。贮存区内配备

红外温感探头（或其他热感应装置）、自动喷淋灭火系统、火灾警报器、监控系统、消防器材（消防毯、消防砂、灭火器等）。仓库避免高温、潮湿，保证通风良好。退役动力电池多层贮存时采取框架结构并确保承重安全，且能够合理装卸。可满足贮存要求。

按照《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）要求：“未列入国家危险废物名录的电池废料，对于不同组别采用隔离贮存，同一组别的不同名称的废电池采用隔离或隔开贮存，贮存仓库及场所应贴有一般固体废物的警告标志，参照 GB 15562.2 的有关规定进行。”

本项目处理的电池种类分为磷酸铁锂电池和三元锂电池，均未列入国家危险废物名录。不同种类的原料（三元锂电池、磷酸铁锂电池）分区贮存，三元锂电池贮存区采用防火砖墙隔离贮存，磷酸铁锂电池贮存区采用通道隔离，贮存区间设置防火间距。废旧动力电池仓库按 GB15562.2 的有关规定设置贴有一般固体废物的警告标志。

表 3.2-33 《电池废料贮运规范》-不同贮存方式的要求

贮存方式要求	隔开贮存	隔离贮存	分离贮存
平均单位面积的贮存量/（t/m^2）	1.0	1.5-2	0.7
单一贮存区最大贮存量/t	200-300	200-300	400-600
贮存区间距/m	0.5-1	0.3-0.5	0.5-1
通道宽度/m	1-2	1-2	5
墙距宽度/m	0.3-0.5	0.3-0.5	0.3-0.5

（6）动力电池中破损/短路电池贮存要求

加强原料入厂管控工作，加强日常生产巡查，动力蓄电池拆卸、贮存过程中若发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，立刻转入耐酸碱的 PE 临时贮存桶，并送至破损电池暂存区单独存放，并按要求配备防护措施以满足安全生产条件，不可直接送入废旧动力电池仓库与完好电池包混合储存，以免出现泄漏、腐蚀、火灾等现象。破损电池暂存区设置独立隔间，隔间微负压，废气收集后经活性炭吸附处理。

破损电池暂存区的废动力蓄电池不可长时间存放，应根据最近的生产批次，及时上线处理，避免废动力蓄电池自燃引起的环境风险。

破损电池暂存区的库房采用微负压设计，收集的废气经活性炭吸附装置处理后再排放。

3.3 本项目工艺流程及产污环节

3.3.1 报废机动车拆解

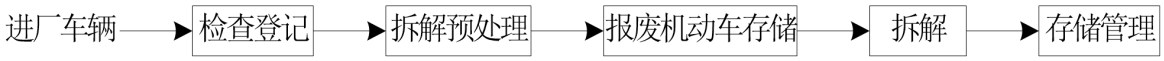


图 3.3-1 报废机动车回收拆解作业程序

（1）检查和登记

①检查报废机动车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，应采用适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。对报废电动车检查动力蓄电池和驱动电机等部件的密封和破损情况。对于出现动力蓄电池破损、电极头和线束裸露等存在漏电风险的，应采取适当的方式进行绝缘处理。

注：特种车辆如危化品车辆及液化气（天然气）罐等不得入厂，装有液化气（天然气）罐的车辆，由原安装单位拆除罐体并清理干净后方可入厂拆解；事故车辆渗漏油液等清理干净后方可入厂拆解。

②建立电子信息档案，对报废机动车进行登记注册并拍照，将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。信息包括：报废机动车所有人（单位）名称、有效证件号码、牌照号码、车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号/动力蓄电池编码、车辆识别代号（或车架号）、出厂年份、接收或收购日期等。将以上信息录入“全国汽车流通信息管理应用服务”系统，信息保存期限不应低于 3 年。

报废新能源车还需将：车辆识别代码、动力蓄电池编码、流向等信息录入“新能源汽车国家检测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”。对于因租赁等原因导致动力蓄电池被提前从新能源车上拆卸回收的情况，应检查保存机动车所有人提供的租赁运营等机构出具的回收证明材料，保存期限不应低于 3 年。

③将报废机动车的机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门办理注销登记。

④向报废机动车车主发放《报废机动车回收证明》及有关注销书面材料。

（2）传统燃油车拆解预处理

①在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用封闭式真空废油液抽取机排空存

留在车内的废液，并使用专用容器分类回收。

②拆除铅蓄电池；铅蓄电池不进一步拆解，运至废铅蓄电池仓库暂存。

③用冷媒回收机回收空调制冷剂（现阶段制冷剂主要为 R-12、R-134a，即二氟二氯甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷），并储存在专用容器内，空调不进一步拆解，整件分类存放。

④拆除油箱和燃料罐。

⑤拆除机油滤清器。

⑥安全气囊从车辆上拆除后，进行引爆，引爆后的安全气囊不再具有环境风险，可作为一般尼龙材料外售。

⑦拆除机动车尾气催化净化装置，作为危险废物分类储存。

（3）安全气囊引爆工艺说明

气囊总成主要由气囊、气体发生器、点火器等构成，气囊用聚酰胺织物制成，内层涂聚氯丁二烯，以密闭气体。气体发生器，也称为充气器，主要功能是在一定条件下产生气体，使气体膨胀，气体发生器的充气剂是叠氯化钠药片，点火器包括引爆炸药、引药、电热丝等。

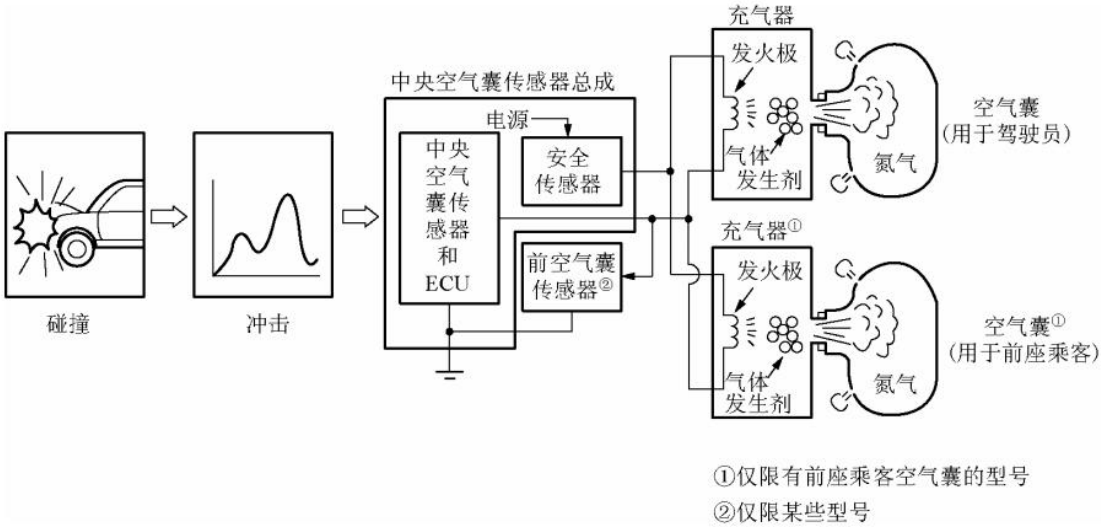


图 3.3-2 安全气囊工作原理图

安全气囊内充气剂为叠氮化钠（NaN_3），在近乎爆炸的化学反应快速发生的同时，会产生大量无害的以氮气为主的气体，将气囊充至饱满的状态。同时在充气剂点燃的过程中，点火器总成中的金属网罩可冷却快速膨胀的气体，随即气囊可由设计好的小排气口排气，排出的气体主要成分为氮气，对空气环境影响微小。

（4）新能源车动力蓄电池拆卸预处理技术要求（其他预处理工序同燃油车）：

①动力蓄电池拆卸预处理主要检查车身有无漏液、有无带电（若有，需进行明显标

识，及时隔离并优先处理，避免造成环境风险）；

②检查动力蓄电池布局和安装位置，确认诊断接口是否完好；

③对动力电池电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态；

④断开动力蓄电池高压回路；

⑤在室内的拆解预处理平台上使用防静电工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；

⑥使用防静电冷媒回收机回收新能源车空调制冷剂。

（5）动力蓄电池拆卸技术要求：

①拆卸动力蓄电池阻挡部件，如引擎盖、行李箱盖、车门等；

②断开电压线束（电缆），拆卸不同安装位置的动力蓄电池；

③收集采用液冷结构方式散热的动力蓄电池包（组）内的冷却液；

④对拆卸下的动力蓄电池线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况；

⑤收集驱动电机总成内残余冷却液后，卸除驱动电机。

（6）报废机动车存储

①在接收/收购报废新能源车后，1 天之内拆卸除掉动力电池，未拆卸动力电池前不可与燃油车混合贮存。动力电池拆除完毕的新能源车与非事故车一同存放。

②用叉车将机动车运送至机动车进厂暂存区，避免侧放、倒放；本项目采用框架结构（机动车堆放平台）存放进厂待拆解的报废机动车，其结构设计合理，承重性能满足各类型小型机动车的堆放，可靠性好，并能够合理装卸；对报废的载货车、载客车，采用单层平置形式、不得叠放。

③待拆解的机动车存储区域与其他废弃物分开存储；

④本项目设计周转周期为3天（在接收/收购报废机动车后，3天之内将其拆解完毕）。

（7）拆解

①报废机动车预处理完毕之后，应完成以下拆解：拆下油箱；拆除机油滤清器；拆除玻璃；拆除包含有毒物质的部件（含有铅、汞、镉及六价铬的部件）；拆除催化转化器及消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块；拆除车轮并拆下轮胎；拆除能有效回收的含金属铜、铝、镁的部件；拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）；拆除橡胶制品部件；拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。

②报废的大型客、货车及其他营运车辆应当按照国家有关规定在公安机关交通管理部门的监督下解体。

③拆解过程中若出现少量废油液泄漏，则采用锯末及时进行吸附处理，含油锯末作为固废。

（8）拆解深度说明

①根据相关行业规定，发动机、变速器、前桥、后桥、方向机从机动车上拆除下来后，先经过检查，具备再制造条件的，可按国家有关规定出售给具有再制造能力的企业；不具备再制造条件的，应至少开 10 ㎠的孔，保证其不能再回收利用。

②不具备再制造条件的“五大总成”，其中的发动机和变速器不在厂内进一步拆解处理，直接作为固废。

③不具备再制造条件的“五大总成”，其中的前桥、后桥、方向机，按照放油——拆杂件——破碎的顺序继续拆解。

前桥：放出轮毂内润滑脂、差速器/半轴腔内齿轮油；拆除转向节、羊角、球头、横拉杆、制动盘/卡钳、轮毂、轴承、橡胶衬套、防尘套、塑料件等杂件；剩下的前轴梁、工字梁、主销等钢/铸铁件进破碎线。

后桥：后桥多是驱动桥（带差速器、主减速器），拆解时先放出后桥齿轮油、差速器油；再拆除半轴、轮毂、制动部件、钢板弹簧座、衬套、轴承、差速器盖等杂件；剩下的桥壳、主减齿轮、半轴套管等钢/铸铁进破碎线。

方向机：液压助力方向机放出转向助力油，电子助力方向机无油，可直接拆件；拆除转向拉杆、球头、防尘套、传感器、线束、轴承、油封等杂件；剩下的方向机壳体、齿轮、齿条等钢/铸铁进破碎线。

④车架拆除后进破碎线。

⑤蓄电池、电容器、催化系统和各种电器、废弃的开关继电器传感器等从机动车上拆除后，不再进行拆解，将尽快委托有资质的单位进行处理。

⑥破碎处理：采用全自动破碎线分类回收报废机动车废金属料，不重熔再生。破碎线前已人工区分钢铁、铜铝构件，不同材质物料分批次单独进料，原料经上料输送机送至滚筒碾压后入破碎机，在锤头锤击、物料相互及与设备内腔搓揉作用下成小块（团），经栅格孔排出。物料依次通过一级振动输送机、出料皮带输送机、二级振动输送机送入磁选系统，磁性物料经旋转堆料皮带输送机归堆；非磁性物料经专用皮带输送机归堆，其水平段设悬挂磁选装置二次除铁。

⑦拆解下的油箱、油管等零部件不进行清洗。拆解下来的废轮胎直接外售，不进行破碎。废油液等危险废物委托有资质的单位进行处理。

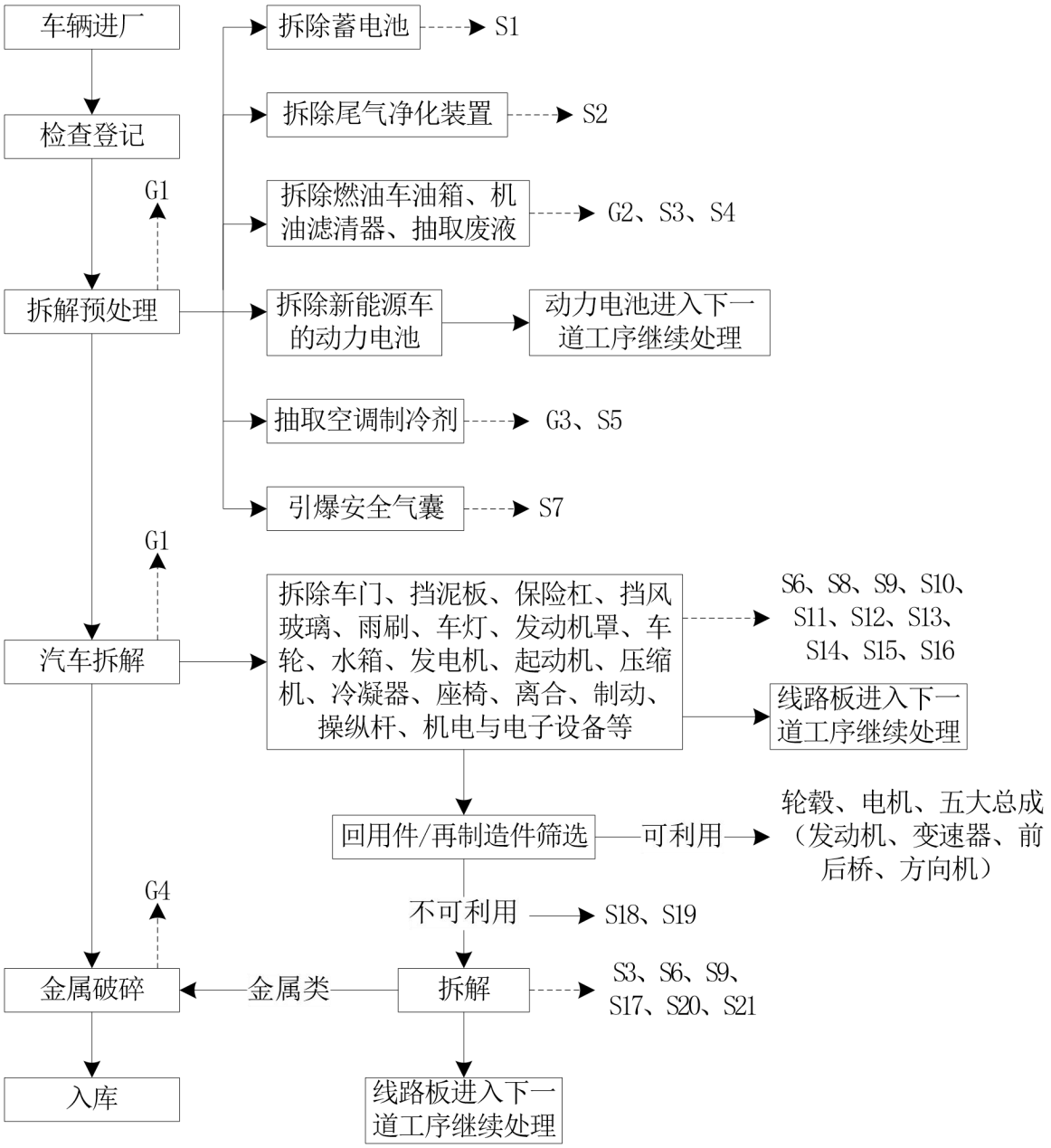


图 3.3-3 报废机动车拆解流程图

表 3.3-1 报废机动车典型废弃物拆解和存储方法及注意事项

废弃物	处理方法及注意事项
安全气囊	未引爆的安全气囊应尽快拆除或者引爆，拆除和引爆的方法应参考汽车生产企业的推荐方法； 已经引爆的安全气囊可让其留在车内； 拆解下来的未引爆的安全气囊应放置于专用的防爆贮存装置中，于室内保存，避免露天堆放。
燃油和油箱	接收或收购报废机动车后应尽快拆下油箱并充分排空里面的燃油； 区分可再用的燃油和不可再用的燃油（被水、灰尘等其他杂质污染）并分别存放于密闭容器。
废油类（发动机润滑油、变速器机油、动力转向油、差速器油、制动液等石油基油或合成润滑剂）	将废油收集于密封容器存储，并置于远离水源的混凝土路面； 各种废油可以混合在一起存储于同一容器； 不要将废油与废液（如防冻液、溶剂、去污剂、油漆或其他物质）混合； 不要使用氯化溶剂清洁装废油的容器。
铅蓄电池	首先鉴别铅酸电池是否可用，如不可用则区分是因为能量耗尽还是因为破碎或者泄漏，把能量耗尽的电池和破碎泄漏的电池分别装入不同的容器存放； 如果铅酸电池仍可用，则拆下来之后与不能使用的电池分开存放，并注意防雨防冻； 避免长期（6 个月以上）存放可用的铅酸电池； 铅酸电池不能填埋。
制冷剂	制冷剂需要符合环保规定的专门容器存储，并交给专门的制冷剂回收机构回收利用。
玻璃	挡风玻璃如不能分离其中的塑料层，则作为固体废物填埋。
废旧轮胎	废旧轮胎的存放要符合有关安全和环保法规的要求。
塑料	由于塑料材料的多样性，应区分各种材料并分别回收处理。
冷却液	冷却液应用专门容器进行回收，不同类别的冷却液应进行分类收集，并交由具有相应资质的单位回收利用。
催化剂	催化器拆除前，应先拆下电线接头；拆除催化器时应保持催化器的完整性；随后拆下氧传感器，清除催化器表面污垢，分类标识、集中贮存，作为危险废物委托有资质单位安全处置；应对催化器拆解过程进行全流程监管。

3.3.2 动力电池循环利用

动力电池循环利用的工艺大致分为拆解检测+梯次利用+资源回收 3 部分。

3.3.2.1 拆解检测

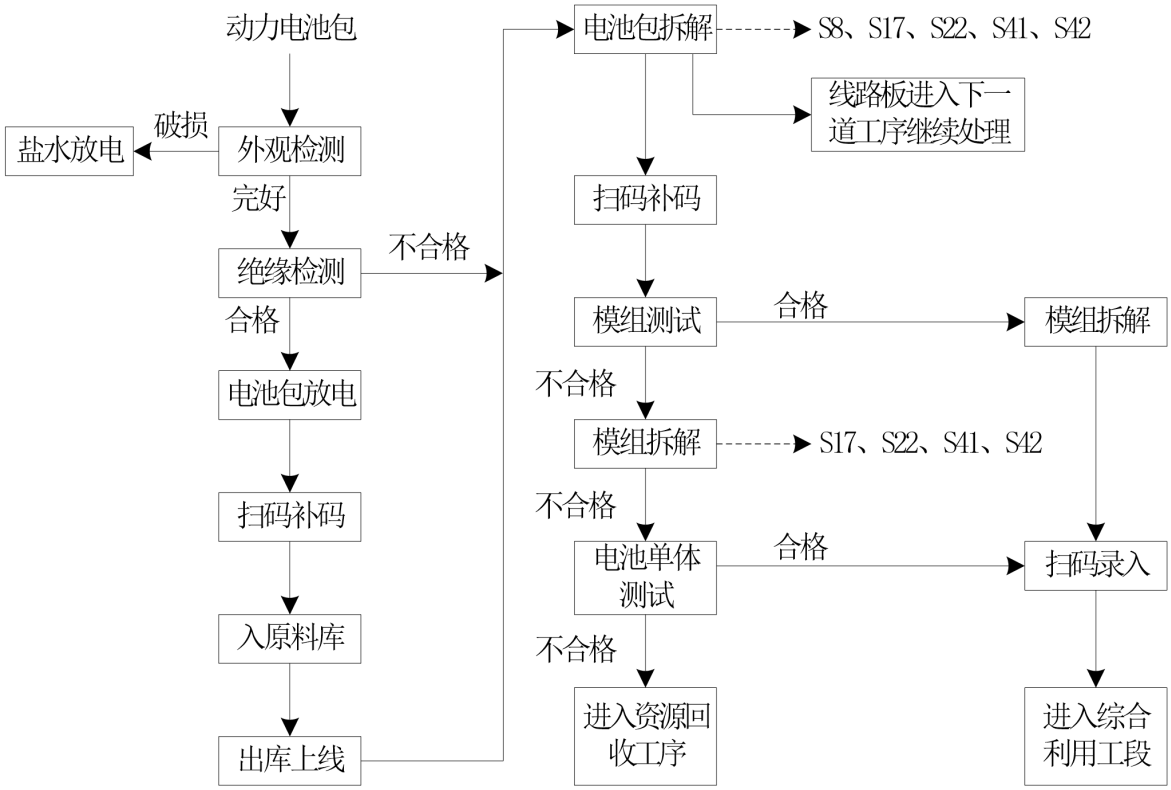


图 3.3-4 拆解检测工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

入库预处理：

（1）外观检测

报废新能源车在拆除动力电池包的过程中，若因操作不当等原因，意外发生电池包外壳破损等情况，需立刻转入临时贮存桶（耐酸碱的 PE 桶），运送至盐水放电区，进行放电。

（2）绝缘检测

外观完好的动力电池包需进行绝缘性检测，若绝缘性检测不合格，则立刻安排上线拆解。短路电池包不可直接送入废旧动力电池仓库与完好电池包混合储存，以免出现泄漏、腐蚀、火灾等现象。

（3）放电工序说明

放电是为了防止破碎的过程短路引起火灾、爆炸事故的发生。所有电压＞1V 的电

池单体，均需要进行放电处理。本项目放电操作分为外接电路放电和盐水放电 2 种。其中破损、短路的电池采用盐水放电，外观完整、绝缘检测合格的电池采用外接电路放电。

①外接电路放电：通过电池包放电设备进行放电，放电原理为电池包正负极外接电阻进行通电。电池包放电设备主要由电阻、电阻两端连接的电线、电线末端连接的导电夹具及电压、电量检测设备组成，操作方式为工人将 2 个夹具分别夹住电池包的正极和负极，即可进行放电。放电设备检测放电过程中的电压、电量变化，待电压放至 1V 以下即为放电完毕。

②盐水放电：将不适合外接电路放电的电池投入盐水槽浸泡 24~36h，确保电池电压降至 1V 以下，随后采用专用吊具将放电后的电池转至清水槽浸泡清洗，清洗完毕后用吊具吊起，置于沥干区的沥干隔板上，待至无水滴后，进入下一道工序。放电过程中伴随电化学反应：

正极：$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2\uparrow$；负极：$2H_2O - 4e^- \rightarrow 4H^+ + O_2\uparrow$。

电池在电能释放过程中产生的热量被盐水吸收，不会因为短路瞬间放热而产生爆炸。

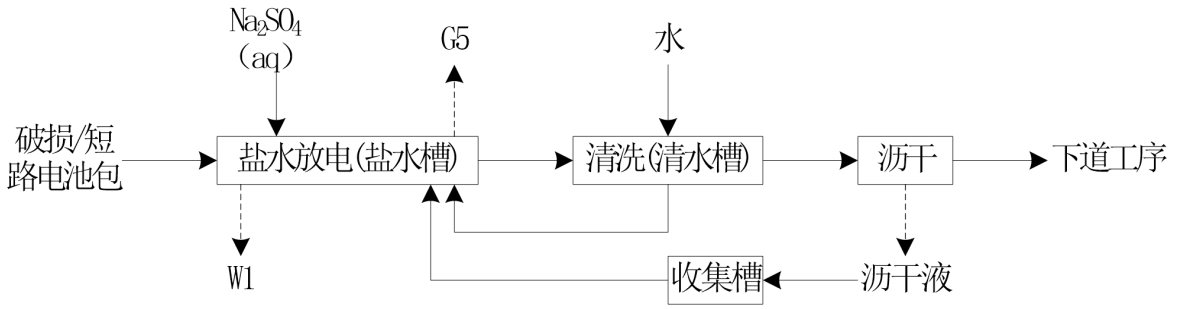


图 3.3-5 盐水放电工艺流程及产污环节图

放电系统由 1 个盐水槽+1 个清水槽+沥干区组成，盐水槽和清水槽均采用耐腐蚀 PP 材质，沥干区由上方的沥干隔板和下方的收集槽组成，物料中的水分经网状的沥干隔板滴落至收集槽，收集槽中的收集液定期泵送回盐水槽。盐水槽内配置约 10%硫酸钠盐水；清水槽内为自来水，槽内水量保持在 40%～50%之间。

（4）扫码补码：通过扫码将退役锂电池包信息上传至溯源管理系统，对于无法扫码的电池包，将进行补码处理，拟采用激光条码打印机进行补码。

电池包拆解：

（1）出库：根据生产需要，通过行吊将存放于退役锂电池仓库的退役锂电池包放上输送线，输送到电池包拆解线。

（2）电池包拆解：本项目电池包拆解线为半自动线。拆解人员佩戴绝缘手套，将

退役锂电池采用绝缘胶带密封缠绕正负极端子、快充端口以及采取其他必要的绝缘措施，使用电动工具拆除电池包上盖和外罩螺钉，打开上盖，拆除内部导流排和绝缘盖，拆除线束、BMS、其他电器元件（如继电器、保险、手动维修开关等），使用吊装夹具取出箱体内的模组。拆解过程中要注意避免拆除的螺栓等金属件与高低压连接触头位置的接触，以免造成短路起火，同时要备用专用磁吸工具用于对脱落在缝隙中的金属件的取出。

（3）扫码补码：通过扫码将电池模组信息上传至溯源管理系统，对于无法扫码的电池模组，将进行补码处理，拟采用激光条码打印机进行补码。

（4）模组测试：对于拆卸出来的电池模组，进行电压、电阻、容量检测，根据检测结果对模组进行分类，满足梯次利用要求的模组拆为电池单体直接送入梯次利用线，用于组装单体电池；不能利用的拆为电池单体进行进一步筛选，剔除不合格电池单体。

（5）模组拆解：人工使用电动工具、夹具等工具对模组侧边进行拆除，拆为电池单体（不对电池单体结构进行拆分），再拆除顶盖、电线。通过流水线上的铣削设备对电池单体极柱上的焊点进行铣、削加工，拆除螺丝、线束、支架等配件，取出电池单体。

（6）电池单体测试：首先进行电压测试，剔除掉电压不合格的电池单体，再对每个电池单体进行内阻测试，剔除直流内阻超过生产厂家提供规格 1.5 倍的电池单体，之后再在 25℃±2℃条件下，对电池单体进行循环的充放电测试，动力电池单体的放电容量超过标称容量的 60%判定为容量可用电池。对满足梯次利用要求的电池单体进行扫码溯源（无法扫码的进行补码处理），送入梯次利用线；不能利用的电池单体采用耐腐蚀的 PP 桶装好，送入盐水放电槽，进入盐水放电工序。

（7）拆解过程中产生的组件（如五金件、塑料件、电器元件等）暂存于拆解暂存仓库，定期进行分选、检测。先按照类别分选，再对同一类别的组件按照规格尺寸进行分类，最后对分类好的各项组件进行性能检测，其中电气元件需要进行通电测试，剔除测试过程中不合格的电气元件，其余五金件及塑料件主要通过外观人工检查来进行挑选，检测合格的组件作为梯次利用线的组装原料进入原料仓库，不合格的组件作为固废。

3.3.2.2 梯次利用

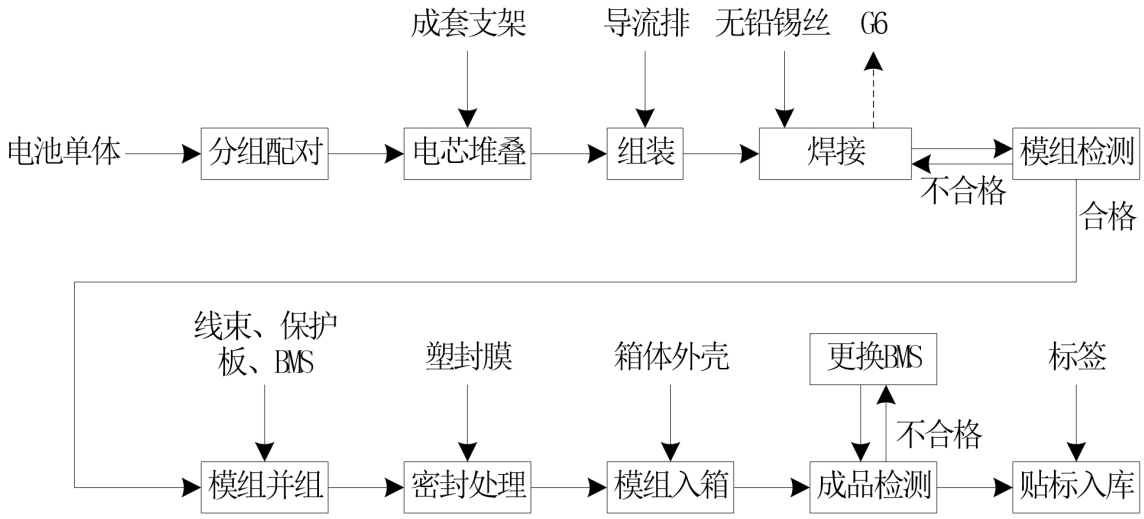


图 3.3-6 梯次利用工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

可梯次利用的合格电池单体，根据电池单体的类型、容量、内阻等指标进行分选（采用分容老化设备进行分选），把型号、性能一致的电池单体分为同一组，再根据容量进行配对，放入外购的支架内固定，按照串并联顺序将电池进行叠装。叠装过程中需扫码记录电池编码，并与模块编码绑定记录，并人工对模组安装导流排。使用模组定位夹具将模组送入焊接工位，其中小模组并组过程中模组之间的导流排采用激光焊接，线路连接处采用手工锡焊。人工检查导流排焊缝外观质量，对焊缝异常的模组进行补焊（补焊量约占 5%左右）。合格的模组（包括拆解线下来的合格模组和通过组装的合格模组）进行并组，安装保护板、线束、BMS 等，再套上塑封膜，采用热缩风枪进行热缩防护，塑封膜遇热收缩贴合模组，对模组起到密封防水的作用。封装好的模组放入箱体外壳中，封好箱盖。本项目产品的箱体外壳以外购为主。对组装好的电池包进行测试，验证电池包与 BMS 配合是否良好，不合格的产品拆开外壳更换 BMS 线路板，合格的产品贴好标签作为成品吊装入库。

合格的产品按批次进行抽样安规测试，采用拉力测试仪、高低温箱对电池包的安全性能进行抽检。

3.3.2.3 资源回收

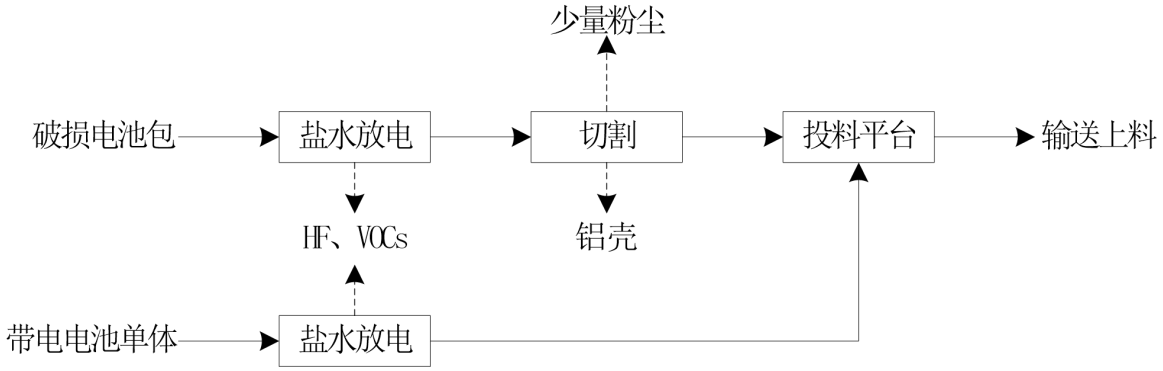


图 3.3-7 资源回收工艺（预处理）流程及产污环节图

预处理工艺流程说明：

部分物料在送入无氧碳化回收线之前必须经过预处理。

（1）破损电池包应急预处理

机动车拆解得到的电池包基本为外观完好的形态，但不排除少量因事故报废的新能源车的电池存在破损的情况。此类情况虽然发生概率不高，但后果严重（容易导致火灾等风险事故）。一旦发现破损电池包，立刻转入临时贮存桶（耐酸碱的 PE 桶），并送至破损电池暂存区单独存放，并安排最近的生产批次送入盐水放电工序。

送入盐水放电工序的大型电池包，经盐水浸泡放电后，螺母等金属连接件易发生锈蚀，致使外壳无法通过扳手拆卸，需待电池包沥干水分后，转运至密闭式自动切割机对连接部位进行切割作业。切割机内配有伸缩装置，对电池进行自动定位，将电池固定住，然后启动切割刀片，刀片沿电池四周切下电池包的铝外壳。该工序切割范围狭小，切割粉尘产生量极低。

（2）带电电池单体预处理

本项目筛选后得到的无法梯次利用且带电的电池单体，以及破损电池包，生产时为了保证安全，需进行盐水放电处理，确保电池电压降至 1V 以下后再送入无氧碳化回收线。

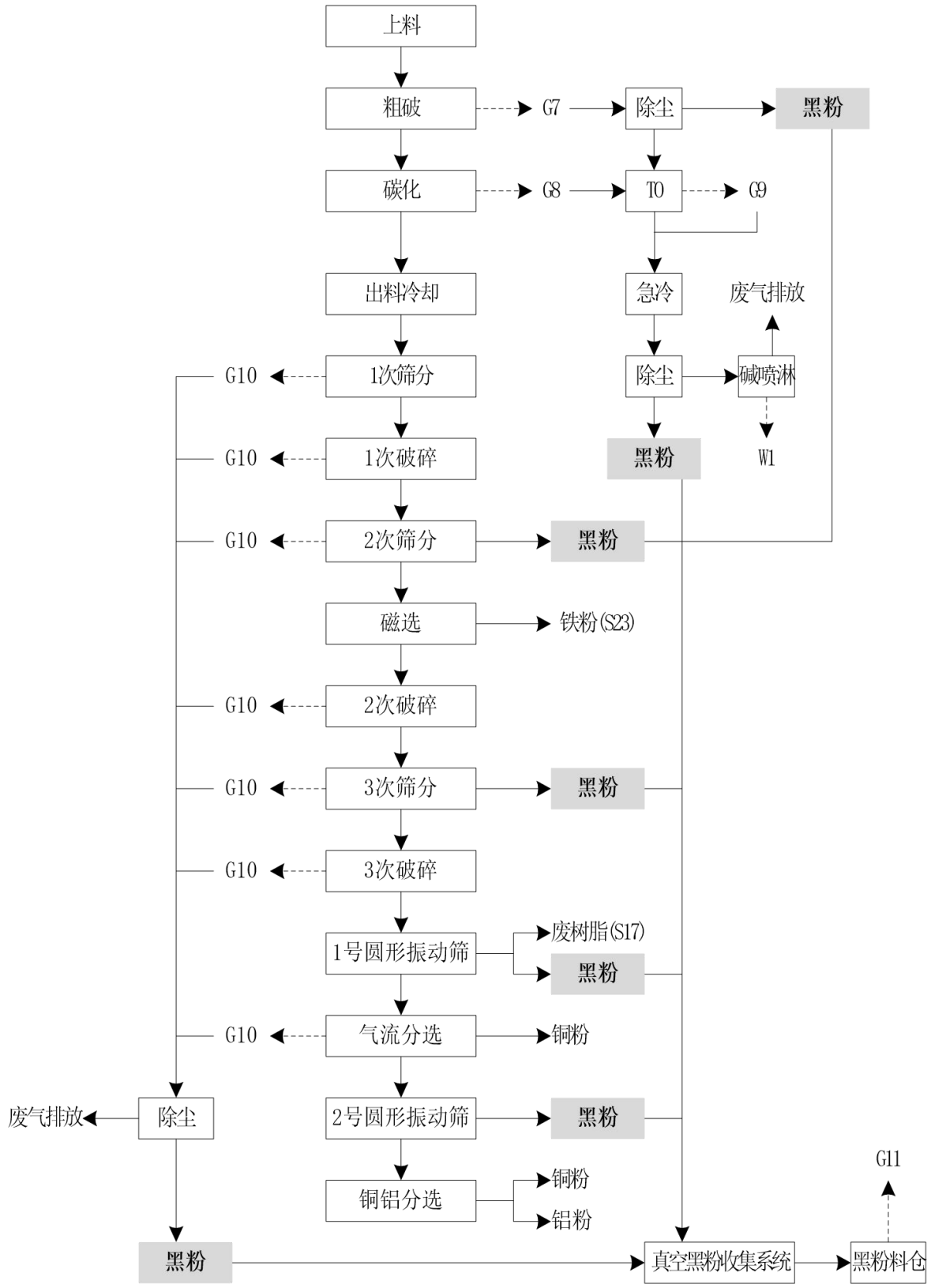


图 3.3-8 资源回收工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目采用封闭式全自动流水线，开启后连续生产，除进料口和出料口外全密闭。

（1）投料

采用叉车将预处理完毕的锂电池送至无氧碳化回收线的投料平台。投料平台上的物料通过带式输送机将物料送至缓存仓，缓存仓设置两道气动门，气动门以 7～8s/次的频率交替开启，同时缓存仓采用氮气保护，防止投料时空气进入无氧破碎机内。

（2）制氮工艺：

本项目氮气主要采用“空气分离”对空气进行分离、提纯，其生产过程不发生任何化学反应，不衍生除空气成分外的其他污染物，具有工艺流程简单、自动化程度高、产气快（15～30 分钟）、能耗低、产品纯度可在较大范围内调节、操作维护方便、运行成本较低等特点。其工作原理为利用碳分子筛作为吸附剂，通过变压吸附原理实现氮气与氧气分离的工艺。主要工艺流程为：空气经空压机压缩后，经过除尘、干燥等预处理后，进入装有碳分子筛的吸附塔，氧气被分子筛吸附，氮气则通过分子筛，实现氮氧分离。当吸附塔吸附饱和后，通过减压再生，释放吸附的氧气分子。再生后，吸附塔重新引入压缩空气，进行下一个吸附循环，连续输出纯净的氮气。

（3）无氧破碎

物料通过缓存仓，在无氧环境下进入无氧破碎机，破碎室采用防火防爆设计，采用单轴撕裂式破碎原理，四方刀头与齿形固定刀旋转剪切方式，将物料进行破碎，破碎机出料口配有缓存仓，以确保破碎室的无氧环境。破碎后的物料大小为 1～2cm，垂直落至螺旋进料系统中，由螺旋输送机将物料送至无氧碳化炉中。

无氧破碎机进出料口中的缓存仓连接着脉冲布袋除尘，对粗破粉尘进行预处理。

（4）无氧碳化炉

无氧碳化炉采用电加热方式，炉内温度设计为 300~350℃，物料从进入炉内到出料大约需要 30 分钟，可使电解液中的溶剂充分挥发，电解质六氟磷酸锂充分热解，粘结剂 CMC 充分碳化（碳化产物为 CO_2、H_2O、CH_4），高分子材料如粘结剂（PVDF）、隔膜（PP、PE）充分裂解（裂解效率可达 95%以上）。热解反应如下：

$$LiPF_6 \rightarrow LiF + PF_5 \uparrow$$

$$(CH_2CF_2)_n \rightarrow n \times \frac{1}{n}(CH_2CF_2)_n \uparrow$$

$$(C_2H_4)_n \rightarrow n \times \frac{1}{n}(C_2H_4)_n \uparrow$$

$$(C_3H_6)_n \rightarrow n \times \frac{1}{n}(C_3H_6)_n \uparrow$$

碳化炉运行过程中产生的废气在负压的作用下进入 TO 燃烧炉。

（5）碳化废气处理工艺

TO 燃烧炉设计采用 3T+E 技术，废气通过管道引入燃烧室，TO 燃烧炉鼓入适量的过量空气，在燃烧器的作用下，废气将被升温至 1200℃以上，在 TO 燃烧炉内停留 2 秒，废气中的碳氢化合物被焚烧和分解。废气被彻底燃烧后通过烟气管道进入急冷塔，然后经脉冲布袋除尘器+三级碱喷淋处理后，最后经排气筒外排。

废气处理主要反应如下：

$$\frac{1}{n}(C_2H_4)_n + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$$

$$\frac{2}{n}(C_3H_6)_n + 9O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

$$\frac{1}{n}(CH_2CF_2)_n + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2HF$$

$$C_3H_6O_3 + 3O_2 \rightarrow 3CO_2 + 3H_2O$$

$$C_5H_{10}O_3 + 6O_2 \rightarrow 5CO_2 + 5H_2O$$

$$2C_3H_4O_3 + 5O_2 \rightarrow 6CO_2 + 4H_2O$$

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

$$PF_5 + 4H_2O \rightarrow 5HF + H_3PO_4$$

$$HF + NaOH \rightarrow NaF + H_2O$$

$$H_3PO_4 + 3NaOH \rightarrow Na_3PO_4 + 3H_2O$$

天然气补燃说明：TO 燃烧炉需要通入天然气辅助燃烧。设备启动时通入天然气流量较大，确保 TO 燃烧炉能正常点火。设备开始平稳运行时天然气通入量较低，正常流量为 25Nm^3/h，具体流量根据生产工况而定，确保 TO 燃烧炉不熄火。

（6）破碎分选：

随着炉体转动，完全碳化后的物料通过螺旋输送机（间接水冷）冷却后进入后续破碎分选工段。物料通过 3 次破碎、5 次筛分、磁选、气流分选、铜铝分选，分离铁粉和未裂解的隔膜，得到黑粉、铜粉、铝粉等产品。

铜铝分选采用涡电流分选法，利用铜和铝的导电性差异进行分离。当金属通过一个交变磁场时，会在金属内部产生涡电流。这些涡电流与磁场相互作用，产生一个排斥力。由于铝的导电性能优于铜，铝会产生更大的斥力，从而实现分离。

分选得到的各类粉料中，黑粉粒径最小，比重最小，最容易逸散，其余金属粉料比重较大，不容易逸散。为减少粉尘逸散，提高产品回收率，所有黑粉出料口均通过管道接入真空黑粉收集系统送入黑粉料仓。其余物料（如铁粉、废树脂、铜粉、铝粉）直接通过管道送入对应物料的料仓。

3.3.3 自产废线路板处理

本项目报废机动车拆解、动力电池包拆解过程均会得到废线路板，进入线路板破碎分选线进一步处理。

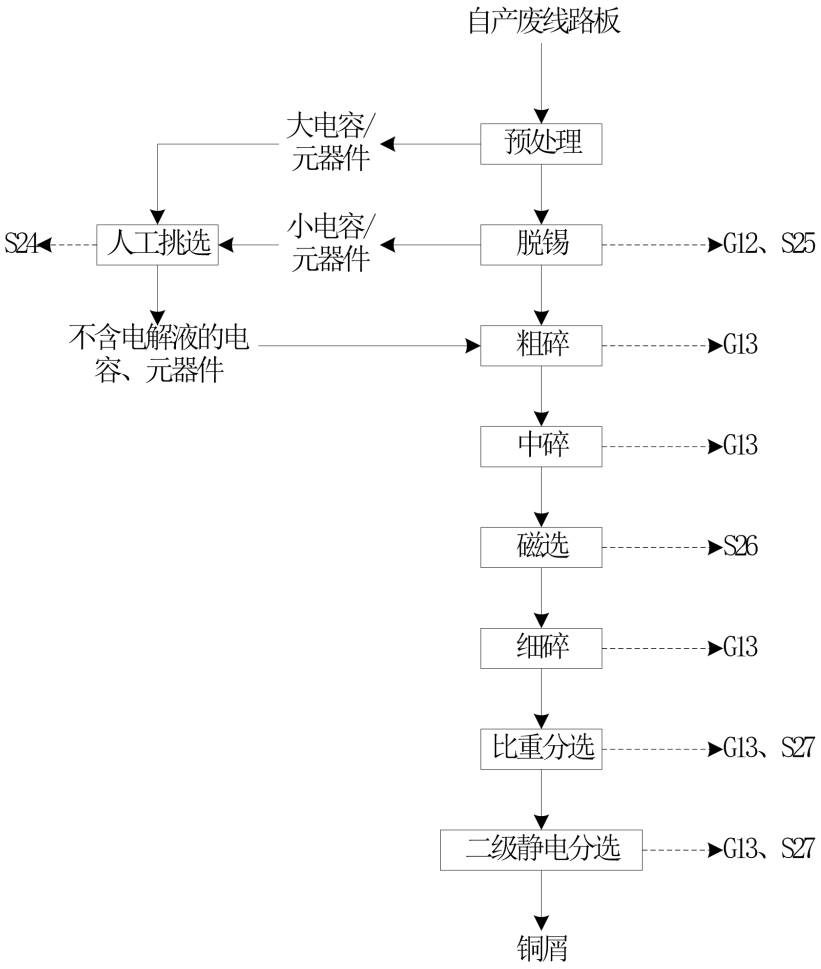


图 3.3-9 自产废线路板处理工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）脱锡

对上述废弃电器电子产品拆解得到的线路板进行人工检查，采用镊子等工具去除高度或直径大于 2cm 的电容、元器件等，再进入脱锡环节。

本项目采用全自动连续式脱锡线，配备网带输送（网带速度 200~400mm/min），实现自动化连续进料和出料，理论处理能力为 100~150kg/h，脱锡效率可达 99%以上。脱锡线除进出料口之外整体密闭，采用电加热，炉内热风循环，控制温度在 200~220℃左右。脱锡废气通过负压收集，防止废气从进、出料口外逸。

脱锡过程中，熔融锡液因重力作用滴落至不锈钢网带下方，而锡渣（主要为氧化锡

和残留助焊剂）则附着在网带表面，设备通过变频电机驱动的刮板装置，沿网带运行方向同步移动，将锡渣刮落至炉体底部的集渣斗中。当集渣斗内锡渣达到设定重量，气动闸板阀自动开启，锡渣经倾斜溜槽落入外置耐高温收集桶。

（2）破碎分选

人工将废电路板放置于全自动连续式脱锡线的上料端，线路板经脱锡后，人工在出料端夹起线路板，轻轻敲打，使电容、元器件从基板上脱落，从而实现电容、元器件与基板的分离。

预处理和脱锡环节得到的电容、元器件，人工筛选出含电解液的电容（以铝电解电容为主），防止含电解液的电容在后续破碎环节挥发或与其他物料混合，从而污染回收的金属产物。

本项目采用全封闭的回收处理线对线路板基板进行多级破碎分选，整条生产线除物料进出口外全部为密闭结构，物料在生产线中通过密闭输送带或密闭管道进行输送。

不含电解液的电容、元器件及线路板基板经密闭输送带送入破碎分选生产线，首先进入双轴撕碎机进行粗碎，通过剪切破碎将大块物料撕碎至 3～5cm 小块，再输送至中碎机进一步破碎至 1cm 以下颗粒。物料中夹杂的铁、镍等磁性金属杂质，通过前置磁选机高效分离去除，磁选分离出的磁性金属杂质洁净度高、基本无树脂粉粘附，铁屑（含少量镍）可作为一般工业固体废物妥善处置。

经磁选除杂后的混合物料送入细碎机粉碎至 10～120 目粉料，再通过管道密闭输送至比重分选设备，依托物料密度差异在风力分选作用下实现轻重物料分层分离。其中重质组分以铜屑为主，为本工序目标资源化产品；轻质组分主要为树脂粉，同时夹带少量铝及微量残余金属组分，不再进一步分选提取，全部作为危险废物统一收集处置。

为进一步去除重质金属物料中夹杂的微量树脂粉尘、提升铜产品纯度，重质金属组分进入两级静电分选系统，依托物料电性差异深度脱除残余树脂非金属杂质和少量铝。少量铝组分最终随残余树脂杂质一并进入危废，确保最终产出铜屑纯度高、杂质含量低，稳定满足 GB/T 13587-2020 中纯铜屑的要求。

本项目线路板处理区采用实体隔墙进行分隔，形成独立密闭作业空间，生产线全密闭，废气负压收集，分选得到的各类物料：铁屑（含少量镍）、树脂粉、铜屑，通过管道送入对应的料仓，基本不存在粉尘逸散。

3.3.4 污染环节汇总

表 3.3-2 本项目污染因子识别表

类别		产生环节	污染物名称	备注
废气	G1	机动车拆解	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。
	G2	拆解预处理过程中，报废机动车抽取废油液挥发的少量油气	非甲烷总烃	收集后经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 DA005 排放。
	G3	拆解预处理过程中，抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等	非甲烷总烃	加强通风
	G4	金属破碎粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。
	G5	盐水放电	VOCs	收集后经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 DA006 排放。
	/	破损电池暂存区废气	VOCs	
	G6	焊接	颗粒物、锡及其化合物	焊接烟尘净化器
	G7	资源回收-粗破	粉尘（颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物）、VOCs、氟化物	粗破废气经脉冲布袋除尘预处理，与无氧碳化废气一并经 TO+急冷+三级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA007 排放。
	G8	资源回收-无氧碳化	VOCs、氟化物	
	G9	G7、G8 废气 TO 焚烧	颗粒物、NOx、SO_2、HF	
	G10	资源回收-破碎分选	粉尘（颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物）	经旋风分离+脉冲除尘处理后，通过 15m 高排气筒 DA008 排放。
	G11	黑粉料仓呼吸废气	粉尘（颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物）	过滤器过滤处理后无组织排放
	G12	脱锡	颗粒物（锡及其化合物、铅及其化合物）、非甲烷总烃	经布袋除尘+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。
	G13	破碎分选	颗粒物	经布袋除尘处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
	/	危废暂存（废铅蓄电池暂存间、废油液暂存间）	非甲烷总烃等	收集后经活性炭吸附处理后经排气筒 DA009 排放。
废水	W1	放电盐水	COD、SS、总磷、氟化物、总镍、总钴、总锰	盐水槽若出现水质浑浊的情况则进行压滤处理，压滤液回用于盐水槽，盐水槽每 3 年整体更换一次槽液，更换下来的槽液作为固废。
	W2	碱喷淋	COD、SS、总磷、氟化物、总镍、总钴、总锰	循环喷淋液储存于塔外的循环池，定期通过废液泵抽送至再生池投加石灰进行沉淀再生。为防止喷淋液中有机物富集，喷淋液定期经中和+絮凝+沉淀+过滤处理后，再回用于碱喷淋。
	/	初期雨水	COD、SS、总磷、氟化物、总镍、总钴、总锰、石油类等	初期雨水经隔油池预处理后纳入一期地块的雨水管网，经浙江巨东股份有限公司的初期雨水处理设施处理后回用于破碎浮选项目。
	/	职工生活（生活污水）	COD、BOD_5、氨氮等	化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，进路桥区滨海污水处理厂处理
固废	S1	拆解铅蓄电池	废铅蓄电池	HW31 900-052-31，危废，委托处置
	S2	拆解催化净化剂	废尾气催化净化剂	HW50 900-049-50，危废，委托处置
	S3	拆解过程产生的机油、刹车油、液压油、润滑油、机油滤清器；设备维护产生的废液压油	废油及含油废物（机油滤清器）	HW08 900-249-08，危废，委托处置
	S4	拆解过程产生的防冻液、制动液、	废液	HW06 900-404-06，危废，委托处置

类别		产生环节	污染物名称	备注
		洗涤液、动力电池冷却液等		
	S5	拆解过程产生的废制冷剂（CFCs、HFCs 等）	废制冷剂	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S6	拆解制动器石棉衬片	石棉废物	HW36 900-032-36，危废，委托处置
	S7	拆解过程产生的安全气囊	废安全气囊	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S8	拆解过程产生的车控电子零部件和车载电子零部件、电池包拆解过程产生的继电器等电子零部件	废电子零部件	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S9	拆解过程产生的废旧轮胎、橡胶密封件等	废橡胶	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S10	拆解过程产生的座椅海绵和布艺、皮具等	海绵及座椅材料	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S11	拆解过程产生的机动车内饰材料	内饰材料	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S12	拆解过程产生的废旧玻璃	废旧玻璃	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S13	报废机动车拆解	不可利用材料	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S14	拆解过程产生的汽车编织物、安全带、纺织品等	安全带及相关纺织品	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S15	拆解过程产生的泡沫、皮革、细小塑料、棉絮等混合物	轻质物料	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S16	拆解含汞开关、灯管、电光源等	含汞废物	HW29 900-023-29，危废，委托处置
	S17	机动车拆解、电池包拆解、锂电池破碎分选	废塑料/树脂	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S18	机动车拆解	废电机	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S19	机动车拆解	废发动机、变速器	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S20	机动车拆解	废刹车片（不含石棉）	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S21	机动车拆解	废线缆	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S22	电池包拆解	废五金件	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S23	锂电池破碎分选	铁粉	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S24	线路板拆解	含电解液电容	HW49 900-045-49，危废，委托处置
	S25	线路板拆解	锡渣	待鉴定，参照 HW49 900-045-49
	S26	线路板拆解	铁屑	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S27	线路板拆解	树脂粉	HW13 900-451-13，危废，委托处置
	S28	原料使用	废包装材料	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S29	原料使用	废油桶	HW08 900-249-08，危废，委托处置
	S30	G1、G4、G6 废气处理	集尘灰（一般固废）	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S31	TA003、TA004、TA007、TA008	废布袋（一般固废）	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S32	G11 废气处理	废滤芯	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S33	G12、G13 废气处理	集尘灰（危废）	HW49 900-041-49，危废，委托处置
	S34	TA001、TA002	废布袋（危废）	HW49 900-041-49，危废，委托处置
	S35	TA001、TA005、TA006、TA009	废活性炭	HW49 900-039-49，危废，委托处置
	S36	生产过程	废劳保用品	HW49 900-041-49，危废，委托处置
	S37	地面废油液吸附	含油锯末	HW49 900-041-49，危废，委托处置
	S38	制氮	废分子筛	厂家回收，不作为固废
	S39	废水处理	废水处理污泥	HW08 900-210-08，危废，委托处置
	S40	盐水放电	废槽液	HW49 900-041-49，危废，委托处置
	S41	电池包拆解	废绝缘胶带	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S42	拆解、综合利用	废绝缘手套	一般固废，出售给相关企业综合利用
	S43	职工生活	生活垃圾	环卫清运，日产日清
噪声		主要为设备运行噪声		
注：1、企业车辆拆解、综合利用、再生利用获得的可再生利用资源不列入固废； 2、机动车拆解环节产生的危险废物参照 HJ 348-2022 中表 A.1 中内容。				

3.3.5 工艺先进性说明

“报废机动车拆解”子项目选用的预处理平台为防滑并带有安全防护高处作业平台，可移动作业平台，以适应不同车身长度的车型，底部作业平台带有废油收集装置，由各种废液吸枪、接油盘、输送管、真空气动隔膜泵、液位报警器等组成，真空气动隔膜泵提供负压动力。用于快速抽吸报废车的各种残余废油、废液，并分类排入收集容器。做到地面整洁无油污。

“动力电池循环利用”子项目选用的生产线自动化程度高，工艺成熟，节能环保。

电池拆解和梯次利用工序选用较成熟的退役动力电池拆装工艺和技术，从原料、操作、包装、产品等各方面规范企业行为，使产品符合可持续发展的需求；拆解设备和梯次利用 PACK 线选用高效、节能、低耗的类型及型号，缩短工艺流程，自动化程度较高。

资源回收选用无氧碳化工艺，碳化过程采用氮气保护，可避免电池内金属氧化以及闪爆问题，极大程度上提高了生产的安全性，防止生产过程中起火、爆炸。为保证装置安全、平稳运行，降低能耗、提高效率、提高操作管理水平，无氧碳化回收线选用全自动生产线，整条生产线采用先进的控制和管理，对工艺过程进行集中控制、监测、记录。

自产废线路板采用“精细化预处理+全密闭分选+多技术协同”的闭环体系设计。预处理环节采用“人工分级拆解+靶向分离”模式，通过人工精准去除大电容、脱锡剥离小电容，结合人工筛选分离含电解液电容，既避免了电解液在后续破碎中泄漏污染，也解决了传统工艺“混料处理”导致的污染风险问题。脱锡环节采用全自动连续式脱锡线，工艺以网带输送系统为核心，搭配 200~400mm/min 可调速设计，可根据原料特性灵活适配处理节奏，实现废电路板从进料、脱锡到出料的全程连续化操作，彻底摆脱传统间歇式工艺的效率瓶颈。通过变频电机驱动的同步刮板装置、重量感应式气动排渣系统，实现锡渣刮落、集渣、自动排料的全自动化控制，大幅减少人工干预，既避免了人工操作带来的误差。脱锡线为全密闭设计，配合负压废气收集系统，从源头阻断脱锡过程中废气外逸，有效减少有机废气的无组织排放，减少环境污染。破碎筛分环节采用全密闭生产线设计，实现了环境风险的源头管控，3 次阶梯式破碎（粗破-中破-细破）通过逐级减小颗粒尺寸，在确保金属与非金属充分解离的同时，避免了过粉碎造成的资源损耗；磁选、重力分选与静电分选的组合应用，依托“磁性差异-密度差异-导电性差异”的多物理场协同作用，实现了铜屑、铁屑（含少量镍）、树脂粉的精准分离，金属回收率较传统单一分选工艺显著提升。工艺全程贯穿“减污降碳”理念，人工流水线与自动化分

选的高效衔接，既发挥了人工对复杂元器件的精细识别优势，又通过全密闭系统控制粉尘与废气排放，符合《电子废物污染环境防治管理办法》等规范要求，实现了“资源高效回收-环境风险可控-经济价值提升”的三重目标，为多类型线路板协同处理提供了可复制的绿色工艺范式。

环境减缓措施说明：本项目严格控制废气、废水的产生/排放。

工艺用水以循环回用为主，废气洗涤水（喷淋液）经再生、处理后回用于喷淋塔，盐水槽液压滤后回用于盐水槽，定期更换作为固废，不外排。

针对所有废气的产污节点，做到应收尽收，减少无组织排放。

机动车拆解的气割烟尘经移动式除尘器处理。

梯次利用工段的焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理。

针对破损电池，设置破损电池暂存区（独立隔间，负压集气）。收集的废气经活性炭吸附处理后排放，减少污染物的排放量。

无氧碳化回收线为全密闭结构，整条生产线除进、出料口外全线密闭，负压收集，废气收集效率高，极大程度上减少了废气的无组织排放。为去除无氧碳化废气中大量的有机废气和氟化物，生产线碳化工段配备了先进高效的废气处理工艺，TO 燃烧炉设计采用 3T+E 技术，高效焚毁有机废气的同时遏制二次污染物二噁英的生成；氟化物采用三级碱喷淋去除，确保废气处理效率处于极高的水平。为了减少无氧碳化回收线中的破碎分选废气，配备旋风分离器+脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集，极大程度上减少粉尘的排放。

3.4 本项目物料平衡及水平衡

3.4.1 物料及元素平衡

表 3.4-1　报废机动车拆解物料去向表

输入			输出		
名称		投入量（t/a）	名称		产出量（t/a）
燃油车	小型车	10400	下一道工序	动力电池	15750
	中型车	4200		线路板（已拆除所有外接组件）	100
	大型车	10800		破碎线	37926
新能源车	小型纯电车	16000	回用件	回用件	2362
	大型纯电车	29050	再制造	五大总成	2362
	小型混动车	8000	固废	废铅蓄电池	220
摩托车	/	270		废尾气催化剂	90
/	/	/		废油	420
/	/	/		废液	420
/	/	/		含汞废物	0.5
/	/	/		石棉废物	2
/	/	/		废制冷剂	4.5
/	/	/		废安全气囊	125
/	/	/		废橡胶	2635
/	/	/		海绵及座椅材料	3430
/	/	/		废旧玻璃	1080
/	/	/		不可利用材料	1057.774
/	/	/		安全带及相关纺织品	780
/	/	/		轻质物料	1260
/	/	/		废塑料	235
/	/	/		废电机	1438
/	/	/		废发动机、变速器	3575
/	/	/		废刹车片（不含石棉）	130
/	/	/		废线缆	280
/	/	/		废电子零部件	430
/	/	/		废内饰材料	2605
/	/	/	废气	拆解粉尘（产生量）	1.890
/	/	/		非甲烷总烃（产生量）	0.336
合计		78720	合计		78720

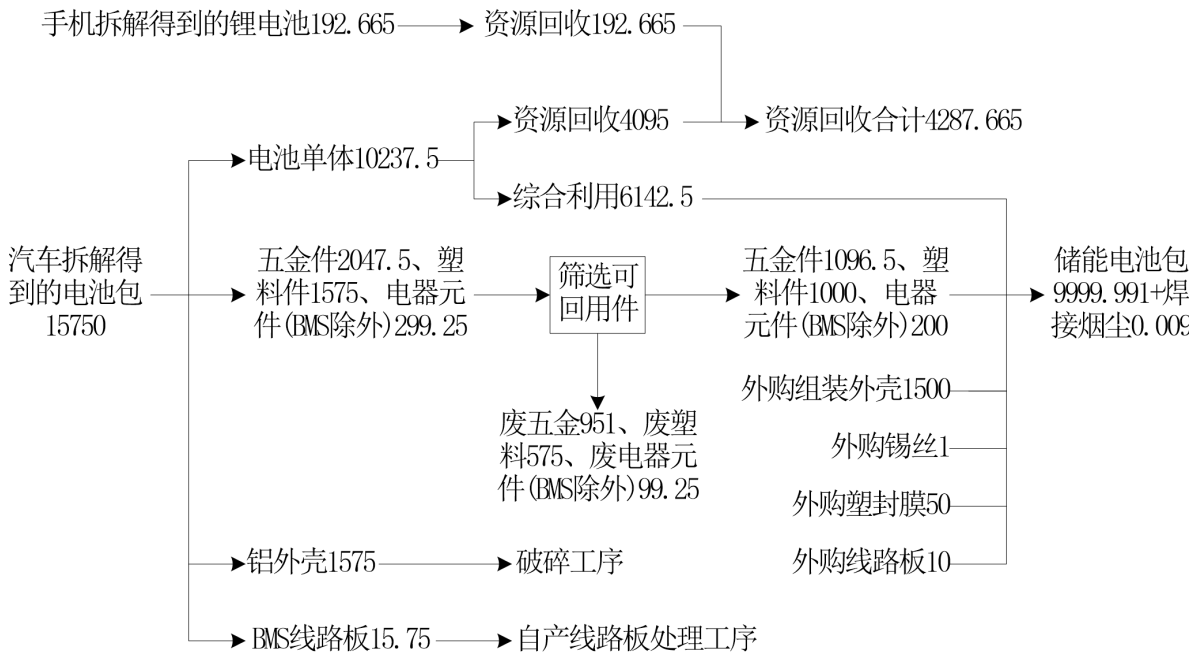


图 3.4-1 本项目动力电池循环利用物料平衡图（单位：t/a）

表 3.4-2 锂电池拆解处理物料去向表

系统输入			系统输出			
来源	名称	投入量（t/a）	去向		名称	产出量（t/a）
机动车拆解	动力电池包	15750	下一道工序继续处理	资源回收工序	电池单体	4287.665
手机拆解（原项目）	锂电池单体	192.665		废线路板处理工序	线路板（已拆除所有外接组件）	15.75
/	/	/		破碎工序	铝外壳	1575
/	/	/		梯次利用工序	电池单体	6142.5
/	/	/		回用件（用于组装）	五金件	1096.5
/	/	/			塑料件	1000
/	/	/			电器元件（除 BMS 外）	200
			固废		废五金	951
					废塑料	575
					废电器元件	99.25
合计		15942.665	合计			15942.665

表 3.4-3 动力电池资源回收物料平衡表

系统输入		系统输出		
名称	投入量（t/a）	名称	类别	产出量（t/a）
锂电池单体	4287.665	废树脂	固废	1.477
/	/	铁粉		30.110
/	/	铜粉	产品	622.675
/	/	铝粉		786.473
/	/	黑粉		2116.114
/	/	黑粉	损耗量（废气排放）	0.858
/	/	VOCs	废气（产生量）	593.835
/	/	PF_5		58.945
		其他碳化废气		77.178
合计	4287.665	合计		4287.665

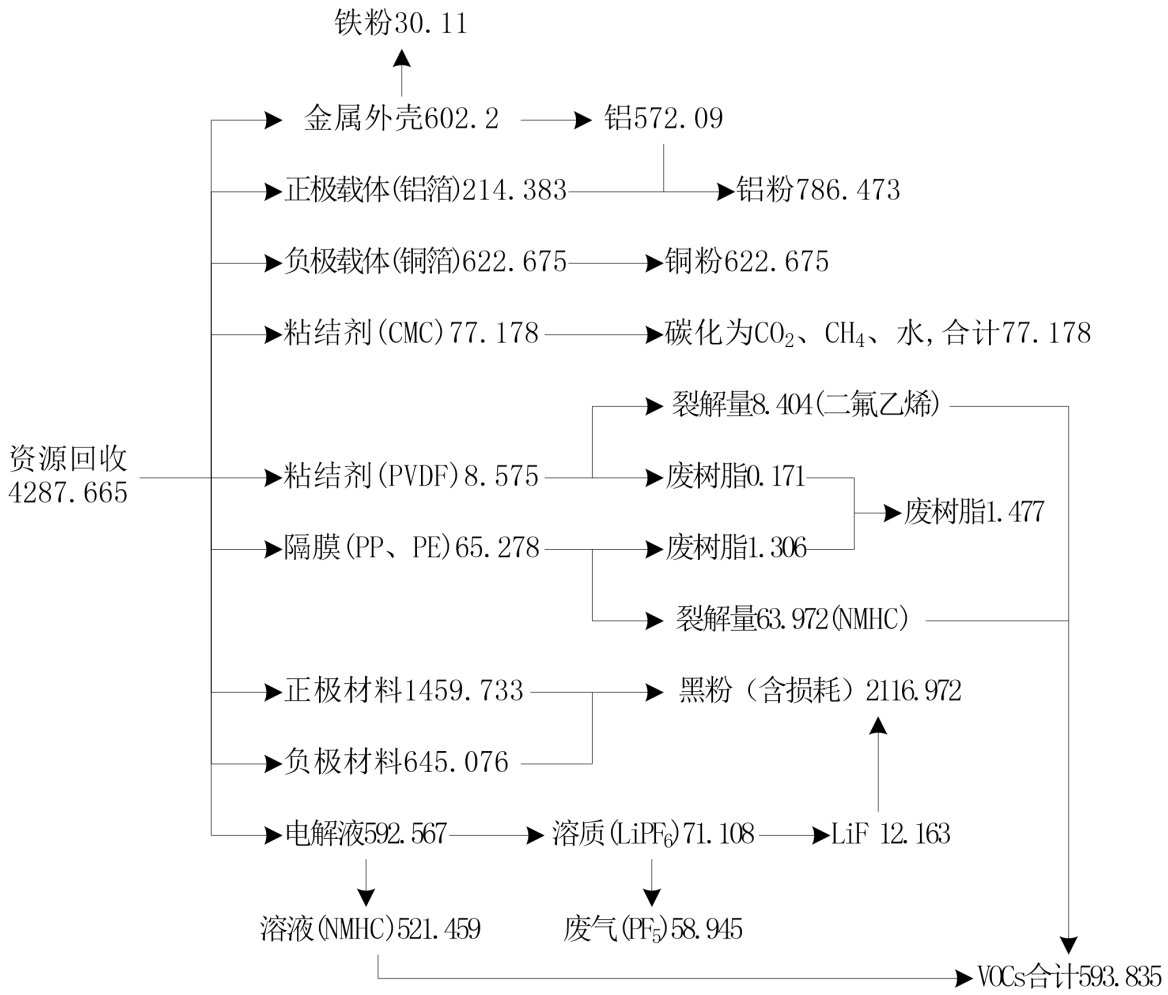


图 3.4-2 资源回收工序（无氧碳化回收线）物料平衡图（单位：t/a）

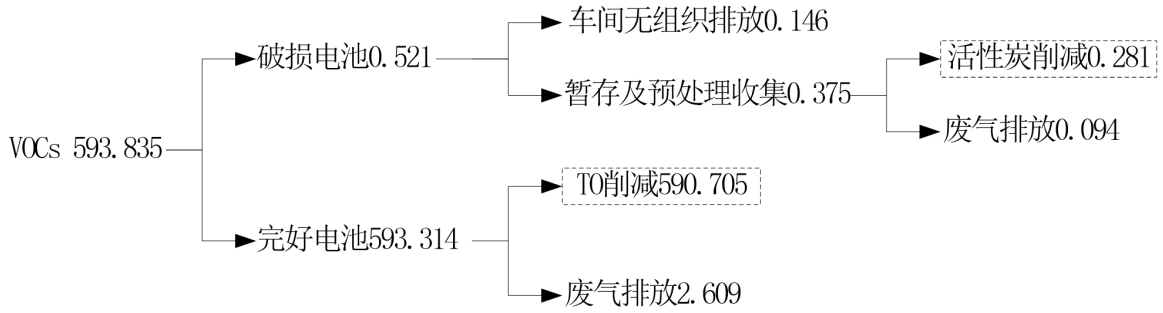


图 3.4-3 VOCs 平衡图（单位：t/a）

表 3.4-4 资源回收工序（无氧碳化回收线）-元素平衡表

元素	投入				产出			
	物料	重量（t/a）	含率	含量（t/a）	物料	重量（t/a）	含率	含量（t/a）
F	电池单体	4287.665	1.363%	58.423	黑粉合计	2116.114	0.24%	5.092
	/	/	/	/	HF 废气排放	0.130	95.00%	0.124
	/	/	/	/	HF 进入污泥	51.880	95.00%	49.286
	/	/	/	/	废树脂（固废）	1.898	206.57%	3.921
	合计			58.423	合计			58.423
Li	电池单体	4287.665	2.10%	90.129	黑粉合计	2116.114	4.26%	90.089
	/	/	/	/	无氧碳化线-颗粒物	0.670	5.95%	0.040
	合计			90.129	合计			90.129
Ni	三元电池单体	2143.8325	21.45%	459.816	三元黑粉	1058.057	43.44%	459.670
	磷酸铁锂单体	2143.8325	0.00%	0	无氧碳化线-颗粒物	0.670	21.73%	0.146
	合计			459.816	合计			459.816
Co	三元电池单体	2143.8325	5.79%	124.077	三元黑粉	1058.057	11.72%	124.038
	磷酸铁锂单体	2143.8325	0.00%	0	无氧碳化线-颗粒物	0.670	5.86%	0.039
	合计			124.077	合计			124.077
Mn	三元电池单体	2143.8325	6.81%	145.973	三元黑粉	1058.057	13.79%	145.927
	磷酸铁锂单体	2143.8325	0.00%	0	无氧碳化线-颗粒物	0.670	6.90%	0.046
	合计			145.973	合计			145.973

表 3.4-5 本项目自产废线路板处理工序物料平衡表

系统输入		系统输出			
名称	投入量（t/a）	名称		占比	重量（t/a）
机动车线路板	100	固废	含电解液电容	5.08%	15
动力电池线路板	15.75		锡渣	3.73%	11.025
电话、手机线路板	68.505		铁屑	0.55%	1.625
打印机、复印机、传真机线路板	87		树脂粉	67.97%	200.681
电/燃气热水器线路板	24	产品	铜屑	22.02%	65
		废气产生量	线路板破碎粉尘	0.59%	1.755
			脱锡烟尘	0.05%	0.133
			脱锡有机废气	0.01%	0.037
合计	295.255	合计		100.00%	295.255

3.4.2 水平衡

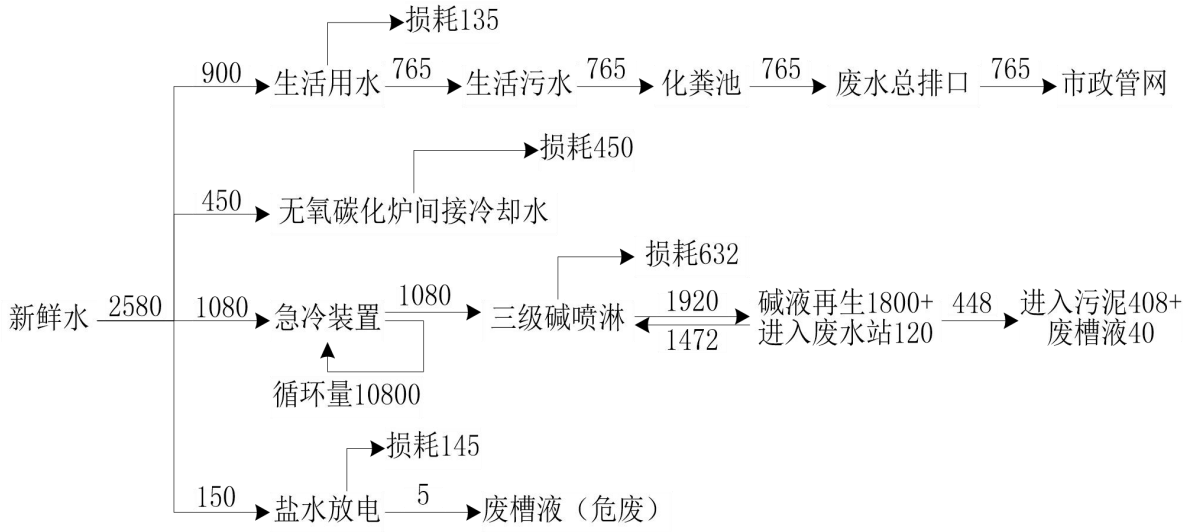


图 3.4-1　水平衡图（单位：t/a）

3.5 本项目污染源强核算

3.5.1 废气

3.5.1.1“报废机动车拆解”废气源强

报废机动车拆解过程产生的废气主要为：拆解废气（G1 拆解粉尘、G2 报废机动车抽取废油液挥发的少量油气、G3 抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等）、破碎粉尘 G4。

（1）拆解废气

①拆解粉尘 G1

由于报废车辆本身在底盘、车轮等部位粘附着泥沙等，在拆解作业过程中因为敲打、装卸等操作，会使泥沙脱落，经风力作用形成粉尘。预计小型车辆携带泥沙 0.5kg/辆，中型车辆携带泥沙 1kg/辆，大型车辆携带泥沙平均按 3kg/辆，则合计携带的泥沙总量约 26t/a。拆解过程中部分泥沙在拆解过程中脱落形成粉尘，脱落量 5%计，形成的粉尘约 1.300t/a。脱落形成的粉尘主要沉降在车间内，沉降比例按 80%计，企业采用干式清扫车对车间粉尘进行清扫后，预计约有 20%的粉尘形成无组织排放。

拆解过程中采用氧割工具切割汽车大梁等部件，切割粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《42 废弃资源综合利用行业系数手册》——大型货车/大型客车切割废气颗粒物（无组织）产污系数 0.4g/t-原料，本项目处理的车辆合计 78720t/a，则切割粉尘无组织排放量为 0.03t/a。氧割工序切割粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《33-37,431-434 机械行业系数手册》——氧/可燃气切割颗粒物产污系数 1.5kg/t-原料，本项目处理的车辆合计 78720t/a，氧割工具仅切割汽车大梁等部件，切割量极少，处理量按汽车总重量的 0.5%计，则氧割粉尘产生量为 0.590t/a。企业拟在氧割工位上方设置集气罩对切割粉尘进行收集。收集风量约 15000m^3/h，收集效率按 75%计，收集后经布袋除尘处理后通过排气筒 DA003 排放，由于粉尘产生浓度较低，故废气处理效率按 50%计。未被收集的粉尘主要沉降在车间内，沉降比例按 80%计。机动车拆解、氧割工序工作时间按 4800h/a 计。

②报废机动车抽取废油液挥发的少量油气 G2

报废机动车拆解前，需要排空车内的废油液，抽取废油液过程中，汽油、柴油、机油、刹车油、液压油、润滑油等在抽取过程中会挥发少量油气（以非甲烷总烃计）。根

据报废机动车拆解物料去向表，本项目共收集废油及含油废物 420t/a，废油采用封闭式真空废油抽取装置，利用压缩空气，将储油罐内抽真空，产生一定程度的真空度，在外界空气压力的作用下，通过抽油管，将废油抽进储油罐内。类比《抑制汽油挥发技术的进展》（2002 年油气储运，作者浮东宝），石油及其产品在储运过程中的蒸发损耗率高达 0.4‰~0.8‰，本项目油气（非甲烷总烃）产生量按废油量的 0.8‰计算，即 0.336t/a。企业拟在抽油工位侧方设置可移动集气罩对废气进行收集。收集风量约 4000m³ /h，收集效率按 75%计，收集后经活性炭吸附处理后通过排气筒 DA005 排放，处理效率按 75%计。抽取废油液工序工作时间按 4800h/a 计。

集气罩收集效率取值说明：本项目固定式、移动式集气罩均为外部半敞开局部集气结构。其中，废油液抽取废气产生点位随机动车油箱位置不同存在不确定性，采用移动式集气罩可灵活适配产污点位，贴合现场作业需求，有效提升废气收集适配性与收集效果。项目所有集气罩均按照 0.6m/s 的规范控制风速进行风量匹配设计（风量核算详见 6.2.1 章节），结合两类集气罩均无法实现全密闭收集、作业过程存在少量废气无组织逃逸的工况特点，参照同类再生拆解行业工程经验及保守环评核算原则，本次统一将固定式、移动式集气罩的废气收集效率取值为 75%。

③抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等 G3

项目在拆解过程中采用制冷剂收集设备真空抽取制冷剂（目前市面上正常使用的制冷剂主要为氢氯氟烃、氢氟烃类，包括 CFC-12、HFC-134a 等），废气逸散量极少，以非甲烷总烃表征，本环评仅作定性分析。

（2）破碎粉尘 G4

机动车拆解得到的车身、电池包拆解得到的铝外壳通过 PSX-80104 型废金属破碎线进行破碎。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《42 废弃资源综合利用行业系数手册》——废钢铁破碎颗粒物产污系数为 360g/t-原料，本项目需要进入破碎线的物料合计 37926t/a，则破碎粉尘产生量为 13.653t/a。

本项目 PSX-80104 金属破碎线为全自动生产线，处理能力 17.5t/h（按此折算破碎粉尘最大排放速率）。金属破碎区域采用实体隔墙构建独立密闭作业空间，破碎工序在密闭破碎机腔体内完成，进料为大块物料（基本无投料粉尘），出料为块/团状物料并经栅格孔排出（基本无出料粉尘）。生产线运行时保持负压状态，设计收集风量 10000Nm³ /h，基本不会有粉尘逸散到金属破碎区外，粉尘收集效率按 100%计。破碎粉尘收集后通过布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放，处理效率按 96%计。

表 3.5-1 机动车拆解过程产生的废气源强汇总表

废气种类	污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况			合计
		产生量(t/a)	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率(kg/h)	排放浓度（mg/m³）	车间	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
G1	颗粒物	1.3	/	/	/	/	10A	0.260	0.054	0.260
	颗粒物	0.590	DA003	0.221	0.046	3.1	10A	0.030	0.006	0.251
G2	非甲烷总烃	0.336	DA005	0.063	0.013	3.3	10A	0.084	0.018	0.147
G3	非甲烷总烃	定性分析	/	/	/	/	10A	/	/	/
G4	颗粒物	13.653	DA004	0.546	0.252	25.2	10B	0	0	0.546
合计	颗粒物	15.544		0.767				0.290		1.057
	非甲烷总烃	0.336		0.063				0.084		0.147

（3）其他粉尘说明

安全气囊引爆废气：安全气囊内充气剂为叠氮化钠（NaN_3），在近乎爆炸的化学反应快速发生的同时，会产生大量无害的以氮气为主的气体，将气囊充至饱满的状态。同时在充气剂点燃的过程中，点火器总成中的金属网罩可冷却快速膨胀的气体，随即气囊可由设计好的小排气口排气，排出的气体主要成分为氮气，对空气环境影响微小，本项目不做定量分析。

3.5.1.2“动力电池循环利用”废气源强

“动力电池循环利用”过程产生的废气主要为：破损电池暂存区废气及预处理（盐水放电 G5、切割）废气、动力电池循环利用过程中产生的焊接烟尘 G6、无氧碳化废气（粗破废气 G7、无氧碳化工段废气 G8、TO 焚烧产生的次生污染物 G9）、破碎分选废气 G10、黑粉料仓呼吸废气 G11。

（1）破损电池暂存区及预处理（盐水放电 G5、切割）废气

①破损电池暂存区废气

外购的电池包及机动车拆解过程中破损的电池包，立刻转入临时贮存桶（耐酸碱 PE 桶），并送至破损电池暂存区单独存放。破损电池电解液泄漏释放出少量的 VOCs。

②盐水放电废气 G5

盐水槽上方配套设置可滑动篷布密封盖，电池置入槽内后关闭篷布滑盖形成密闭空间。破损电池在盐水放电阶段因电解液渗漏会析出少量 VOCs、HF。因 HF 水溶性极强，绝大部分溶解于盐水，外逸废气量极低，无显著环境影响，本项目不对其开展定量核算。主要对 VOCs 进行定量分析。

③切割废气

送入盐水放电工序的大型电池包，经盐水浸泡放电后，螺母等金属连接件易发生锈蚀，致使外壳无法通过扳手拆卸，需待电池包沥干水分后，转运至密闭式自动切割机对

连接部位进行切割作业。切割机内配有伸缩装置，对电池进行自动定位，将电池固定住，然后启动切割刀片，刀片沿电池四周切下电池包的铝外壳。该工序切割范围狭小，切割粉尘产生量极低，本项目不对其开展定量核算。

综上，针对破损电池暂存区及预处理废气，本环评重点分析 VOCs。

根据无氧碳化回收线物料平衡图（图 3.4-2），进入资源回收工序的电池中，电解液含量共 592.567t/a。电解液漏液量按 0.1%计，则泄漏的电解液量为 0.593t/a。根据电解液成分调查（表 3.2-9），对应产生 0.521t/a 的 VOCs。电池破损漏液到被转至破损电池暂存区需一定时间，此期间废气以无组织形式在车间挥发，挥发比例按 20%计。破损电池暂存区设置独立隔间，废气整体负压收集；盐水槽上方设置篷布滑盖，电池入盐水槽后关闭篷布滑盖，并开启负压风机对废气进行收集；收集风量 4000m^3/h，收集效率按 90%计，废气收集后经活性炭吸附处理，处理效率按 75%计，最后通过排气筒 DA006 外排。

表 3.5-2 破损电池暂存区及预处理废气源强汇总表

污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况			合计
	产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	车间	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
非甲烷总烃	0.521	DA006	0.094	0.013	3.3	10B	0.146	0.020	0.240

（2）动力电池循环利用过程中产生的焊接烟尘 G6

本项目梯次利用工段的焊接有 2 种方式，其中小模组并组过程中模组之间的导流排采用激光焊接，线路连接处采用手工锡焊。激光焊接为自熔焊，无需焊材，是一种以聚焦的激光束作为能源轰击焊件所产生的热量进行焊接的方法，焊接烟尘产生量极少，本环评不做定量分析。手工锡焊的焊接烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《33-37,431-434 机械行业系数手册》焊接废气产生系数 9.19kg/t-原料，本项目 901 号无铅焊丝（焊接+补焊）合计用量 1t/a，则焊接烟尘产生量为 0.009t/a。根据 901 号无铅焊丝的成分（锡含量 99%），焊接烟尘中锡及其化合物含量为 0.009t/a。焊接废气经工位上自带烟尘净化设备进行处理，收集的粉尘（收集效率按 75%计）储存在焊接烟雾净化器自带的储尘箱内定期清理（除尘效率按 90%计，不设排气筒），集尘灰作为固废；未被收集、未被烟雾净化器处理的颗粒物均以无组织形式在车间内排放。PACK 线工作时间为 4800h/a。

表 3.5-3 焊接烟尘废气源强汇总表

污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况			合计
	产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	车间	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
颗粒物	0.009	/	/	/	/	10B	0.003	0.0006	0.003
锡及其化合物	0.009	/	/	/	/	10B	0.003	0.0006	0.003

（3）无氧碳化废气

无氧碳化废气包括粗破废气 G7、无氧碳化工段废气 G8、TO 焚烧产生的次生污染物 G9，主要污染物为 VOCs、氟化物、二噁英类、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物（含碳黑尘、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物）。

本项目的无氧碳化线与江西聚核锂电循环科技有限公司年利用 5 万吨退役锂电池资源循环项目的设备型号类似，天然气流量、TO 燃烧炉燃烧温度等均一致，根据江西聚核锂电循环科技有限公司的验收监测数据，该生产线实测数据如下：

表 3.5-4 无氧碳化回收线类比实测参数

项目名称		江西聚核锂电循环科技有限公司年利用 5 万吨退役锂电池资源循环项目	
原料种类		磷酸铁锂电池、三元锂电池	
预处理+碳化工艺		氯化钠盐水放电+无氧碳化（氮气保护）	
废气处理工艺		TO+烟气急冷+除尘+碱喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧	
验收调查数据（单条线）	无氧碳化段处理量	18t/d（0.75t/h）	
	天然气用量	25Nm³/h	
验收实测数据（单条线）-无氧碳化工段废气处理设施出口	标杆流量	3519~3569Nm³/h	
	烟尘	11.8mg/m³	0.042kg/h
	二氧化硫	18.7mg/m³	0.067kg/h
	氮氧化物	65.3mg/m³	0.232kg/h
	氟化物	2.02mg/m³	0.007kg/h
	非甲烷总烃	6.21mg/m³	0.022kg/h

无氧破碎机、无氧碳化炉采用氮气保护，且无氧破碎机的进料端、无氧碳化炉的出料端皆配备氮气保护的双门缓存仓，并配备负压风机对无氧碳化工段废气进行负压收集，故基本不会出现废气逸散，废气收集效率按 100%计。

根据生产线设计方案，本项目无氧碳化回收线的无氧碳化工段配 1 个无氧破碎机+1 个无氧碳化炉+1 套废气处理设施（脉冲除尘+TO+急冷+三级碱喷淋），无氧碳化工段废气经处理后通过排气筒 DA001 排放，废气外排量为 3500~3600Nm³/h（本报告按平均值 3550Nm³/h 计）。根据无氧碳化线设计处理能力 0.7t/h 折算无氧碳化线污染物最大产生及排放速率。

①烟粉尘（颗粒物）

TO 燃烧炉通入天然气燃烧会产生少量颗粒物，本项目天然气用量为 18 万 m³ /a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《33-37，431-434 机械行业系数

手册》中天然气工业炉窑的产污系数：颗粒物产污系数 2.86kg/万 m^3-天然气，计算得到天然气燃烧产生颗粒物 0.051t/a。

无氧破碎（粗破）、无氧碳化环节的废气在负压收集过程中会带出少量黑粉，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，颗粒物产生系数为 1.13kg/t，进入无氧碳化工段的物料共 4287.665t/a，则颗粒物产生量为 4.845t/a。废气经脉冲布袋除尘预处理后，接入 TO 燃烧炉，作为 TO 燃烧炉作为助燃气体。

综上，无氧碳化工段合计颗粒物产生量为 4.896t/a，废气处理设施 TA001 中，配脉冲除尘器对粉尘进行处理。

颗粒物中包含镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物等。

根据物料平衡，本项目三元正极材料粉（镍钴锰酸锂）占黑粉比例 34.49%；三元正极材料中镍及其化合物占比约 63%、钴及其化合物占比约 17%、锰及其化合物占比约 20%。根据上述比例计算得到，颗粒物中各污染因子产生量为：镍及其化合物 1.064t/a、钴及其化合物 0.287t/a、锰及其化合物 0.338t/a。

②氮氧化物、二氧化硫

氮氧化物、二氧化硫类比江西聚核锂电循环科技有限公司年利用 5 万吨退役锂电池资源循环项目的验收实测数据，按照氮氧化物（0.232kg/h）、二氧化硫（0.067kg/h）的产生速率进行推算，则氮氧化物产生量为 1.421t/a，二氧化硫产生量为 0.41t/a。

③二噁英类

二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英（简称 PCDDs）和多氯二苯并呋喃（简称 PCDFs），统称二噁英。每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子，所以存在众多的异构体，其中 PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体，其中毒性最强的是 2、3、7、8 四氯联苯。

焚烧过程中，二噁英的生成机制非常复杂，目前认为主要有以下几个方面：

a.物质本身就含有微量二噁英，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧后释放出来；

b.物质中本身含有或在燃烧过程中生成的氯代苯、无氯苯酚等前驱体等物质，在一定的温度以及重金属的催化作用下，转化为二噁英类；

c.在对氯乙烯等含氯塑料的焚烧过程中，焚烧温度低于 850℃，含氯物质不完全燃烧，极易生成二噁英，燃烧后形成氯苯，成为二噁英合成的前体。

由动力电池组分可知，原料电池本身不含氯元素；同时本项目盐水放电工序所用盐水溶质为硫酸钠，亦无氯组分，因此项目入炉物料总含氯量为零。项目废气处理 TO 炉采用 3T+E 工艺设计，并配套急冷塔协同处置，可有效抑制二噁英生成，二噁英类污染物产生量极低，环境影响可忽略，本项目不开展定量核算。

④VOCs、氟化物

无氧碳化炉内温度设计为 300~350℃，物料停留时间约 30 分钟。

根据电池单体组分及理化性质，无氧碳化工段中，电解液中的溶液（碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯）100%挥发为 VOCs（以非甲烷总烃计），电解液中的溶质六氟磷酸锂 100%热解为 LiF（固体，留在无氧碳化炉中）和 PF_5（气体）；粘结剂 CMC100%分解碳化为二氧化碳、甲烷、水；高分子材料如粘结剂（PVDF）、隔膜（PP、PE）大部分裂解为气体，裂解效率按 98%计。

表 3.5-5 无氧碳化工段废气产生情况表

名称	废气产生说明	污染因子	产生量（t/a）
电解液	进入资源回收工段的电池单体中，电解液含量共 592.567t/a，内含碳酸酯类有机溶剂 521.459t/a 和六氟磷酸锂 71.108t/a。 六氟磷酸锂遇热产生五氟化磷气体 58.945t/a。 有机溶剂 99.9%（520.938t/a）进入无氧碳化工段。	VOCs	520.938
		PF_5	58.945
隔膜	进入资源回收工段的电池单体中，隔膜含量共 65.278t/a，主要材质为 PP、PE，裂解比例 98%，产生裂解有机废气 63.972t/a 和未裂解的废树脂 1.306t/a。	VOCs	63.972
PVDF	进入资源回收工段的电池单体中，PVDF（聚偏二氟乙烯）含量共 8.575t/a，裂解比例 98%，产生裂解废气 8.404/a（含氟有机废气）和未裂解的废树脂 0.171t/a	VOCs（含氟）	8.404
CMC	含量 77.178t/a，碳化率按 100%计，碳化产物为二氧化碳、甲烷、水。	/	/
合计		VOCs	593.314
		PF_5	58.945

碳化废气在废气处理过程中会产生二次污染物。

TO 燃烧炉焚毁其他不含氟的有机废气（如碳酸二甲酯等）会产生二氧化碳和水，废气中的 PF_5 遇水发生剧烈反应，同时放出大量热量，反应如下：

$$PF_5 + 4H_2O \rightarrow 5HF + H_3PO_4$$

PF_5 产生量 58.945t/a，对应产生磷酸 45.846t/a 和 HF46.782t/a。

此外，含氟有机废气在 TO 燃烧炉燃烧过程中产生二次污染物 HF，反应如下：

$$\frac{1}{n}(CH_2CF_2)_n + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2HF$$

根据含氟有机废气产生量 8.404t/a，TO 燃烧炉焚毁率 99.56%，得出焚毁的含氟有机废气 8.367t/a，对应产生 HF 的量为 5.229t/a。

综上，无氧碳化工段合计产生量为 **HF52.011t/a、VOCs593.314t/a**。

HF 处理效率说明：碳化废气的 HF 产生浓度高，在经过急冷（水喷淋）和三级碱喷淋处理后，大部分 HF 被喷淋液吸收，排放浓度按 6mg/m³ 计，推算 HF 处理效率 99.75%。

VOCs 处理效率说明：TO 燃烧炉设计采用 3T+E 技术，有机废气焚毁率＞99.5%，本环评按 VOCs 出口浓度 120mg/m³ 计，推算 TO 燃烧炉有机废气焚毁率 99.56%。

颗粒物（含镍、钴、锰及其化合物）处理效率说明：本环评按镍及其化合物排放浓度 4.3mg/m³ 计，推算布袋除尘处理效率 95.61%。

表 3.5-6 无氧碳化工段废气源强汇总表

污染物	产生情况			有组织排放情况				无组织排放情况		合计
	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
VOCs	593.314	96.864	27286	DA007	2.609	0.426	120	0	0	2.609
HF	52.011	8.491	2392		0.130	0.021	6	0	0	0.130
氮氧化物	1.421	0.232	65		1.421	0.232	65.4	0	0	1.421
二氧化硫	0.410	0.067	19		0.410	0.067	18.9	0	0	0.410
颗粒物	4.896	0.799	225		0.215	0.035	9.9	0	0	0.215
镍及其化合物	1.064	0.347	98		0.047	0.015	4.3	0	0	0.047
钴及其化合物	0.287	0.094	26		0.013	0.004	1.2	0	0	0.013
锰及其化合物	0.338	0.110	31		0.015	0.005	1.4	0	0	0.015

注*：镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物最大排放速率按照生产线处理三元锂电池时的速率进行计算。

（4）破碎分选废气 G10

破碎分选工段主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，破碎、筛分颗粒物产生系数为 1.13kg/t，本项目破碎分选工段共 5 道筛分+3 道破碎，破碎分选量约 3557.707t/a（电池处理量-无氧碳化废气），则破碎分选工段颗粒物产生量为 32.162t/a。

根据物料平衡，本项目三元正极材料粉（镍钴锰酸锂）占黑粉比例 34.49%；三元正极材料中镍及其化合物占比约 63%、钴及其化合物占比约 17%、锰及其化合物占比约 20%。根据上述比例计算得到，颗粒物中各污染因子产生量为：镍及其化合物 6.988t/a、钴及其化合物 1.886t/a、锰及其化合物 2.219t/a。

无氧碳化后的物料通过管道输送至破碎分选工段，分选后所有黑粉均通过管道接入真空黑粉收集系统送入黑粉料仓，其余物料（如铁粉、废树脂、铜粉、铝粉）直接通过管道送入对应物料的料仓。

无氧碳化工段所在的动力电池资源回收区域采用实体隔墙构建独立密闭作业空间，整条无氧碳化生产线全密闭，生产线工作时负压，破碎分选工段设计风量 7500Nm³/h，

粉尘收集效率按 100%计。破碎分选线配 1 套废气处理设施（旋风分离+脉冲除尘）对破碎分选粉尘进行处理，本环评按镍及其化合物排放浓度 4.3mg/m³ 计，推算该废气处理设施除尘效率 98.59%。

表 3.5-7 破碎分选工段废气源强汇总表

污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
	产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
颗粒物	32.162	DA008	0.455	0.074	10	0	0	0.455
镍及其化合物	6.988		0.099	0.032	4.3	0	0	0.099
钴及其化合物	1.886		0.027	0.009	1.2	0	0	0.027
锰及其化合物	2.219		0.031	0.010	1.4	0	0	0.031

注*：镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物最大排放速率按照生产线处理三元锂电池时的速率进行计算。

（5）黑粉料仓呼吸废气 G11

本项目生产得到的黑粉通过管道接入真空黑粉收集系统，收集的黑粉送入黑粉料仓，卸料时产生的呼吸废气通过粉料仓的呼吸口经过滤器过滤处理后无组织排放。该过程产生的呼吸废气为被动排放（即不设专门引风装置），其废气量较小且持续时间短，排放的粉尘量很少，本评价不做定量分析。

3.5.1.3“自产废线路板处理”废气源强

自产废线路板处理过程产生的废气主要为：脱锡废气 G12、破碎分选粉尘 G13。

（1）脱锡废气 G12

脱锡废气主要污染因子为烟尘（颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物）、非甲烷总烃。

烟尘（颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物）：本项目连续式脱锡线内温度约 200~220℃，会让熔融锡液与空气接触发生氧化反应，氧化生成的氧化锡/氧化亚锡是固体，会以颗粒物形式进入废气，未氧化的金属锡多为液态回收，极少以颗粒物形式逸散，可忽略不计。本项目脱锡线锡回收效率≥99%（按 99%计），则最不利情况下，未回收的锡全部以颗粒物（锡及其化合物）的形式排放，回收的锡计入锡渣。根据调查，机动车拆解中，老款机动车的线路板中含铅及其化合物，基本存在于焊料中，大部分会随脱锡工序进入锡渣，少量进入废气（按成分进行折算）。

表 3.5-8 线路板脱锡工序烟尘产生情况表

线路板来源	质量（t/a）	锡含量	脱锡效率	铅含量	锡渣（含铅）（t/a）	锡及其化合物（以Sn计）(t/a)	铅及其化合物（以Pb计）(t/a)	颗粒物（t/a）
机动车	100	5.43%	99%	0.72%	6.089	0.054	0.0072	0.069
动力电池	15.75	7.82%	99%	0	1.219	0.012	0.000	0.016
电话、手机	68.505	1.69%	99%	0	1.146	0.012	0.000	0.015
打印机、复印机、传真机	87	2.48%	99%	0	2.136	0.022	0.000	0.028
电/燃气热水器	24	1.83%	99%	0	0.435	0.004	0.000	0.006
合计	295.255	/	/	/	11.025	0.104	0.0072	0.133

非甲烷总烃：采用类比同类型企业的相应工序产污情况进行核算。

表 3.5-9 线路板脱锡工序同行类比企业相关情况表

企业名称		深圳市东锦煜环境科技有限公司		梅州市锦发再生资源科技有限公司	
项目名称		废旧电路板收集及资源化利用项目		年处理3万吨废电路板资源再生项目	
脱锡工艺		自动密闭脱锡机，红外线加热，加热点温度160~220℃		自动脱锡机，电加热，200~220℃	
脱锡设备处理能力（kg/h）		625		625	
类比报告来源		（一期）竣工环境保护验收监测报告		竣工环境保护验收监测报告	
生产负荷		79%		100%	
监测日期		2023.5.25	2023.5.26	2020.3.12	2020.3.13
检测结果	进口非甲烷总烃最大速率（kg/h）	0.058	0.062	0.0156	0.0148
产污系数	非甲烷总烃（kg/t）	0.117	0.126	0.025	0.024

根据上述验收报告，为考虑最不利影响，本项目线路板脱锡废气非甲烷总烃产污系数取0.126kg/t（最大值）。技改后自产废线路板处理规模为295.255t/a，因此非甲烷总烃产生量为0.037t/a。

本项目线路板处理区域设置实体隔墙隔离，构建独立密闭作业单元；全自动连续脱锡设备除进出料工位外整体密闭。脱锡工序产生废气经负压集气系统收集，设计风量1000m³/h，废气输送至TA001废气处理装置（布袋除尘+活性炭吸附）净化后，由15m高排气筒DA001高空排放。脱锡废气中含气态污染物VOCs，设备进出料口存在微量无组织逸散，故VOCs收集效率取值95%；含锡、铅的颗粒污染物即便少量逸散，也被控制在线路板处理区，不会外逸到其他区域，因此颗粒态污染物（含锡、铅）收集效率按100%计。

TA001（布袋除尘+活性炭吸附）对有机废气处理效率按75%计，处理后颗粒物浓度按1mg/m³计。（颗粒物浓度说明：根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》：“吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过1mg/m³，废气温度不应超过40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过80%。”）

全自动连续脱锡线平均处理能力125kg/h，按此折算脱锡线污染物最大排放速率。

表 3.5-10 脱锡废气源强核算表

污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
	产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
非甲烷总烃	0.037	DA001	0.009	0.004	4	0.002	0.001	0.011
锡及其化合物	0.104		0.002	0.001	0.8	0	0	0.002
铅及其化合物	0.0072		0.000128	0.0001	0.1	0	0	0.000128
颗粒物	0.133		0.002	0.001	1	0	0	0.002

（2）破碎分选粉尘 G13

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，线路板破碎粉尘产污系数为 849g/t-原料。技改后自产废线路板处理规模为 295.255t/a，需要经过 7 道破碎、分选，因此本项目线路板破碎分选粉尘产生量为 1.755t/a。

本项目线路板处理区采用实体隔墙进行分隔，形成独立密闭作业空间，破碎分选线为全自动流水线，进料为脱锡后的线路板及不含电解液的电容、元器件，基本不产生投料粉尘，出料通过管道送至料仓，整条生产线全密闭，生产线工作时负压，设计收集风量 5000Nm³ /h，粉尘收集效率按 100%计。废气收集后经 TA002（布袋除尘）处理，处理效率按 95%计，处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

线路板破碎分选线平均处理能力 125kg/h，按此折算破碎分选线污染物最大排放速率。

表 3.5-11 线路板破碎分选粉尘源强核算表

污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
	产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量(t/a)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
颗粒物	1.755	DA002	0.088	0.037	7.4	0	0	0.088

3.5.1.4 其他废气

本项目产生的危险废物中，废油液及含油废物、废铅蓄电池单独设置独立暂存间，其中废铅蓄电池采用专用密封收集桶盛装，桶体密闭封存，若贮存期间电池发生破损，电解液挥发的少量酸雾亦被约束于密封桶内，挥发逸散量极低；废油液装入密封专用收集桶加盖密闭存放；含油废物采用密封包装袋封装，危废贮存阶段有机废气、酸雾逸散量微少，本报告不开展定量核算。企业拟对废油液及含油废物、废铅蓄电池所在的危废暂存间设置负压风机，危废仓库废气整体收集后经活性炭吸附处理后通过排气筒 DA009 排放。

3.5.1.4 正常工况废气源强汇总

表 3.5-12 正常工况废气源强汇总表

废气编号	污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况			合计
		产生量（t/a）	污染源编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	车间编号	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
G1	颗粒物	1.3	/	0	0	0	10A	0.26	0.054	0.26
	颗粒物	0.59	DA003	0.221	0.046	3.1	10A	0.03	0.006	0.251
G2	非甲烷总烃	0.336	DA005	0.063	0.013	3.3	10A	0.084	0.018	0.147
G3	非甲烷总烃	定性分析	/	/	/	/	10A	/	/	/
G4	颗粒物	13.653	DA004	0.546	0.252	25.2	10B	0	0	0.546
G5	非甲烷总烃	0.521	DA006	0.094	0.013	3.3	10B	0.146	0.02	0.24
G6	颗粒物	0.009	/	0	0	0	10B	0.003	0.0006	0.003
	锡及其化合物	0.009	/	0	0	0	10B	0.003	0.0006	0.003
G7、G8、G9	非甲烷总烃	593.314	DA007	2.609	0.426	120	/	0	0	2.609
	HF	52.011		0.13	0.021	6	/	0	0	0.13
	氮氧化物	1.421		1.421	0.232	65.4	/	0	0	1.421
	二氧化硫	0.41		0.41	0.067	18.9	/	0	0	0.41
	颗粒物	4.896		0.215	0.035	9.9	/	0	0	0.215
	镍及其化合物	1.064		0.047	0.015	4.3	/	0	0	0.047
	钴及其化合物	0.287		0.013	0.004	1.2	/	0	0	0.013
	锰及其化合物	0.338		0.015	0.005	1.4	/	0	0	0.015
G10	颗粒物	32.162	DA008	0.455	0.074	10	/	0	0	0.455
	镍及其化合物	6.988		0.099	0.032	4.3	/	0	0	0.099
	钴及其化合物	1.886		0.027	0.009	1.2	/	0	0	0.027
	锰及其化合物	2.219		0.031	0.01	1.4	/	0	0	0.031
G11	颗粒物	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/
G12	非甲烷总烃	0.037	DA001	0.009	0.004	4	9B	0.002	0.001	0.011
	锡及其化合物	0.104		0.002	0.001	0.8	9B	0	0	0.002
	铅及其化合物	0.0072		0.000128	0.0001	0.1	9B	0	0	0.000128
	颗粒物	0.133		0.002	0.001	1	9B	0	0	0.002
G13	颗粒物	1.755	DA002	0.088	0.037	7.4	9B	0	0	0.088
危废仓库废气	非甲烷总烃等	定性分析	DA009	/	/	/	/	/	/	/
合计	非甲烷总烃	594.208		2.775				0.232		3.007
	HF	52.011		0.13				0		0.13
	氮氧化物	1.421		1.421				0		1.421
	二氧化硫	0.41		0.41				0		0.41
	颗粒物	54.498		1.527				0.293		1.820
	镍及其化合物	8.052	/	0.146	/	/	/	0	/	0.146
	钴及其化合物	2.173	/	0.04	/	/	/	0	/	0.04
	锰及其化合物	2.557	/	0.046	/	/	/	0	/	0.046
	锡及其化合物	0.113	/	0.002	/	/	/	0.003	/	0.005
	铅及其化合物	0.0072	/	0.000128	/	/	/	0	/	0.000128

3.5.1.5 非正常工况废气源强

根据各工序废气源强汇总数据后可知，无氧碳化回收线为本项目废气污染物产生量

最大的生产工段，对比其余各工段，产污体量差距悬殊，基于此，本次非正常工况分析重点针对无氧碳化回收线展开。

（1）开停车

项目生产线严格执行先启废气治理、后启生产设备操作流程，投产前先行启动 TO 焚烧炉，完成风机、燃烧器、测温仪表等设备巡检，确认系统无故障后方可启动无氧碳化工段。TO 炉以天然气为辅助热源，正常稳定生产时，无氧碳化工段产生高浓度有机废气，依靠有机物氧化放热可维持炉膛设计温度 1100℃以上，废气分解去除效率满足设计要求。但生产线开机启动阶段属于典型非正常工况：无氧碳化工段物料尚未充分热解，产出有机废气浓度偏低，仅依靠天然气辅助燃烧供热无法将 TO 炉内升温至 1100℃，TO 炉实际运行温度不足，有机废气氧化分解反应不充分，此时废气综合处理效率下降至 80%，VOCs 去除效果较正常工况明显降低。待生产线连续运行一段时间，碳化工段废气浓度逐步提升、热量自平衡建立后，TO 炉温度恢复至 1100℃以上，治理效率回归设计值。

在生产线开启前首先要开启废气处理系统并确保各设备正常工作，TO 燃烧炉点火主要以天然气作为热源，燃烧烟气进入尾气处理系统，天然气为清洁燃料，燃烧尾气中主要污染物浓度非常低，可实现达标排放。

停车时，首先停止投加物料，后续各尾气处理设施均正常工作，直至物料全部从生产线出料口卸完为止，方可关停尾气处理装置。

因此本项目开停车状况下不存在废气的非正常排放。

（2）常规维保检修

本项目设备常规维护保养期间，生产线停止工作，因此不存在设备常规维保检修期间的非正常排放。正常情况下，生产线每月停车检修 2 次。

（3）事故检修

本项目事故工况选用以下两种情况：

①无氧碳化工段废气处理设施故障，喷淋塔仅单塔正常工作（HF 处理效率降至 80%）的情况。

②破碎分选工段废气处理设施故障，布袋破损，除尘效率下降至 50%的情况。

非正常工况废气源强见表 3.5-13。

表 3.5-13 非正常工况废气源强汇总表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	发生频次/（次/a）
1	无氧碳化工段-DA001	开车	非甲烷总烃	19.373	2~3	24
			HF	0.021		
			NOx	0.232		
			SO_2	0.067		
			颗粒物	0.035		
			镍及其化合物	0.015		
			钴及其化合物	0.004		
			锰及其化合物	0.005		
2	无氧碳化工段-DA001	废气处理设施TA001故障	非甲烷总烃	0.426	0.5~1	0~1
			HF	1.698		
			NOx	0.232		
			SO_2	0.067		
			颗粒物	0.035		
			镍及其化合物	0.015		
			钴及其化合物	0.004		
			锰及其化合物	0.005		
2	破碎分选工段-DA002	废气处理设施TA002故障	颗粒物	2.625	0.5~1	0~1
			镍及其化合物	1.141		
			钴及其化合物	0.308		
			锰及其化合物	0.362		

3.5.2 废水

企业产生的废水为职工生活污水、工艺废水、初期雨水。

本项目机动车拆解车间采用干式清扫车日常以清扫为主，无需清洗地面，拆解过程中若出现少量废油液泄漏，则采用锯末及时进行吸附处理，含油锯末作为固废；动力电池循环利用车间采用洗拖一体清扫作业车进行清洁，不产生地面冲洗废水，清扫车的拖地抹布作为固废（废劳保用品）处理；拆解得到的回用件经抹布擦拭干净后入库，不涉及清洗，抹布作为固废（废劳保用品）处理。

（1）生活污水

本项目新增劳动定员 60 人，项目厂区内不设食堂、宿舍。员工生活用水量按 50L/人·天计，年工作时间 300d，则技改后全厂职工用水量为 900t/a。

生活污水排放量以用水量的 85%计，则生活污水产生量为 765t/a。生活污水主要污染物按 COD350mg/L、$BOD_5$200mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L、总氮 50mg/L 计，则污染物产生量为 COD0.268t/a、$BOD_5$0.153t/a、氨氮 0.027t/a、总磷 0.006t/a、总氮 0.038t/a。

（2）工艺用水（不外排）

①间接冷却水

无氧碳化炉出料冷却采用循环水间接冷却，需定期补充损耗量，补水量约 450t/a

（1.5t/d）。

②废气洗涤水

废气处理设施 TA001 含 1 个急冷塔和 3 个碱喷淋塔（循环池有效容积合计约 12m³ ）。烟气急冷装置采用雾化喷嘴喷射水雾降温，塔中配备水回收装置对废气中的水蒸气进行回收，水回收率可达 90%以上。根据设计参数，正常工况下急冷塔喷水量约 1.5t/h，运行时间 7200h/a，则急冷塔循环水量为 10800t/a，未被水回收装置回收的水蒸气（约 1080t/a）随废气进入后续碱喷淋装置中。废气处理设施 TA001 预计补水量 1080t/a。

废气处理设施 TA001 带 2 个循环池（急冷喷淋水循环池和喷淋碱液循环池）和 1 个再生池。喷淋系统的循环浆液储存于循环池，每 2 天通过废液泵抽送至再生池进行沉淀再生。急冷喷淋水循环池和喷淋碱液循环池的有效容积合计约 12m³ ，则喷淋液再生量约为 1800t/a。再生池内投加熟石灰进行再生，急冷喷淋水再生压滤后的压滤液通过循环液泵送回急冷喷淋水循环池，喷淋碱液再生压滤后的压滤液通过循环液泵送回喷淋碱液循环池，滤渣作为固废处理。

为防止碱液长期循环使用导致喷淋液中的有机物富集，每 30 天左右将急冷循环水和循环喷淋液送入废水站，经中和+絮凝+沉淀+压滤处理后，再回用于急冷塔，或加入片碱重新配成喷淋碱液，回用于碱液喷淋塔。急冷喷淋水循环池和喷淋碱液循环池的有效容积合计约 12m³ ，处理频次为 10 次/年，则废水站合计处理废水量 120t/a。废水处理污泥作为固废处理。

系统长期循环运行后，水中难降解有机污染物会持续累积，常规中和絮凝沉淀工艺难以彻底去除，出水水质无法稳定满足回用要求，因此设置定期整体更换机制，每 3 年整体更换循环水池内全部循环液，单次更换量 120t，更换下来的废液作为危废处理。

③盐水放电：

放电系统由 1 个盐水槽+1 个清水槽+沥干区（沥干隔板+收集槽）组成。沥干收集槽中的收集液定期泵送回盐水槽，不外排。盐水槽的盐水定期送压滤机进行过滤，压滤液回用于盐水槽不外排，盐水槽补充水来源于清水槽的清洗水。清水槽定期补充新鲜水（自来水），预计补水量约 150t/a。盐水槽的槽液每 3 年整体更换一次，单次更换量 15t，更换下来的槽液作为危废处置。

（3）初期雨水说明

本项目拆解、加工、仓储所有生产工序均设置在密闭厂房内，无露天生产作业，仅报废机动车停放区为露天区域，该区域周边设置环形导流沟配套初期雨水收集池、隔油

池。

项目初期雨水污染物来源分为两类：一是室外停放报废机动车存在残油渗漏风险，石油类为主要污染因子；二是生产产生的少量烟尘沉降厂房地面，经车辆转运、人员行走携带至室外路面，雨水冲刷后形成污染径流，雨水主要污染物为 COD、SS，同时附带微量重金属，水质污染因子与租赁场地所属浙江巨东股份一期地块原有初期雨水基本一致。

项目收集的初期雨水先经配套隔油池预处理，去除浮油与悬浮物，预处理后水质适配依托厂区现有废水处理设施进水条件，再汇入一期地块雨水管网统一输送至巨东股份综合废水站深度处理。出水稳定达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1 水污染物排放限值（直接排放）后，全部作为“浙江巨东股份有限公司废铝破碎、浮选技术改造项目”浮选工序清洗及喷淋补充用水，不外排。

综上，企业全厂总用水量 3180t/a，需要排放的废水仅为生活污水，生活污水排放量 765t/a。废水经化粪池预处理达标后纳管，经路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放，具体标准值见表 2.5-7。技改后全厂废水及污染物产生、排放情况见表 3.5-14。

表 3.5-14　废水源强汇总表

项目		产生量（t/a）	纳管量（t/a）	排放量（t/a）
生活污水	废水量	765	765	765
	COD	0.268	0.268	0.023
	BOD_5	0.153	0.153	0.008
	氨氮	0.027	0.027	0.001
	总磷	0.006	0.006	0.0002
	总氮	0.038	0.038	0.011

3.5.3 固废

1、副产物产生情况

（S1）废铅蓄电池：本项目机动车拆解过程中会产生废铅蓄电池，按照表 3.4-1 统计，产生量为 220t/a。

（S2）废尾气催化净化剂：本项目机动车拆解过程中会产生废尾气催化净化剂，按照表 3.4-1 统计，产生量为 90t/a。

（S3）废油及含油废物：

机动车拆解过程中会产生汽油、柴油、机油、刹车油、液压油、润滑油、机油滤清器，其中汽油、柴油分开存放，可用于厂区内部车辆，禁止出厂、不得外售，不再作为固废统计。抽取的机油、刹车油、液压油、润滑油作为废油；拆卸下来的机油滤清器属

于含油废物，采用机油滤清存放箱收集暂存。按照表 3.4-1 统计，废油及含油废物产生量为 420t/a。

生产设备维护过程中会产生废矿物油，预计产生量为 0.9t/a。

综上，本项目废油产生量为 420.9t/a。

（S4）废液：机动车拆解过程中会产生制动液、洗涤液、动力电池冷却液等废液，按照表 3.4-1 统计，产生量为 420t/a。

（S5）废制冷剂：机动车拆解过程中，抽取空调制冷剂过程中会产生废制冷剂，按照表 3.4-1 统计，产生量为 4.5t/a。根据《关于进一步加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理的通知》（环大气〔2026〕8 号），企业应加强管控物质管理，建立健全生产经营管理制度，向所在地设区的市级生态环境主管部门申请备案，并提供备案申请表、营业执照、相关经营情况说明、相关设施设备说明等材料。

（S6）石棉废物：部分机动车的制动器使用石棉衬片，在拆解过程中会产生石棉废物，按照表 3.4-1 统计，产生量为 2t/a。

（S7）废安全气囊：机动车拆解过程中会产生废安全气囊，按照表 3.4-1 统计，产生量为 125t/a。引爆后的安全气囊不再具有环境风险，可作为一般尼龙材料外售。

（S8）废电子零部件：

机动车拆解过程中会产生废电子零部件，按照表 3.4-1 统计，产生量为 430t/a。

动力电池拆解过程中会产生如继电器、保险等电器元件，人工挑选合格品作为梯次利用线的组装原料，其余作为固废。按照表 3.4-2 统计，废电器元件产生量为 99.25t/a。

综上，本项目废电子零部件产生量为 529.25t/a。

（S9）废橡胶：机动车拆解过程中会产生废旧轮胎、废橡胶密封圈等废橡胶件，按照表 3.4-1 统计，产生量为 2635t/a。

（S10）海绵及座椅材料：机动车拆解过程中会产生海绵及座椅材料，按照表 3.4-1 统计，产生量为 3430t/a。

（S11）内饰材料：机动车拆解过程中会产生内饰材料，按照表 3.4-1 统计，产生量为 2605t/a。

（S12）废旧玻璃：机动车拆解过程中会产生废旧玻璃，按照表 3.4-1 统计，产生量为 1080t/a。

（S13）不可利用材料：机动车拆解过程中会产生其他不可利用材料，按照表 3.4-1 统计，产生量为 1057.774t/a。

（S14）安全带及相关纺织品：机动车拆解过程中会产生安全带及相关纺织品，按照表 3.4-1 统计，产生量为 780t/a。

（S15）轻质物料：机动车拆解过程中会产生轻质物料，按照表 3.4-1 统计，产生量为 1260t/a。

（S16）含汞废物：机动车拆解中会产生含汞开关、灯管、电光源等，按照表 3.4-1 统计，产生量为 0.5t/a。

（S17）废塑料/树脂：

机动车拆解过程中会产生塑料件（差速器透气塞、轮毂防尘盖、半轴防尘罩等），按照表 3.4-1 统计，产生量为 235t/a。

动力电池拆解过程中会产生塑料件（塑料隔板、绝缘盖、绝缘柱、泄压阀、环氧板等），人工挑选合格品作为梯次利用线的组装原料，其余作为固废。按照表 3.4-2 统计，废塑料件产生量为 575t/a。

电池原料中的高分子材料（主要为 PP 和 PE）未裂解的部分在后续破碎分选工段被筛分出来，作为固废。按照表 3.4-3 统计，废树脂产生量约 1.477t/a。

综上，废塑料/树脂合计产生量为 811.477t/a。

（S18）废电机：机动车拆解得到的电机经鉴定符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，且应标明“报废机动车回用件”，不能继续使用的作为固废。按照表 3.4-1 统计，废电机产生量为 1438t/a。

（S19）废发动机、变速器：机动车拆解得到的发动机、变速器具备再制造条件的，可按国家有关规定出售给具有再制造能力的企业，不具备再制造条件的作为固废。按照表 3.4-1 统计，废发动机、变速器产生量为 3575t/a。

（S20）废刹车片（不含石棉）：机动车拆解得到的废刹车片极少部分含石棉，计入危险废物 S6-石棉废物，其余不含石棉的废刹车片为一般固废，根据表 3.4-1 统计，废刹车片（不含石棉）产生量为 130t/a。

（S21）废线缆：机动车拆解过程中会产生，按照表 3.4-1 统计，产生量为 280t/a。

（S22）废五金件：动力电池拆解过程中会产生五金件（螺丝螺杆、线束、铜排、线束、散热金属片、载流片、金属支撑件、金属框架等），人工挑选合格品作为梯次利用线的组装原料，其余作为固废。按照表 3.4-2 统计，废五金件产生量为 951t/a。

（S23）铁粉：电池单体的外壳为金属材质，以铝为主，含少量铁，在破碎分选工段被筛分出来，作为固废。按照表 3.4-3 统计，铁粉产生量约 30.11t/a。

（S24）含电解液电容：废线路板拆解需人工挑选出含电解液电容，按表 3.4-5 统计，产生量为 15t/a。

（S25）锡渣：废线路板脱锡环节会产生锡渣，按表 3.4-5 统计，产生量为 11.025t/a。

（S26）铁屑：废线路板及元器件经粗碎、中碎处理后，物料中铁、镍等磁性杂质由前置磁选机分离去除，所得铁屑杂质洁净度较高，基本无树脂粉粘附，产生量为 1.625t/a，可按一般工业固体废物管理。

（S27）树脂粉：废线路板拆解分选环节会产生树脂粉（里面混合有少量铝、未筛分出来的铜等），按表 3.4-5 统计，产生量为 200.681t/a。

（S28）废包装材料：硫酸钠、熟石灰等袋装原料使用过程中会产生废包装袋，组装配件（如箱体外壳）使用过程中会产生废纸箱等，预计废包装材料产生量约为 10t/a。

（S29）废油桶：外购的润滑油为桶装，新增用量为 5 桶/年，桶重约 15kg，则废油桶产生量为 0.075t/a。

（S30）集尘灰（一般固废）：

G1 集尘灰：拆解粉尘产生量 1.890t/a，排放量 0.511t/a，故集尘灰产生量为 1.379t/a。

G4 集尘灰：PSX-80104 型废金属破碎线粉尘产生量 13.653t/a，排放量 0.546t/a，故集尘灰产生量为 13.107t/a。

G6 集尘灰：动力电池梯次利用工段的焊接烟尘产生量 0.009t/a，排放量 0.003t/a，故集尘灰产生量为 0.006t/a。

注：无氧碳化回收生产线产生的粉尘，经旋风分离器和脉冲除尘器处理，收集的粉尘为黑粉，通过真空黑粉收集系统送入黑粉料仓，计入产品（黑粉），不作为固废。

综上，集尘灰合计产生量为 14.492t/a。

（S31）废布袋（一般固废）：TA003、TA004、TA007、TA008 涉及布袋除尘器，每年检修时更换布袋，更换量约 0.05t/a。

（S32）废滤芯：黑粉储料仓的呼吸阀出口配备过滤器，滤芯定期更换，废滤芯产生量约 0.01t/a。

（S33）集尘灰（危废）：

G12 脱锡废气收集后经布袋除尘+活性炭吸附处理，粉尘产生量 0.133t/a，排放量 0.002t/a，故集尘灰产生量为 0.131t/a。

G13 废线路板破碎分选过程产生的粉尘经布袋除尘处理，粉尘产生量 1.755t/a，排放量 0.088t/a，故集尘灰产生量为 1.667t/a。

综上，集尘灰合计产生量为 1.798t/a。

（S34）废布袋（危废）：

线路板全自动连续脱锡线、破碎分选线配套的废气处理设施 TA001、TA002 涉及布袋除尘器，每年检修时更换布袋，更换量约 0.01t/a。

（S35）废活性炭：

本项目共 4 套活性炭吸附装置，分别为 TA001（脱锡废气处理设施）、TA005（废油液抽取废气处理设施）、TA006（破损电池暂存区废气处理设施）、TA009（危废仓库废气处理设施）。参考《浙江省分散吸附－集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 的要求，活性炭填装量如下：

表 3.5-15　活性炭装填参考表

类别	附录 A 参考量	TA001	TA005	TA006	TA009
风量（mg/m^3）	Q＜5000	1000	4000	4000	4000
吸附装置进口浓度（mg/m^3）	0~200	15	13	13	定性分析
活性炭最少装填量/吨	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

因此，4 套活性炭吸附装置的填装量均为 0.5t，每 3 个月更换一次废活性炭。

TA001 合计吸附的有机废气量 0.026t/a；TA005 吸附的有机废气量 0.189t/a；TA006 吸附的有机废气量 0.281t/a；TA009 吸附的有机废气量可忽略不计。

综上，本项目合计产生的废活性炭约 8.5t/a。

（S36）废劳保用品：

企业在更换设备液压油时需要佩戴手套，若有油品外溢采用抹布擦拭清理；机动车拆解过程中得到的回用件，贮存前采用抹布擦拭清理，地面清扫车的拖布需要及时更换。预计废劳保用品产生量约 5t/a。

（S37）含油锯末：

项目车间地面无需用水冲洗，少量滴漏至地面的油液用锯末吸附加以去除，含油锯末产生量预计约 3t/a。

（S38）废分子筛：

制氮过程中产生废分子筛，产生量约为 1t/a，交由生产厂家回收，不作为固废。

（S39）废水处理污泥：

整车贮存区域边界设置导流沟和收集池、隔油池，初期雨水经预处理后纳入一期地块的雨水管网。隔油处理会产生浮油和污泥，预计产生量为 1t/a。

本项目废气处理设施 TA007 中含急冷塔和碱液喷淋塔，废气进入急冷塔喷淋水生产

氢氟酸和磷酸，喷淋碱液为 NaOH 溶液，喷淋过程反应生成氟化钠和磷酸钠。急冷塔喷淋液和喷淋碱液定期通过废液泵抽送至再生池投加石灰沉淀再生，沉淀生成 CaF_2 和 $Ca_3(PO_4)_2$。根据反应方程式计算得出 CaF_2 产生量 101.4t/a，$Ca_3(PO_4)_2$ 产生量 72.5t/a。钙渣经压滤脱水，脱水后含水率按 70%计，则钙渣产生量约 580t/a。

此外，为防止碱液长期循环使用导致喷淋液中的有机物富集，每 30 天左右将急冷循环水和循环喷淋液送入废水站处理。急冷塔水循环池和碱喷淋塔循环池的有效容积合计约 12m³，处理频次为 10 次/年，则废水站合计处理废水量 120t/a。废水处理污泥约为处理废水量的 5‰，含水率约 70%，则污泥产生量约为 2t/a。

破损电池在盐水放电过程中，正负极材料和电解液中的溶质进入盐水导致水质浑浊，盐水槽若出现水质浑浊的情况则进行压滤处理，压滤得到的滤渣主要成分与成品黑粉基本一致，可直接送入无氧碳化回收线。

综上，本项目废水处理污泥产生量合计约 583t/a（含水率 70%，含水量 408t/a）。

（S40）废槽液：

动力电池盐水放电工序的盐水槽液每 3 年整体更换一次，每次更换下来的废液约 15t，折合约 5t/a。

废气处理系统长期循环运行后，水中难降解有机污染物会持续累积，常规中和絮凝沉淀工艺难以彻底去除，出水水质无法稳定满足回用要求，因此每 3 年整体更换循环水槽内全部循环液，单次更换量 120t，折合约 40t/a。

综上，废槽液产生量 45t/a。

（S41）废绝缘胶带：

动力电池拆解过程中使用绝缘胶带对电池进行绝缘，废绝缘胶带产生量为 0.5t/a。

（S42）废绝缘手套：

动力电池包拆解及电池包梯次利用过程中，工作人员必须穿戴绝缘手套，每年消耗绝缘手套约 1t/a，则本项目废绝缘手套产生量为 1t/a。

（注：绝缘手套仅用于工人拆解、组装电池包的绝缘防护，不会沾染液压油等油品。工人更换液压油时佩戴专门的劳保手套）

（S43）生活垃圾：

新增职工 60 人，厂区内不提供食宿，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 9t/a，由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目副产物产生情况见表 3.5-16。

表 3.5-16 副产物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	物理性状	主要成分	产生量（t/a）
S1	废铅蓄电池	机动车拆解	固	铅蓄电池	220
S2	废尾气催化净化剂	机动车拆解	固	三元催化剂	90
S3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护	液	矿物油	420.9
S4	废液	机动车拆解	液	有机废液	420
S5	废制冷剂	机动车拆解	液	CFCs、HFCs 等	4.5
S6	石棉废物	机动车拆解	固	石棉衬片	2
S7	废安全气囊	机动车拆解	固	安全气囊	125
S8	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解	固	电子元件	529.25
S9	废橡胶	机动车拆解	固	轮胎	2635
S10	海绵及座椅材料	机动车拆解	固	海绵、皮具等	3430
S11	内饰材料	机动车拆解	固	内饰材料	2605
S12	废旧玻璃	机动车拆解	固	玻璃	1080
S13	不可利用材料	机动车拆解	固	金属、塑料等	1057.774
S14	安全带及相关纺织品	机动车拆解	固	编织物	780
S15	轻质物料	机动车拆解	固	泡沫、皮革、棉絮等	1260
S16	含汞废物	机动车拆解	固	含汞开关、灯管、电光源等	0.5
S17	废塑料/树脂	动力电池拆解	固	塑料	811.477
S18	废电机	机动车拆解	固	电机	1438
S19	废发动机、变速器	机动车拆解	固	发动机、变速器	3575
S20	废刹车片（不含石棉）	机动车拆解	固	刹车片（不含石棉）	130
S21	废线缆	机动车拆解	固	线缆	280
S22	废五金件	动力电池拆解	固	金属	951
S23	铁粉	动力电池拆解	固	铁	30.11
S24	含电解液电容	线路板拆解	固	电容	15
S25	锡渣	线路板拆解	固	锡	11.025
S26	铁屑	线路板拆解	固	铁	1.625
S27	树脂粉	线路板拆解	固	树脂	200.681
S28	废包装材料	原料使用	固	包装袋、纸箱等	10
S29	废油桶	原料使用	固	金属	0.075
S30	集尘灰（一般固废）	废气处理	固	粉尘	14.492
S31	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护	固	布袋	0.05
S32	废滤芯	废气处理	固	过滤器	0.01
S33	集尘灰（危废）	废气处理	固	粉尘	1.798
S34	废布袋（危废）	废气处理设施维护	固	布袋	0.01
S35	废活性炭	废气处理	固	活性炭	8.5
S36	废劳保用品	生产过程	固	抹布、拖布等	5
S37	含油锯末	地面废油液吸附	固	油类、木屑	3
S38	废分子筛	制氮	固	分子筛	1
S39	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	583
S40	废槽液	盐水放电	液	硫酸钠	45
S41	废绝缘胶带	动力电池拆解	固	绝缘胶带	0.5
S42	废绝缘手套	动力电池拆解	固	绝缘手套	1
S43	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸等	9

2、副产物属性判定

（1）固废废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）判断产生的物质是否属于固体废物，判断结果详见表 3.5-16。

表 3.5-16 固体废物属性判定表

序号	名称	产生工序	物理性状	主要成分	是否属于固废	判定依据
S1	废铅蓄电池	机动车拆解	固	铅蓄电池	是	4.1（g）
S2	废尾气催化净化剂	机动车拆解	固	三元催化剂	是	4.1（g）
S3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护	液	矿物油	是	4.1（d）
S4	废液	机动车拆解	液	有机废液	是	4.1（d）
S5	废制冷剂	机动车拆解	液	CFCs、HFCs 等	是	4.1（d）
S6	石棉废物	机动车拆解	固	石棉衬片	是	4.4（a）
S7	废安全气囊	机动车拆解	固	安全气囊	是	4.4（a）
S8	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解	固	电子元件	是	4.4（a）
S9	废橡胶	机动车拆解	固	轮胎	是	4.4（a）
S10	海绵及座椅材料	机动车拆解	固	海绵、皮具等	是	4.4（a）
S11	内饰材料	机动车拆解	固	内饰材料	是	4.4（a）
S12	废旧玻璃	机动车拆解	固	玻璃	是	4.4（a）
S13	不可利用材料	机动车拆解	固	金属、塑料等	是	4.4（a）
S14	安全带及相关纺织品	机动车拆解	固	编织物	是	4.4（a）
S15	轻质物料	机动车拆解	固	泡沫、皮革、棉絮等	是	4.4（a）
S16	含汞废物	机动车拆解	固	含汞开关、灯管、电光源等	是	4.4（a）
S17	废塑料/树脂	动力电池拆解	固	塑料	是	4.4（a）
S18	废电机	机动车拆解	固	电机	是	4.1（g）
S19	废发动机、变速器	机动车拆解	固	发动机、变速器	是	4.1（g）
S20	废刹车片（不含石棉）	机动车拆解	固	刹车片（不含石棉）	是	4.1（g）
S21	废线缆	机动车拆解	固	线缆	是	4.1（g）
S22	废五金件	动力电池拆解	固	金属	是	4.4（a）
S23	铁粉	动力电池拆解	固	铁	是	4.4（a）
S24	含电解液电容	线路板拆解	固	电容	是	4.4（a）
S25	锡渣	线路板拆解	固	锡	是	4.4（a）
S26	铁屑	线路板拆解	固	铁	是	4.4（a）
S27	树脂粉	线路板拆解磁选	固	树脂	是	4.4（a）
S28	废包装材料	原料使用	固	包装袋、纸箱等	是	5.2（a）
S29	废油桶	原料使用	固	金属	是	5.2（a）
S30	集尘灰（一般固废）	废气处理	固	粉尘	是	5.2（j）
S31	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护	固	布袋	是	4.1（d）
S32	废滤芯	废气处理	固	过滤器	是	4.1（d）
S33	集尘灰（危废）	废气处理	固	粉尘	是	5.2（j）
S34	废布袋（危废）	废气处理设施维护	固	布袋	是	4.1（d）
S35	废活性炭	废气处理	固	活性炭	是	4.1（d）
S36	废劳保用品	生产过程	固	抹布、拖布等	是	4.1（b）
S37	含油锯末	地面废油液吸附	固	油类、木屑	是	4.1（d）
S38	废分子筛	制氮	固	分子筛	否	4.3（b）
S39	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	是	5.2（k）
S40	废槽液	盐水放电	液	硫酸钠	是	5.2（e）
S41	废绝缘胶带	动力电池拆解	固	绝缘胶带	是	4.1（b）
S42	废绝缘手套	动力电池拆解	固	绝缘手套	是	4.1（b）
S43	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸等	是	4.1（a）

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定危险废物情况详见表 3.5-17。

表 3.5-17 危险废物判定表

序号	名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废铅蓄电池	机动车拆解	是	HW31 900-052-31
2	废尾气催化净化剂	机动车拆解	是	HW50 900-049-50
3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护	是	HW08 900-249-08
4	废液	机动车拆解	是	HW06 900-404-06
5	废制冷剂	机动车拆解	否	SW17 900-099-S17
6	石棉废物	机动车拆解	是	HW36 900-032-36
7	废安全气囊	机动车拆解	否	SW59 900-099-S59
8	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解	否	SW17 900-008-S17
9	废橡胶	机动车拆解	否	SW17 900-006-S17
10	海绵及座椅材料	机动车拆解	否	SW17 900-011-S17
11	内饰材料	机动车拆解	否	SW17 900-011-S17
12	废旧玻璃	机动车拆解	否	SW17 900-004-S17
13	不可利用材料	机动车拆解	否	SW59 900-099-S59
14	安全带及相关纺织品	机动车拆解	否	SW17 900-007-S17
15	轻质物料	机动车拆解	否	SW17 900-011-S17
16	含汞废物	机动车拆解	是	HW29 900-023-29
17	废塑料/树脂	动力电池拆解	否	SW17 900-003-S17
18	废电机	机动车拆解	否	SW17 900-001-S17
19	废发动机、变速器	机动车拆解	否	SW17 900-001-S17
20	废刹车片（不含石棉）	机动车拆解	否	900-013-S17
21	废线缆	机动车拆解	否	900-002-S17
22	废五金件	动力电池拆解	否	SW17 900-001-S17 SW17 900-002-S17
23	铁粉	动力电池拆解	否	SW17 900-001-S17
24	含电解液电容	线路板拆解	是	HW49 900-045-49
25	锡渣	线路板拆解	是	HW49 900-045-49
26	铁屑	线路板拆解	否	SW17 900-001-S17
27	树脂粉	线路板拆解	是	HW13 900-451-13
28	废包装材料	原料使用	否	SW17 900-099-S17
29	废油桶	原料使用	是	HW08 900-249-08
30	集尘灰（一般固废）	废气处理	否	SW59 900-099-S59
31	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护	否	SW59 900-009-S59
32	废滤芯	废气处理	否	SW59 900-009-S59
33	集尘灰（危废）	废气处理	是	HW49 900-041-49
34	废布袋（危废）	废气处理设施维护	是	HW49 900-041-49
35	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
36	废劳保用品	生产过程	是	HW49 900-041-49
37	含油锯末	地面废油液吸附	是	HW49 900-041-49
38	废水处理污泥	废水处理	是	HW08 900-210-08
39	废槽液	盐水放电	是	HW49 900-041-49
40	废绝缘胶带	动力电池拆解	否	SW59 900-099-S59
41	废绝缘手套	动力电池拆解	否	SW59 900-099-S59
42	生活垃圾	职工生活	否	SW62 900-001-S62 SW62 900-002-S62

本项目产生的危险废物基本情况见表 3.5-18。

表 3.5-18 危险废物基本情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险废物（文字描述）	环境危险特性
废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R
废油及含油废物、废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I
废水处理污泥		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T,I
树脂粉	HW13 有机树脂类废物	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T
含汞废物	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
石棉废物	HW36 石棉废物	900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	T
废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T,C
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T
废劳保用品、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废槽液、含油锯末		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
含电解液电容、锡渣		900-045-49	废电路板（包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃的 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T
废尾气催化净化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T

本项目产生的一般固废基本情况见表 3.5-19。

表 3.5-19 一般固废基本情况表

一般固废名称	废物种类	废物代码	固体废物名称
废五金件、铁粉、废电机、废发动机、变速器	SW17 可再生类废物	900-001-S17	废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等
废五金件（铝合金件等）、废线缆		900-002-S17	废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属(铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等)为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等
废塑料/树脂		900-003-S17	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物
废旧玻璃		900-004-S17	废玻璃。工业生产活动中产生的废玻璃边角料、残次品等废物
废橡胶		900-006-S17	废橡胶。工业生产活动中产生的包括废轮胎在内的废橡胶制品以及机动车拆解过程中产生的废轮胎和其他废橡胶制品
安全带及相关纺织品		900-007-S17	废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物
废电子零部件		900-008-S17	废弃电器电子产品。工业生产活动中产生的报废电器电子产品
废安全气囊、海绵及座椅材料、内饰材料、轻质物料		900-011-S17	废纤维及复合材料。废弃的机舱罩、PCB 板、交通运输、电力绝缘、化工防腐、给排水、建筑、体育用品等及该产品生产过程产生的边角废料
废刹车片（不含石棉）		900-013-S17	报废机械设备或零部件。工业生产活动中产生的报废机械设备或零部件。
废制冷剂、废包装材料		900-099-S17	其他工业生产过程中产生的固体废物
废布袋（一般固废）、废滤芯	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料
废绝缘胶带、废绝缘手套、集尘灰（一般固废）、不可利用材料		900-099-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物

（3）固废分析情况汇总

本项目固废分析结果汇总详见表 3.5-20。

表 3.5-20 固废分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量（t/a）	利用或处置量（t/a）	最终去向
1	废铅蓄电池	机动车拆解	危险废物	固	铅蓄电池	220	220	委托有资质单位安全处置
2	废尾气催化净化剂	机动车拆解		固	重金属	90	90	
3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护		液	矿物油	420.9	420.9	
4	废液	机动车拆解		液	有机溶剂	420	420	
5	石棉废物	机动车拆解		固	石棉	2	2	
6	含汞废物	机动车拆解		固	汞	0.5	0.5	
7	含电解液电容	线路板拆解		固	电解液等	15	15	
8	锡渣	线路板拆解		固	含重金属等	11.025	11.025	
9	树脂粉	线路板拆解		固	重金属等	200.681	200.681	
10	废油桶	原料使用		固	沾染的矿物油	0.075	0.075	
11	集尘灰（危废）	废气处理		固	含重金属等	1.798	1.798	
12	废布袋（危废）	废气处理设施维护		固	含重金属等	0.01	0.01	
13	废活性炭	废气处理		固	吸附的有机废气	8.5	8.5	
14	废劳保用品	生产过程		固	沾染的矿物油	5	5	
15	含油锯末	地面废油液吸附		固	沾染的矿物油	3	3	
16	废水处理污泥	废水处理		固	污泥	583	583	
17	废槽液	盐水放电		液	含重金属等	45	45	
18	废制冷剂	机动车拆解	一般工业固废	液	/	4.5	4.5	出售给相关企业综合利用
19	废安全气囊	机动车拆解		固	/	125	125	
20	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解		固	/	529.25	529.25	
21	废橡胶	机动车拆解		固	/	2635	2635	
22	海绵及座椅材料	机动车拆解		固	/	3430	3430	
23	内饰材料	机动车拆解		固	/	2605	2605	
24	废旧玻璃	机动车拆解		固	/	1080	1080	
25	不可利用材料	机动车拆解		固	/	1057.774	1057.774	
26	安全带及相关纺织品	机动车拆解		固	/	780	780	
27	轻质物料	机动车拆解		固	/	1260	1260	
28	废塑料/树脂	动力电池拆解		固	/	811.477	811.477	
29	废电机	机动车拆解		固	/	1438	1438	
30	废发动机、变速器	机动车拆解		固	/	3575	3575	
31	废刹车片(不含石棉)	机动车拆解		固	/	130	130	
32	废线缆	机动车拆解		固	/	280	280	
33	废五金件	动力电池拆解		固	/	951	951	
34	铁粉	动力电池拆解		固	/	30.11	30.11	
35	铁屑	线路板拆解		固	/	1.625	1.625	
36	废包装材料	原料使用		固	/	10	10	
37	集尘灰（一般固废）	废气处理		固	/	14.492	14.492	
38	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护		固	/	0.05	0.05	
39	废滤芯	废气处理		固	/	0.01	0.01	
40	废绝缘胶带	动力电池拆解		固	/	0.5	0.5	
41	废绝缘手套	动力电池拆解		固	/	1	1	
42	生活垃圾	职工生活	/	固		9	9	环卫清运

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，建设项目危险废物汇总见表 3.5-21。

表 3.5-21 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）	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	220	机动车拆解	固	铅蓄电池	铅蓄电池	每天	T,C	委托有资质单位处置
2	废尾气催化净化剂	HW50	900-049-50	90	机动车拆解	固	三元催化剂	重金属	每天	T	
3	废油及含油废物	HW08	900-249-08	420.9	机动车拆解、设备维护	液	矿物油	矿物油	每天	T,I	
4	废液	HW06	900-404-06	420	机动车拆解	液	有机废液	有机溶剂	每天	T,I,R	
5	石棉废物	HW36	900-032-36	2	机动车拆解	固	石棉衬片	石棉	每天	T	
6	含汞废物	HW29	900-023-29	0.5	机动车拆解	固	含汞开关、灯管、电光源等	汞	每天	T	
7	含电解液电容	HW49	900-045-49	15	线路板拆解	固	电容	电解液等	每天	T/In	
8	锡渣	HW49	900-045-49	11.025	线路板拆解	固	锡	含重金属等	每天	T/In	
9	树脂粉	HW13	900-451-13	200.681	线路板拆解	固	树脂	含重金属等	每天	T	
10	废油桶	HW08	900-249-08	0.075	原料使用	固	金属	沾染的矿物油	每年	T,I	
11	集尘灰（危废）	HW49	900-041-49	1.798	废气处理	固	粉尘	重金属等	每天	T/In	
12	废布袋（危废）	HW49	900-041-49	0.01	废气处理设施维护	固	布袋	重金属等	每年	T/In	
13	废活性炭	HW49	900-039-49	8.5	废气处理	固	活性炭	吸附的有机废气	3 个月	T	
14	废劳保用品	HW49	900-041-49	5	生产过程	固	抹布、拖布等	沾染的矿物油	每天	T/In	
15	含油锯末	HW49	900-041-49	3	地面废油液吸附	固	油类、木屑	沾染的矿物油	每天	T/In	
16	废水处理污泥	HW08	900-210-08	583	废水处理	固	污泥	污泥	每天	T,I	
17	废槽液	HW49	900-041-49	45	盐水放电、喷淋液更换	液	硫酸钠	含重金属等	3 年	T/In	
危废产生量				2026.489	/						

3.5.4 噪声

项目的噪声主要来自各机械设备运行噪声。各类电脑、各类电力测试设备（如绝缘测试仪、电池包放电设备、模组老化测试柜、电池分容测试柜）、各类拆卸工具、仪表等均为低噪设备，正常运行时通常在 30~50dB（A），不属于主要噪声源，本报告不再做详细统计。因原审批项目尚未投产，因此本报告了调查全厂所有主要噪声源。

坐标相对位置以 9B 厂房西北角为（0.0.0）点，地面 0m 高度处，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

噪声源强调查清单详见表 3.5-22 和表 3.5-23。

表 3.5-22 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	型号	声源源强	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	
				(声压级/距声源距离)/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	9B	拆解线-1	/	60/1	/	39	-3	1	17.1	31.5	8:00~17:00	21	10.5	1
2		拆解线-2	/	60/1	/	43	-2	1	17.6	31.4			10.4	
3		拆解线-3	/	60/1	/	47	-1	1	18.2	31.3			10.3	
4		拆解线-4	/	60/1	/	50	0	1	18	31.4			10.4	
5		拆解线-5	/	60/1	/	52	1	1	18.1	31.3			10.3	
6		拆解线-6	/	60/1	/	54	2	1	17.9	31.4			10.4	
7		拆解线-7	/	60/1	/	57	4	1	17.2	31.5			10.5	
8		拆解线-8	/	60/1	/	60	4	1	18	31.4			10.4	
9		脱锡线	/	65/1	/	72	25	1	3.2	47.2			26.2	
10		废线路板破碎分选线	/	80/1	/	105	39	1	2.3	64.9			43.9	
11		TA001	/	75/1	/	77	28	1	2.2	60.3			39.3	
12		TA002	/	75/1	/	120	46	1	1.3	64.8			43.8	
13		空压机	/	70/1	空压机房	71	24	1	3.7	51.0			30.0	
14	10A	拆解处理平台-1	/	65/1	/	86	-159	1	5.9	42.2	6:00~22:00	21	21.2	1
15		拆解处理平台-2	/	65/1	/	87	-154	1	10.1	38.4			17.4	
16		拆解处理平台-3	/	65/1	/	178	-117	1	8.8	39.3			18.3	
17		拆解处理平台-4	/	65/1	/	176	-119	1	7.7	40.2			19.2	
18		拆解处理平台-5	/	65/1	/	171	-122	1	6.9	41.0			20.0	
19		安全气囊引爆装置	/	90/1	/	117	-148	1	3.9	70.5			49.5	
20		冷媒回收机	/	65/1	/	91	-132	1	7.3	40.6			19.6	
21		防静电冷媒回收机	/	65/1	/	163	-102	1	7.1	40.8			19.8	
22		风炮-1	/	90/1	/	83	-147	1	18.1	60.5			39.5	
23		风炮-2	/	90/1	/	96	-134	1	11	62.9			41.9	
24		风炮-3	/	90/1	/	173	-104	1	12.8	62.1			41.1	
25		风炮-4	/	90/1	/	162	-109	1	13.2	61.9			40.9	
26		扒胎机-1	/	65/1	/	159	-109	1	12	37.4			16.4	
27		扒胎机-2	/	75/1	/	155	-110	1	11.4	47.7			26.7	
28		扒胎机-3	/	75/1	/	72	-150	1	11.9	47.5			26.5	
29		扒胎机-4	/	75/1	/	80	-148	1	17.8	45.6			24.6	
30		手持液压大力剪-1	/	65/1	/	90	-143	1	17	35.7			14.7	
31		手持液压大力剪-2	/	65/1	/	136	-125	1	17.7	35.6			14.6	
32		氧割机-1	/	85/1	/	129	-115	1	6.1	61.9			40.9	
33		氧割机-2	/	85/1	/	141	-109	1	5.1	63.3			42.3	
34		氧割机-3	/	75/1	/	92	-146	1	15.5	46.1			25.1	
35		氧割机-4	/	75/1	/	90	-146	1	16.3	45.9			24.9	
36		废油液抽取机-1	/	65/1	/	114	-134	1	17.9	35.5			14.5	
37		废油液抽取机-2	/	65/1	/	114	-132	1	16.1	36.0			15.0	
38		废油液抽取机-3	/	65/1	/	119	-127	1	13.3	36.9			15.9	
39		废液抽取机	/	65/1	/	125	-125	1	13.8	36.7			15.7	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				(声压级/距声源距离)/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
40		TA005	/	70/1	/	110	-134	1	16.4	40.9			19.9	
41		翻转机-1	/	65/1	/	89	-153	1	10.2	38.4			17.4	
42		翻转机-2	/	65/1	/	98	-146	1	13.2	36.9			15.9	
43		翻转机-3	/	65/1	/	159	-120	1	13.4	36.8			15.8	
44		翻转机-4	/	65/1	/	173	-116	1	11.7	37.6			16.6	
45		液压机动泵-1	/	70/1	/	101	-145	1	12.9	42.0			21.0	
46		液压机动泵-2	/	70/1	/	153	-122	1	13.9	41.6			20.6	
47		动力总成拆解平台-1	/	70/1	/	64	-144	1	6.6	46.3			25.3	
48		动力总成拆解平台-2	/	70/1	/	175	-97	1	7.1	45.8			24.8	
49		压块机-1	/	75/1	/	121	-135	1	14.4	46.5			25.5	
50		压块机-2	/	75/1	/	118	-138	1	12.8	47.1			26.1	
51		打包机-1	/	65/1	/	119	-136	1	14.2	36.5			15.5	
52		打包机-2	/	65/1	/	133	-131	1	13.4	36.8			15.8	
53		空压机	/	70/1	空压机房	107	-122	1	4.1	70.0			49.0	
54	10B	PSX-80104 破碎线	/	90/1	/	145	-74	1	6.1	66.9	8:00~17:00	21	45.9	1
55		电池包拆解线-1	/	70/1	/	116	-59	1	5.2	48.1	全天		27.1	
56		电池包拆解线-2	/	70/1	/	129	-52	1	3.7	50.9			29.9	
57		PACK 线-1	/	65/1	/	151	-44	1	4.6	44.1			23.1	
58		PACK 线-2	/	65/1	/	139	-49	1	4.7	43.9			22.9	
59		自动切割机	/	80/1	/	162	-52	1	7.3	55.6			34.6	
60		TA006	/	70/1	/	74	-75	5	4.1	50.0			29.0	
61		无氧碳化回收线	/	75/1	单独隔间	137	-64	1	17.8	45.6			24.6	
62		制氮机	/	70/1	制氮机房	118	-71	1	17.1	60.7			39.7	
63		TA007	/	70/1	/	141	-66	1	15	41.3			20.3	
64		TA008	/	75/1	/	124	-73	1	15	46.3			25.3	
65		TA009	/	65/1	/	44	-104	5	3.7	45.9			24.9	

注：根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离，是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响。

表 3.5-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	空压机	/	116	-97	1	70/1	空压机房	全天
2	冷却塔	/	131	-90	1	80/1	/	
3	TA003	/	148	-99	1	80/1	消声器	6：00~22：00
4	TA004	/	134	-91	1	75/1	消声器	
5	废水站水泵	/	174	-46	0.5	60/1	/	偶发

3.5.5 交通运输源调查

本项目交通运输源主要包括项目原辅料运输和成品车运输。本项目原料主要来自浙江省及相邻省市，采用汽车运输，主要从附近东方大道、甬莞高速等运输至厂内。受本项目物流运输影响，预计附近道路将平均增加汽车各 10 车次/天（按年生产 300 天计）。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离 350km 估算，汽车运输将排放氮氧化物 2.1t/a，一氧化碳 3.5t/a。项目原料及成品的运输量不大，不会明显增加周边道路的车流量。

3.5.6 污染源强汇总

表 3.5-24 本项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	非甲烷总烃	594.208	591.201	3.007
	HF	52.011	51.881	0.13
	氮氧化物	1.421	0	1.421
	二氧化硫	0.41	0	0.41
	颗粒物	54.498	52.678	1.82
	镍及其化合物	8.052	7.906	0.146
	钴及其化合物	2.173	2.133	0.04
	锰及其化合物	2.557	2.511	0.046
	锡及其化合物	0.113	0.108	0.005
	铅及其化合物	0.0072	0.007072	0.000128
废水	废水量	765	0	765
	COD	0.268	0.245	0.023
	BOD_5	0.153	0.145	0.008
	氨氮	0.027	0.026	0.001
	总磷	0.006	0.0058	0.0002
	总氮	0.038	0.027	0.011
危险废物（产生量）	废铅蓄电池	220	220	0
	废尾气催化净化剂	90	90	0
	废油及含油废物	420.9	420.9	0
	废液	420	420	0
	石棉废物	2	2	0
	含汞废物	0.5	0.5	0
	含电解液电容	15	15	0
	锡渣	11.025	11.025	0
	树脂粉	200.681	200.681	0
	废油桶	0.075	0.075	0
	集尘灰（危废）	1.798	1.798	0
	废布袋（危废）	0.01	0.01	0
	废活性炭	8.5	8.5	0
	废劳保用品	5	5	0
	含油锯末	3	3	0
	废水处理污泥	583	583	0
	废槽液	45	45	0
一般工业固废（产生量）	废制冷剂	4.5	4.5	0
	废安全气囊	125	125	0
	废电子零部件	529.25	529.25	0
	废橡胶	2635	2635	0
	海绵及座椅材料	3430	3430	0
	内饰材料	2605	2605	0
	废旧玻璃	1080	1080	0
	不可利用材料	1057.774	1057.774	0
	安全带及相关纺织品	780	780	0
	轻质物料	1260	1260	0
	废塑料/树脂	811.477	811.477	0
	废电机	1438	1438	0

污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
	废发动机、变速器	3575	3575	0
	废刹车片(不含石棉)	130	130	0
	废线缆	280	280	0
	废五金件	951	951	0
	铁粉	30.11	30.11	0
	铁屑	1.625	1.625	0
	废包装材料	10	10	0
	集尘灰（一般固废）	14.492	14.492	0
	废布袋（一般固废）	0.05	0.05	0
	废滤芯	0.01	0.01	0
	废绝缘胶带	0.5	0.5	0
	废绝缘手套	1	1	0
生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

本项目实施前后主要污染物产生/排放情况见表 3.5-25。

表 3.5-25 本项目实施前后主要污染物产生/排放情况汇总表

污染物名称		原审批排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	变化量（t/a）
废气	非甲烷总烃	0.007	3.007	0.007	3.007	3
	HF	0	0.13	0	0.13	0.13
	氮氧化物	0	1.421	0	1.421	1.421
	二氧化硫	0	0.41	0	0.41	0.41
	颗粒物	0.178	1.82	0.056	1.942	1.764
	镍及其化合物	0	0.146	0	0.146	0.146
	钴及其化合物	0	0.04	0	0.04	0.04
	锰及其化合物	0	0.046	0	0.046	0.046
	锡及其化合物	0.003	0.005	0.003	0.005	0.002
	铅及其化合物	0	0.000128	0	0.000128	0.000128
废水	废水量	1275	765	0	2040	765
	COD	0.038	0.023	0	0.061	0.023
	氨氮	0.002	0.001	0	0.003	0.001
	总磷	0.001	0.0002	0	0.001	0.0002
	总氮	0.02	0.011	0	0.031	0.011
危险废物（产生量）	废铅蓄电池	0	220	0	220	220
	废尾气催化净化剂	0	90	0	90	90
	废油及含油废物	0.18	420.9	0	421.08	420.9
	废液	0	420	0	420	420
	石棉废物	6	2	0	8	2
	含汞废物	12.579	0.5	0	13.079	0.5
	含电解液电容	3.5	15	0	18.5	15
	锡渣	0	11.025	0	11.025	11.025
	树脂粉	125.415	200.681	125.415	200.681	75.266
	废油桶	0.015	0.075	0	0.09	0.075
	集尘灰（危废）	1.005	1.798	1.005	1.798	0.793
	废布袋（危废）	0.01	0.01	0.01	0.01	0
	废活性炭	1.516	8.5	1.516	8.5	6.984
	废劳保用品	0.1	5	0	5.1	5
	含油锯末	0	3	0	3	3

污染物名称		原审批排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	变化量（t/a）
	废水处理污泥	0	583	0	583	583
	废槽液	0	45	0	45	45
	墨盒、墨水、色带等	142.5	0	0	142.5	0
	锡渣（待鉴定）	3.554	0	3.554	0	-3.554
	铁屑（待鉴定）	0.9	0	0.9	0	-0.9
	铝屑（待鉴定）	5	0	5	0	-5
	铜屑（待鉴定）	40	0	40	0	-40
一般工业固废（产生量）	废制冷剂	0	4.5	0	4.5	4.5
	废安全气囊	0	125	0	125	125
	废电子零部件	199.92	529.25	0	729.17	529.25
	废橡胶	0	2635	0	2635	2635
	海绵及座椅材料	0	3430	0	3430	3430
	内饰材料	0	2605	0	2605	2605
	废旧玻璃	0	1080	0	1080	1080
	不可利用材料	0	1057.774	0	1057.774	1057.774
	安全带及相关纺织品	0	780	0	780	780
	轻质物料	0	1260	0	1260	1260
	废塑料/树脂	6720.846	811.477	0	7532.323	811.477
	废电机	0	1438	0	1438	1438
	废发动机、变速器	0	3575	0	3575	3575
	废刹车片(不含石棉)	0	130	0	130	130
	废线缆	557.2	280	0	837.2	280
	废五金件	0	951	0	951	951
	铁粉	0	30.11	0	30.11	30.11
	铁屑	0	1.625	0	1.625	1.625
	废包装材料	0	10	0	10	10
	集尘灰（一般固废）	0.143	14.492	0	14.635	14.492
	废布袋（一般固废）	0	0.05	0	0.05	0.05
	废滤芯	0	0.01	0	0.01	0.01
	废绝缘胶带	0	0.5	0	0.5	0.5
	废绝缘手套	0	1	0	1	1
	废旧锂电池	192.665	0	192.665	0	-192.665
	附偏光膜玻璃	250.27	0	0	250.27	0
	硒鼓	735	0	0	735	0
	保温层材料	420	0	0	420	0
生活垃圾	生活垃圾	15	9	0	24	9

表 3.5-26 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废气量(Nm^3/h)	产生浓度(mg/Nm^3)	产生量(kg/h)	工艺	效率（%）	核算方法	排放废气量(Nm^3/h)	排放浓度(mg/Nm^3)	排放量(kg/h)	
线路板处理	全自动连续式脱锡线	DA001	非甲烷总烃	物料平衡法	1000	15	0.015	布袋除尘+活性炭吸附	75	系数法	1000	4	0.004	2362
			锡及其化合物			44	0.044		98			0.8	0.001	
			铅及其化合物			3	0.003		98			0.1	0.0001	
			颗粒物			56	0.056		98			1	0.001	
	破碎分选线	DA002	颗粒物	系数法	5000	148.6	0.743	布袋除尘	95		5000	7.4	0.037	2362
机动车拆解	氧割	DA003	颗粒物	系数法	15000	6	0.092	布袋除尘	50	系数法	15000	3.1	0.046	4800
	金属破碎线	DA004	颗粒物	系数法	10000	630	6.3	布袋除尘	96		10000	25.2	0.252	2175
	废油液抽取	DA005	非甲烷总烃	系数法	4000	13	0.053	活性炭吸附	75		4000	3.3	0.013	4800
锂电池暂存	破损电池暂存区	DA006	非甲烷总烃	物料平衡法	4000	13	0.052	活性炭吸附	75	系数法	4000	3.3	0.013	7200
无氧碳化回收线	无氧破碎机、无氧碳化炉	DA007	非甲烷总烃	物料平衡法	3550	27286	96.864	TO+急冷+脉冲除尘+三级碱喷淋	99.56	系数法	3550	120	0.426	7200
			HF	物料平衡法		2392	8.491		99.75			6	0.021	
			氮氧化物	类比法		65	0.232		/			65.4	0.232	
			二氧化硫	产污系数法		19	0.067		/			18.9	0.067	
			颗粒物	产污系数法		225	0.799		95.61			9.9	0.035	
			镍及其化合物	物料平衡法		98	0.347		95.61			4.3	0.015	
			钴及其化合物	物料平衡法		26	0.094		95.61			1.2	0.004	
			锰及其化合物	物料平衡法		31	0.110		95.61			1.4	0.005	
	破碎分选工段	DA008	颗粒物	物料平衡法	7500	700	5.251	旋风分离+脉冲除尘	98.59	系数法	7500	10	0.074	7200
			镍及其化合物			304	2.282					4.3	0.032	
			钴及其化合物			82	0.616					1.2	0.009	
			锰及其化合物			97	0.724					1.4	0.010	
9B 厂房		无组织排放	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.001	2362
10A 厂房			颗粒物	产污系数法	/	/	0.060	/	/	/	/	/	0.060	4800
			非甲烷总烃			/	0.018	/	/	/	/	/	0.018	
10B 厂房			非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.020	/	/	/	/	/	0.020	7200
			颗粒物			/	0.0006	/	/	/	/	/	0.0006	4800
			锡及其化合物			/	0.0006	/	/	/	/	/	0.0006	

表 3.5-27 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	产生废水量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废水量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水	-	生活污水	COD	类比法	765	350	0.268	化粪池	-	排污系数法	765	≤500	0.268	7200
			BOD_5			200	0.153					≤200	0.153	
			氨氮			35	0.027					≤35	0.027	
			总磷			8	0.006					≤8	0.006	
			总氮			50	0.038					≤70	0.038	

注：对于新（改、扩）建工程污染源强核算，应为最大值。

表 3.5-28 路桥区滨海污水处理厂废水污染源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（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废水量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
路桥区滨海污水处理厂	COD	765	≤500	0.268	A/A/O+混凝沉淀过滤处理工艺	-	排污系数法	765	30	0.023	7200
	BOD_5		≤200	0.153					10	0.008	
	氨氮		≤35	0.027					1.5	0.001	
	总磷		≤8	0.006					0.3	0.0002	
	总氮		≤70	0.038					15	0.011	

注：对于新（改、扩）建工程污染源强核算，应为最大值。

表 3.5-29 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		处置去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
机动车拆解	拆解线	废铅蓄电池	危险废物	类比法	220	委外处置	220	委托有资质的单位处置
机动车拆解	拆解线	废尾气催化净化剂	危险废物	类比法	90	委外处置	90	
机动车拆解、设备维护	拆解线	废油及含油废物	危险废物	类比法	420.9	委外处置	420.9	
机动车拆解	拆解线	废液	危险废物	类比法	420	委外处置	420	
机动车拆解	拆解线	石棉废物	危险废物	类比法	2	委外处置	2	
机动车拆解	拆解线	含汞废物	危险废物	类比法	0.5	委外处置	0.5	
线路板拆解	拆解线	含电解液电容	危险废物	类比法	15	委外处置	15	
线路板拆解	拆解线	锡渣	危险废物	物料平衡法	11.025	委外处置	11.025	
线路板拆解	破碎分选线	树脂粉	危险废物	物料平衡法	200.681	委外处置	200.681	
原料使用	/	废油桶	危险废物	类比法	0.075	委外处置	0.075	
废气处理	废气处理设施	集尘灰（危废）	危险废物	物料平衡法	1.798	委外处置	1.798	
废气处理设施维护	废气处理设施	废布袋（危废）	危险废物	类比法	0.01	委外处置	0.01	
废气处理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	类比法	8.5	委外处置	8.5	
生产过程	/	废劳保用品	危险废物	类比法	5	委外处置	5	
地面废油液吸附	/	含油锯末	危险废物	类比法	3	委外处置	3	
废水处理	废水站	废水处理污泥	危险废物	类比法	583	委外处置	583	
盐水放电、喷淋液更换	盐水放电槽	废槽液	危险废物	类比法	45	委外处置	45	
机动车拆解	拆解线	废制冷剂	一般固废	类比法	4.5	综合利用	4.5	出售给相关企业综合利用
机动车拆解	拆解线	废安全气囊	一般固废	类比法	125	综合利用	125	
机动车拆解、动力电池拆解	拆解线	废电子零部件	一般固废	类比法	529.25	综合利用	529.25	
机动车拆解	拆解线	废橡胶	一般固废	类比法	2635	综合利用	2635	
机动车拆解	拆解线	海绵及座椅材料	一般固废	类比法	3430	综合利用	3430	
机动车拆解	拆解线	内饰材料	一般固废	类比法	2605	综合利用	2605	
机动车拆解	拆解线	废旧玻璃	一般固废	类比法	1080	综合利用	1080	
机动车拆解	拆解线	不可利用材料	一般固废	类比法	1057.774	综合利用	1057.774	
机动车拆解	拆解线	安全带及相关纺织品	一般固废	类比法	780	综合利用	780	
机动车拆解	拆解线	轻质物料	一般固废	类比法	1260	综合利用	1260	
动力电池拆解	拆解线	废塑料/树脂	一般固废	类比法	811.477	综合利用	811.477	

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		处置去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
机动车拆解	拆解线	废电机	一般固废	类比法	1438	综合利用	1438	
机动车拆解	拆解线	废发动机、变速器	一般固废	类比法	3575	综合利用	3575	
机动车拆解	拆解线	废刹车片(不含石棉)	一般固废	类比法	130	综合利用	130	
机动车拆解	拆解线	废线缆	一般固废	类比法	280	综合利用	280	
动力电池拆解	拆解线	废五金件	一般固废	类比法	951	综合利用	951	
动力电池拆解	无氧碳化回收线	铁粉	一般固废	物料平衡法	30.11	综合利用	30.11	
线路板拆解	破碎分选线	铁屑	一般固废	物料平衡法	1.625	综合利用	1.625	
原料使用	/	废包装材料	一般固废	类比法	10	综合利用	10	
废气处理	废气处理设施	集尘灰（一般固废）	一般固废	类比法	14.492	综合利用	14.492	
废气处理设施维护	废气处理设施	废布袋（一般固废）	一般固废	类比法	0.05	综合利用	0.05	
废气处理	废气处理设施	废滤芯	一般固废	类比法	0.01	综合利用	0.01	
动力电池拆解	/	废绝缘胶带	一般固废	类比法	0.5	综合利用	0.5	
动力电池拆解	/	废绝缘手套	一般固废	类比法	1	综合利用	1	
职工生活	/	生活垃圾	/	类比法	9	环卫清运	9	环卫清运

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

台州市路桥区地处浙江中部沿海我国黄金海岸中段，位于北纬 28°27′~28°38′和东经 121°13′~121°40′。区域内有山区、丘陵、海域和岛屿，三面环山，一面傍海，即东濒东海，南接温岭市，西邻黄岩区，北接椒江，地形呈东西向狭长，陆地东西最长 33.3km，南北最宽 18.8km，内陆总面积 274km^2。

金清镇位于台州市路桥区东南部，西邻新桥镇和横街镇，北连蓬街镇，南靠温岭市新河镇和滨海镇，东濒东海，陆地东西最长 18.6km，南北最宽 5.2km，呈明显的扁长型，陆域面积 80km^2。蓬街镇位于路桥区东部沿海，东临东海，南和金清镇相邻，西依横街镇，北靠椒江区下陈、三甲街道，陆域面积 44.4km^2。

台州市金属资源再生产业基地位于台州市路桥区三山涂工业功能区块规划范围内的西北部分，北至富海大道，南至中礁河，东临十一条河，西为汇金路。

本项目位于台州市金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，企业厂界东侧为黄金大道，隔路为台州巨东再生资源交易市场；南侧为海清路，隔路为台州市欧晨金属材料有限公司；西侧和北侧为浙江巨东股份有限公司的厂房。

4.1.2 地质地貌

台州市路桥区背山面海，低山丘陵与平原相间，土地肥沃，呈“水乡泽国”风貌。西部多山，东部系大片平原，地形以平原为主，属温黄平原的中心部分，整个地势西高东低，形成山、平原、海梯度递增的地貌格局。境内平原系灵江泥沙冲积和海水沉积形成，平均海拔 3m 左右。

台州市域属我国东南部华厦构造体系二级隆起带临海—温州槽凹区，岩浆侵入和火山活动频繁，火山活动始于中侏罗纪，终于第二纪，而以晚侏罗纪火山活动最强烈。境内构造以断裂为主，辅有平缓的褶曲及盆地构造。

路桥境内分布大量中生界陆相火山岩系，第四系主要分布在温黄平原，山间盆地，岩性主要为砾石、砂砾、粘土、淤泥等。据省地质局分析浙江东部海域可能有两条平等的沿新华厦系方向的活动性断裂。有记载的地震发生次数为三次，均≤3 级。

4.1.3 气候气象特征

路桥区具有明显的亚热带季风气候特征，冬夏长，春秋短，四季分明，雨水充足，光照适宜。因受海洋性季风影响，降水充沛，气候温暖，光、热、水三者配合良好，近二十年的气象参数汇总如下：

全年主导风向：	NW	年平均气温：	19.1℃
冬季盛行风向：	NW	极端最低气温：	-9.9℃
夏季盛行风向：	S	极端最高气温：	41.7℃
多年平均风速：	1.86m/s	相对湿度：	73%～83%
年平均气压：	015.7hPa	年日照时数：	1805~2036h
年平均水面蒸发量：	900~1100mm	多年平均降雨量：	1840~1530mm
年平均陆面蒸发量：	550~850mm	降水天数：	140~180 天

大气扩散能力为中等。

台风：一般规律为每年平均影响 1~2 次，最多可达 3~4 次。出现的季节一般为 7~9 月，最早 5 月，最迟 11 月。

4.1.4 水文特征

1、地表水文特征

台州市路桥区河流众多，河道纵横，水网密布，金清水系纵贯全境。浅海海岸曲折，浅海滩涂辽阔。水系发达，永宁江和金清水系两大水系是台州市区的主要水系，流域面积占市域面积的 80%左右。金清水系水量丰富，水位变化不大，下游部分河段受潮汐影响。该水系是台州市区、温岭市主要的排灌、航运河道。该水系全长 50.7km，流域面积 1172.6km^2，水源来自黄岩长潭水库及温黄交界的太湖山，河流纵横交错。路桥区境内主干河 15 条，河网蓄水量约 0.15 亿 m^3，主要有南官河、东官河、永宁河、徐山泾、山水泾、青龙浦、新桥浦、鲍浦、三才泾、一条河、三条河、七条河等。

金清港发源于温岭市、黄岩区交界的太湖山东南麓，东行至大溪后进入平原河网地区，原经金清闸至黄岩西门口入海，因滩涂外延，金清闸港外淤塞，1991 年改由剑门港出海，金清港河长 55km，流域面积 1173km^2。长浦河自黄岩永宁河至七条河，全长 11.5km，河宽 18m，水深 3m。一条河自椒江管家至长浦河，长 8km，河宽 21m，水深 3.6m。三条河自椒江窑场至长浦河口 9.8km，河宽 20m，水深 3.6m；长浦河口至五丰闸长 8.5km，河宽 20m，水深 3.6m。七条河自椒江窑场至长浦河口 10km，长浦河口至五洞闸长 9.8km，

河宽 24m，水深 4.5m。九条河，河宽 20m，水深 2.5m。

2、地下水文特征

区内地下水主要赋存于上更新统的以洪冲积与冲洪积成因为主的上下二个砂砾石承压含水层中。该层广布，厚度一般分别为 10～40 米与 5～40 米。自山前向滨海厚度渐薄，粒度变细，并逐渐尖灭。局部有韵律变化，可成 2～5 个小层。此二层结构较松散，导水性较好，其顶底部均有黏性土层（或基岩）作为隔水顶底板，因此一般具有承压性质，形成区域主要的孔隙承压水。

（1）地下水类型

区内地下水统属松散岩类隙水，主要为孔隙承压水。具体见表 4.1-1。

表 4.1-1　孔隙承压水特性表

地下水类型		合水岩组（层）名称及代号	富水性等级	富水性评价依据
名称及代号	亚类名称及代号			
I 松散岩类孔隙水	I-2 松散岩类孔隙承压水	上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土承压含水层	中等—极丰富	钻孔
		上更新统东浦组下段冲洪积砂砾石含粘性土承压含水层	中等—丰富	钻孔

①上更新统东浦组上段洪冲积砂砾石含少量粘性土孔隙承压含水层（pl-alQ23 第I承压含水层）

含水层埋深从上游往下游逐渐加深，至东浦一带顶板埋深达 120m 左右。厚度一般为 10～40m，在平原中部常较厚，岩性为砂砾石含少量粘性土，部分地段为砂砾石夹薄层黏性土和粉细砂层，砾石一般占 60%～70%以上，黏性土占 5%～10%，砾径以 1～5 厘米为主，结构较松散，透水性较好。由于含水层的顶部有较厚的冲海相亚粘土层组成相对的隔水层所覆盖，所以该含水层具有承压性。

地下水水位一般为 1m 左右，滨海一带地下水位因潮汐的涨落而变化。含水层所处的地理位置不同，堆积的岩性、厚度也不同，因此富水性也就不同。在路桥、洪家场与金清镇一带由地路桥沟谷和椒江携带来的砂砾石汇集堆积，其含水层砂砾石分选好，厚度大，颗粒粗，结构松散，因此富水性极丰富。

②上更新统东浦组下段冲洪积砂砾石含粘性土承压含水层（al-plQ^{1}_{3} 第II承压含水层）

岩性为砂砾石含粘性土，黏性土占 10%~20%，砾径一般为 1~5cm。砂砾石层较松散，部分呈半胶结状态，大部分砾石表面具薄风化圈，个别砾石已半风化或全风化，厚度 5~40m。该含水层顶部有部海相亚粘土组成相对的隔水层，故含水层地下水也具承压性。含水层富水性一般较好，其富水性级别主要为中等、丰富两级，常见单井涌水量 100～

2500 吨/日。水质大部分为淡水，但在泽国、金清镇、东浦一带出现矿化度大于 1 克/升（主要 SO_4^{2-}含量较大）的微咸水分布区。

（2）地下水补给、径流与排泄

区域内深层承压水循环具有如下特点：

①地下水主要补给源为河谷上游地段第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。由于上游地段上更新统的两个承压含水层之间无明显隔水层，地下水彼此相贯通，成为一个整体。

②平原深部两个承压含水层之间水力关系：在中下游段普遍夹有海相或海陆过渡相亚粘土层，隔水层厚度大而且稳定，上下二个含水层在垂直方向上一般不 发生水力联系，但局部地段隔水层很薄或被后期河流切割缺失而发生水力联系。

③地下水处于相对停滞状态：含水层由平原中心向两侧，从山前到海滨，颗粒由粗变细，其厚度也渐变薄，加之地形坡度很小，上下游水力坡度也小，故地下水交替作用微弱，径流不畅，排泄极微，因此在天然状态下不管上游补给条件如何优越，平原深部地下水也很难接受补给，因此地下水也就处于相对停滞状态。

④地下水的运动受海水的影响：平原深部含水层均延伸至现代海域（大陆架），因此地下水的运动特征又受到海水的影响，如瓯江、椒江与清江河口段两侧，原来的隔水层与含水层由于后期的河流的深切割而遭受破坏，地下水因海水倒灌渗入补给，发生咸化，又如沿江两岸的地下水受海水涨落潮的影响相当明显，即通过隔水层产生静水压力的传递，使深层地下水尤其是第I承压含水层的水位甚至水质随海潮的涨落而变化。造成水质变化则是由于随潮汐作用而使具有不同水质的地下水产生水平移动，水质界线产生位移，故水质也跟随潮汐而作有规律的变化。

3、海洋水文特征

①潮流

根据资料，本区域外海潮汐属浅海正规半日潮，潮流总的涨潮方向由东南向西北，落潮方向相反。

台州湾水浅域宽，形似喇叭口，潮波进入台州湾以后逐渐过渡为驻波性质，最大流速位于中潮附近，而高潮、低潮时流速较小。据统计，台州湾内垂线平均流速大潮在 40～80cm/s，小潮在 30～60cm/s。春季大潮最大流速均超过 100cm/s，属强潮流区。潮流运动形式从台州湾外以旋转流为主，逐渐向湾顶港汊河道过渡到以往复流为主。

②潮汐

台州湾南部海域属正规半日潮海域，椒江河口海域属非正规半日潮浅海海域。

据统计，台州湾南部海域的涨潮历时和落潮历时相当，但在台州湾西部的椒江河口区，涨潮历时少于落潮历时，据 1953 年～2003 年海门水文站实测资料统计，涨潮历时多年平均为 5:08 小时，落潮历时多年平均为 7:17 小时，其历时差值达 2 小时以上。台州湾内各测站的平均潮差约 4m 左右。台州湾南部潮差较小，台州湾西部的椒江河口潮差较大。海门测站测得最大潮差 6.87m，最小潮差为 0.81m，平均潮差为 4.01m。

4.1.5 水文地质调查

1、工程地质特征

（1）地层结构

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①0 层填土（mlQ）：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面。

①层黏土（mQ_4^3）：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

②层淤泥质粉质黏土（mQ_4^3）：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见图 4.1-1。

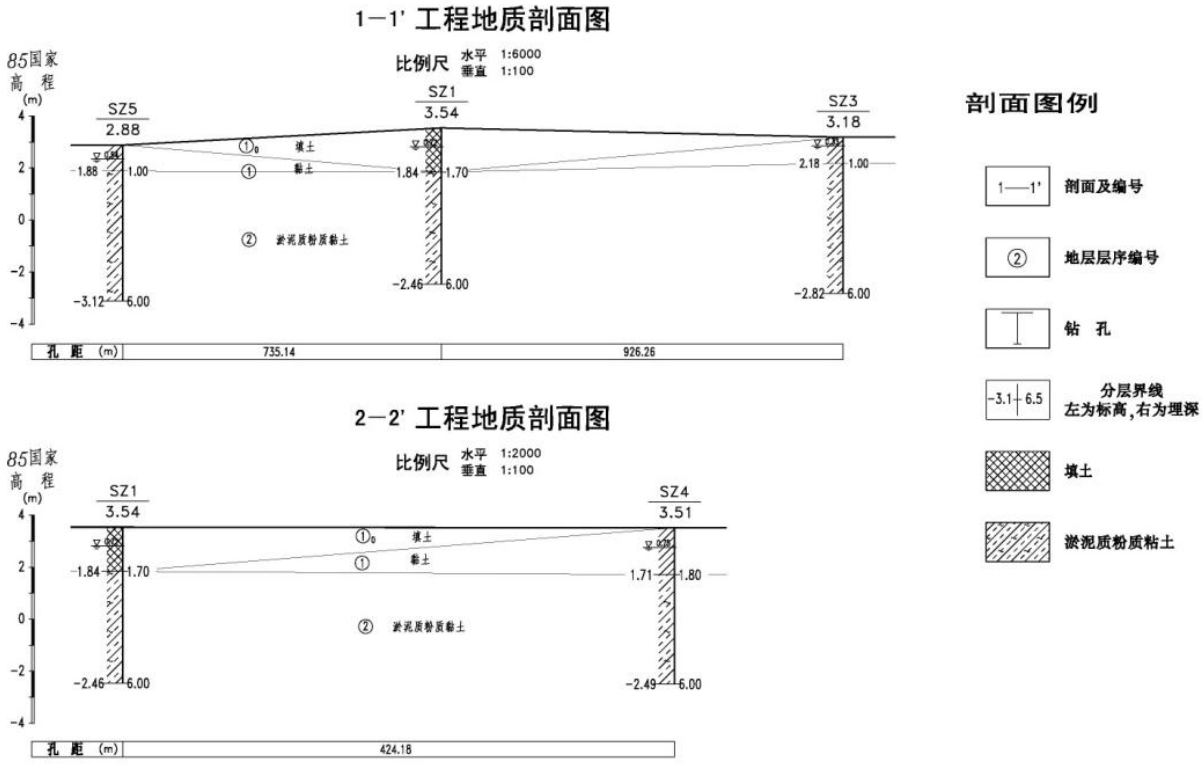


图 4.1-1 工程地质剖面图

（2）物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。淤泥质粉质黏土统计结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 ②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标			
	含水量 W	天然重度γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒比重 G	液限 WL	塑限 Wp	塑性指数 Ip	液性指数 IL	压缩		固结快剪	
										压缩系数 a	压缩模量 Es	固快 C	固快Φ
	%	kN/m³		%		%	%	%		MPa-1	MPa	kPa	o
统计数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	3	3
最大值	47.10	18.30	1.320	99.20	2.76	43.60	23.00	20.60	1.39	0.93	4.36	19.00	10.20
最小值	34.80	17.30	1.004	93.40	2.72	32.50	19.50	13.00	1.17	0.46	2.50	18.00	9.40
平均值	**41.08**	**17.85**	**1.162**	**96.63**	**2.73**	**36.75**	**21.08**	**15.67**	**1.28**	**0.71**	**3.14**	**18.67**	**9.80**
标准差	3.24	0.28	0.09	2.27	0.01	3.23	0.94	2.41	0.09	0.13	0.49	/	/
变异系数	0.079	0.016	0.075	0.023	0.005	0.088	0.044	0.154	0.070	0.178	0.156	/	/
修正系数	1.041	0.992	1.039	1.012	1.000	1.000	1.000	1.000	1.037	1.093	0.918	1.000	1.000
标准值	42.78	17.70	1.208	97.82	2.73	36.75	21.08	15.67	1.33	0.77	2.88	18.67	9.80

2、区域水文地质概况

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌等诸因素的控制。沉降区海积平原内地下水均为松散岩类孔隙水，根据埋藏条件细分为：松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔隙承压水。

（1）松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1~6m^3/d 为主，部分为 14~32m^3/d（按井径 1m、降深 3m 换算）。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0g/L，山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO_3-Na.Ca 型。

（2）松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第Ⅰ孔隙承压含水层(组)和第Ⅱ孔隙承压含水层（组），现分述如下：

①第Ⅰ孔隙承压含水组

该含水层广泛分布在平原区，含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层或砂砾石含粘性土、局部地段为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层组成。含水层顶板埋深自上游向下游逐渐加深，厚度逐渐增厚，顶板埋深 60~90m，黄岩一带 20~45m，至椒江口附近一带顶板埋深在 95m 以上，厚度一般为 5~25m。含水层富水性受古河道规模及展布所控制，位于古河道中心部位，富水性好，单井出水量一般为 1000~3000m3/d（按井径 10 英寸、降深 10m 换算）局部可达 5000m^3/d，古河道边缘及近山麓地段，水量相对贫乏，单井涌水量为 100~1000m^3/d。是主要开采层之一。在温黄平原北部及中部该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层在北部、洪家、南部金清以北地段及黄岩区大部分地区水质为咸水或微咸水，固形物＞1.0g/L，咸水区固形物最高达 15.0g/L，水化学类型为 Cl-Na 型，其地区水质为淡水，固型物<1.0g/L，水质类型为 HCO_3-Na.Ca、Cl.HCO_3-Ca.Na 型。

②第Ⅱ孔隙承压含水组

由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，平原区均有分布，顶板埋深 85～145m，西部黄岩区一带 20~60m，含水层厚度在平原区中心部位较厚，向两侧逐渐变薄，厚度一般 5~40m。富水性在固河道中心部位单井涌水量＞2000m^3/d，（按井径 10 英寸、降深 10m 换算）向古河道两侧减小到 1000~2000m^3/d、100~1000m^3/d、＜100m^3/d。地下水水质平原区北部（椒江以北）、西部黄岩区一带为咸水分布区，洪家及金清一带均有大面积咸水分布，其它地段为淡水。淡水区固形物含量为 0.5~0.9g/L，水化学类型为 HCO_3-Na、HCO_3.Cl-Na.Ca 为主，咸水区固形物含量为 1~5g/L，最高达到 15.13g/L（黄

24 孔），水质类型为 Cl-Na 型，个别地段为 SO_4-Na 型，是主要开采层之一

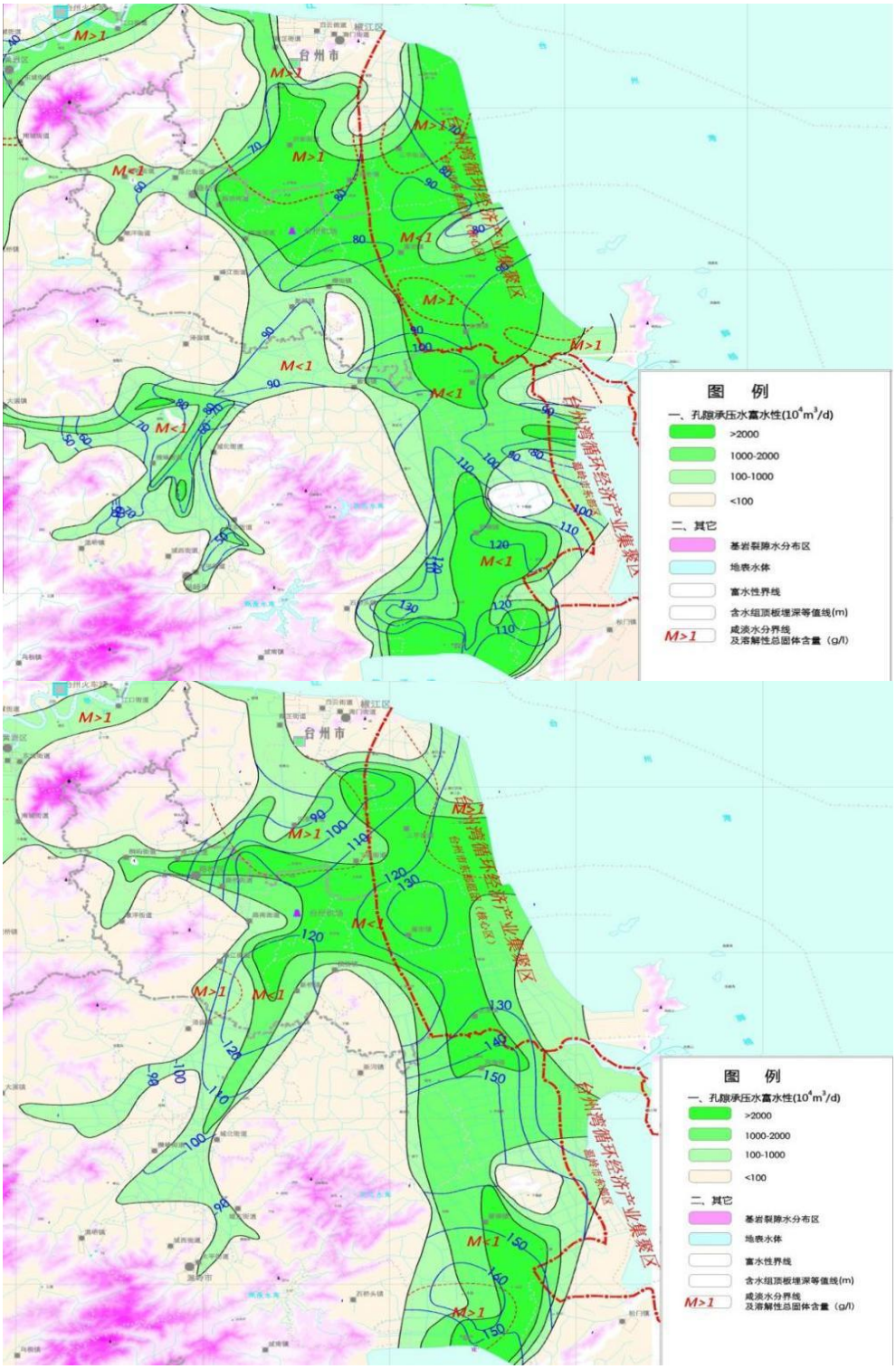


图 4.1-2 温黄平原水文地质图

3、场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第I孔隙承压含水组见图 5.1-3（水文地质平面图）和第II孔隙承压含水组见图 5.1-4（水文地质剖面图）3 个含水层组，分述如下。



图 4.1-3 水文地质平面图（地下水流场图）

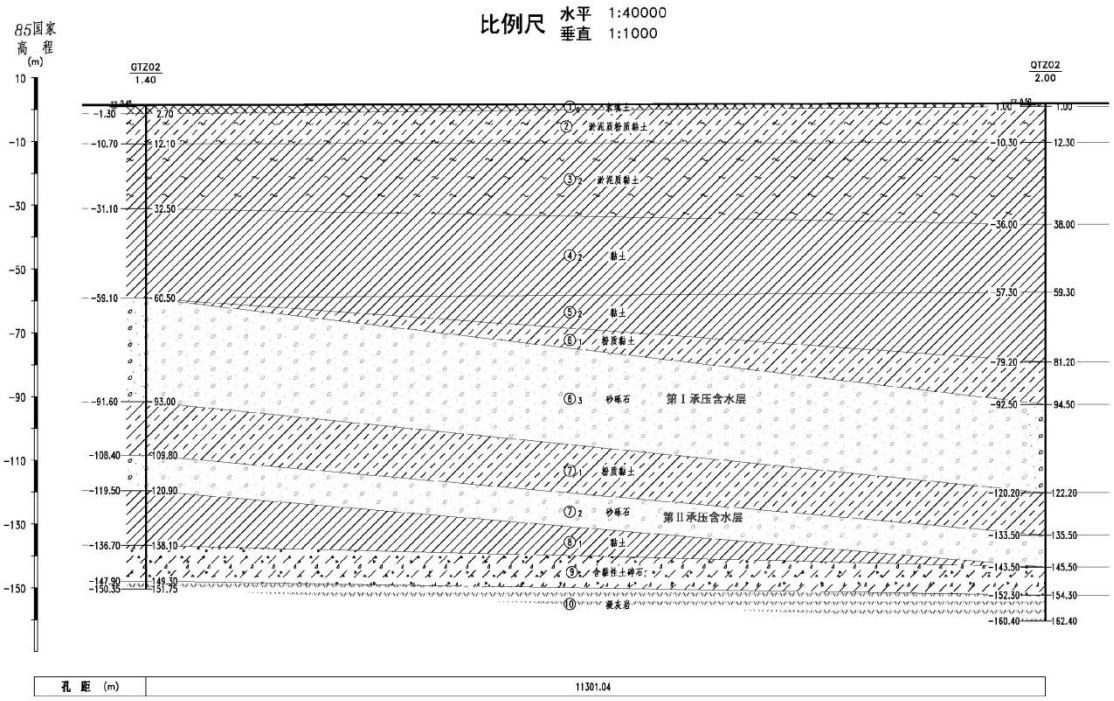


图 4.1-4 场址附近水文地质剖面图

I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

（1）填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 0.80~2.80m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 0.15~1.33m，地下水标高 2.06~3.31m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na.Ca 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 151~1.36×10^4mg/L，氨氮含量 0.39~4.88mg/L，高锰酸盐指数 6.0~9.62mg/L，因此本含水层水质量分类为V类，不宜饮用。

（2）黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 4.50×10^{-6}cm/s，根据室内渗透试验，其渗透系数 Kv=3.27×10^{-8}~1.50×10^{-7}cm/s，Kh=5.79×10^{-8}~1.73×10^{-7}cm/s，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

该层与上部填土含水层具有同一潜水面，其上部水质类型与填土孔隙潜水一致。

II层：第I孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层，含水层顶板埋深 90～100m，厚度一般为 5～25m。富水性好，单井出水量一般为 1000～2000m^3/d(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)，是主要开采层之一。该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为淡水，固形物＜1.0g/L，水质类型为HCO_3-Na.Ca、Cl.HCO_3-Ca.Na 型。

III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，顶板埋深 120～130m，富水性较好，单井涌水量 100～1000m^3/d，(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)。该含水层水质为淡水，固形物含量为0.5～0.9g/l，水化学类型为HCO_3-Na、HCO_3.Cl-Na.Ca 为主。

4、场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。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^{-7}（cm/s）数

量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

5、地下水的补、径、排特征

I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

（1）填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 2.34~3.64m，地下水位埋深 0.15~1.33m，地下水位标高 2.06~3.31m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 I=1.21%。场区排水通畅，雨水基本能汇入周边河道。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西侧、北侧水平径流后，汇入河道。

（2）黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向西侧十条河和北侧园区开挖河道中排泄。

II层：第I孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层，含水层顶板埋深 90～100m，厚度一般为 5～25m。富水性好，单井出水量一般为 1000～2000m^3/d（按井径 10 英寸、降深 10m 换算），是主要开采层之一。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，顶板埋深 120～130m，富水性较好，单井涌水量 100～1000m^3/d，(按井径 10 英寸、降深 10m 换算)。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.5～0.9g/l，水化学类型为 HCO_3-Na、HCO_3.Cl-Na.Ca 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

6、地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均

降水量 1649.6mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地由所在厂区内地下水位较高的地段为地下水的源头，沿水力坡度最大的方向径流。

深部承压水接受椒江上游补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

7、地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响。

（1）地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5～6 月梅雨期份和 7～9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

（2）地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测资料，在十塘大堤外侧的监测井水质水位 2、SZ2 孔监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化 20~40mm。其余监测井在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。根据监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往东海的闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

8、包气带岩性结构特征及渗透性

评价区位于平原，雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，土中离子的分布与地下潜水基本一致。

4.1.6 土壤植被

台州市区土壤类型主要有黄壤、红壤、潮土、水稻土和滨海盐土等 5 个土类，包括

14 个亚类、41 个土属、117 个土种。其中水稻土广泛分布在东部平原地区；黄壤分布在黄岩区 600 米以上的西部山地；红壤分布于市区的低山丘陵及海岛山地；潮土分布在永宁江、椒江两岸；滨海盐土呈带状分布在东部沿海。

本项目所在地附近属于滨海盐土带。

根据现场调查结合相关资料，本项目所在区域周边植被以人工栽培植物为主，总体植被覆盖率较好，已形成比较稳定的次生植物群落，周边无珍稀保护物种和古树名木。

本项目所在地周边 1km 范围内除西侧约 560 米、北侧约 900 米处现状为农田，植被以当季栽培植物为主，均为常见品种，大豆、蔬菜等常见农作物，其余均为工业企业，绿化植被为城镇、乡村住宅及道路绿化植被，一般以常见的绿化树种为主。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状

根据环境空气质量功能区划，项目所在地属二类区。基本污染因子在 2026.3.1~2030.12.31 期间执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值。2025 年台州市区环境空气质量的监测数据统计见表 4.2-1。

表 4.2-1　台州市区区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	GB3095-2026 过渡阶段浓度限值/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	21	70	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	60	50	83	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	60	39	65	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	120	79	66	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	17	43	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	40	50	达标
SO_2	年平均质量浓度	60	5	8	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	7	5	达标
CO	年平均质量浓度	-	500	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	700	18	达标
O_3	最大 8 小时年均浓度	-	94	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	140	88	达标

由环境质量现状数据可知，项目所在地区域环境空气污染物基本项目能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准的限值，属于环境空气质量达标区。

2、其他污染物

其他污染物包括：氟化物、非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP、铅及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物。

TSP、氟化物监测数据引用浙江易测环境科技有限公司（报告编号：YCE20240822）的监测数据。铅及其化合物引用浙江易测环境科技有限公司（报告编号：第 YCE20250822 号）的监测数据。二噁英监测数据引用江苏格林勒斯检测科技有限公司（报告编号：浙科达 检（2024）综字第 0057 号）的监测数据。非甲烷总烃、锡及其化合物监测数据引用浙江易测环境科技有限公司（报告编号：YCE20260711）的监测数据。镍及其化合物、锰及其化合物引用台州市绿水青山环境科技有限公司（报告编号：台绿水青山（2024）检字第 2218 号）的监测数据。监测点位信息见表 4.2-2 和附图 10.1，监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标（UTM）/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
1#	359621.46	3157662.33	TSP、氟化物	2024.5.6~2024.5.13	东南	2420
			铅及其化合物	2025.6.9~2025.6.16		
			二噁英	2024.2.19-2024.2.28		
2#	359718.44	3159588.62	非甲烷总烃、锡及其化合物	2026.6.12~2026.6.18	东南	1400
3#	359983.55	3158273.35	镍及其化合物、锰及其化合物	2024.8.23~2024.8.30	东南	2210

表 4.2-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标（UTM）/m		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
1#	359621.46	3157662.33	TSP	日均值	300	78~98	32.7	0	达标
			铅及其化合物	日均值	/	＜0.003	/	0	达标
			二噁英	日均值	1.2pgTEQ/Nm³	0.0018~0.0055pgTEQ/Nm³	0.458	0	达标
			氟化物	小时值	20	＜0.5	1.25	0	达标
				日均值	7	＜0.06	0.4	0	达标
2#	359718.44	3159588.62	非甲烷总烃	小时值	2000	490~1500	75	0	达标
			锡及其化合物	日均值	20	0.03~0.04	0.2	0	达标
3#	359983.55	3158273.35	镍及其化合物	日均值	10	＜0.003	0.015	0	达标
			锰及其化合物	日均值	10	＜0.001	0.005	0	达标

根据监测结果可知，项目所在地区域大气监测项中的 TSP、铅及其化合物、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026），锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，非甲烷总烃、锡及其化合物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算值，二噁英类满足日本标准限值。综上，项目所在地区域的环境空气质量现状良好。

4.2.2 地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水体主要为西面的十条河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，属于椒江（温黄平原）水系，编号 74，水功能区为三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为IV类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本项目所在地所在区域地表水水质现状参考台州市环境监测中心站提供的 2025 年三条埠头断面的常规监测数据。监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水监测数据 单位：mg/L（pH 除外）

断面名称	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	石油类
三条埠头	8	8.7	4.6	17.9	2.9	0.75	0.121	0.4	0.03
IV类标准	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5
水质类别	I	I	III	III	I	III	III	I	I

由上表监测数值可以看出，十条河总体水质为III类，水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。项目所在地区域地表水环境质量现状良好。

4.2.3 地下水环境质量现状

为了解项目拟建地所在区域地下水环境质量现状，本评价委托浙江易测环境科技有限公司（报告编号：YCE20250605，采样时间：2025.4.17；报告编号：YCE20250822，采样时间：2025.6.16；报告编号：YCE20261066，采样时间：2026.7.4）对项目拟建地周边区域进行地下水采样监测。

（1）监测点位

表 4.2-5 各监测点水位汇总

编号	监测项目	监测时间	数据来源
1#	水质+水位	2025.4.17	YCE20250605
2#	水质+水位	2025.4.17	YCE20250605
3#	水质+水位	2025.4.17	YCE20250605
4#	水位	2025.4.17	YCE20250605
5#	水质	2025.6.16	YCE20250822
	水质	2026.7.4	YCE20261066
	水位	2025.4.17	YCE20250605
6#	水位	2025.4.17	YCE20250605
7#	水位	2025.4.17	YCE20250605
8#	水质	2025.6.16	YCE20250822
	水质	2026.7.4	YCE20261066
	水位	2025.4.17	YCE20250605
9#	水位	2025.4.17	YCE20250605
10#	水位	2025.4.17	YCE20250605

（2）水质监测项目

8 大阴阳离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}），基本水质因子（pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数），特征因子（铜、锡、镍、钴、石油烃）。

（3）监测结果与评价分析

各监测点位地下水水位情况见表 4.2-6，地下水八大离子平衡情况见表 4.2-7，水质监测结果表 4.2-8。

表 4.2-6　各监测点水位汇总

点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
水位(m)	16.295	16.125	16.494	16.42	15.855	16.058	15.349	15.330	15.258	15.436

表 4.2-7　八大离子平衡情况

检测项目	阳离子电荷浓度（mmol/L）				阴离子电荷浓度（mmol/L）				相对误差
采样编号	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	K^+	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	（%）
1#	3.39	0.05	0.48	0.8	4	0.19	0	1.2	5.9
2#	28.43	3.65	1.17	1.97	37.75	0.24	0	4.89	7.1
3#	35.74	3.68	1.17	2.43	46.2	0.18	0	3.97	5.3
5#	119.57	12.02	4.1	3.08	140.85	0.72	0	7.1	3.7
8#	120.43	9.51	4.1	3.49	138.59	1.34	0	7.69	1.5

表 4.2-8　项目拟建地区域地下水水质监测结果

检测点位	1#		2#		3#		5#		8#	
项目	数据	类别	数据	类别	数据	类别	数据	类别	数据	类别
样品性状	无色透明		无色透明		无色透明		浅黄微浑		浅黄微浑	
pH 值 无量纲	7.6	I	7.5	I	7.7	I	7.5	I	7.7	I
总硬度 mg/L	53	I	486	IV	490	IV	1570	V	1650	V
溶解性总固体 mg/L	331	II	2390	V	2850	V	8450	V	9700	V
硫酸盐 mg/L	18.6	I	22.7	I	17.2	I	69.5	II	76.2	II
氯化物 mg/L	142	II	1340	V	1640	V	5000	V	5460	V
铁 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锰 mg/L	0.08	III	0.18	IV	0.19	IV	ND	I	ND	I
挥发性酚类 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.0005	I
耗氧量 mg/L	1.8	II	6.4	IV	6.8	IV	6.9	IV	7.4	IV
氨氮 mg/L	0.187	III	1.3	IV	1.42	IV	1.92	V	2.71	V
铜 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
总大肠菌群 MPN_b/100mL	17	IV	32	IV	15	IV	17	IV	32	IV
菌落总数 CFU/mL	3600	V	5300	V	4100	V	340	IV	490	IV
亚硝酸盐 mg/L	0.011	II	0.134	III	0.004	I	0.526	III	0.075	II
硝酸盐 mg/L	ND	I	0.98	I	ND	I	0.73	I	0.51	I
氰化物 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物 mg/L	1.34	IV	0.54	II	0.3	II	ND	I	ND	I
汞μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

砷μg/L	ND	I	ND	I	0.4	I	ND	I	ND	I
镉μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
铅μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	4.64	I	4.25	I
镍 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钴 mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锡 mg/L	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-
石油类	0.03	-	0.02	-	0.03	-	ND	-	0.04	-

根据监测结果，项目拟建区域地下水八大离子基本平衡，该区域的地下水水质总体评价为 V 类，无法达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准的因子为：总硬度、溶解性总固体、氯化物、菌落总数、氨氮。主要原因为项目地块原为滨海滩涂回填形成，属于典型海相沉积地质，地下水超标以天然本底偏高为主，人为污染影响较小。区域底层原状滩涂淤泥长期受海水浸泡，土体富集大量氯离子、钙镁离子及可溶性盐分，地下水经长期溶滤作用，导致氯化物、总硬度、溶解性总固体数值显著偏高，为区域固有地质特征。同时，滩涂淤泥富含天然海洋有机质，在地下水厌氧环境下持续分解，释放氨氮进入水体，造成地下水氨氮本底超标。丰富的有机质为微生物提供了生存条件，加之填海地块地下水径流滞缓、水体交换能力差、自净能力弱，微生物易滋生富集，导致菌落总数超标。

包气带调查说明：依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求，一、二级评价等级的改、扩建类建设项目，需开展现有工业场地包气带污染现状调查。本项目虽归类为技改项目，但企业原有项目环评批复时间为 2026.6.22，截至本技改项目环评评审会召开阶段，厂区场地始终处于空置状态，所有生产设备均未进场安装，企业未开展任何生产作业，无原辅材料堆放、生产运行、废液渗漏等污染包气带的生产行为，场地环境基底与新建项目场地环境条件一致。

因此本次地下水环境评价不再开展现有工业场地包气带污染现状调查。

4.2.4 土壤环境质量现状

本项目及周边 1km 范围（评价范围）内的土壤类型均为滨海盐土。

为了解项目拟建地土壤环境质量现状，我公司委托浙江易测环境科技有限公司对项目所在区域进行监测，报告编号：YCE20251919、YCF20251919，采样时间 2025.10.30~2025.10.31；报告编号：YCE20261066，采样时间 2026.7.4。二噁英委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行监测，报告编号：GE2607200201C，监测时间 2026.7.20。

（1）监测项目

①建设用地监测因子

基本项目全部因子（45 项）：

重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

其他项目：锡、石油烃、钴、二噁英类、氟化物。

②农用地监测因子

基本项目全部因子（8 项）：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

其他项目：pH、锡、石油烃、钴、二噁英类、氟化物。

③理化性质

④土体构型（土壤剖面）

（2）监测点位

监测点位见表 4.2-9 及附图 10.5。

表 4.2-9 土壤环境质量监测布点方案

点位名称		深度	土地类型	选点依据	监测因子
厂区内	S1	表层样	二类建设用地	危废仓库附近	GB36600 基本项目（45 项）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物+土壤剖面
	S2	表层样		本项目车间附近	GB36600 基本项目-7 项重金属（砷、六价铬、铅、镍、镉、铜、汞）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物
	S3	表层样		本项目车间附近	
	S4	表层样		均匀布点	
	S5	表层样		均匀布点	
	S6	表层样		厂区内未受污染地块	GB36600 基本项目（45 项）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物
	S7	表层样		均匀布点	GB36600 基本项目-7 项重金属（砷、六价铬、铅、镍、镉、铜、汞）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物
厂区外	S8	表层样	农用地	主导风向上风向	pH+GB15618（8 项）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物
	S9	表层样	二类建设用地	一期雨水废水站、应急池附近（本项目依托工程）	GB36600 基本项目（45 项）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物
	S10	表层样		主导风向下风向	
	S11	表层样		主导风向下风向	GB36600 基本项目-7 项重金属（砷、六价铬、铅、镍、镉、铜、汞）+锡+石油烃+钴+二噁英类+氟化物

根据生态环境部部长信箱回复：“场地已经防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，土壤可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因”。本项目租赁浙江巨东股份有限公司的 9B、10A、10B 生产车间作为生产区，浙江巨东股份有限公司整个厂区场地全部硬化，仅绿化带的花坛中存在土壤（土壤厚度约 0.5m，下方为水泥地面层，见表 4.2-10 土壤剖面图），无法取柱状样，因此本项目厂区内的 7 个点，全部在各个花坛处取土壤表层样（0-0.2m）。

（3）监测结果统计及现状评价

①土壤构型（土壤剖面）

表 4.2-10 土壤构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S1			0.0-0.5m 素填土，粒状，黄棕色 1.0-1.5m 水泥 1.5-3m 水泥

②土壤理化性质

表 4.2-11 土壤理化特性调查表

点号		S1	时间	2025.10.31
经度		121.54988297°	纬度	28.55584268°
层次		0~0.5m		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	粒状		
	质地	素填土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.32		
	阳离子交换量 cmol/kg	6.2		
	氧化还原电位（mV）	218		
	饱和导水率/（cm/s）	8.80×10^{-4}		
	土壤容重/（g/cm³）	1.49		
	孔隙度	43.6%		

③监测结果

表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测点位		第二类用地筛选值	S1	S6	S9	S10	是否超标
采样深度（m）			0-0.5	0-0.2	0-0.2	0-0.2	
样品性状			素填土、黄棕、干	素填土、棕、潮	素填土、暗棕、潮	素填土、暗棕、潮	
石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/kg		4500	17	32	14	12	否
锡 mg/kg		10000	9.5	8	9.5	8	-
钴 mg/kg		20	ND	ND	ND	ND	否
二噁英类（总毒性当量，ngTEQ/kg）		40	4.6	2.6	4.3	4.1	否
氟化物 mg/kg		10000	374	421	393	421	否
总砷 mg/kg		60	4.57	8.54	5.11	3.8	否
总汞 mg/kg		38	0.406	0.216	0.043	0.017	否
六价铬 mg/kg		5.7	ND	ND	ND	ND	否
镉 mg/kg		65	0.32	0.56	0.17	0.51	否
铜 mg/kg		18000	147	222	33	16	否
镍 mg/kg		900	29	93	22	24	否
铅 mg/kg		800	72.9	79.9	7.9	40.3	否
挥发性有机物 μg/kg	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	否
	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	否
	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	否
	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	否
	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	否
	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	否
	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	否
	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	否
	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	否
	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	否
	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	否
	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	否
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	否
	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	否
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	否
	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	否
	苯	4	ND	ND	ND	ND	否
	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	否
	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	否
	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	否
	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	否
	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	否
	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	否
	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	否
	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	否
半挥发性有	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	否
	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	否
	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	否
	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	否
	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	否

机物mg/kg	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	否
	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	否
	䓛	1293	ND	ND	ND	ND	否
	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	否
	萘	70	ND	ND	ND	ND	否

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测点位	GB15618 风险筛选值	S8	是否超标
采样深度（m）		0-0.2	
样品性状		素填土、暗棕、潮	
pH 值 无量纲	pH>7.5	8.75	否
锌 mg/kg	300	285	否
铬 mg/kg	250	134	否
石油烃（C10-C40）mg/kg	-	28	/
锡 mg/kg	-	6.9	/
钴 mg/kg	-	ND	/
二噁英类（总毒性当量，ngTEQ/kg）	-	3.0	/
氟化物 mg/kg	-	365	/
总砷 mg/kg	20	11.8	否
总汞 mg/kg	1	0.101	否
镉 mg/kg	0.6	0.38	否
铜 mg/kg	100	80	否
镍 mg/kg	190	46	否
铅 mg/kg	170	146	否

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测点位	第二类用地筛选值	S2	S3	S4	S5	S7	S11	是否超标
采样深度（m）		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.2	0-0.2	
样品性状		素填土、黄棕、干	素填土、黄棕、干	素填土、黄棕、干	素填土、黄棕、干	素填土、棕、潮	素填土、暗棕、潮	
石油烃（C10-C40）mg/kg	4500	10	15	18	15	26	9	否
锡 mg/kg	10000	6.2	9.9	8.7	9.4	8.6	9.3	否
钴 mg/kg	20	ND	4	ND	ND	ND	ND	否
二噁英类（总毒性当量，ngTEQ/kg）	40	3.2	4.7	4.6	4.8	4.9	6.7	否
氟化物 mg/kg	10000	480	459	431	372	470	400	否
总砷 mg/kg	60	3.68	10.8	7.5	14.1	10.9	7.94	否
总汞 mg/kg	38	0.601	0.163	0.117	0.544	0.272	0.076	否
六价铬 mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否
镉 mg/kg	65	0.35	0.12	0.38	0.45	0.34	0.09	否
铜 mg/kg	18000	131	75	225	247	192	29	否
镍 mg/kg	900	30	26	43	55	160	26	否
铅 mg/kg	800	77.4	53.7	78.3	160	14.2	38.8	否

从监测结果看，项目所在地厂区内各监测点位及厂区外 S9、S10、S11 的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值，钻符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险

管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A 的背景值，锡、氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）非敏感用地筛选值；厂区外农用地监测点 S8 的监测结果未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。本项目用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

4.2.5 声环境质量现状

根据浙江易测环境科技有限公司对项目所在地四周厂界噪声的监测结果（报告编号：YCE20251919，监测时间：2025.10.30），项目所在地东侧噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余三侧噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

表 4.2-13 声环境质量现状（监测结果）表

测点编号	监测值（昼）	标准值（昼）	监测值（夜）	标准值（夜）	是否达标
1#（厂界东侧）	56	70	45	55	是
2#（厂界南侧）	55	65	44	55	是
3#（厂界西侧）	56	65	47	55	是
4#（厂界东北角）	59	65	47	55	是

4.2.6 生态环境质量现状

1、区域生态环境现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2024 年度）》，台州市生态质量类型为一类，生态环境状况指数（EQI）为 73.7，位列全省第四。台州市所辖县（市、区）的 EQI 值分布在 55.9~80.9 之间，EQI 值按降序排列依次为：临海、三门、仙居、天台、玉环、温岭、黄岩、椒江、路桥。台州市 9 个评价单元中，临海、三门、仙居、天台和玉环 5 个县（市）的生态质量为一类，其余市（区）均为二类。从空间分布上看，台州市中北部地区生态质量好于东南部沿海地区，其生态格局和生态功能指数相对较高，且生态胁迫指数较低。

本项目位于路桥区，所在区域生态质量为二类。

2、企业周边土地利用情况和生态环境现状

项目拟建地位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，厂界周边均为园区工业厂房或道路。

4.3 区域污染源调查

项目位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号，周边同类污染源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　周边同类污染源调查情况一览表

序号	企业项目名称	建设情况	主要大气污染物排放量（t/a）	与本项目所在地的距离 m
1	浙江国弘绿能科技有限公司新能源储能产品和新能源电池梯次循环利用项目	在建	颗粒物：0.741；锡及其化合物 0.018；镍及其化合物 0.817；钴及其化合物 0.817；锰及其化合物 0.777；HF0.842；非甲烷总烃 6.403；NOx8.606；$SO_2$0.288	1800
2	浙江京城再生资源有限公司年处理 1 万吨废电路板技改项目	在建	颗粒物：1.019；锡及其化合物 0.011；镍及其化合物 0.007；铅及其化合物 0.006	2050
3	浙江巨东股份有限公司年产 1.8 万吨无氧铜杆铜丝技改项目	在建	颗粒物：2.842；NOx3.420；$SO_2$2.160	290
4	台州巨东科技有限公司年产 5 万吨铝压铸件技改项目	在建	颗粒物：4.280；非甲烷总烃 1.278；	580
5	台州市天德汽车零部件有限公司年产 1300 万只汽车减震器衬套项目	在建	非甲烷总烃 0.341	790

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目不新增建设用地，依托现有已建成厂房进行适应性改造建设。现有厂房建成年限较久，原有地面结构强度、硬化标准及防渗性能均无法满足《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）关于拆解作业场地防渗、硬化、防腐的技术要求。因此，本次施工期主要实施厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造等工程，无大规模土方开挖、无新建主体土建工程，施工内容简单、施工周期短，施工扰动范围有限，整体环境影响以短期、可控、可逆为主。

施工期废气主要来源于地面破除、场地平整产生的少量施工扬尘及施工机械、运输车辆尾气。项目施工场地定期洒水抑尘、建筑材料室内密闭暂存、建筑垃圾及时清运等防控措施；物料运输车辆全程加盖篷布，出场前冲洗轮胎，杜绝带泥上路、物料洒落；优先采用商品混凝土，规避现场搅拌产尘风险，并避开大风天气开展作业。通过落实各项抑尘措施后，施工扬尘排放可得到有效管控，对区域大气环境影响轻微。

施工期废水主要为施工人员生活污水及少量施工生产废水。施工生活污水依托厂区现有配套设施，经化粪池预处理后接入市政污水管网。施工场地设置临时排水明沟及沉淀池，对施工废水、场地地表径流进行统一收集、沉淀处理，处理后的废水回用于场地洒水养护、机具清洗，实现施工废水循环利用，无外排废水污染。

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾及改造产生的少量建筑垃圾。生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置；建筑渣土、修缮废料等建筑垃圾规范分类收集，委托合规单位密闭清运至指定处置场所，严禁随意倾倒、沿途遗撒，固废均可实现合规处置。

施工期噪声主要来源于场地平整、地面破除施工机械及运输设备运行噪声。项目选用低噪声施工设备及施工工艺，对进场机械设备开展噪声核查，超标设备严禁入场；施工期间定期对机械设备进行维保，保证设备低噪声运行；全程采用商品混凝土，规避搅拌设备高噪声影响。同时合理优化施工时序，规范施工作业时段，强化施工现场环境管理，最大限度降低施工噪声对周边声环境的扰动。

综上，本项目施工仅为厂房适应性修缮及场地标准化改造，施工工程量小、污染因

子单一，通过严格落实各项施工期污染防治措施后，废气、废水、噪声、固废环境影响均可得到有效控制，施工期环境影响短暂且可逆，不会对区域环境质量造成不利影响。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测评价

1、基本污染气象条件

本项目拟建地位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号，紧邻椒江区，且地形相似，故本区域气象条件参考椒江的气象条件。该气象站位于台州市椒江区洪家街道，距离本项目拟建地约16.4km。本项目引用的气象资料为2025年（评价基准年）的数据。

表5.2-1 观测气象数据信息（地面数据）

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
洪家	58665	基本站	121.416	28.618	15	4.6	2025	风速、风向、温度等

续表5.2-1 观测气象数据信息（探空数据）

模拟点坐标		站点编号	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
121.27	28.60	9999	2025	风、气压、温度等	WRF-ARW

（1）温度

评价地区2025年全年平均气温19.5℃，年平均温度月变化情况见表5.2-2和图5.2-1。

表5.2-2 年平均温度的月变化

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	年均
温度（℃）	8.5	8.3	13.3	18.8	22.8	27.4	29.1	30.8	29.2	24.4	15.8	12.3	20.1

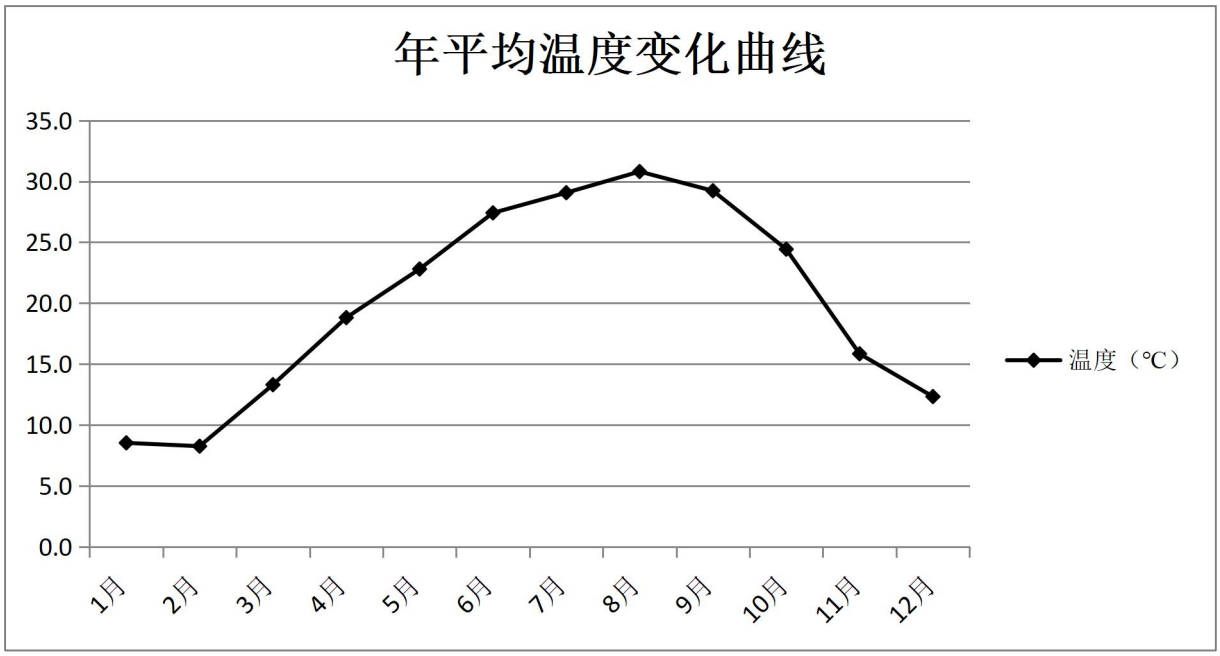


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线

（2）风速

评价地区 2025 年平均风速为 2.0m/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 5.2-3 及图 5.2-2，季小时平均风速的日变化见表 5.2-4 及图 5.2-3。

表 5.2-3 年平均风速的月变化

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	年均
风速（m/s）	1.7	1.7	2.0	1.8	1.8	1.9	2.4	2.3	1.9	2.1	1.9	1.9	2.0

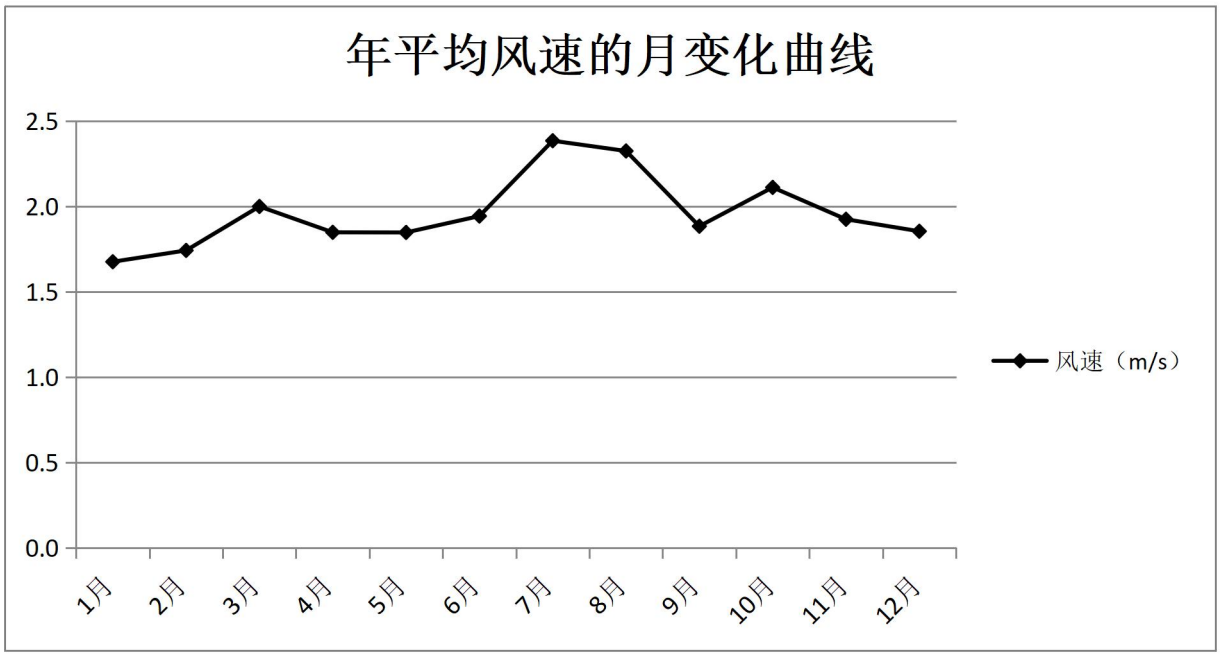


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线

表 5.2-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6
夏季	1.5	1.3	1.4	1.2	1.2	1.3	1.5	1.9	2.3	2.5	2.7	3.0
秋季	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	2.0	2.1	2.3	2.3	2.6
冬季	1.4	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.8	3.0	3.3	3.1	2.9	2.4	2.0	1.7	1.5	1.3	1.3	1.3
夏季	3.1	3.4	3.5	3.5	3.1	2.8	2.4	2.3	2.0	1.8	1.7	1.7
秋季	2.7	3.0	3.1	2.8	2.5	2.0	1.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5
冬季	2.3	2.6	2.9	2.8	2.3	1.6	1.4	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4

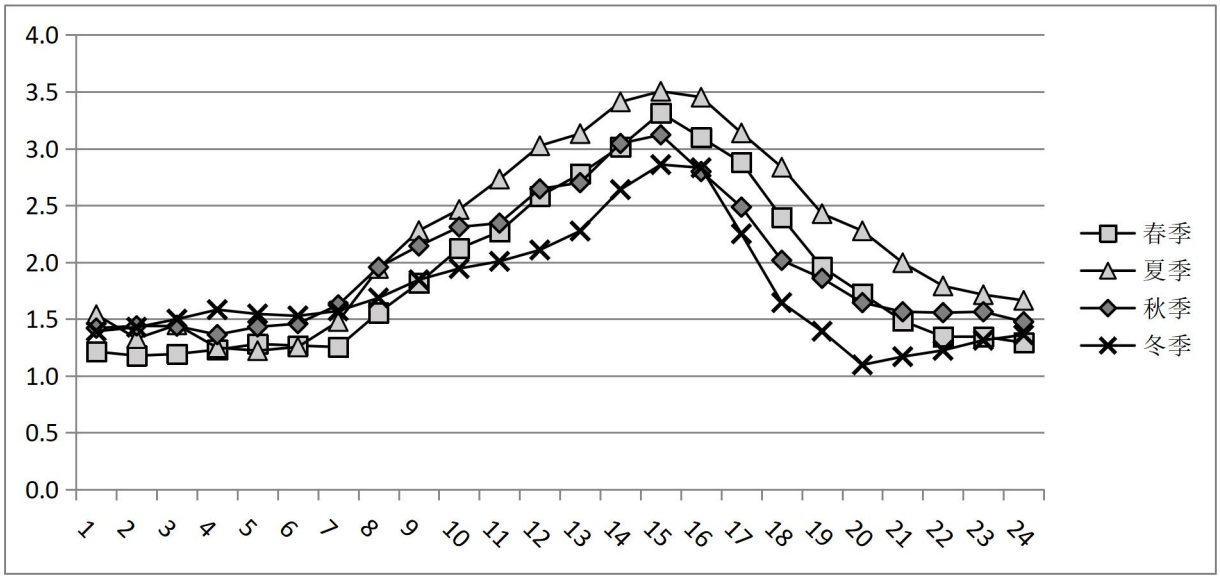


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

（3）风向频率

根据洪家气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 5.2-5、表 5.2-6，图 5.2-4 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 E 风向出现频率最大，为 22.0%，其次 ENE 和 WNW；夏季 S、SSE 和 SSW 风向出现频率较多；秋季 WNW 风向出现频率最大，为 27.9%，其次 NW 和 N；冬季 WNW 风向出现频率最大，为 26.9%，其次 NW 和 N；全年静风出现频率为 9.8%。

表 5.2-5 年均风频的季变化情况

风向 / 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.0	1.7	3.3	6.2	9.7	4.4	8.2	5.9	8.7	7.3	3.2	1.5	4.4	8.5	8.1	2.5	11.3
夏季	2.3	1.4	1.5	5.1	10.5	7.8	10.4	13.1	14.4	12.1	2.7	1.4	3.2	3.7	3.4	2.1	5.0
秋季	9.6	3.1	3.3	3.8	7.7	3.0	6.4	7.0	5.7	2.1	1.2	0.4	3.9	7.6	18.4	9.6	7.4
冬季	8.7	4.5	6.0	4.2	7.2	1.7	1.6	0.8	1.0	0.7	0.8	1.3	11.0	14.5	19.7	6.6	10.0
年平均	6.4	2.7	3.5	4.8	8.8	4.2	6.7	6.7	7.5	5.6	2.0	1.1	5.6	8.6	12.3	5.2	8.4

表 5.2-6 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
1 月	6.2	3.8	4.8	3.4	7.4	2.4	2.0	0.4	0.9	0.5	0.7	1.1	19.2	17.7	13.3	5.2	10.9
2 月	11.2	5.2	5.8	6.3	8.8	1.6	1.6	1.2	1.0	1.0	1.0	1.5	6.7	14.3	14.0	6.5	12.2
3 月	9.8	3.5	4.7	5.4	6.7	4.0	7.7	1.9	5.6	3.5	3.2	0.8	4.3	12.0	14.7	3.5	8.7
4 月	2.4	0.8	2.8	5.7	9.7	4.9	10.4	7.6	8.5	8.8	4.3	1.9	4.3	6.8	6.1	1.9	13.1
5 月	2.8	0.8	2.3	7.4	12.6	4.4	6.6	8.2	12.1	9.7	2.2	1.7	4.7	6.7	3.5	2.2	12.1
6 月	3.3	0.7	0.7	4.2	10.6	4.6	10.3	12.4	14.0	15.6	3.2	0.7	3.2	4.3	4.0	1.7	6.7
7 月	3.6	3.4	3.9	10.1	14.0	7.8	7.4	10.6	8.1	2.7	1.7	2.8	4.8	5.2	5.5	4.3	4.0
8 月	0.0	0.1	0.0	0.9	7.0	10.9	13.6	16.3	21.0	18.1	3.2	0.5	1.5	1.6	0.7	0.3	4.3
9 月	3.5	2.5	2.5	4.4	10.7	4.6	12.8	15.6	12.6	4.9	2.2	0.3	4.2	4.7	2.9	3.8	7.9
10 月	13.4	2.7	2.8	4.0	8.3	3.1	5.2	4.7	3.8	1.1	0.8	0.1	5.6	6.5	15.3	14.0	8.5
11 月	11.7	4.0	4.7	2.9	4.0	1.3	1.1	0.7	0.8	0.4	0.6	0.7	1.9	11.7	36.9	10.8	5.7
12 月	9.0	4.6	7.3	3.1	5.5	0.9	1.1	0.8	1.1	0.5	0.7	1.2	6.6	11.6	31.2	7.9	7.0

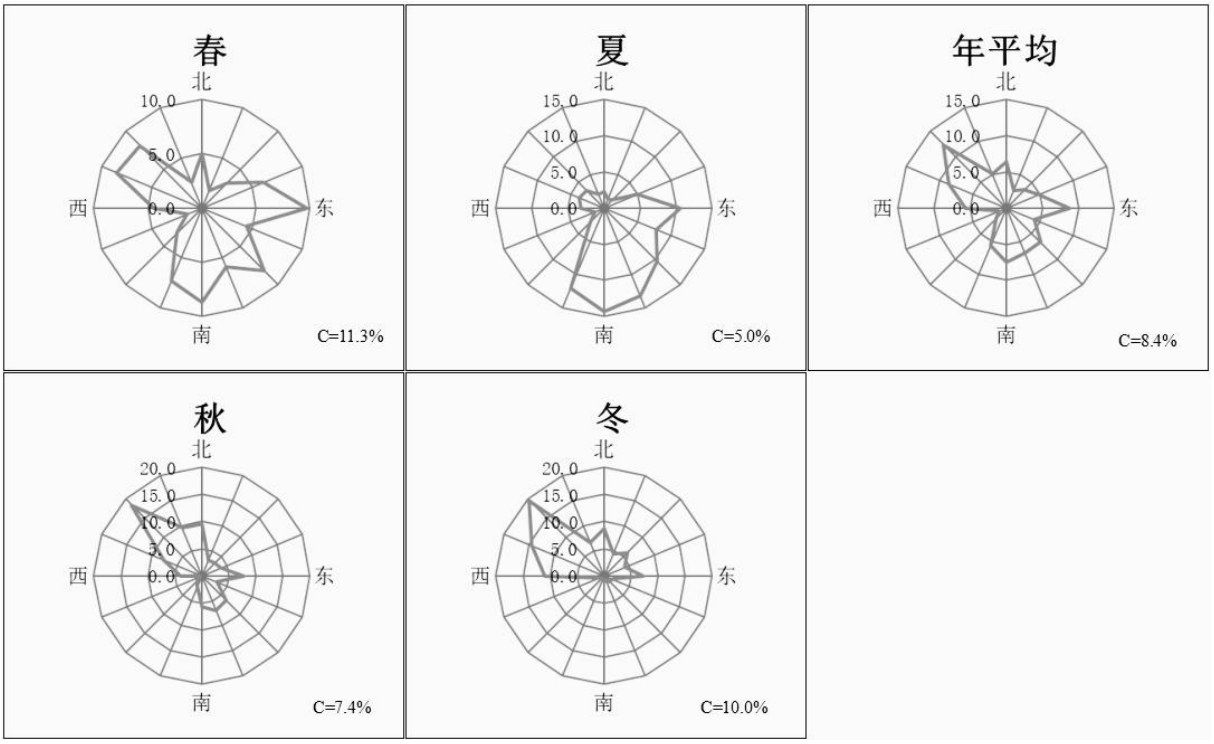


图 5.2-4 年均风频的季变化及年均风频

2.大气环境影响预测和评价

（1）有组织达标分析

本项目产生的废气种类主要为报废机动车拆解过程产生的拆解废气（G1 拆解粉尘、G2 报废机动车抽取废油液挥发的少量油气、G3 抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等）、破碎粉尘 G4，动力电池循环利用产生的破损电池暂存区废气及预处理（盐水放电 G5、切割）废气、动力电池循环利用过程中产生的焊接烟尘 G6、无氧碳化废气（粗破废气 G7、无氧碳化工段废气 G8、TO 焚烧产生的次生污染物 G9）、破碎分选废气

G10、黑粉料仓呼吸废气 G11，自产废线路板处理过程产生的脱锡废气 G12、破碎分选粉尘 G13，以及危废仓库暂存废气。

根据工程分析，本项目各废气有组织排放浓度和相应标准值对比情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 废气有组织排放浓度可达性分析表

排气筒编号	废气种类	污染因子	排放浓度（mg/m³）			执行标准
			本项目	标准值	是否达标	
DA001	线路板脱锡废气	非甲烷总烃	4	120	是	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		锡及其化合物	0.8	8.5	是	
		铅及其化合物	0.1	0.7	是	
		颗粒物	1	120	是	
DA002	线路板破碎分选粉尘	颗粒物	7.4	120	是	
DA003	拆解粉尘	颗粒物	3.1	120	是	
DA004	破碎粉尘	颗粒物	25.2	120	是	
DA005	废油液抽取废气	非甲烷总烃	3.3	120	是	
DA006	破损电池暂存区及预处理废气	非甲烷总烃	3.3	120	是	
DA007	无氧碳化废气	非甲烷总烃	120	120	是	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		氮氧化物	65.4	240	是	
		镍及其化合物	4.3	4.3	是	
		钴及其化合物	1.2	5	是	GB31573-2015 特别排放限值
		锰及其化合物	1.4	5	是	
		颗粒物	9.9	30	是	GB9078-1996，新、改、扩二级
		二氧化硫	18.9	200	是	
		氟化物	6	6	是	
DA008	破碎分选废气	颗粒物	10	18	是	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级
		镍及其化合物	4.3	4.3	是	
		钴及其化合物	1.2	5	是	GB31573-2015 特别排放限值
		锰及其化合物	1.4	5	是	

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。”

本项目排气筒高度均为 15m，根据设计方案，排气筒 DA001、DA002 之间距离小于 30m，排气筒 DA003、DA004 之间距离小于 30m，排气筒 DA007、DA008 之间距离小于 30m，应以等效排气筒代表。

根据工程分析，本项目各废气有组织排放速率和相应标准值对比情况见表 5.2-8。

表 5.2-8 废气有组织排放速率可达性分析表

污染因子	排气筒高度（m）	最高允许排放速率，二级（kg/h）	排气筒编号	排放速率（kg/h）	是否达标
非甲烷总烃	15	10	DA001	0.004	是
锡及其化合物	15	0.31	DA001	0.001	是
铅及其化合物	15	0.004	DA001	0.0001	是
颗粒物	15	3.5	等效排气筒 DA001+DA002	0.038	是
颗粒物	15	3.5	等效排气筒 DA003+DA004	0.298	是
非甲烷总烃	15	10	DA005	0.013	是
非甲烷总烃	15	10	DA006	0.013	是
非甲烷总烃	15	10	DA007	0.426	是
氮氧化物	15	0.77	DA007	0.232	是
镍及其化合物	15	0.15	等效排气筒 DA007+DA008	0.047	是
颗粒物（含碳黑尘）	15	0.51	DA008	0.074	是

由上表可知，本项目各工艺废气经收集处理后，有组织废气排放均能满足相应的排放标准。

恶臭影响分析：项目恶臭主要来自线路板脱锡、锂电池电解液挥发等过程。本项目各个环节（全自动脱锡线、破损电池暂存区废气、无氧碳化废气）的废气均进行收集，减少无组织排放；废气收集后经末端处理装置处理达标后高空排放，可有效减少恶臭影响。本项目厂房与敏感点较远，且均由其他厂房阻隔，因此项目恶臭的产生对周边敏感点影响小。

（2）影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。废气源强参数具体见表 5.2-9 和 5.2-10。

表 5.2-9 面源参数表

名称		9B	10A	10B
面源起点坐标/m	X	358129	358182	358162
	Y	3159993	3159854	3159907
面源海拔高度/m		5.6	5.6	5.6
面源长度/m		146	146	146
面源宽度/m		35	35	35
与正北夹角/°		60	60	60
面源有效排放高度/m		5	5	5
年排放小时数/h		2362	2400	7200
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放速率（g/s）	非甲烷总烃	0.00022	0.00500	0.00556
	锡及其化合物	0	0	0.00017
	TSP	0	0.01667	0.00017
	PM_{10}	0	0.00833	0.00008
	$PM_{2.5}$	0	0.00417	0.00004

表 5.2-10 点源参数表

名称		DA001	DA002	DA003	DA004
排气筒底部中心坐标/m	X	358225	358246	358263	358236
	Y	3160064	3160074	3159924	3159935
排气筒底部海拔高度/m		5.6	5.6	5.6	5.6
排气筒高度/m		15	15	15	15
排气筒出口内径/m		0.15	0.35	0.6	0.5
烟气流速/（m/s）		15.7	14.4	14.7	14.2
烟气温度/K		303	303	303	303
年排放小时数/h		2362	2362	2400	2400
排放工况		正常	正常	正常	正常
污染物排放速率/（g/s）	非甲烷总烃	0.00104	0	0	0
	PM_{10}	0.00028	0.01032	0.01281	0.07000
	$PM_{2.5}$	0.00014	0.00516	0.00641	0.03500
	锡及其化合物	0.00022	0	0	0
	铅及其化合物	0.00002	0	0	0
名称		**DA005**	**DA006**	**DA007**	**DA008**
排气筒底部中心坐标/m	X	358206	358194	358268	358279
	Y	3159901	3159954	3159951	3159953
排气筒底部海拔高度/m		5.6	5.6	5.6	5.6
排气筒高度/m		15	15	15	15
排气筒出口内径/m		0.3	0.3	0.3	0.45
烟气流速/（m/s）		15.7	15.7	14.0	13.1
烟气温度/K		303	303	318	303
年排放小时数/h		2209.5	7200	7200	7200
排放工况		正常	正常	正常	正常
污染物排放速率/（g/s）	非甲烷总烃	0.00365	0.00362	0.11833	0
	PM_{10}	0	0	0.00976	0.02061
	$PM_{2.5}$	0	0	0.00488	0.01031
	HF	0	0	0.00592	0
	氮氧化物	0	0	0.06444	0
	二氧化硫	0	0	0.01861	0
	镍及其化合物	0	0	0.00424	0.00896
	锰及其化合物	0	0	0.00135	0.00284

经 AERSCREEN 估算模式预测，预测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 废气影响预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟
DA001	$PM_{2.5}$	0.0572	16	180	0.03	0	III	/
	PM_{10}	0.1145	16	360	0.03	0	III	/
	TSP	0.1145	16	900	0.01	0	III	/
	铅及其化合物	0.0082	16	3	0.27	0	III	/
	锡及其化合物	0.0899	16	60	0.15	0	III	/
	非甲烷总烃	0.4251	16	2000	0.02	0	III	/
DA002	$PM_{2.5}$	1.2306	20	180	0.68	0	III	/
	PM_{10}	2.4612	20	360	0.68	0	III	/
	TSP	2.4612	20	900	0.27	0	III	/
DA003	$PM_{2.5}$	1.3811	57	180	0.77	0	III	/
	PM_{10}	2.7601	57	360	0.77	0	III	/
	TSP	2.7601	57	900	0.31	0	III	/
DA004	$PM_{2.5}$	7.5412	57	180	4.19	0	II	/
	PM_{10}	15.0824	57	360	4.19	0	II	/
	TSP	15.0824	57	900	1.68	0	II	/
DA005	非甲烷总烃	0.9399	20	2000	0.05	0	III	/
DA006	非甲烷总烃	0.9322	20	2000	0.05	0	III	/
DA007	$PM_{2.5}$	1.3728	19	180	0.76	0	III	/
	PM_{10}	2.7456	19	360	0.76	0	III	/
	NO_2	18.1270	19	200	9.06	0	II	/
	SO_2	5.2352	19	500	1.05	0	II	/
	TSP	2.7456	19	900	0.31	0	III	/
	HF	1.6654	19	20	8.33	0	II	/
	镍及其化合物	1.1928	19	30	3.98	0	II	/
	非甲烷总烃	33.2876	19	2000	1.66	0	II	/
	锰及其化合物	0.3798	19	30	1.27	0	II	/
DA008	$PM_{2.5}$	2.2214	57	180	1.23	0	II	/
	PM_{10}	4.4407	57	360	1.23	0	II	/
	TSP	4.4407	57	900	0.49	0	III	/
	镍及其化合物	1.9305	57	30	6.44	0	II	/
	锰及其化合物	0.6119	57	30	2.04	0	II	/
9B 厂房	非甲烷总烃	0.5406	79	2000	0.03	0	III	/
10A 厂房	非甲烷总烃	12.2870	79	2000	0.61	0	III	/
	TSP	40.9649	79	900	4.55	0	II	/
	PM_{10}	20.4701	79	360	5.69	0	II	/
	$PM_{2.5}$	10.2474	79	180	5.69	0	II	/
10B 厂房	非甲烷总烃	13.6620	79	2000	0.68	0	III	/
	锡及其化合物	0.4177	79	60	0.7	0	III	/
	TSP	0.4177	79	900	0.05	0	III	/
	PM_{10}	0.1966	79	360	0.05	0	III	/
	$PM_{2.5}$	0.0983	79	180	0.05	0	III	/

（3）大气环境防护距离

根据导则《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。企业各污染物短期贡献浓度厂界均无超标点，因此无须设置大气环境防护距离。

（4）大气环境影响评价结论

根据估算模式计算结果，本项目废气排放量不大，下风向污染物最大地面空气质量浓度占标率 1%≤P_{max}＜10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分基本原则，确定大气环境影响评价工作等级为二级，无需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目各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。

（5）污染物排放量核算

表 5.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	9B厂房	线路板处理	非甲烷总烃	布袋除尘、活性炭吸附	GB16297-1996	4.0	0.002
2	10A厂房	拆解	颗粒物	布袋除尘	GB16297-1996	1.0	0.290
		抽取废油液	非甲烷总烃	活性炭吸附	GB16297-1996	4.0	0.084
3	10B厂房	破损电池暂存及预处理	非甲烷总烃	活性炭吸附	GB16297-1996	4.0	0.146
		焊接	颗粒物	焊接烟尘净化器	GB16297-1996	1.0	0.003
			锡及其化合物		GB16297-1996	0.24	0.003
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.232
				颗粒物			0.293
				锡及其化合物			0.003

表 5.2-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/（kg/h）	核算排放浓度/（mg/m³）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	0.004	4	0.009
2		锡及其化合物	0.001	0.8	0.002
3		铅及其化合物	0.0001	0.1	0.000128
4		颗粒物	0.001	1	0.002
5	DA002	颗粒物	0.037	7.4	0.088
6	DA003	颗粒物	0.046	3.1	0.221
7	DA004	颗粒物	0.252	25.2	0.546
8	DA005	非甲烷总烃	0.013	3.3	0.063
9	DA006	非甲烷总烃	0.013	3.3	0.094
10	DA007	非甲烷总烃	0.426	120	2.609
11		HF	0.021	6	0.13
12		氮氧化物	0.232	65.4	1.421
13		二氧化硫	0.067	18.9	0.41
14		颗粒物	0.035	9.9	0.215
15		镍及其化合物	0.015	4.3	0.047
16		钴及其化合物	0.004	1.2	0.013
17		锰及其化合物	0.005	1.4	0.015
18	DA008	颗粒物	0.074	10	0.455
19		镍及其化合物	0.032	4.3	0.099
20		钴及其化合物	0.009	1.2	0.027
21		锰及其化合物	0.01	1.4	0.031
一般排放口合计		非甲烷总烃			2.775
		HF			0.13
		氮氧化物			1.421
		二氧化硫			0.41
		颗粒物			1.527
		镍及其化合物			0.146
		钴及其化合物			0.04
		锰及其化合物			0.046
		锡及其化合物			0.002
		铅及其化合物			0.000128
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.775
		HF			0.13
		氮氧化物			1.421
		二氧化硫			0.41
		颗粒物			1.527
		镍及其化合物			0.146
		钴及其化合物			0.04
		锰及其化合物			0.046
		锡及其化合物			0.002
		铅及其化合物			0.000128

表 5.2-14 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	3.007
2	HF	0.13
3	氮氧化物	1.421
4	二氧化硫	0.41
5	颗粒物	1.820
6	镍及其化合物	0.146
7	钴及其化合物	0.04
8	锰及其化合物	0.046
9	锡及其化合物	0.005
10	铅及其化合物	0.000128

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术 地表水环境》第 7.1.2 节有关规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

1、水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性

本项目外排的废水仅为生活污水。

根据工程分析，技改后全厂外排废水量为生活污水 765t/a，经厂区内化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准，其中氨氮、总磷、总氮排放限值参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）后排入市政污水管网。

2、依托污水处理设施的环境可行性

项目所在区域污水管网已铺设完毕，废水经厂区废水处理设施预处理达标后纳入区域污水管网，经路桥区滨海污水处理厂集中处理达标后排放，有效减少了污水中污染物的排放量。

根据路桥区滨海污水处理厂近期的在线监控数据（表 2.8-2），废水能做到稳定达标排放，平均废水处理量约 5.7 万 m^3/d，尚有一定的处理余量（0.3 万 m^3/d）。

企业仅排放生活污水，废水量 765t/a（约 2.55t/d），在污水处理厂的处理余量范围内，且本项目排放的废水水质成分简单，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目废水纳入该污水处理厂处理是可行的。

3、建设项目废水污染物排放信息表

表 5.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别（a）	污染物种类（b）	排放去向（c）	排放规律（d）	污染治理设施			排放口编号（f）	排放口设施是否符合要求（g）	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称（e）	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、总磷、BOD_5等	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	分隔沉淀+污泥厌氧消化	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新改扩的三级排放标准	500
		BOD_5		300
		总氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）	70
		氨氮		35
		总磷		8

表 5.2-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（a）		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	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（b）	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	121°33′23.576″	28°33′27.962″	0.0765	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	路桥滨海污水处理厂	COD	30
									BOD_5	10
									氨氮	1.5
									总磷	0.3
									总氮	15

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.2-18 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	≤500	0.0009	0.0024	0.268	0.714
		BOD_5	≤300	0.0005	0.0014	0.153	0.408
		氨氮	≤45	0.0001	0.0002	0.027	0.071
		总磷	≤8	0.00002	0.0001	0.006	0.016
		总氮	≤70	0.0001	0.0003	0.038	0.102
全厂排放口合计		COD				0.268	0.714
		BOD_5				0.153	0.408
		氨氮				0.027	0.071
		总磷				0.006	0.016
		总氮				0.038	0.102

5.2.3 地下水环境影响分析

企业可能对地下水造成污染的途径主要有：危废仓库、盐水放电系统、废气喷淋系统、废水处理设施以及污水收集管路、设施等的“跑、冒、滴、漏”产生的污水下渗对地下水造成的污染。

一、预测情景和预测因子

本项目针对各产污、涉水设施均配套完善的防渗、收集及截流应急措施，最大限度降低地下水污染风险。其中，危废仓库按重点防渗区标准建设，配套完善的导流沟及事故收集池，可有效收集物料渗漏废水，杜绝废液下渗；厂区初期雨水含有石油类、悬浮物等污染物，项目配套环形导流沟、初期雨水收集池及隔油处理设施，且全部构筑物落实防渗处理，可有效收集、处理厂区污染初期雨水，避免雨水漫流下渗污染地下水；盐水放电系统、废气喷淋循环水池区域单独设置专用应急收集池，设施发生泄漏时，废液可全部截留收集，避免外溢下渗；厂区废水处理设施均为地上式构筑物，无地埋隐蔽结构，设施周边布设截流沟，一旦发生渗漏可及时发现并处置，可控性较强。综上，项目绝大多数涉水、涉污设施泄漏风险低、可及时排查处置，对地下水污染隐患较小。

本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施（见第六章地下水防治措施）的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，正常工况下，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系，地下水的水质基本不受本项目的影响。因此，本环评主要预测非正常状况下对地下水可能造成的影响。

本项目唯一涉及废水的地埋式构筑物为化粪池，该设施隐蔽性强，破损泄漏后难以直观发现、无法及时应急处置，存在持续性下渗污染地下水的风险；同时，项目地上涉水设施中，喷淋碱液循环水池废液污染物浓度最高，氟化物富集特征显著，泄漏后对地

下水环境影响最为敏感、突出。因此，本次地下水环境影响预测，选取化粪池泄漏、喷淋碱液循环池泄漏两种最不利情景开展模拟预测：

（1)化粪池泄漏影响厂区及周边地下水水质。本项目化粪池泄漏主要污染物为COD、氨氮，因此针对这一情况，选取耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）、氨氮为预测因子。

（2）喷淋碱液循环池泄漏影响厂区及周边地下水水质。本项目喷淋碱液循环池泄漏主要污染物为氟化物和COD，因此针对这一情况，选取氟化物、耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）为预测因子。

二、预测模型选择

（1）预测模型概化

评测场地周边条件较简单。场区所处地貌单元为海积平原区，地下水水位埋深浅，雨季地下水接近地表，地下水位平缓，水力坡度小，水文地质条件较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会改变含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数。

场区内地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_L t}\right]}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)——t时刻点x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向x方向的弥散系数，m^2/d；

D_T——横向y方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

将上述所用模型转换形式后可得：

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_L t}=\ln\left(\frac{m_M}{4\pi\, ntMC(x,y,t)\sqrt{D_L D_T}}\right)$$

从上式可以看出，当废污水排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。本预测以 x 方向为椭圆的长轴，预测 x 方向上污染物最大的影响距离及其对应的时间。

（2）模型参数的选取

①瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算

I.化粪池泄漏

参照《化粪池标准图集》,化粪池底面积约为 2m²,生活污水中 COD_{Cr} 浓度为 350mg/L，换算为 COD_{Mn}87.5mg/L,氨氮浓度约为 35mg/L。

假设化粪池底部防渗层老化导致渗漏，并在 20 天后发现，其泄漏速率按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中（9.2.6 条）准许泄漏量（2L/（m²·d））的 100 倍计算，则污水的泄漏量为：2L/（m²·d）×2m²×20d×100=8m³。

COD_{Mn} 总量为：8m³×87.5mg/L=0.7kg；氨氮总量为：8m³×35mg/L=0.28kg

II.喷淋碱液循环池泄漏

根据废气源强计算可知，废气中的 HF 经喷淋削减的量为 33.668t/a（112.23kg/d），喷淋液（12m³）每 2 天通过废液泵抽送至再生池进行沉淀再生。由此计算得到喷淋液中氟化物的平均浓度为 9.352g/L。

结合废气源强，无氧碳化工序产生的 VOCs 经 TO 炉处理后，少量未焚毁的 VOCs（以碳酸甲酯、碳酸乙酯等难溶于水的酯类为主）进入后端碱喷淋系统，造成喷淋循环液 COD 逐步累积。无氧碳化废气处理系统 TA001 持续补充新鲜水，补水量 1080t/a（3.6t/d），且喷淋循环液每 30 天左右输送至厂区废水站处置，体系内有机物无长期富集条件，循环液 COD_{Cr} 浓度整体偏低，取值 1000mg/L 进行核算，对应 COD_{Mn}250mg/L。

喷淋碱液循环池底部面积 8m²，假设循环池底部防渗层老化导致渗漏，并在 20 天后发现，其泄漏速率按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中（9.2.6 条）准许泄漏量（2L/（m²·d））的 100 倍计算，则污水的泄漏量为：2L/（m²·d）×8m²×20d×100=32m³。

氟化物泄漏总量为：32m³×9.352g/L=299.3kg；COD_{Mn} 总量为：32m³×250mg/L=8kg。

②计算参数

考虑到填土层的扩散系数较大，污水渗漏之后迅速下渗到达黏土层，继而在黏土层中进行扩散。因此，本次评价预测废水处理站水池因破损渗漏之后污染物在黏土孔隙潜

水含水层的扩散情况。

计算公式中其他参数选取参考项目所在区域地下水现有资料（浙江省工程勘察院现场水文试验及室内试验获得），具体如表 5.2-19 所示。

表 5.2-19 场地水文地质参数表

指标	含水层厚度（M）	水流速度（u）	有效孔隙度（n）	纵向弥散系数（D_L）	横向弥散系数（D_T）	渗透系数(k)	水力坡度(I)
黏土层取值	43m	8.76×10^{-5}m/d	0.537	0.002m^2/d	0.0002m^2/d	0.003888m/d	1.21%

（3）预测结果

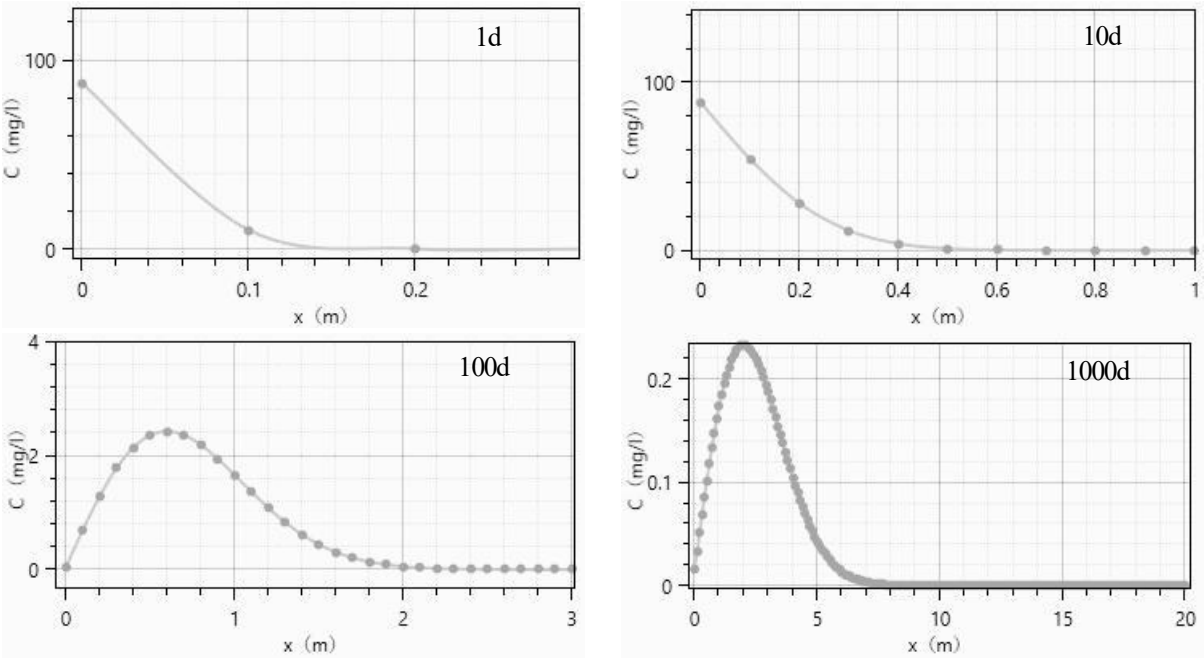


图 5.2-5 化粪池泄漏黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散解析计算成果图

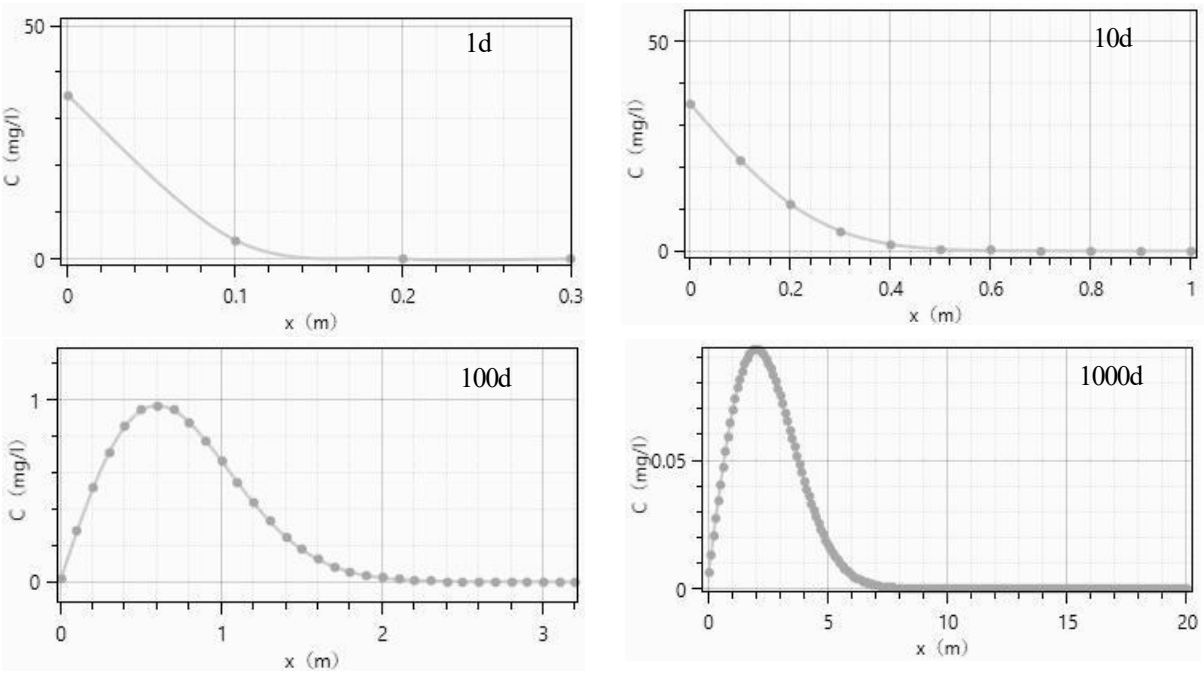


图 5.2-6 化粪池泄漏黏土潜水含水层氨氮扩散解析计算成果图

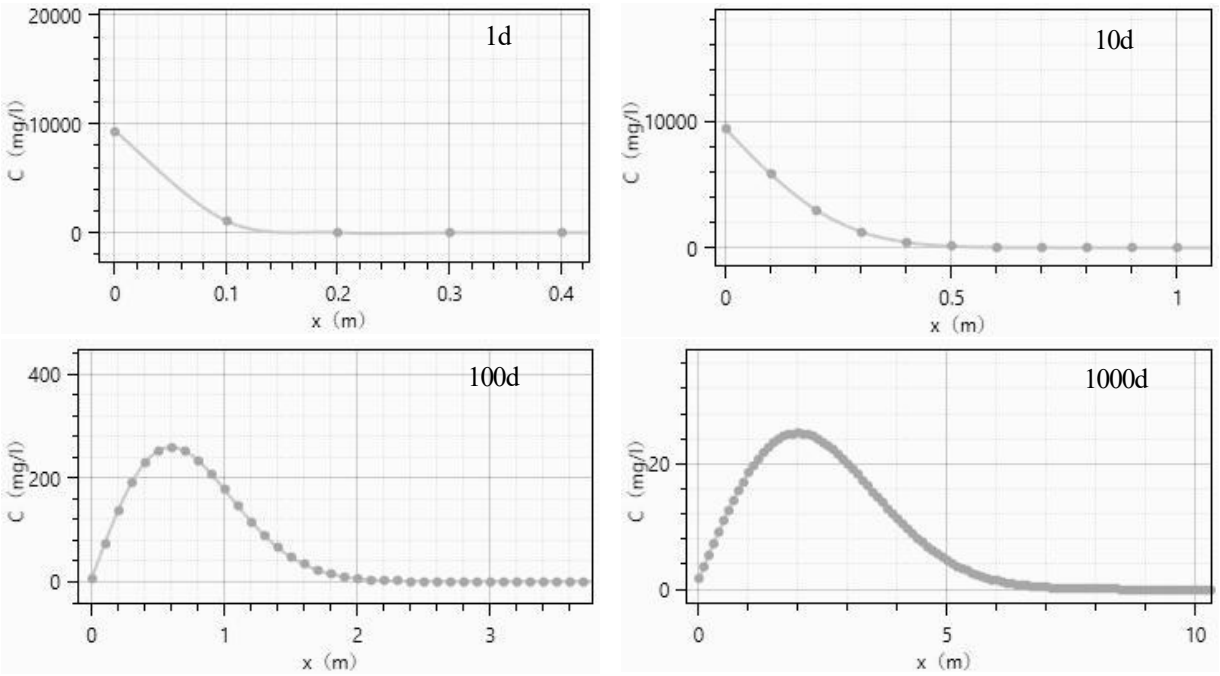


图 5.2-7 喷淋碱液循环池泄漏黏土潜水含水层氟化物扩散解析计算成果图

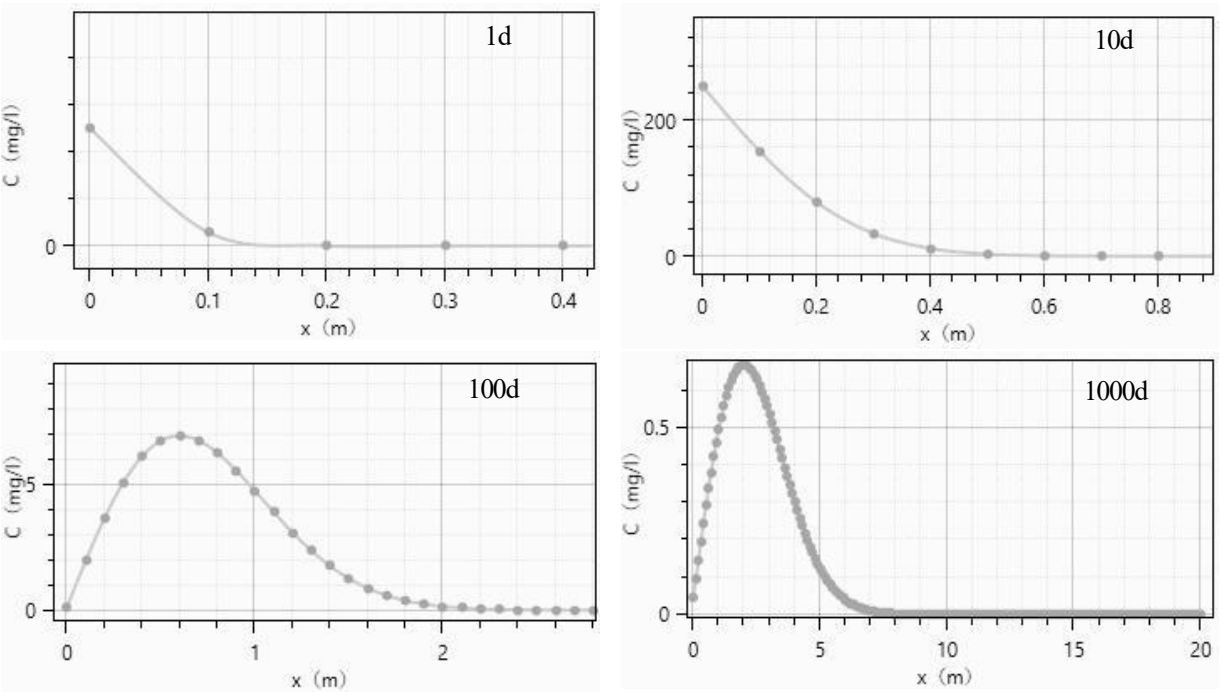


图 5.2-8 喷淋碱液循环池泄漏黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散解析计算成果图

表 5.2-20　地下水预测结果统计表

预测情景	污染物种类	时间	污染物浓度基本降至 0 的距离/m	峰值浓度（mg/L）	峰值浓度对应扩散距离/m
化粪池（距厂界约150m）泄漏	COD_{Mn}	1d	0.3	9.983	0.1
		10d	0.9	54.112	0.1
		100d	2.8	2.422	0.6
		1000d	8.8	0.233	2
	氨氮	1d	0.3	3.993	0.1
		10d	0.9	21.645	0.1
		100d	2.8	0.969	0.6
		1000d	8.3	0.093	2
喷淋碱液循环池（距厂界约20m）泄漏	氟化物	1d	0.4	1067.024	0.1
		10d	1.1	5783.521	0.1
		100d	3.3	258.868	0.6
		1000d	9.9	24.893	2
	COD_{Mn}	1d	0.4	28.524	0.1
		10d	0.9	154.606	0.1
		100d	2.8	6.920	0.6
		1000d	8.6	0.665	2

区域地下水现状监测结果表明，耗氧量、氟化物背景浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类限值要求，仅氨氮存在背景本底超标现象。

本项目化粪池、喷淋碱液循环池分别距厂界约 150m、20m，结合非正常工况渗漏预测结果：化粪池发生渗漏后，COD_{Mn}、氨氮污染贡献值衰减至近零的最大扩散距离仅 8.8m、8.3m；喷淋碱液循环池渗漏后氟化物最大扩散距离仅 9.9m，各类污染物水平扩散范围均局限于设施周边极小范围，不会超出厂区边界。

从污染迁移规律来看，若发生构筑物防渗破损泄漏，短期内近场地下水污染物浓度增量相对显著，但污染物在填土层运移过程中可发生自然衰减，随迁移时间延长、扩散距离增加，污染影响程度逐步降低。综合工程运维管理水平，构筑物突发渗漏事故发生概率较低，且一旦及时发现泄漏并采取截断、收集处置措施，污染物扩散范围可控。综上，在落实分区防渗、日常巡检、地下水监控及应急防控等地下水保护措施前提下，本项目运营期正常工况及非正常渗漏工况对区域地下水环境影响均可接受。

5.2.4 声环境影响分析

1、预测模型

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式的室内噪声源进行预测计算。

①预测模型

a、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

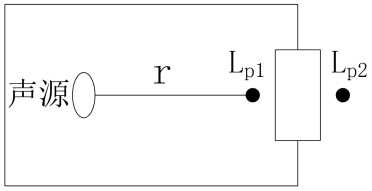
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10\lg^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：$L_{pli}(T)$——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_{plij}——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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

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

$L_{p2i}(T)$——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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：L_w——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，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b、靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

c、工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

d、预测值计算

预测点的预测等效声级（Leq）按下式计算：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB（A）。

2、预测结果

本项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，采用噪声预测软件对厂界噪声进行了

预测，预测结果见图 5.2-9、图 5.2-10 和表 5.2-21。

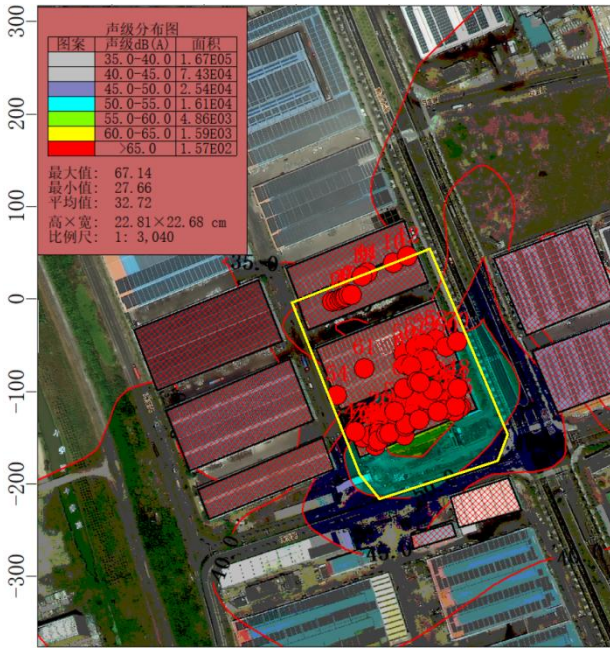


图 5.2-9 昼间噪声等声级线图

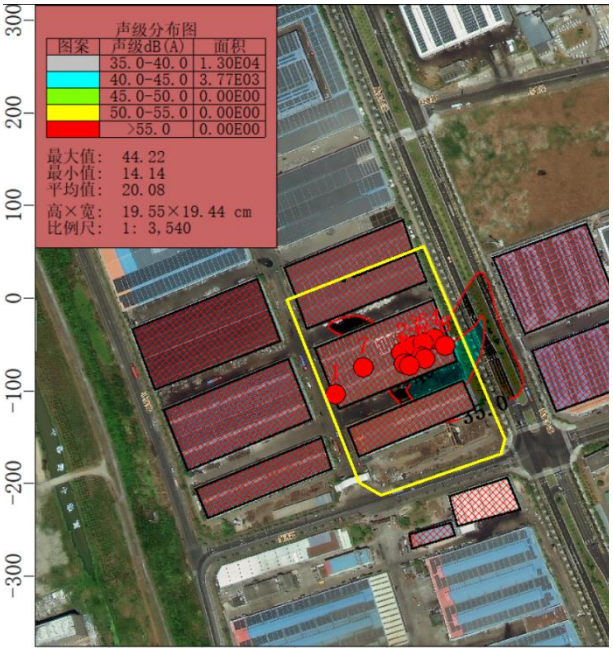


图 5.2-10 夜间噪声等声级线图

鉴于原审批项目未开工建设，本次评价以技改后全厂所有噪声源开展噪声环境影响预测。

表 5.2-21 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点噪声单元	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值（昼/夜）/dB（A）	55.2/45.1	51.7/30.0	54.3/39.8	/
标准值（昼/夜）dB（A）	70/55	65/55	65/55	65/55
是否达标	是	是	是	/

注：厂界北与其他企业共用一堵墙。

根据预测结果，企业正常生产情况下，东厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。企业正常生产不会对周围的声环境质量产生明显的不利影响。

5.2.5 固废环境影响分析

本项目产生的固废主要为废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥、废槽液、废制冷剂、废安全气囊、废电子零部件、废橡胶、海绵及座椅材料、内饰材料、废旧玻璃、不可利用材料、安全带及相关纺织品、轻质物料、废塑料/树脂、废电机、废发动机和变速器、废刹车片（不含石棉）、废线缆、废五金件、铁粉、铁屑、废包装材料、集尘灰（一般

固废）、废布袋（一般固废）、废滤芯、废绝缘胶带、废绝缘手套、生活垃圾。

1、固废贮存场所（设施）合理性分析

企业拟在 10A 厂房设置 1 间危废仓库（约 207m²），危废仓库分为 3 个独立隔间，分别为废铅蓄电池暂存间、废油液暂存间、其余危废暂存间。

企业拟在在 10A 厂房设置 1 座一般工业固废堆场（占地面积约 200m²）、在 10B 厂房设置 1 座一般工业固废堆场（占地面积约 275m²）。

技改后全厂固废暂存情况见表 5.2-22。

表 5.2-22　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（㎡）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓库（废铅蓄电池暂存间）	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	10B 厂房	36	桶装	60	3 个月
2	危废仓库（废油液暂存间）	废油及含油废物	HW08	900-249-08		54	桶装	40	1 个月
3		废液	HW06	900-404-06			桶装	40	1 个月
4		含油锯末	HW49	900-041-49			袋装	1	3 个月
5		废油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.09	1 年
6	危废仓库（其他危废暂存间）	废尾气催化净化剂	HW50	900-049-50		117	袋装	25	3 个月
7		石棉废物	HW36	900-032-36			袋装	2	3 个月
8		含汞废物	HW29	900-023-29			袋装	3.5	3 个月
9		含电解液电容	HW49	900-045-49			袋装	5	3 个月
10		锡渣	HW49	900-045-49			袋装	3	3 个月
11		树脂粉	HW13	900-451-13			袋装	20	1 个月
12		集尘灰（危废）	HW49	900-041-49			袋装	0.5	3 个月
13		废布袋	HW49	900-041-49			袋装	0.01	1 年
14		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	3	3 个月
15		废劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	1.5	3 个月
16		废水处理污泥	HW08	900-210-08			袋装	50	1 个月
17		废槽液	HW49	900-041-49			桶装	15	3 个月
18		墨盒、墨水、色带等	HW12	900-299-12			袋装	40	3 个月
19	一般固废堆场	废制冷剂	/	/	10A 厂房、10B 厂房	475	桶装	0.5	1 个月
20		废安全气囊	/	/			袋装	3	5 天
21		废电子零部件	/	/			袋装	15	5 天
22		废橡胶	/	/			袋装	50	5 天
23		海绵及座椅材料	/	/			袋装	60	5 天
24		内饰材料	/	/			袋装	45	5 天
25		废旧玻璃	/	/			袋装	20	5 天
26		不可利用材料	/	/			袋装	20	5 天
27		安全带及相关纺织品	/	/			袋装	15	5 天
28		轻质物料	/	/			袋装	25	5 天
29		废塑料/树脂	/	/			袋装	130	5 天
30		废电机	/	/			袋装	25	5 天
31		废发动机、变速器	/	/			袋装	60	5 天
32		废刹车片(不含石棉)	/	/			袋装	3	5 天
33		废线缆	/	/			袋装	14	5 天
34		废五金件	/	/			袋装	16	5 天
35		铁粉	/	/			袋装	3	1 个月

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（㎡）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
36		铁屑	/	/			袋装	0.2	1 个月
37		废包装材料	/	/			袋装	1	1 个月
38		集尘灰（一般固废）	/	/			袋装	1.5	1 个月
39		废布袋（一般固废）	/	/			袋装	0.05	1 年
40		废滤芯	/	/			袋装	0.01	1 年
41		废绝缘胶带	/	/			袋装	0.1	1 个月
42		废绝缘手套	/	/			袋装	0.1	1 个月
43		废旧锂电池	/	/			袋装	0	1 个月
44		附偏光膜玻璃	/	/			袋装	5	5 天
45		硒鼓	/	/			袋装	15	5 天
46		保温层材料	/	/			袋装	7	5 天

根据工程分析，技改后全厂危险废物暂存量为 309.6t，拟建危废仓库分为 3 间，分别为废铅蓄电池暂存间、废油液暂存间、其余危废暂存间。危废仓库统一层高 5m。

废铅蓄电池暂存间建筑面积 36 ㎡，扣除通道等面积后，有效堆放面积按 75%计（27 ㎡）。废铅蓄电池最大暂存规模 60t，废铅蓄电池堆积密度取行业常规值 1200~1500kg/m³，则对应物料堆放高度为 1.48~1.85m，较为合理。

废油液暂存间 54 ㎡，扣除通道等面积后，有效堆放面积按 75%计（40.5 ㎡）。废油、废液均采用大型储存桶暂存，密度约 800~900kg/m³，对应暂存空间为 88.9~100m³；含油锯末 1t 袋装，堆密度约 120kg/m³，对应暂存空间为 8.3m³；废油桶为 200L 的铁桶，最大暂存量为 6 个，对应暂存空间为 1.2m³。综上，合计需要暂存空间为 98.4~109.5m³，对应物料堆放高度为 2.4~2.7m，较为合理。

其余危废暂存间 117 ㎡，扣除通道等面积后，有效堆放面积按 75%计（87.75 ㎡）。该危废暂存间的危废种类较多，平均堆密度按 500kg/m³计，按照暂存量 168.51t 折算对应暂存空间约为 337m³，对应堆高 2.9m，较为合理。

一般工业固废暂存量约 534.46t，两座一般固废堆场合计 475 ㎡，能够满足危险废物和一般工业固废的暂存需要。

2、一般工业固废贮存场所要求

一般固废堆场贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目一般固废堆场、拆解工作区域的地面按照一般防渗区（等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行）的要求进行防渗处理，且贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

（1）污染影响途径分析

项目危废产生点主要为拆解工作区域、废气处理设施等。危废从厂区内产生工艺环节运输到危废仓库过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。危废散落、泄漏可能导致少量渗滤液外排，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

（2）污染影响分析

①项目各危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

②项目各类危废在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废仓库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的几率不大。一旦发生散落、泄漏，挥发，应及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

③危废仓库按规范设置了渗滤液收集沟和集液槽，地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

④项目各类危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移（运输）和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危废贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

4、危险废物委托处置的环境影响分析

企业各类危险废物将委托有资质单位处置，经妥善处置后影响不大。

5、固体废物环境影响分析小结

本项目各类固废处置利用方式详见表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目固废利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废铅蓄电池	机动车拆解	危险废物	220	委托有资质单位进行安全处置	是
2	废尾气催化净化剂	机动车拆解		90		是
3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护		420.9		是
4	废液	机动车拆解		420		是
5	石棉废物	机动车拆解		2		是
6	含汞废物	机动车拆解		0.5		是
7	含电解液电容	线路板拆解		15		是
8	锡渣	线路板拆解		11.025		是
9	树脂粉	线路板拆解		200.681		是
10	废油桶	原料使用		0.075		是
11	集尘灰（危废）	废气处理		1.798		是
12	废布袋（危废）	废气处理设施维护		0.01		是
13	废活性炭	废气处理		8.5		是
14	废劳保用品	生产过程		5		是
15	含油锯末	地面废油液吸附		3		是
16	废水处理污泥	废水处理		583		是
17	废槽液	盐水放电		45		是
18	废制冷剂	机动车拆解	一般工业固废	4.5	收集后出售给相关企业单位综合利用	是
19	废安全气囊	机动车拆解		125		是
20	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解		529.25		是
21	废橡胶	机动车拆解		2635		是
22	海绵及座椅材料	机动车拆解		3430		是
23	内饰材料	机动车拆解		2605		是
24	废旧玻璃	机动车拆解		1080		是
25	不可利用材料	机动车拆解		1057.774		是
26	安全带及相关纺织品	机动车拆解		780		是
27	轻质物料	机动车拆解		1260		是
28	废塑料/树脂	动力电池拆解		811.477		是
29	废电机	机动车拆解		1438		是
30	废发动机、变速器	机动车拆解		3575		是
31	废刹车片(不含石棉)	机动车拆解		130		是
32	废线缆	机动车拆解		280		是
33	废五金件	动力电池拆解		951		是
34	铁粉	动力电池拆解		30.11		是
35	铁屑	线路板拆解		1.625		是
36	废包装材料	原料使用		10		是
37	集尘灰（一般固废）	废气处理		14.492		是
38	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护		0.05		是
39	废滤芯	废气处理		0.01		是
40	废绝缘胶带	动力电池拆解		0.5		是
41	废绝缘手套	动力电池拆解		1		是
42	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	9	环卫清运	是

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）分类要求，废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废

油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥、废槽液属危险废物，企业要做好危险废物的处置工作。危废仓库外粘贴相关标志牌和警示牌，危废分类贮存、规范包装并防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，不能乱堆乱放，定期转移委托有资质的单位安全处置，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，危废仓库和危险废物标识应符合《危险废物识别标志设置技术规范 》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求。企业应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。企业应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。此外，危险废物转移应根据《危险废物转移管理办法》要求进行转移，严格执行转移联单等制度。

一般工业固废管理要求：

①一般固废收集后需要先进行安全分类贮存，出售给相关企业综合利用。

②建立健全固体废物污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。严格落实《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）相关要求：移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。同时企业应在生产过程中实行减少固废的产生量和危害性、充分合理利用和无害化处置固废的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

因此，企业产生的固废经妥善处理后，不会对当地环境造成明显的影响。

5.2.6 土壤影响分析

1、土壤环境影响识别

根据工程组成，可分为建设期、营运期、服务期满后几个阶段对土壤的环境影响：

（1）施工期环境影响识别：本项目施工期以车间内地面平整、设备安装为主，无施工期土壤环境影响。

（2）营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

（3）服务期满后环境影响识别：服务期满后，剩余原料及固废均妥善处置，对土壤环境影响不复存在。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2-24，本项目土壤环境影响识别见表 5.2-25。

表 5.2-24 本项目土壤影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

表 5.2-25 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气	机动车拆解（拆解、氧割、废油液抽取、破碎）	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	石油烃	连续、正常
	动力电池循环利用（破损电池暂存及预处理、无氧碳化、破碎分选、焊接）	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、氟化物、NOx、SO_2、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	石油烃、锡、镍、氟化物	
	线路板处理（脱锡、破碎分选）	大气沉降	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃	石油烃、铅、锡	
废水	废水站	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、氟化物、总磷	石油烃、氟化物	事故
固废	危废仓库		矿物油、有机废液	石油烃	

注：根据废气源强章节分析，本项目无氧碳化工序的入炉原料不含氯，且项目废气处理 TO 炉采用 3T+E 工艺设计，并配套急冷塔协同处置，可有效抑制二噁英生成，二噁英类污染物产生量极低，不进行定量计算。因此经大气沉降的二噁英也极少，对土壤环境影响可忽略。

2、评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 5.2-25，对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析，具体如下：

大气沉降：铅、镍、锡、氟化物、石油烃。

3、预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

4、土壤预测评价方法及结果分析

（1）大气沉降途径土壤环境影响预测

①预测方法

大气沉降预测方法选用附录 E。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmolkg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量。

故计算公式为：$\Delta S=n\times I_S/(\rho_b\times A\times D)$

②参数取值

表 5.2-26 各参数取值表

项目	铅	镍	锡	石油烃	氟化物
I_S（g/a）	128	146000	5000	3007000	130000
D（m）	0.2				
ρ_b（kg/m³）	1490				
A（㎡）	3717000				

注：本评价考虑最不利情况，即排放的大气污染物全部沉降在厂区外 1km 范围内。

③预测结果

表 5.2-27 不同年份下大气沉降污染物预测结果表

预测因子	本底值（mg/kg）	预测年限	贡献值ΔS（mg/kg）	预测值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	是否超标
铅	7.9~160	5年	0.001	≤160.001	800	否
		10年	0.001	≤160.001		否
		30年	0.003	≤160.003		否
镍	22~160	5年	0.659	≤160.659	900	否
		10年	1.318	≤161.318		否
		30年	3.954	≤163.954		否
锡	6.2~9.9	5年	0.023	≤9.923	10000	否
		10年	0.045	≤9.945		否
		30年	0.135	≤10.035		否
石油烃	9~32	5年	13.574	≤45.574	4500	否
		10年	27.147	≤59.147		否
		30年	81.442	≤113.442		否
氟化物	372~480	5年	0.587	≤480.587	10000	否
		10年	1.174	≤481.174		否
		30年	3.521	≤483.521		否

根据上述预测分析，项目废气中排放的铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃、氟化物沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下，土壤中的铅、镍、锡、石油烃、氟化物的预测值均小于相应标准限值。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

（2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施（危废仓库、废水站），在事故情况和强降雨情况下会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业应根据地形特点优化地面布局，做好地面硬化及防腐防渗工作，设置必要的围堰或围墙，并且定期巡查，防止危险废物等外泄对土壤造成影响。在做好上述防治措施的情况下，危险废物等地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

在事故情况下，会造成原料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。企业应根据场地特性和项目特征，做好分区防渗工作。在全面落实分区防渗措施的情况下，原料、污染物等的垂直入渗对土壤影响较小。

5、土壤评价结论

本次评价从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，在企业做好废气防治措施、地面硬化和分区防渗措施，并定期巡查防止事故发生的情况下，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

5.2.7 生态影响分析

本项目租赁已建成厂房进行生产，施工期主要为厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造，同时包含生产设备搬运、安装等作业，无大规模土方开挖及新建主体土建工程，不会破坏占地范围内的表层土壤结构、自然植被等。

项目用地为工业用地，项目周边主要为工业用地等建设用地，无珍稀濒危野生动植物等重要物种分布，无生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

根据影响分析，本项目生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，经路桥滨海污水处理厂处理后达标排放，不直接排放周边地表水体；根据大气影响预测，在正常工况下，本项目排放的废气对周边环境影响不大；厂区内按要求建设规范化的一般固废堆场和危废仓库，做好固废分类收集工作，妥善处置各类固废。

综上所述，本项目的建设对生态的影响可接受。

5.3 环境风险分析

5.3.1 风险调查

对照风险导则附录 B，并查阅《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28），本项目生产中涉及的危险物质存储情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目涉及的危险物质情况

序号	名称	CAS 号	附录 B.1 临界量/t	健康危险急性毒性物质类别	附录 B.2 临界量/t	主要分布位置	厂内最大存在量/t
1	六氟磷酸锂	21324-40-3	/	LD_{50}:50～300mg/kg（大鼠经口），类别 2	50	废旧动力电池仓库、破损电池暂存区、生产车间等	2.5
2	镍及其化合物（以镍计）	/	0.25	/	/		9.6
3	钴及其化合物（以钴计）	/	0.25	/	/		2.6
4	锰及其化合物（以锰计）	/	0.25	/	/		3.0
5	HF（废气）	7664-39-3	1	/	/	生产车间	极少，可忽略不计
6	NO_2（废气）	10102-44-0	1	/	/		
7	SO_2（废气）	7446-09-5	2.5	/	/		
8	二氟乙烯（废气）	75-38-7	5	/	/		
9	天然气（甲烷）	74-82-8	10	/	/	天然气管道	0.01
10	油类物质	/	2500	/	/	油品仓库	0.17
11	片碱（NaOH）	1310-73-2	/	无毒理性数据，但因其强腐蚀性，暂按类别 2 计	50	原料仓库、生产车间	1
12	危险废物	/	/	类别 2	50	危废仓库	309.6

注*：危险物质（废气）产生后沿着废气管道及时从排气筒中排出厂外，厂内最大存在量可忽略不计。

5.3.2 环境风险潜势初判及评价等级划分

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1,Q_2…, 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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质 Q 值判定如下。

表 5.3-2　本项目危险物质数量与临界量的比值判定表（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	六氟磷酸锂	21324-40-3	2.5	50	0.05
2	镍及其化合物（以镍计）	/	9.6	0.25	12.4
3	钴及其化合物（以钴计）	/	2.6	0.25	12.4
4	锰及其化合物（以锰计）	/	3.0	0.25	11.6
5	天然气（甲烷）	74-82-8	0.01	10	0.001
6	油类物质	/	0.36	2500	0.0001
7	片碱（NaOH）	1310-73-2	1	50	0.02
8	危险废物	/	309.6	50	6.192
项目 Q 值Σ					67

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 10≤Q＜100。

（2）行业及生产工艺（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 M>20；10<M≤20；5<M≤10；M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-3　本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	无氧碳化回收线	其他高温高压，且涉及危险物质的工艺过程	1	5
2	原料仓库、危废仓库	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
项目 M 值合计			/	10

本项目 M=10，以 M3 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.3-4　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

经判定，本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

2、E 的分级确定

项目周边环境风险敏感调查结果见表 5.3-5。环境敏感目标位置图见附图 8.2。

表 5.3-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	台州技师学校	北	2.92	文化教育	5000
	2	月湖医院	西北	2.15	医疗卫生	500
	3	东盛汇贤府	西北	2.16	居住区	1160
	4	台州湾新区人才公寓	西北	2.06	居住区	950
	5	沃民社区（含八塘村）	西	2.07	居住区	3000
	6	台州护士学校	北	2.64	文化教育	500
	7	新市村	西南	1.94	居住区	764
	8	浙江路桥经济开发区管理委员会	北	0.55	行政办公	20
	9	方特乐园生活配套区	东	2.61	居住区	500
	10	月湖小学	北	4.57	文化教育	1500
	11	月湖幼儿园	西北	4.77	文化教育	450
	12	双红村	西南	2.59	居住区	1485
	13	三坨村	西南	3.82	居住区	1703
	14	民丰村	西南	4.89	居住区	1026
	15	友谊村	南	4.78	居住区	1856
	16	联盟村	西南	4.19	居住区	1750
	17	新星村	西	3.83	居住区	1442
	18	新双庙村	西南	4.42	居住区	1300
	19	月湖中学	北	3.76	文化教育	1800
	20	月湖雅苑	西北	4.87	居住区	4000
	21	悦海城	西北	4.86	居住区	2475
	22	湖畔嘉苑	西北	4.61	居住区	1500
	23	新红村	西	4.71	居住区	1600
	24	新联村	西	3.59	居住区	1500
	25	新北村	西	3.93	居住区	1391
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					39192
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	十条河	IV类			入海，未跨国界、省界
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内无敏感目标					
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	不敏感	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判定。

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.1 大气环境敏感程度分级，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口

总数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，因此项目大气环境属于 E2 环境中度敏感区。

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目废水纳管排放，项目周围地表水体主要为十条河，地表水体水环境功能区划为IV类区，河水最终排入东面海域，24h 流经范围不会涉及跨省界，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，项目发生事故时排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍内无 S1、S2 的敏感保护目标，项目环境敏感目标分级为 S3，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.2 地表水环境敏感程度分级，项目所在区域地表水环境属于 E3 环境低度敏感区。

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界地下水的环境敏感区等，项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，项目所在区域地下水包气带防污性能：0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为 D2。因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.5 地下水环境敏感程度分级，项目所在区域地下水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

综上，本项目各环境要素的风险敏感程度判定结果见表 5.3-6。

表 5.3-6　建设项目环境敏感度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边 5km 范围内居住人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。 周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人。	E2
地表水环境	地表水功能敏感性 F3，环境敏感目标分级 S3	E3
地下水环境	地下水功能敏感性 G3，包气带防污性能分级 D2	E3

3、风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。判定依据见表 5.3-7。

表 5.3-7　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）属于P3，根据危险物质及工艺系统危险性等级判断，项目各环境要素的环境风险潜势判定见表5.3-8。

表5.3-8　本项目各环境要素环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各要素环境风险潜势分级
大气环境	E2	III
地表水环境	E3	II
地下水环境	E3	II
建设项目环境风险潜势综合等级		III

综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本项目的环境风险潜势综合等级为III级。

4、评价工作等级判定

表5.3-9　评价工作等级划分

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

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1进行评价工作等级划分，本项目环境风险综合评价等级为二级，具体见表5.3-10。

表5.3-10　本项目各环境要素风险评价等级判定结果

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境要素风险潜势	III	II	II
评价工作等级	二	三	三

5.3.3 风险识别

1、物质危险性识别

本项目物质危险性识别分别从主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等方面进行识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的危险物质主要为六氟磷酸锂、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氟化氢、二氧化氮、二氟乙烯、油类物质、片碱、厂内暂存的危险废物。

表5.3-11　本项目各环节涉及的危险物质或环境风险物质一览表

环节	涉及的危险物质或环境风险物质
主要原辅材料	六氟磷酸锂、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、矿物油、片碱
燃料	天然气
中间产品、副产品、最终产品	镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物
污染物	氟化物、二氧化氮、二氟乙烯、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、暂存的危险废物

表 5.3-12　主要危险物质危险性识别

名称	理化性质	危险特性	毒理指标
镍	银白色金属，熔点：1453℃，沸点：2732℃，蒸气压：1810℃，不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸。	可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘。	无资料
锰	灰白色、硬脆、有光泽的过渡金属，熔点：1260℃，沸点：1900℃，相对密度(水=1)7.2，蒸气压：1292℃，易溶于酸。	粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。遇水或酸能发生化学反应，放出易燃气体。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。	急性毒性：LD_{50}：9000mg/kg(大鼠经口)；
钴	银白色铁磁性金属，熔点：1495℃，沸点：2870℃，比重8.9，可溶于稀酸中。	钴尘可引起“硬质合金病”（"硬金属病"）,表现为过敏性哮喘,呼吸困难、干咳、偶有化学性肺炎（间质性肺炎），肺水肿。脱离接触后症状缓解。CoO 也可引起哮喘。	急性毒性：LD_{50}：6171mg/kg(大鼠经口)；
六氟磷酸锂	分子量：152，密度 1.5g/cm^3，白色结晶或粉末，熔点/凝固点：200℃。闪点：27℃。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。	吞咽会中毒。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。长期或反复接触会对器官造成伤害。	急性毒性：LD_{50}：50-300mg/kg(大鼠经口)；
天然气	无色无臭可燃性气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	与空气混合易爆，易燃；火场排放辛辣刺激烟雾；浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中浓度达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。	急性毒性：小鼠吸入 LC_{50}:50000ppm/2h；87%浓度使小鼠窒息，90%时致呼吸停止。
HF	常见为氟化氢或氢氟酸，无色液体或气体；熔点：-83.7℃；相对密度(水=1)：1.15；易溶于水，微溶于醇。	对呼吸道黏膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可产生全身的毒作用，还可导致氟骨症。接触高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道黏膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎，甚至产生反射性窒息。	急性毒性：LC_{50}1276ppm，1小时(大鼠吸入)；人在氟化氢400~430mg/m^{3}浓度下，可引起急性中毒致死；100mg/m^{3}浓度下，能耐受 1 分多钟，50mg/m^{3}下感到皮肤刺痛、黏膜刺激，26mg/m^{3}下能耐受数分钟，嗅觉阈值为0.03mg/m^3。
二氟乙烯	分子量：64，密度 0.95g/cm^3，熔点：-144℃，沸点-83℃，闪点：＜-60℃。蒸气压 3493kPa。	易于挥发，具有可燃性，在空气中能形成可燃气体混合物，在点火源作用下能发生燃烧。二氟乙烯接触后可能会引起头痛、头晕、恶心等健康问题。	急性毒性：LC_{50}128000ppm，4 小时(大鼠吸入)
液压油	相对密度（水=1）0.85~0.9，沸点大于 290℃，闪点大于 200℃。	易燃	/
片碱	相对密度（水=1）2.13，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。易溶于水、乙醇和甘油，不溶于乙醚、丙酮。在水中的溶解度：0℃为 42%，20℃为 109%，100℃为 347%。	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	无资料

2、生产系统危险性识别

本项目涉及的环境危险源主要为生产设施、储运设施、公用和辅助设施、环保设施等。

（1）生产设施

无氧碳化工序炉内温度为300~350℃，热解时间约为30分钟。若因操作失误或设备故障等导致无氧碳化炉内部压力或温度参数异常，继而发生设备损坏或破裂，容易引发有毒有害物质泄漏以及火灾爆炸事故。

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爆炸，废旧动力电池仓库电池存放不当引起电池短路可能会导致电池起火，进而引发车间火灾，造成环境空气污染事故。

（2）储运设施

储运过程中，若由于搬运器械、人工操作等外部原因造成电池破损，引起电池内部电解液泄漏，造成污染。

在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故，在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故得到正确有效的处理，可造成人员伤亡，财产损失。

在储存过程中，若对储存物资没有按照性质分类储存，一旦发生泄漏，禁忌物相互发生反应，引起环境风险事故；若危险化学品包装物堆放过高，发生危险化学品倒塌，下落的危险化学品包装破裂，将造成危险化学品泄漏，进而造成更严重的环境风险事故。

（3）公用和辅助设施

项目生产用的动力能源较多，如电源、热源交织使用，这些动力能源如果设置不当或管理不善，便可直接成为火灾爆炸事故的引发源。

当发生火灾时，项目给水设施发生故障，不能提供足量的消防用水用于设备降温和灭火，会使火灾事故无法控制、继续扩大。此外，被污染的消防水不能及时有效地收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故。

电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒、燃烧、爆炸事故发生。

（4）环保设施

污水管网系统若发生管道堵塞、破裂和接头处的破损，则会废水外溢，造成事故污染。

若发生停电、设备损坏等情况，则会导致废气处理设施（如碱液喷淋塔废水处理系统等）运行不正常，造成废气处理系统效率降低，废气污染物超标排放，可能对周边大气环境造成影响。

若危险仓库地面防腐层破裂，废物的包装破损，危险废物散落，会影响周边地下水和土壤。

3、环境风险类型及危害分析

环境风险源是发生环境风险事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染等。

危险物质主要通过大气、地表水、地下水等途径进入环境，一旦进入环境，则对周围环境产生不利影响。本项目厂区地面基本硬化，企业所在厂区设有事故应急池收集事故废水，采取分区防控的方式进行地下水、土壤污染防治，事故废水等可以得到有效地收集，不会直接进入地表水、土壤、地下水中。综合看，发生环境风险事件时，危险物质主要通过大气进入到环境中，影响大气环境质量的可能性较大。

4、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废仓库	危废仓库	暂存的危险废物	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地下水、地表水	周围大气环境保护目标、十条河、区域地下水
2	天然气管道	天然气	天然气	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围大气环境保护目标
3	原料仓库	油品仓库、原料仓库	液压油、片碱等	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地下水、地表水	周围大气环境保护目标、十条河、区域地下水
		退役锂电池仓库	六氟磷酸锂、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地下水、地表水	周围大气环境保护目标、十条河、区域地下水
4	生产车间	无氧碳化回收线		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围大气环境保护目标
		盐水放电区	氟化物等	泄漏	地下水、地表水	周围大气环境保护目标、十条河、区域地下水
		碱喷淋塔	氢氧化钠、氟化物等	泄漏	地下水、地表水	周围大气环境保护目标、十条河、区域地下水
5	成品仓库	粉料成品仓库	镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围大气环境保护目标

5.3.4 环境风险分析

1、风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

本项目风险类型主要有：

（1）危险物质泄漏：盐水放电槽、喷淋液循环池的输送管线或槽体破损，会形成废液，若事故废水拦截措施失效，导致事故废水直接排入附近河道，对周边的水环境、生态造成污染。

（2）退役电池在入库、搬运、暂存过程中少量废旧电池发生破裂导致电解液泄漏，电解液中的六氟磷酸锂泄漏后在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解产生氟化物并扩散至外环境，对环境空气造成污染。

（3）废旧动力电池仓库发生火灾，引发伴生/次生污染物（氟化物等）排放，对环境空气造成污染。

（4）危废仓库暂存的废油存储不当发生火灾，引发伴生/次生污染物（一氧化碳等）排放，对环境空气造成污染。

2、源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 F，液态物质泄漏事故源强计算方法如下：

（1）液体物质泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算。方程如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{P} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m^2。

表 5.3-14　液体泄漏系数（C_d）

大气稳定度	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
＞100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（2）泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按照下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

②过热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数，W/（m·K）；

S——液池面积，㎡；

α——表面热扩散系数，㎡/s。

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol•K)；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定系数，取值见下表。

表 5.3-15　液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

（3）火灾伴生/次生污染物

①氟化物

假设废旧动力电池仓库（三元锂电池贮存区）发生火灾，电池内含电解液（碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯）等物料，由于三元锂电池贮存区采用防火砖墙隔离贮存，故着火面积按 1 个三元锂电池隔离贮存区计，约 50 ㎡。

1 个三元锂电池隔离贮存区最大可贮存 50t 三元锂电池，根据 3.1.3 章节物料组成成分调查可知，电解液含量最大为 3.25t。电解液中六氟磷酸锂含量为 12%，即六氟磷酸锂 0.39t。若发生火灾，电解液中的六氟磷酸锂遇空气反应全部生成 HF，产生量约为 256.58kg，排放速率为 71.27g/s。

②一氧化碳

假设危废仓库暂存的废油存储不当发生火灾，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，油品火灾伴生/次生 CO 产生量按下式进行计算：

$G_{CO}=2330qCQ$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取值 85%。

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取平均值 3.75%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，以本项目废油及含油废物年产生量的 15%计，约 22.43t。火灾事故持续时间按 1h 计，则 Q=0.006t/s。

由上述公式计算得出一氧化碳的排放速率为 0.463kg/s。

3、本项目源强

本次评价假设事故情景为废旧动力电池仓库的 1 个贮存区或危废仓库发生火灾事故，导致伴生/次生污染物排放。具体源强见表 5.3-16。

表 5.3-16　建设项目源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（g/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	其他事故源参数
废旧动力电池仓库发生火灾，引发伴生/次生污染物-HF 排放，并扩散至外环境	废旧动力电池仓库	HF	大气	71.27	60	256.58	/
危废仓库发生火灾，引发伴生/次生污染物-CO 排放，并扩散至外环境	危废仓库	CO	大气	463	60	1666.8	/

表 5.3-17　物质理化特性一览表

污染物	摩尔质量	沸点（K）	临界温度（K）	临界压力（atm）	临界体积（cm^3/g·mol）	气体定压比热容（J/kg·K）	液体热容（J/kg·K）	汽化热（J/kg）
HF	20.006	292.7	461.15	64.8	69.2	1450	2528	373200
CO	28.001	82	132.9	35.54	93.2	1047	2135	216000

5.3.5 环境风险预测

1、大气环境风险预测与评价

（1）大气风险预测模型主要参数

表 5.3-18 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	121°32′56.783″	
	事故源纬度/(°)	28°33′33.424″	
	事故源类型	危险物质泄漏、火灾引起伴生/次生污染物排放	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1*	/
	是否考虑地形	否	/
	地形数据精度/m	/	/

注：事故发生地周围 1km 范围内占地最大的土地类型为工业用地，故选取城市地表类型。根据 HJ169-2018 的表 G.1，地表粗糙度取 1m。

根据导则附录G中的相关条件判定，确定事故排放轻质气体采用AFTOX模型预测。

根据导则，二级评价需选取最不利气象条件下，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

（2）预测结果

表5.3-19　最不利气象条件下事故后果（大气环境影响）

危险物质	指标	浓度值（mg/m³）		最远影响距离/m		到达时间/s
HF	大气毒性终点浓度-1	36		322.162		3660
	大气毒性终点浓度-2	20		451.761		3780
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度（mg/m³）
		超标时间/min	超标持续时间/min	超标时间/min	超标持续时间/min	
	台州技师学校	未超标	未超标	未超标	未超标	0.992
	台州护士学校	未超标	未超标	未超标	未超标	1.142
	月湖医院	未超标	未超标	未超标	未超标	1.459
	台州湾新区人才公寓	未超标	未超标	未超标	未超标	1.474
	东盛汇贤府	未超标	未超标	未超标	未超标	1.360
	沃民社区	未超标	未超标	未超标	未超标	1.134
	沃民社区（原八塘村）	未超标	未超标	未超标	未超标	1.596
	浙江路桥经济开发区管理委员会	未超标	未超标	未超标	未超标	8.229
	方特乐园生活配套区	未超标	未超标	未超标	未超标	1.204
	新市村	未超标	未超标	未超标	未超标	1.615
	双红村	未超标	未超标	未超标	未超标	1.238
	联盟村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.656
	湖畔嘉苑	未超标	未超标	未超标	未超标	0.564
	悦海城	未超标	未超标	未超标	未超标	0.498
	月湖中学	未超标	未超标	未超标	未超标	0.733
	月湖小学	未超标	未超标	未超标	未超标	0.563
	月湖幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	0.532
	月湖雅苑	未超标	未超标	未超标	未超标	0.483
	新北村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.700
	新红村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.556
	新联村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.796
	新双庙村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.607
	三坨村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.740
	友谊村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.550
	民丰村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.534
	新星村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.732

续表 5.3-19　最不利气象条件下事故后果（大气环境影响）

危险物质	指标	浓度值（mg/m³）		最远影响距离/m		到达时间/s
CO	大气毒性终点浓度-1	380		243.544		3660
	大气毒性终点浓度-2	95		542.624		3780
	敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度（mg/m³）
		超标时间/min	超标持续时间/min	超标时间/min	超标持续时间/min	
	台州技师学校	未超标	未超标	未超标	未超标	6.441
	台州护士学校	未超标	未超标	未超标	未超标	7.420
	月湖医院	未超标	未超标	未超标	未超标	9.481
	台州湾新区人才公寓	未超标	未超标	未超标	未超标	9.577
	东盛汇贤府	未超标	未超标	未超标	未超标	8.832
	沃民社区	未超标	未超标	未超标	未超标	7.365
	沃民社区（原八塘村）	未超标	未超标	未超标	未超标	10.371
	浙江路桥经济开发区管理委员会	未超标	未超标	未超标	未超标	53.459
	方特乐园生活配套区	未超标	未超标	未超标	未超标	7.821
	新市村	未超标	未超标	未超标	未超标	10.492
	双红村	未超标	未超标	未超标	未超标	8.045
	联盟村	未超标	未超标	未超标	未超标	4.263
	湖畔嘉苑	未超标	未超标	未超标	未超标	3.664
	悦海城	未超标	未超标	未超标	未超标	3.348
	月湖中学	未超标	未超标	未超标	未超标	4.759
	月湖小学	未超标	未超标	未超标	未超标	3.656
	月湖幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	3.456
	月湖雅苑	未超标	未超标	未超标	未超标	3.285
	新北村	未超标	未超标	未超标	未超标	4.549
	新红村	未超标	未超标	未超标	未超标	3.610
	新联村	未超标	未超标	未超标	未超标	5.173
	新双庙村	未超标	未超标	未超标	未超标	3.942
	三坨村	未超标	未超标	未超标	未超标	4.805
	友谊村	未超标	未超标	未超标	未超标	3.575
	民丰村	未超标	未超标	未超标	未超标	3.466
	新星村	未超标	未超标	未超标	未超标	4.758

根据预测结果，在最不利气象条件下，基于火灾引发的伴生/次生污染物排放，氟化氢最大影响浓度均未超过毒性终点浓度-1（36mg/m³）和毒性终点浓度-2（20mg/m³），一氧化碳最大影响浓度均未超过毒性终点浓度-1（95mg/m³）和毒性终点浓度-2（380mg/m³）。



图 5.3-1 火灾导致伴生/次生 HF 排放最大影响范围预测图（最不利气象）



图 5.3-2 火灾导致伴生/次生 CO 排放最大影响范围预测图（最不利气象）

2、地表水环境影响分析

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定，本工程设置事故水收集管线，收集事故发生时的物料泄漏量、火灾发生时消防废水等，最终排入事故水池。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染河流水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂区内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行。

报废机动车贮存、拆解区域存有油箱残油、机油等各类矿物油类危废组分，一旦整车贮存区或拆解车间发生火灾，灭火作业将产生大量消防废水，预计消防废水产生量为144m^3/2h。火灾冲刷裹挟车身残油、燃烧裂解油分后，部分未燃烧物质将混入消防废水中，消防废水混合浓度约为COD5000mg/L、石油类600mg/L。

假设由于事故废水拦截措施失效，废水通过雨水管道直接排入十条河，本报告预测事故废水对十条河造成的影响。

预测采用一维非均匀连续排放稳定模型预测其水环境影响。计算公式如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t}+u_x\frac{\partial c}{\partial x}=M_x\frac{\partial^2 c}{\partial x^2}-Kc$$

如果浓度已达稳态平衡，不再随时间变化，可得：

$$c=c_0\exp\left[\frac{u_x x}{2M_x}\left(1-\sqrt{1+\frac{4KM_x}{u_x^2}}\right)\right]$$

如果不考虑弥散作用（如S-P模型），则简化为：

$$c=c_0\exp\left(-\frac{Kx}{u_x}\right)$$

式中，x/u_x也可写作t，相当于河水流到x处所需的时间。

上式中：

x--预测点离排放口的距离，m；

c--预测点(x)处污染物的浓度，mg/L；

c_0--排放口处污水、河水完全混合后的污染物浓度（但不包括河流本底），mg/L；

即：

$$c_0 = \frac{(c_p - c_h)Q_p}{Q_p + Q_h} \approx \frac{c_p Q_p}{Q_p + Q_h}$$

u_x--河流流速，m/s；

Mx--河流纵向混合(弥散)系数，m^2/s；

c_h--河流中污染物的本底浓度，mg/L；

K--河流中污染物降解速率，L/d

十条河河宽约 20 米，属非感潮河流，平均水深 2.5 米，平均流速 0.2m/s，河流坡度降为 0.2%，纵向混合(弥散)系数为 $0.318m^2/s$，取本底浓度 COD17.9mg/L、石油类 0.03mg/L。以年均流量为条件，进行污染事故预测，具体预测结果如下：

表 5.3-21　污染物事故排放浓度贡献值　（单位：mg/L）

污染物	X\c/t	0min	30min	60min	90min	120min	150min	180min	210min	240min
COD	0m	0	9.98	9.98	9.98	0	0	0	0	0
	100m	0	9.98	9.98	9.98	9.98	0	0	0	0
	200m	0	9.98	9.98	9.98	9.98	0	0	0	0
	300m	0	9.60	9.98	9.98	9.98	0.38	0	0	0
	400m	0	1.18	9.98	9.98	9.98	8.80	0	0	0
	500m	0	0.00	9.98	9.98	9.98	9.98	0	0	0
	600m	0	0	9.92	9.98	9.98	9.98	0.06	0	0
	700m	0	0	6.61	9.98	9.98	9.98	3.37	0	0
	800m	0	0	0.47	9.98	9.98	9.98	9.51	0	0
	900m	0	0	0.0008	9.97	9.98	9.98	9.98	0.01	0
	1000m	0	0	0	9.12	9.98	9.98	9.98	0.86	0
石油类	0m	0	1.1976	1.1976	1.1976	0	0	0	0	0
	100m	0	1.1976	1.1976	1.1976	1.1976	0	0	0	0
	200m	0	1.1976	1.1976	1.1976	1.1976	0	0	0	0
	300m	0	1.152	1.1976	1.1976	1.1976	0.0456	0	0	0
	400m	0	0.142	1.1976	1.1976	1.1976	1.0556	0	0	0
	500m	0	0	1.1976	1.1976	1.1976	1.1976	0	0	0
	600m	0	0	1.1903	1.1976	1.1976	1.1976	0.0073	0	0
	700m	0	0	0.7928	1.1976	1.1976	1.1976	0.4048	0	0
	800m	0	0	0.0566	1.1976	1.1976	1.1976	1.141	0	0
	900m	0	0	0.0001	1.1963	1.1976	1.1976	1.1975	0.0013	0
	1000m	0	0	0	1.0945	1.1976	1.1976	1.1976	0.1031	0

从上述预测结果可以看出，若厂区发生火灾、爆炸等事故，当消防废水未经收集处理而直接排放时，对西侧的十条河水质影响较为严重。消防废水经过 2 小时排入河中，水体 COD 浓度最大贡献值达 9.98mg/L，石油类最大贡献值达 1.1976mg/L，当河水向下游移流，高浓度消防废水随之输送至下游，产生的水环境污染距离将逐步增大，由于水体流速慢，稀释速度慢，因此，高 COD、石油类浓度的消防废水直接排入附近河道造成的环境污染较严重。

3、地下水环境影响分析

假设事故状态下喷淋碱液循环池（循环池有效容积合计约 $12m^3$ ）破损，产生的污

水下渗对地下水造成的污染。

评测场地周边条件较简单。场区所处地貌单元为海积平原区，地下水水位埋深浅，雨季地下水接近地表，地下水位平缓，水力坡度小，水文地质条件较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会改变含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数。

场区内地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi\, nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_L t}\right]}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

计算公式中其他参数选取参考项目所在区域地下水现有资料（浙江省工程勘察院现场水文试验及室内试验获得），具体见表 5.2-19。

根据废气源强计算可知，废气中的 HF 经喷淋削减的量为 33.668t/a（112.23kg/d），喷淋液（$12m^3$）每 2 天通过废液泵抽送至再生池进行沉淀再生，由此计算得到喷淋液中氟化物最大存在量为 224.46kg。事故状态下氟化物泄漏总量按 224.46kg 计。

将参数代入到模型中，预测结果如下：

表 5.3-22　事故状态下地下水预测结果　单位：mg/L

预测情景	污染物种类	距离（m）\t	1d	5d	10d	50d	100d	1000d
喷淋碱液循环池破损	氟化物	1	0.00	0.00	0.48	1761.70	2454.90	13.16
		1.5	0.00	0.00	0.00	78.26	520.24	11.38
		2	0.00	0.00	0.00	1.00	59.01	9.25
		2.5	0.00	0.00	0.00	0.00	3.58	7.06
		3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	5.06
		3.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.41
		4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.16
		5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
		6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
		7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
		8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
		9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测结果，喷淋碱液循环池发生破损泄漏后，泄漏废水中各类污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响：

根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对厂区内各生产单元、生产装置区、仓库等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

5.3.6 环境风险防范措施及应急要求

1、总平布置安全防范措施

（1）厂区消防设计应严格执行《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、火灾警报器、喷淋系统、监控系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

（2）总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-2012）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。项目总平面布置应做到合理分区，各功能区独立布置，在工艺装置及仓储区域的总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件，装置间距符合卫生及防火规范，装置内构筑物间满足安全防护距离。各装置区周围设置环状消防通道和安全通道，利于消防安全和紧急疏散。

2、储存过程风险防范措施

（1）报废机动车进场应进行检查，对于出现泄漏的总成部件，应采用适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。外购的动力电池进厂储存前应进行检查验收，外观不合格（破损、变形等）、绝缘性检测不合格的电池不可运入废旧动力电池仓库贮存。

（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退役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）废旧动力电池仓库需设置成多个隔离贮存区，每个隔离贮存区之间需设置防火间距。不同类型的锂电池（三元锂电池、磷酸铁锂电池）需分区贮存，三元锂电池贮存区建议采用防火砖墙隔离贮存，磷酸铁锂电池贮存区可采用通道隔离贮存。贮存区内配备红外温感探头（或其他热感应装置）、自动喷淋灭火系统、火灾警报器、监控系统、消防器材（消防毯、消防砂、灭火器等），一旦发生事故，能在第一时间发现并做出处理。

（4）整车贮存区地面做防渗硬化处理，周边设置闭合环形防渗导流沟，配套独立初期雨水收集池+隔油池；拆解生产作业区同样设置全包围环形防渗导流沟，沟体末端的出水端配套一体化油水分离器。厂区所有导流沟、收集池、隔油设施池体均采取防渗防腐构造，防渗性能满足危废涉油区域防渗标准，可有效防止含油废水下渗污染土壤及地下水。

（5）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。

（6）本项目应设置值班人员，对重点危险区域实行 24 小时巡回检查。

（7）建立无泄漏管理制度：统计各种设备动静密封点，建立密封材料档案；静密封点的泄漏率保持在 0.05%以下，动密封点的泄漏率保持在 0.5%以下，设备完好率保持在 95%以上；定期对各密封点进行检修、检测，保持设备良好状态。

（8）装卸化学品及危险物质的工作人员应穿工作服、戴护目镜、胶皮手套、胶皮围裙等必需的防护用具。操作时，应轻搬轻放，严禁背负肩扛，防止摩擦震动和撞击；装卸易燃易爆物料的装卸人员应穿工作服，戴手套、口罩等必需的防护用具，操作中轻搬轻放、防止摩擦和撞击。大桶不得在水泥地面滚动。各项操作不得使用沾染异物和能产生火花的机具，作业现场须远离热源和火源。

（9）项目生产所需物料多采用密闭包装容器用叉车转移，开口紧密，保证不泄漏，以避免因密封故障而造成这些物料泄漏。企业应加强各类液态化学品原辅料运输、装卸、使用、储存环节的环境管理，避免跑冒滴漏；危险化学品须委托具有相应运输资质的专业运输单位并采用专用运输车辆，运输过程须按照规定路线行驶。

3、生产过程风险防范措施

（1）建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，执行三级安全教育制度和动火制度，制定设备操作规程并严格遵照执行。

（2）建立安全管理规章制度、操作规程及化学品外溢单，涵盖危险化学品储存、使用等环节；日常安全检查重点针对储存、使用危险化学品的场所和设备。

（3）低压配电接地系统做到保护零线与工作零线单独敷设，电气设备外露可导电部分接到保护零干线上。生产装置中的仪表及事故照明，配备有不间断电源，确保装置安全停工。

（4）厂区内各生产车间按照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。设备安装全自动消防报警系统和消防水泵，生产车间、库房等安装温感、烟感和有毒气体报警系统。

（5）在库区、生产装置区上方分别设视频监控系统。

（6）进入车间的员工佩戴严格的劳动防护用品，生产车间相关部位设置洗眼器。

（7）操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理。

（8）库区配备专人负责管理，设有避雷针和完备的消防设施，化学品分区存放，严禁将化学性质不相容的化学品混合堆放。

（9）生产过程若出现生产装置事故性排放，应立即切断、关停上下游生产装置，利用各生产装置区域和储存区配置的集气罩和抽风装置将事故性排气抽出，收集后送废气处理装置处理，并启动事故应急预案。

4、电气安全及自动化控制系统风险防范措施

（1）设置必要的紧急停车和安全联锁系统及报警系统。紧急停车和安全联锁系统的设计按照一旦装置发生故障，该系统将起到安全保护作用的原则进行。在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态。

（2）对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

（3）自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全联锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

（4）为防止雷击在各种电气线路上产生过电压，在所有配电装置的电源进线处设置浪涌保护器。为保证突发事件可能引起的照明中断而不危及操作人员的安全，所有控制室、配电室和危险级别较高的场所均设置应急照明，应急照明时间不少于 30min。

（5）为保证厂区火灾发生时不中断消防设施的工作，用于消防水泵的电源采用双电源末端自投方式。爆炸危险场所严格按国家相关标准设计，电气照明采用与该场所相应等级的隔爆型灯具。

5、火灾爆炸风险防范措施

（1）消除和控制明火源：在生产车间内设置醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；使用电焊等进行维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

（2）防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设备在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

（3）防止生产设备超温：对有超温风险的生产设备，安装温度控制器，当温度超过设置的安全温度时，立即切断生产设备的电源，停止生产，并采用有效的降温措施进行降温。

（4）各类原料的贮存堆放，要留有足够的安全距离，堆放区之间必须保有畅通的消防道路，原料区要经常检查，并采取通风防热措施，防止自燃。

（5）设置火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、手动报警按钮及声光讯响器等组成，系统用于监控生产装置的火情，以实现对火灾的早期报警。火灾报警系统由不间断电源供电。备用蓄电池的容量应充分满足在报警的情况下全部的探测器以及手动报警按钮 24h 的负荷，并提供警铃和警笛 1h 的电压。

（6）根据消防工作的需要，化学品存储区域及生产车间内应准备足够的消防用具（消防栓、灭火器等）。各类消防用具必须固定存放在适当地方，并定期进行检查试验，如有损坏或失效时，需立即进行修理和更换补充，严格禁止把消防用具挪作他用。

（7）火灾应急处理措施

迅速查清着火部位、着火物质及其来源，及时准确地关闭阀门，切断物料来源及各种加热源；开启冷却水等，进行冷却或有效的隔离；关闭机械通风装置，防止风助火势或沿通风管道蔓延。以有效地控制火势，有利于灭火；根据火势大小和设备、管道的损坏程度，现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定，防止火势蔓延；发生火灾后，当班的车间领导或班长应迅速组织人员除对装置采取准确的工艺措施外，还应利用车间内的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质；在专业救援队伍到达火场时，生产装置的负责人应主动向应急救援队伍指挥人员介绍事故情况，说明着火部位，物料情况、设备及工艺状态，以及已采取的措施等。

（8）应急系统依托性说明

本项目租赁浙江巨东股份有限公司现有厂房开展生产，厂区现有成熟完备的消防、水环境风险防控及人员疏散应急设施，本项目全部依托厂区现有配套，具体如下：

①消防供水系统依托

浙江巨东股份有限公司厂区配套专用消防水池、消防稳压泵组，敷设全覆盖、相互连通的环状消防管网，消防储水量充足、供水压力稳定，可实现全天候火灾供水保障。本项目车间室内消火栓全部接入厂区现有消防供水管网，无需单独配套消防供水设施。

②水环境风险防控设施依托

厂区设置容积满足规范要求的事故应急池，全厂布设防渗导流地沟，雨水、污水总排口配套应急截断闸阀；火灾产生的消防废水可通过导流系统统一汇入事故应急池暂存处置，有效阻断事故废水外排，防范次生水环境污染。

③消防通道与人员疏散体系依托

厂区主次消防车道全线贯通，日常 24 小时保持畅通，厂区全域统一设置应急疏散标识与固定人员紧急集合点；本项目车间内疏散通道、安全出口、应急照明及疏散指示灯具均利用厂区现有配套，可完全满足火灾状态下人员快速撤离要求。

6、大气环境风险防范措施

本项目危险物质泄漏和火灾爆炸产生的有毒有害气体主要有氟化物等。为防范有毒有害气体事故排放导致大气环境污染事故，危害人群健康和生命，须采取以下防控措施：

（1）严格按规范进行设计、施工和运行管理，落实工程设计、安全评价及本报告提出的各项污染防治措施；

（2）加强管理，定期对员工进行培训教育，定期对化学品存储状态、生产系统运行状态、废气处理装置运行状态进行检查维护，认真执行安全操作规程；

（3）设置有毒有害气体、火灾消防报警装置。

（4）应急物资处配备防毒面、防护服、防护靴等物资。

（5）编制应急预案，若发生泄漏、火灾爆炸，应及时按照应急预案处置。

（6）做好火灾事故下外围区域人员的疏散工作，具体措施包括：

①最早发现者要立即报警，切断事故源，查清泄漏目标和部位；尽快向上级部门和相关单位报告并请求援助。

②调查事故发生的原因，组织专业人员尽快抢修设备和人员医疗救助，控制事故，防止事故扩大；划定紧急隔离带，紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内。

③根据事故的大小及发展方向，对污染物扩散情况进行实时的监测和评价，根据监测结果确定疏散距离，下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以有序地组织现场人员向上风向的安全地带疏散、密闭住所窗户等有效措施，并保持通信畅通以便于指挥。

④根据事故源的控制情况和环境空气质量状况，做好事故后的事故源处置工作和

疏散人员的返回安置,恢复正常的生产和生活秩序。

7、事故废水环境风险防范措施

（1）三级防控体系

一级防控措施：将污染物控制在原料仓库、一般固废堆场、危废仓库内。第一级防控措施是设置存储区托盘，破损电池存放于耐酸碱 PE 桶，盐水放电系统、喷淋液循环池周围设置围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：当装置围堰不能控制泄漏的物料时，将事故废水排入事故水池。企业拟在 10B 厂房的东侧新设置 1 个 15m³ 的事故应急池，并采取防渗措施，用于容纳泄漏事故下的废水。企业租用的浙江巨东股份有限公司一期地块已建有 1 个 220m³ 的事故应急池，并已安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，可在企业发生火灾时用来容纳产生的消防废水，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

三级防控措施：拟建项目在厂区一旦防渗漏托盘和事故水池均不能容纳拟建项目产生的事故废水，并且事故水池无法容纳，厂区雨水总排口、污水总排口未及时封堵，导致事故废水排入市政雨水管网或污水管网时，应及时通知管理部门，启动事故应急预案，采取关闭市政雨水管网道闸、应急回抽受污染雨水处置启动应急处置等措施，收集处置事故废水，保证事故废水不排入周围河流污染当地地表水环境，不冲击污水处理厂影响其正常运行。

（2）事故应急池

企业发生重大危险事故时，产生的污水量主要有以下几个部分构成：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中，

$（V_1+V_2-V_3）_{max}$——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。

本项目盐水放电系统中的槽液约 15m³，废气喷淋系统的循环喷淋液约 12m³，故本项目 V_1 取盐水放电系统中盐水槽液的量，总容积共计 15m³。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

其中 $Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

企业车间为丙类厂房，车间体积为 V>50000m³ 范围，根据《消防给水及

消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），发生火灾时，室内消防水量为 20L/s（局部电池起火采用消防毯、消防砂等灭火，若火势控制不及时导致蔓延到车间，则需采用消火栓给水灭火）。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；本项目按 2h 计，共 144m³。

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，m³；本项目在 10A 车间设置全包围环形防渗导流沟（周长 360m×深度 0.15m×沟宽 0.3m，容积 16.2m³），本项目在整车贮存区设置全包围环形防渗导流沟（周长 350m×深度 0.15m×沟宽 0.3m，容积 15.75m³）和初期雨水收集池（约 20m³），可用于暂存事故状况下的消防废水，总容积共计 51.95m³。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；由于本项目生产废水不外排，因此本项目取 0。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；本项目所有仓库、生产设施均设在室内，室外不存在任何物料存放点，因此本项目取 0。

综上，$V_{总}$=107.05m³。

企业租用的浙江巨东股份有限公司一期地块已建有 1 个 220m³ 的事故应急池，并已安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，当企业发生火灾时用来容纳产生的消防废水，可满足本项目消防废水的暂存需求。

此外，企业拟在 10B 厂房的东侧新设置 1 个 15m³ 的事故应急池，用于容纳泄漏事故下的废水。

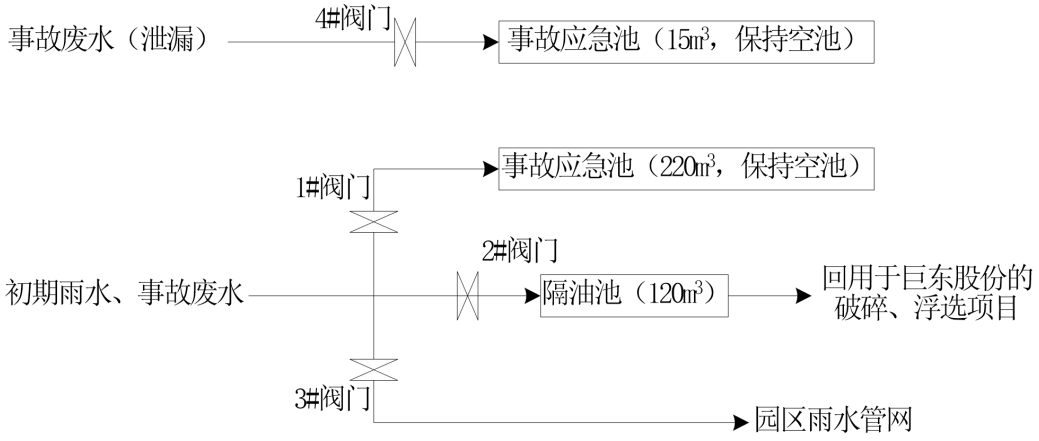


图 5.3-3　事故应急池操作示意图

事故应急池操作规程：

（1）初期雨水常态化操作

①降雨初期前 15 分钟，严格执行阀门管控：关闭 1#阀门、3#阀门，开启 2#阀门。整车贮存区受污染初期雨水依托地面坡度汇入区域环形防渗导流沟，经重力自流汇入初期雨水收集池，配套隔油池对含油初期雨水进行预处理，与其余区域的初期雨水一并经管道输送至沉砂隔油池深度处理。处理达标后的雨水，通过标准排放口回用至浙江巨东股份有限公司破碎、浮选生产工序，作为生产工艺用水。

②降雨 15 分钟后，厂区地表污染物已基本冲刷干净，雨水水质洁净，执行阀门切换操作：开启 3#阀门、关闭 2#阀门，后期洁净雨水通过合规路径排入园区雨水管网，实现雨污分流、清污分排。

③降雨结束后，及时复位阀门状态：关闭 3#阀门、开启 2#阀门，恢复厂区雨水收集应急待命状态，为下次降雨及突发事故防控做好准备。

（2）火灾事故废水应急操作

厂区发生火灾事故、产生含油消防废水时，立即启动事故废水应急收集流程，第一时间关闭 2#阀门、3#阀门，开启 1#阀门，切断雨水外排通道，确保所有消防废水全部截留收集，杜绝外流污染。

①整车贮存区火灾：灭火产生的消防废水裹挟残油等污染物，依托地面坡度汇入区域环形导流沟，重力自流进入整车贮存区初期雨水收集池，经隔油池预处理除油后，通过管道统一收集至事故应急池暂存。

②10A 拆解厂房（机动车拆解工作区）火灾：灭火消防废水汇入区域环形导流沟，经沟体末端配套的油水分离器完成预处理，去除废水中石油类污染物后，通过管道输送至事故应急池集中暂存。油水分离器介绍：油水分离器广泛应用于报废机动车拆解企业产生含油废水区域，核心用于分离废水中浮油、分散油，削减石油类污染物浓度。设备主要由进水区、油水分离区、沉淀区、浮油收集区、出水区组成，依托重力沉降、聚结吸附原理实现油水分层：含油废水进入设备后，密度较小的矿物油上浮聚集，底部清水向下流动，分离后出水石油类指标大幅降低。

③其余生产厂房工作区：厂区其余厂房仅布设常规生产流水线，无大量油品存储及拆解作业，火灾产生的消防废水石油类污染物含量极低，废水经导流系统汇总后，直接收集至事故应急池统一暂存。

火灾事故处置完毕后，对事故应急池内暂存废水开展水质检测，根据检测结果分类处置：

①废水水质超出园区污水纳管标准时：采用泵体抽取方式将废水转移至槽罐车，委

托具备合法废水处置资质的单位外协处置，全程留存转运、处置台账，做到可追溯、可核查。

②废水水质满足园区污水纳管标准时：通过水泵提升输送至厂区标准排放口，纳入园区污水管网。

8、地下水风险防范措施

按照环评要求做好固废的收集、暂存等工作，按规范建设危废仓库等，运行期间定期进行防腐防渗检测等，做好源头控制，并按照环评要求做好分区防渗，具体措施见“6.2.5 土壤、地下水污染防治措施分析”。

9、事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，企业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。内容包括：应急计划区；应急组织机构及人员；报警、汇报、上报机制；应急救援保障设施及监测、抢险、救援、控制措施；检测防护、清除措施和器材；人员紧急撤离疏散组织计划；基本上能把事故对人员、设备、环境造成的影响控制在尽可能小的范围。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，企业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起 20 日内报所在地县级生态环境部门备案。

10、环保设施事故预防措施

企业在生产过程中须建立完善的环保制度，确保废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境污染事故的发生。

废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

加强对涉水区域的维护和检查。避免化粪池、喷淋碱液循环池等泄漏等对土壤及地下水产生污染影响。

危废暂存区须按相关规范设置，做到防风、防雨、防渗，避免对土壤及地下水环境造成影响。

根据《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）相关要求，建议企业从以下四个方面落实环保设施风险防范措施。

①加强环保设施源头管理

企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

②落实安全管理责任

落实安全管理责任，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性检定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护严格日常安全检查

③严格执行治理设施运维制度

定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。

④加强第三方专业机构合作

企业在开展环境保护管理过程中可引入第三方专业机构定期对环保设施进行安全风险辨识和隐患排查治理。

11、环境风险管理措施

（1）加强对工人的安全生产和环境保护教育，对国家规定的特种作业人员，必须进行安全技术培训，经考核合格后，持证上岗。

（2）主要操作人员建议定期学习有关安全生产知识。需对从业人员进行选择，选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，并定期进行考核。

（3）企业必须建立完善的安全管理体系。应按职业安全管理体系的需要，设置必要的安全管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全教育、检测人员。企业必须建立健全各种安全管理制度和规程，建立各种安全管理台账和记录。

（4）提高生产及管理人员的技术水平。人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。本项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

（5）凡规定应定期监测和校验的设备和仪器仪表应定期监测、校验。

（6）设置专门机构或委托专业机构，定期进行有毒有害场所的劳动卫生监测，并及时做好超标作业岗位的处理。接触有毒有害物质的作业人员必须进行就业前体检和定期的健康检查，严禁职业禁忌人员上岗。

（7）针对生产、储运过程中的潜在风险和危害，制定应急预案，定期开展应急预案的演习，提高应急处置能力。

（8）建立严格的门卫安全管理制度。所有进出机动车辆，均应佩戴阻火器，并加强安全管理。

（9）采用现代化安全管理方法，推行安全科学管理，不断提高安全管理水平和预控能力，防止各种事故的发生。

根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安委〔2024〕20 号），企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

5.3.7 环境风险评价结论

根据对本项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及的危险物质主要为六氟磷酸锂、镍及其化合物（以镍计）、钴及其化合物（以钴计）、锰及其化合物（以锰计）、氟化氢、二氟乙烯、天然气（甲烷）、油类物质、危险废物。项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为危险物质泄漏事故和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放导致环境污染。厂区发生火灾时，消防废水可能会通过雨水管网进入周边水体产生污染，燃烧废气会对周围大气环境产生不利影响。危险物质如发生包装破损等情况，可能会泄漏进入周边地表水或污染土壤、地下水。

企业在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急措施，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效地得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

一般来说，厂区内发生火灾、爆炸事故的概率较小。企业在做好环境风险防范措施等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平可防可控。

5.4 退役期环境影响分析

项目的退役期是指企业搬迁或因其他原因而不再进行生产。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

将原辅材料分门别类，要有明显标记，搬走所有物料到安全指定地点，搬运时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋。

设备一般可重新利用，不能利用的金属等可交废旧物资回收中心回收。

危险废物要及时由有资质单位处置。若要拆除危废仓库，则拆除产生的硬化地面水泥块、砖块、表层土应视为危险废物，在拆除过程中设置专门的临时堆放场进行堆放，临时堆放场要做好防渗，并与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，委托其进行按照危险废物处置要求进行合理处置，并要求及时清运，避免产生二次污染。

建议提前编制拆除污染防治方案及环境应急预案，明确水、气、土壤污染防控要求。开展现场清查，识别遗留物料、残留污染物及地下管线，采样分析有毒有害物质并做好记录；切断生产设施水、电、气、油供给，彻底清理收集电解液、废油等危险物质。

建议企业退役后委托资质单位开展场地调查，涵盖土壤和地下水监测，重点覆盖原辅材料贮存区、危废仓库、拆解作业区等关键区域，监测重金属、挥发性有机物等特征污染物，编制调查报告明确污染状况。

通过规范管理及有效处置后，可以认为本项目退役后对周边环境影响较小。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施分析

本项目租用现有厂房进行生产，施工期主要为厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造，同时包含生产设备搬运、安装等作业，无大规模土方开挖及新建主体土建工程。建设期产生的污染物主要为施工扬尘、机械尾气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、废包装材料以及施工人员生活污水、生活垃圾等。

施工废气主要为场地平整、地面破除产生的扬尘及施工机械尾气，项目通过施工场地定期洒水抑尘、建材密闭存放、建筑垃圾及时清运、运输车辆加盖篷布并冲洗轮胎、采用商品混凝土、避开大风天气施工等措施，有效抑制扬尘污染，大幅降低大气环境影响。施工废水包含施工生产废水和生活污水，施工场地设置临时排水沟及沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水、设备清洗，实现循环利用；施工生活污水依托厂区现有设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，无废水外排污染问题。

施工噪声主要来自施工机械及设备搬运安装作业，项目选用低噪声设备，定期维护机械设备，合理安排施工时序，规范作业时段，同时严控设备搬运操作，做到轻拿轻放，最大限度降低噪声扰动。施工固废分类处置，施工废包装材料统一收集后外售回收，建筑垃圾密闭清运至合规处置场所，生活垃圾交由环卫部门统一清运。

总体而言，本项目施工工程量小、污染程度轻，各项污染物经配套防治措施处理后均可有效管控、达标处置，施工期不会对区域环境质量产生不利影响。

6.2 营运期环境保护措施分析

6.2.1 废气防治对策

本项目产生的废气主要为机动车拆解过程产生的拆解废气（拆解粉尘、对报废机动车抽取废油液过程中挥发的少量油气、抽取空调制冷剂过程中泄漏的少量氟利昂等）、破碎粉尘；动力电池循环利用过程中产生的焊接烟尘、破损电池暂存区废气及预处理（盐水放电、切割）废气、无氧碳化废气、破碎分选废气、黑粉料仓呼吸废气；自产废线路板处理过程中产生的脱锡废气、线路板破碎分选粉尘。

（1）机动车拆解过程产生的废气

①拆解粉尘

报废机动车黏附的泥沙在拆解作业中脱落形成的粉尘，主要沉降在车间内，采用干式清扫车对车间粉尘进行清扫。

拆解过程中采用氧割工具切割汽车大梁等部件产生的烟尘，采用在氧割工位上方设置集气罩进行收集，收集后经 TA003（布袋除尘）处理后排放。

②废油液抽取废气

报废机动车拆解前，需要排空车内的废油液，企业拟采用专门的废油抽取装置，将储油罐内抽真空，通过抽油管，将废油抽进储油罐内。企业拟在抽油工位侧方设置可移动集气罩对废气进行收集，油气（非甲烷总烃）经 TA005（活性炭吸附）处理后通过排气筒排放。

③项目在拆解过程中采用制冷剂收集设备真空抽取制冷剂，废气逸散量极少，本环评仅做定性分析，废气在车间无组织排放。

④破碎粉尘

机动车拆解得到的车身、电池包拆解得到的铝外壳通过 PSX-80104 型废金属破碎线进行破碎。破碎工序在密闭破碎机腔体内完成，进料为大块物料（基本无投料粉尘），出料为块/团状物料并经栅格孔排出（基本无出料粉尘）。生产线运行时保持负压状态，破碎粉尘收集后通过 TA004（脉冲布袋除尘）处理后通过排气筒排放。

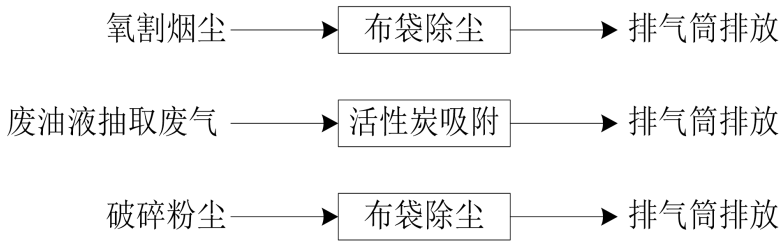


图 6.2-1 机动车拆解废气处理工艺流程图

可行性分析：氧割烟尘采用布袋除尘处理，废油液抽取废气采用活性炭吸附处理，破碎粉尘采用脉冲布袋除尘处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）推荐的可行技术。根据工程分析及影响预测，本项目废气在采取上述措施后可确保达标排放。

（2）动力电池循环利用过程产生的废气

①焊接烟尘

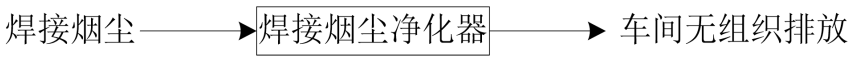


图 6.2-2 废气（焊接烟尘）处理工艺流程图

PACK 生产线的焊接工位为全封闭结构设计，自带抽风罩，收集的焊接烟尘经配套的焊接烟尘净化器处理，未被处理的烟尘以无组织形式在车间内排放。

可行性分析：本项目焊接烟尘产生量极少，且产尘点固定（仅在焊接工位上产生）。生产设备配套采用的焊接烟尘净化器是目前业内实践证明有效的粉尘废气处理工艺。根据工程分析及影响预测，本项目废气在采取上述措施后可确保达标排放。

②预处理及破损电池暂存区废气

预处理废气：盐水槽上方设置篷布滑盖，电池入盐水槽后关闭篷布滑盖，并开启负压风机对废气进行收集。送入盐水放电工序的大型电池包，经盐水浸泡放电后，螺母等金属连接件易发生锈蚀，致使外壳无法通过扳手拆卸，需待电池包沥干水分后，转运至密闭式自动切割机对连接部位进行切割作业。切割机内配有伸缩装置，对电池进行自动定位，将电池固定住，然后启动切割刀片，刀片沿电池四周切下电池包的铝外壳。该工序切割范围狭小，切割粉尘产生量极低，本项目不做定量分析。

破损电池暂存区废气：机动车拆解过程中若发现有破损的电池包，立刻转入临时贮存桶（耐酸碱 PE 桶），并送至破损电池暂存区单独存放。破损电池电解液泄漏释放出少量的 VOCs。破损电池暂存区为独立隔间，废气整体微负压收集。

盐水放电废气和破损电池暂存区废气各自收集后经 TA006（活性炭吸附）处理后通过排气筒排放。

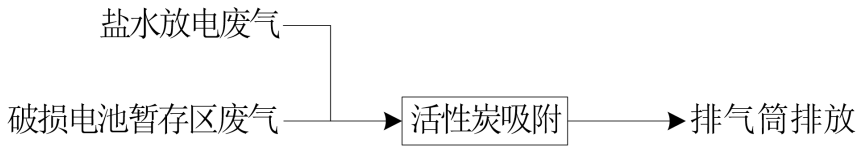


图 6.2-3 破损电池暂存区废气处理工艺流程图

可行性分析：

盐水放电废气和破损电池暂存区废气中主要污染因子为非甲烷总烃，为了减少破损电池暂存区废气中的非甲烷总烃的排放，采用活性炭吸附装置对有机废气进行处理。

③无氧碳化工段废气

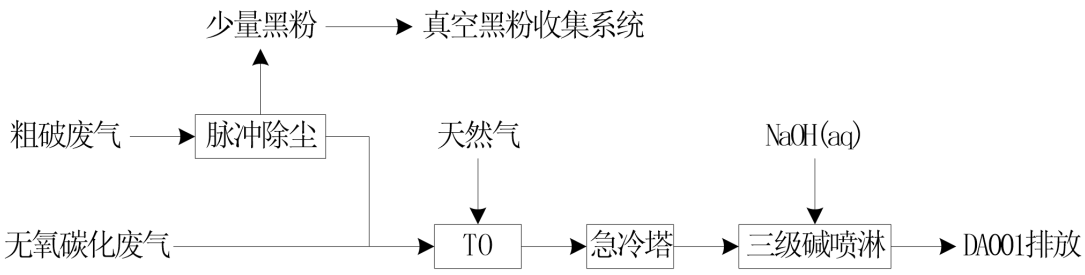


图 6.2-4 无氧碳化废气处理工艺流程图

无氧破碎机、无氧碳化炉采用氮气保护，且无氧破碎机的进料端、无氧碳化炉的出料端皆配备氮气保护的双门缓存仓，并配备负压风机对无氧碳化工段废气进行负压收集。无氧碳化废气经 TA007（脉冲除尘+TO 焚烧+急冷+三级碱喷淋）处理后经排气筒 DA001 排放。

《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）对废电池热解废气推荐的可行技术为：旋风除尘/布袋除尘/电除尘+碱液喷淋，其他。本项目废气处理工艺在其推荐基础上增加有机废气处理工艺（TO 燃烧炉）。

a）有机废气治理可行性分析

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见表 6.2-1。

表 6.2-1 有机废气处理措施比选

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭或滤芯的再生和补充需要花费的费用多	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	通过降低温度，使某些成分冷凝成液体	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低	适用于组分单一的高浓度有机废气
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成二氧化碳和水，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理有机废气浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的处理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成二氧化碳和水，使废气净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，NOx 生成少，节省燃料费；装置占地面积小	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场景

本项目采用直接燃烧法（TO 燃烧炉）处理有机废气。

可行性分析：

本项目有机废气主要为电解液挥发的有机溶剂及高分子材料裂解的有机废气。

电解液挥发的有机溶剂为碳酸酯类（碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯），高分子材料裂解的有机废气主要为聚偏二氟乙烯单体、聚丙烯单体、聚乙烯单体。

物料在碳化炉 300~350℃中停留约 30 分钟，碳酸酯类有机溶剂可完全挥发成气体，高分子材料可充分裂解成单体，通过负压风机引至 TO 燃烧炉，废气浓度高，通过 TO 燃烧炉 1200℃以上的温度燃烧，基本可以燃烧完全。因此本项目有机废气采用 TO 燃烧炉（直接燃烧法）处理是可行的。

b）酸性废气（氟化氢）废气处理

经 TO 燃烧炉处理后的废气酸性气体（氟化氢）含量较高，故设置了三级碱液喷淋塔对废气进行处理。

碱液喷淋塔采用旋流塔，塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。吸收液从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内作相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的吸收液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收处理。

碱液吸收氟、磷酸根的溶液采用外循环吸收方式。物料流入碱液再生池，与石灰进行再生反应，下层沉渣压滤脱水后作为固废，上清液由循环泵打入脱硫塔循环使用。

④破碎分选废气

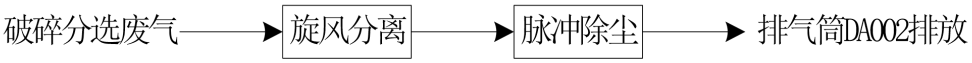


图 6.2-5 破碎分选废气处理工艺流程图

本项目选用的无氧碳化回收线为封闭式全自动流水线，除进料口和出料口外全密闭，整条生产线工作时保持负压状态，各个筛分、破碎产污节点的粉尘通过管道收集，经旋风除尘+布袋除尘处理后外排。

可行性分析：

破碎分选废气采用旋风除尘+布袋除尘处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）废气推荐可行技术。

⑤出料及黑粉料仓呼吸废气

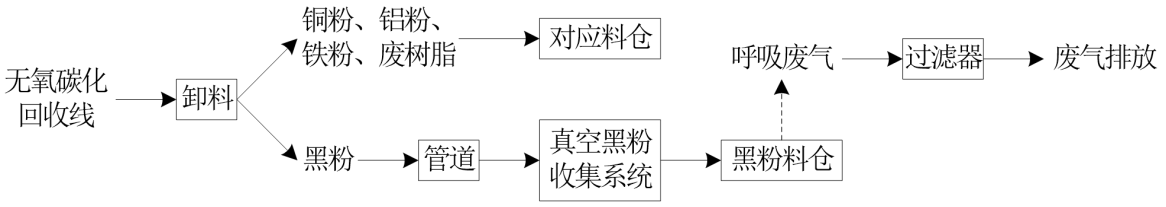


图 6.2-6 出料粉尘处理工艺流程图

本项目选用的无氧碳化回收线为封闭式全自动流水线，除进料口和出料口外全密闭，整条生产线仅 1 个投料节点（无氧碳化工段的投料平台）和 5 个出料节点（破碎分选工段的 1 个铁粉出口、1 个废树脂出口、2 个铜粉出口、1 个铝粉出口）。

表 6.2-2 投料、出料粉尘说明

类型		物料说明	产尘情况
投料	无氧碳化工段的投料平台	以电池单体为主，夹杂少量废气喷淋水/盐水槽液压滤滤渣（含水）。物料经叉车转运至投料平台（平稳放至平台，无需倾倒），再由密闭式带式输送机送至无氧破碎机	基本不产生投料粉尘
卸料	破碎分选工段的铁粉、铜粉（2个）、铝粉、废树脂出口	细颗粒状，比重较大，夹带极少量黑粉。直接管道送入对应物料的料仓	管道输送，不产生卸料粉尘

根据上表的分析结果，本项目无氧碳化线基本不产生投料粉尘和卸料粉尘。

（3）自产废线路板处理过程中过程产生的废气

本项目拆解过程得到的线路板，依托原审批的全自动连续脱锡线+破碎分选线进行处理。原审批项目线路板脱锡废气经 TA001（布袋除尘+活性炭吸附）处理，破碎分选粉尘经 TA002（布袋除尘）处理。

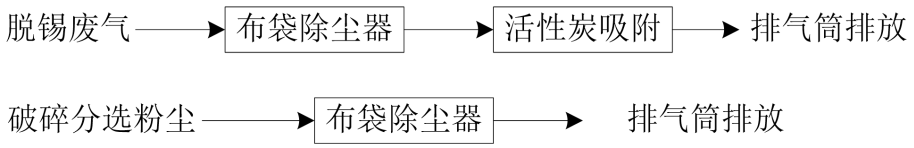


图 6.2-7 线路板处理废气处理工艺流程图

可行性分析：

《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），废线路板回收环节，并未对脱锡环节提出污染防治措施要求，考虑到实际生产中产生的烟粉尘及恶臭污染物，要求企业配套布袋除尘+活性炭吸附措施。

破碎分选粉尘采用布袋除尘处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）废气推荐可行技术。

表 6.2-3　本项目废气处理设施风量核算一览表

废气处理设施编号	生产单元	收集方式	参数	风量核算	环评取值（m^3/h）
TA001	线路板脱锡	生产线负压收集	/	原审批风量 1000m^3/h	1000
TA002	线路板破碎分选	生产线负压收集	/	原审批风量 5000m^3/h	5000
TA003	机动车拆解-氧割	集气罩	3m×2.3m	控制风速≥0.6m/s。3m×2.3m×0.6m/s×3600s/h=14904m^3/h	15000
TA004	PSX-80104 破碎线	生产线负压收集	/	设计风量 10000Nm^3/h	10000
TA005	废油液抽取	集气罩	0.6m×0.6m×4 个	控制风速≥0.6m/s。0.6m×0.6m×0.6m/s×3600s/h×4 个=3110.4m^3/h	4000
TA006	破损电池暂存	暂存间负压收集	63m^2×6m	整体换气，换气次数 8 次/h。63×6×8=3024m^3/h	4000
	盐水槽	整体负压收集	5m×4.5m×1.6m	整体换气，换气次数 8 次/h。5×4.5×1.6×8=288	
TA007	无氧碳化线-无氧碳化工段	生产线负压收集	/	设计废气外排量 3500~3600Nm^3/h	3550
TA008	无氧碳化线-破碎分选工段	生产线负压收集	/	设计风量 7500Nm^3/h	7500
TA009	危废仓库-废铅蓄电池、含油废物暂存间	暂存间负压收集	90m^2×5m	整体换气，换气次数 8 次/h。90×5×8=3600m^3/h	4000

6.2.2 废水防治对策

企业外排废水仅为职工生活污水，本项目的工艺废水均不外排。

1、生活污水

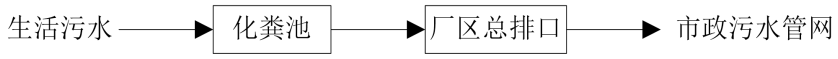


图 6.2-8 生活污水处理工艺流程图

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经路桥区滨海污水处理厂处理达标后外排。

可行性分析：

项目所在区域污水管网已铺设完毕，废水经厂区废水处理设施预处理达标后纳入区域污水管网，经路桥区滨海污水处理厂集中处理达标后排放，有效减少了污水中污染物的排放量。

根据路桥区滨海污水处理厂近期的在线监控数据（表 2.8-2），废水能做到稳定达标排放，平均废水处理量约 5.7 万 m^3/d，尚有一定的处理余量（0.3 万 m^3/d）。

本项目仅排放生活污水，全厂废水量 765t/a（约 2.55t/d），在污水处理厂的处理余量范围内，且本项目排放的废水水质成分简单，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目废水纳入该污水处理厂处理是可行的。

2、工艺废水

本项目生产废水全部回用（或更换下来作为固废），不外排。

本项目涉及的工艺废水主要为废气喷淋液（TA001）、盐水槽液。

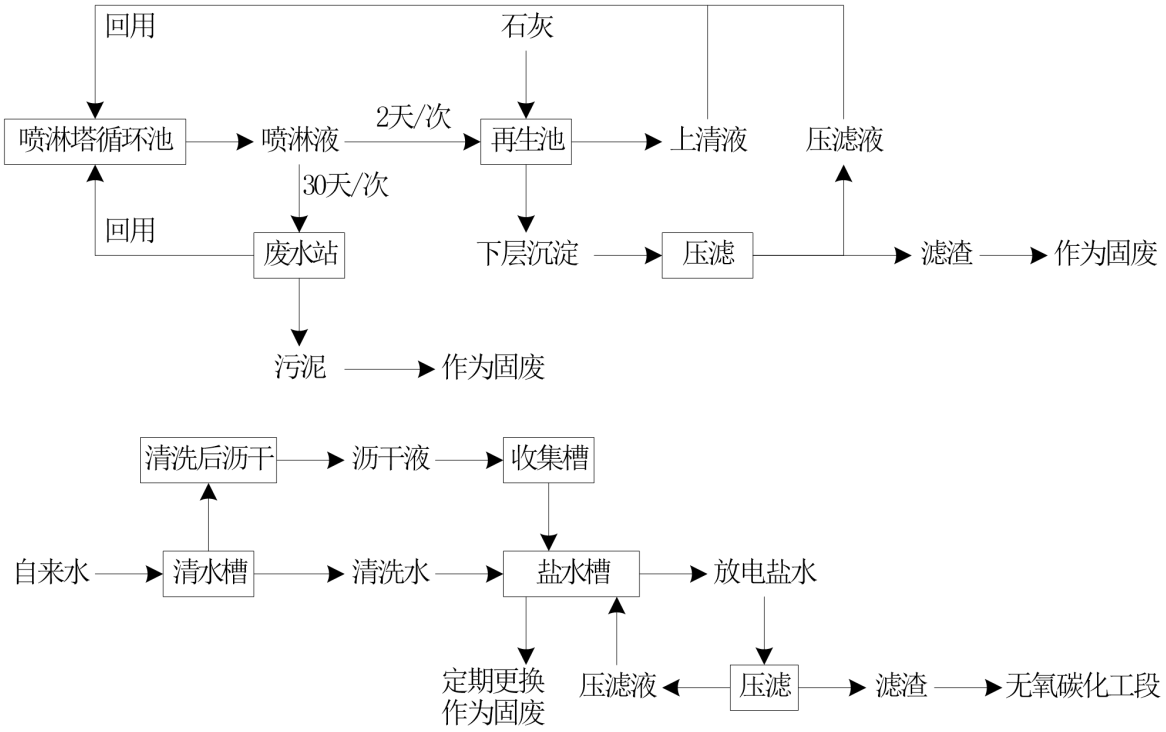


图 6.2-9 工艺废水处理工艺流程图

（1）废气洗涤水（喷淋液）回用可行性分析：

废气处理设施 TA007 带 1 个急冷塔（配 1 个循环池）和 3 个碱喷淋塔（配 1 个循环池），进入的废气主要成分为 HF、H_3PO_4、VOCs 和极少量的颗粒物（含镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物）。废气进入水中生成氟化物、总磷、COD、SS。

急冷塔采用水喷淋，循环过程中，喷淋液中 HF、H_3PO_4 浓度逐渐升高，为防止喷淋液酸性过高损坏急冷塔，每 2 天泵送至再生池投加石灰脱酸。石灰 $Ca(OH)_2$ 与喷淋液中的 F^-、PO_4^{3-} 反应生成 CaF_2 和 $Ca_3(PO_4)_2$ 沉淀，经压滤脱水处理（SS 在压滤过程中混入钙渣中），上清液和压滤液中主要成分为水，送回急冷塔循环池使用是可行的。

碱喷淋塔采用 NaOH 溶液喷淋，循环过程中，喷淋液中 HF、H_3PO_4 与 NaOH 反应生成 NaF 和 Na_3PO_4，每 2 天泵送至再生池投加石灰进行碱液再生。石灰 $Ca(OH)_2$ 与喷淋碱液中的 F^-、PO_4^{3-} 反应生成 CaF_2 和 $Ca_3(PO_4)_2$ 沉淀，经压滤脱水处理（SS 在压滤过程中混入钙渣中），上清液和压滤液中主要成分为 NaOH 溶液，送回碱液喷淋塔作为喷淋液循环使用是可行的。

随着废气处理设施持续运行，会有少量 VOCs 进入水中导致喷淋液中 COD 浓度升高，为防止喷淋液中有机物富集影响水质，每 30 天左右将急冷循环水和循环喷淋碱液

送入废水站，经中和+絮凝+沉淀+压滤处理后，再回用于急冷塔，或加入 NaOH 重新配成喷淋碱液，回用于碱液喷淋塔。由于本项目废气在进入喷淋系统前已通过 TO 焚烧装置进行处理，废气中 VOCs 浓度较低，且主要成分为碳酸酯类等难溶性有机物，因此实际进入喷淋系统中的 VOCs 量有限，喷淋液中的 COD 浓度增幅较低，定期采用絮凝沉淀法去除水中的 COD 是可行的。

（2）盐水放电废水回用可行性分析：

盐水放电系统含 3 个槽，分别为盐水槽、清水槽、沥干收集槽。其中清水槽用于洗去电池盐水放电过程中沾染的盐分，沥干收集槽收集的沥干液成分与清洗槽中的清洗水一致，这两种液体为低浓硫酸钠溶液，与盐水槽液主要成分一致，可直接作为盐水槽的补充水。

破损电池在盐水槽放电过程中，会有少量电池中的成分进入到盐水中，如黑粉（镍钴锰酸锂、石墨、磷酸铁锂等）、电解液。

根据材料理化性质，黑粉材料（镍钴锰酸锂、石墨、磷酸铁锂等）均不溶于水，在水中以固态形式存在，通过压滤可实现分离。

电解液中溶液为碳酸酯类有机溶剂，不溶于水，易挥发，不易造成喷淋液中有机物富集。电解液中的溶质为 $LiPF_6$ 遇空气分解成 LiF 和 PF_5，PF_5 再与水反应产生氢氟酸和磷酸。故放电盐水溶液中主要成分为 Na^+、Li^+、SO_4^{2-}、F^-、PO_4^{3-}、H^+、OH^-。其中 Li^+、Cl^-、F^-、PO_4^{3-}属于电池本身的物料成分，放电盐水中含此类离子不会影响后续工序。此外由于电池破损率相对较低，盐水中 Li^+、Cl^-、F^-、PO_4^{3-}产生量相对较少，不会造成浓度过高导致饱和结晶的情况，反而能减少 Na_2SO_4 的补充量。

根据废气源强核算，破损电池挥发出的 VOCs 进入预处理及破损电池暂存区环节的量共 1.49t/a，按照其中 2%（29.8kg/a）进入盐水槽中进行估算，3 年后盐水槽中的 COD 浓度约 5960mg/L，此时整体更换槽液作为固废是比较合理的。

3、初期雨水

（1）初期雨水收集范围

本项目所有生产拆解、加工、仓储工序均布置于密闭厂房内部，厂房区域无露天生产作业场景，无生产物料、污染物裸露堆放情况，仅室外报废机动车停放区为初期雨水重点收集范围，该区域为露天裸露地面，是本项目主要产生污染性初期雨水的区域。

为实现污染雨水全收集、洁净雨水分流，项目在室外报废机动车停放区周边配套设置完整环形导流沟，可精准截留停放区域内全部降雨，有效收集降雨过程中前 15 分钟

的污染初期雨水，彻底杜绝含污染物雨水漫流、外溢至厂区清净雨水管网的情况。

（2）初期雨水水质特征

本项目初期雨水污染物主要来源于室外报废机动车停放及厂区日常生产活动迁移污染：一是室外停放的报废机动车存在残余机油、润滑油等油类物质泄漏风险，雨水冲刷地面后会携带大量石油类污染物，为初期雨水核心污染因子；二是项目生产工序产生的少量烟尘会沉降于厂房内部地面，经车辆运输、人员走动等日常活动携带、迁移至厂区室外路面，在降雨冲刷下进入雨水体系。

综上，本项目初期雨水主要污染物为 COD、SS（可能含少量重金属）、石油类，整体水质与依托方浙江巨东股份有限公司一期地块（主要从事拆解、铜铝深加工）初期雨水水质因子基本一致。

（3）初期雨水处理措施

项目收集的停放区初期雨水首先汇入区域配套的隔油池进行预处理，通过隔油工艺去除雨水中绝大部分悬浮油、浮渣，大幅削减石油类污染物浓度。

经预处理后的初期雨水水质与浙江巨东股份有限公司一期地块原生初期雨水水质基本持平，可满足依托设施进水水质要求，随后纳入巨东股份一期地块初期雨水收集管网，统一输送至厂区配套综合废水处理设施进行深度处理。废水经整套工艺处理后，水质可稳定满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1 水污染物直接排放限值，处理达标后的废水不对外排放，全部回用于浙江巨东股份有限公司“废铝破碎、浮选技术改造项目”浮选工序清洗用水及喷淋系统补充用水，实现初期雨水全收集、全处理、零外排、资源化回用。

（4）初期雨水环境管控要求

场地管控：严格落实雨污分流制度，常态化维护室外停放区环形导流沟、收集池及隔油设施，定期清理沟内杂物、池底浮油和沉渣，确保导流、收集、预处理设施通畅运行，无堵塞、无积液、无渗漏。

源头管控：规范报废机动车停放管理，避免车辆油污大面积渗漏，定期对室外停放地面进行清扫保洁，及时清理沉降烟尘、散落杂物，最大限度降低雨水污染物本底浓度。

运行管控：降雨结束后及时检查初期雨水收集、预处理及输送系统运行状态，严禁污染雨水直排、混排；建立设施运维台账，定期对隔油池、收集池进行清理维护，保障预处理效果稳定。

（5）依托可行性分析

场地与设施依托可行：本项目租赁浙江巨东股份有限公司 9B、10A、10B 厂房，全部位于企业一期地块范围内，地块已完成整体初期雨水污染核算，配套建设有完善的初期雨水收集池、隔油预处理设施及综合废水处理站，管网布设完整、收集覆盖全面，可完全覆盖本项目初期雨水收集、输送及处理需求。

水质适配性可行：本项目初期雨水污染物以石油类、SS、COD 及微量重金属为主，污染类型、水质特征与巨东股份一期地块原有初期雨水高度契合，项目预处理后的雨水水质可完美适配现有废水处理设施进水要求，不会对现有处理系统造成冲击，处理工艺适配性良好。

处理能力与回用依托可行：依托方浙江巨东股份有限公司已按一期地块整体占地面积完成全域初期雨水量核算及配套设施建设，本项目为租赁现有厂房及场地，不新增用地面积、不新增区域汇水面积，因此不会新增初期雨水收集总量，不会增加依托方现有废水处理设施运行负荷。项目预处理后的初期雨水纳入依托方现有废水处理系统处置，达标出水可全部回用于厂区浮选、喷淋工序，回用路径清晰、用途稳定，可稳定实现废水零外排，依托方案可行。

综上，本项目初期雨水经隔油后依托浙江巨东股份有限公司现有初期雨水处理系统处理是可行的。

6.2.3 噪声防治对策

本项目噪声主要来自车间机械设备运行。

1、防治措施

为确保厂界噪声达标，减轻对周围环境的不利影响，企业需采取必要的降噪措施：

（1）优先选用低噪声设备，加强设备的日常维护保养，使其处于良好的工况。

（2）优化布局，产生高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近，不得已而设置在厂界附近的（如空压机、制氮机），必须增加隔声措施（独立空压机房、制氮机房）。车间门窗等按隔声要求处理，生产时车间关闭门窗。优化设备运行时间安排。

（3）对于高噪声机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。

（4）为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况。

2、可行性分析

本项目主要噪声源属于常规噪声源，采取低噪声设备、减震、消声、隔声措施后，预计降噪效果较明显。上述各种防噪降噪措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，技术上是成熟可靠的，经济上也是合理的。

采取噪声防治措施后，能明显减轻项目噪声对厂区周围声环境质量的影响，东厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目噪声污染防治措施在经济上是合理的。

6.2.4 固废防治对策

本项目产生的固废主要为废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥、废槽液、废制冷剂、废安全气囊、废电子零部件、废橡胶、海绵及座椅材料、内饰材料、废旧玻璃、不可利用材料、安全带及相关纺织品、轻质物料、废塑料/树脂、废电机、废发动机和变速器、废刹车片（不含石棉）、废线缆、废五金件、铁粉、铁屑、废包装材料、集尘灰（一般固废）、废布袋（一般固废）、废滤芯、废绝缘胶带、废绝缘手套、生活垃圾。

废制冷剂、废安全气囊、废电子零部件、废橡胶、海绵及座椅材料、内饰材料、废旧玻璃、不可利用材料、安全带及相关纺织品、轻质物料、废塑料/树脂、废电机、废发动机和变速器、废刹车片（不含石棉）、废线缆、废五金件、铁粉、铁屑、废包装材料、集尘灰（一般固废）、废布袋（一般固废）、废滤芯、废绝缘胶带、废绝缘手套属于一般工业固废，收集后出售给相关企业综合利用；废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥、废槽液属于危险废物，须委托有资质的单位进行处置；生活垃圾统一由环卫部门清运。

项目实施过程中，企业需将固体废物的来源、种类、产生量、产生时间及处理（流向）等数据，录入到“全国固体废物管理信息系统”或省级生态环境主管部门自建与其联网的相关系统，其中危险废物处理（流向）信息保存期限为 3 年。

1、防治措施

（1）一般工业固废

企业共设置 2 座一般固废堆场，分别位于 10A 厂房（占地面积 200 ㎡）、10B 厂房（占地面积 275 ㎡），一般固废堆场贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般固废收集后需要先进行安全分类贮存，出售给相关企业综合利用。企业需建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。企业应在生产过程中实行减少固废的产生量和危害性、充分合理利用和无害化处置固废的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

（2）危险废物

企业拟在 10B 厂房设置 1 座危废仓库，占地面积 207m^2，危废仓库外粘贴相关标志牌和警示牌，危废分类贮存、规范包装并防风、防雨、防晒、防漏，不能乱堆乱放，定期转移委托有资质的单位安全处置，危废仓库外粘贴相关标志牌和警示牌，危废分类贮存、规范包装并防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，不能乱堆乱放，定期转移委托有资质的单位安全处置，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，危废仓库和危险废物标识应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求。企业应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。企业应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。此外，危险废物转移应根据《危险废物转移管理办法》要求进行转移，严格执行转移联单等制度。

危险废物在收集、运输与贮存方面的有关要求如下：

①危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、

特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

a.要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备；

b.危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；

c.危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）；

d.液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装；

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧物。

②危险废物的贮存

对产生的危险废物，若不能及时进行回收利用或进行处理处置的，其产生单位必须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物的标准，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定，贮存废物单位需拥有相应的经营许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

a.应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

b.基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s；

c.必须配备泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d.不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

（3）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

2、可行性分析

根据工程分析，技改后全厂危险废物暂存量为309.6t，拟建危废仓库-废铅蓄电池暂存间36㎡（废铅蓄电池暂存量60t），危废仓库-废油液暂存间54㎡（废液、废油及含油废物暂存量81.09t），危废仓库-其余危废暂存间117㎡（其余危废暂存量168.51t）；一般工业固废暂存量约534.46t，两座一般固废堆场合计475㎡，能够满足危险废物和一般工业固废的暂存需要。

采取本环评提出的各项管理措施之后，各类固废能得到妥善处置，不会对环境造成不利影响。

6.2.5 土壤、地下水污染防治对策

土壤、地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。

1、源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

2、达标排放

加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。

3、分区防控

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。污染源来自原料仓库、危废仓库等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

（1）做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

（2）加强厂区及地面的防渗漏措施

①加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

③做好固废仓库的防雨、防渗漏措施。

④排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

⑤加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

⑥制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

表 6.2-4　企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、（自产）废线路板拆解区、铅蓄电池拆卸区、盐水放电区、废水站、应急池	等效粘土防渗层 M_b≥6.0m，$K≤10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废堆场、报废机动车停放区、新能源车暂停区、生产车间	等效粘土防渗层 M_b≥1.5m，$K≤10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	成品仓库、实验室、项目对厂区地下水基本不存在风险的通道、室外地面等部分	一般地面硬化

4、污染监控

本项目东北方向 470m 处（上游，背景值监测点，位于浙江巨东股份有限公司厂区内，19 车间东侧绿化带处）、西侧 80m 处（污染扩散监测点，浙江巨东股份有限公司厂区内，靠近南大门）、东南方向 480m 处（下游，地下水环境影响跟踪监测点，台州巨东精密铸造有限公司内）各有 1 口地下水监测井，建议企业定期（1 次/年）对地下水进行监测。

企业拟在厂区内 10B 厂房东侧（本项目废水站附近）设一个土壤监测点，根据《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021），建议企业定期（1 次/年）对土壤进行监测。

5、应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好废气处理设施的维护，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，特别是对危废仓库的地面防渗工作。

6.2.6 污染防治措施清单

表 6.2-5 本项目污染防治措施一览表

分类	污染源	防治措施
废气	自产废线路板处理	脱锡废气整体收集后经 TA001（布袋除尘+活性炭吸附）处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。
		破碎分选粉尘整体收集后经 TA002（布袋除尘）处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
	机动车拆解	氧割工位上方设置集气罩，氧割烟尘经 TA003（布袋除尘）处理后，经排气筒 DA003 排放。
	金属破碎	破碎粉尘整体收集后经 TA004（脉冲布袋除尘）处理后，经排气筒 DA004 排放
	废油液抽取	废油液抽取过程中，采用封闭式真空抽取装置抽排油液以减少 VOCs 外逸，抽取工位上方设置集气罩，废气收集后经 TA005（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA005 排放。
	破损电池暂存及预处理	盐水槽上方设置篷布滑盖，电池入盐水槽后关闭篷布滑盖，并开启负压风机对废气进行收集，破损电池暂存区废气整体收集，经 TA006（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA006 排放。
	焊接	PACK 生产线的焊接工位为全封闭结构设计，自带抽风罩，收集的焊接烟尘经配套的焊接烟尘净化器处理，未被处理的烟尘以无组织形式在车间内排放。
	无氧碳化回收线	一级粗破废气经脉冲除尘预处理，与无氧碳化工段的废气一同经 TA007（TO+急冷+三级碱喷淋）处理后，经排气筒 DA007 排放。
		破碎分选废气整体收集后经 TA008（旋风分离+脉冲除尘）处理后，经排气筒 DA008 排放。
	危废仓库	危废仓库（废铅蓄电池暂存间、废油液及含油废物暂存间）废气整体收集后经 TA009（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA009 排放。
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，最终由路桥区滨海污水处理厂处理达标排放。
	废气喷淋水	喷淋系统的循环液储存于循环池，每 2 天通过废液泵抽送至再生池投加石灰进行沉淀再生，回用于喷淋系统。为防止长期循环使用导致喷淋液中的有机物富集，每 30 天左右将循环液送入废水站，经中和+絮凝+沉淀+压滤处理后，再回用于急冷塔，或加入片碱重新配成喷淋碱液，回用于碱液喷淋塔。喷淋液每 3 年整体更换一次，更换下来的槽液作为固废。
	盐水槽液	盐水槽若出现水质浑浊的情况则进行压滤处理，压滤液回用于盐水槽，盐水槽每 3 年整体更换一次槽液，更换下来的槽液作为固废。
	初期雨水	报废机动车停放区域边界设置导流沟和收集池、隔油池，初期雨水经预处理后纳入一期地块的雨水管网，最后经浙江巨东股份有限公司的初期雨水处理设施处理后回用于破碎浮选项目。
固废	危险废物	废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥属于危险废物，收集后暂存于危废仓库中，委托有资质单位进行安全处置。
	一般工业固废	废槽液、废制冷剂、废安全气囊、废电子零部件、废橡胶、海绵及座椅材料、内饰材料、废旧玻璃、不可利用材料、安全带及相关纺织品、轻质物料、废塑料/树脂、废电机、废发动机和变速器、废刹车片（不含石棉）、废线缆、废五金件、铁粉、铁屑、废包装材料、集尘灰（一般固废）、废布袋（一般固废）、废滤芯、废绝缘胶带、废绝缘手套属于一般工业固废，收集后暂存于一般固废堆场中，出售给相关企业综合利用。
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置。

分类	污染源	防治措施
噪声	设备运行	①优先选用低噪声设备，加强设备的日常维护保养，使其处于良好的工况。 ②优化布局，产生高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近，不得已而设置在厂界附近的（如空压机、制氮机），必须增加隔声措施（独立空压机房、制氮机房）。车间门窗等按隔声要求处理，生产时车间关闭门窗。优化设备运行时间安排。 ③高噪声机械设备采用合理的降噪、减噪措施。如安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。 ④为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况。
土壤、地下水		①源头控制措施：加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。 ②达标排放：加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。 ③做好分区防渗措施，防止渗透污染。 ④设地下水监测井，加强跟踪监测。
环境风险		按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理贮存，做好生产过程事故预防措施以及环保设施的维护，预防火灾、爆炸事故的发生，建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。
其他		①排污许可：建设单位应当依照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）等相关文件规定实行排污许可管理，落实环境管理台账记录、自行监测等相关制度。 ②竣工环境保护验收：项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③加强“三废”设施运行管理，落实相关制度，保证“三废”长期稳定达标排放。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 环境正效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。本项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

表 7.1-1 主要环保设施的环境效益

序号	类别	环境效益
1	废气排放	本项目建成投产后，生产过程中废气污染物均经有效处理后排放，对当地环境空气及生态系统影响较小。
2	废水排放	生活污水经化粪池处理达到纳管标准后接入市政管网。
3	固废处置	本项目生产过程中产生的固废均进行分类安全处置，各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度地减轻了对环境的污染。
4	噪声控制	本项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

综上所述，本项目通过清洁生产和污染治理，使废水达标排放。雨污分流、清污分流以及废水达标处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。本项目通过清洁生产工艺达到污染物排放最小化，对区域内人体健康和农业生态的影响很小。固体废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

7.2 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要目的是衡量建设项目环保投资所能收到的经济效益，包括建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。项目环境损益分析包括环境代价分析、环境成本分析、环境经济收益和环境经济效益分析四个部分。

7.2.1 建设项目环境代价分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。本项目建成投产后，环境所承受的环境经济代价有三部分：资源和能源流失代价（A）、对环境生产和生活资料造成的损失代价（B）、对人群、动植物造成的损失代价（C）。

这三部分之和共同构成该项目的环境代价。

（1）资源和能源流失代价（A）

$$A=\sum_{i=1}^{\pi}Q_iP_i$$

式中：Q_i——某种污染物排放年累计量；

P_i——为某种污染物作为资源、能源的价格。

本项目废水经处理后纳管排放，排放量合计为 765t/a，按 3 元/t 计，即本项目实施后全厂资源和能源流失代价为 A=0.2295 万元/年。

（2）生产生活资料损失代价（B）

这一部分损失主要是政府收缴的排污费。项目建成后企业年新增排污费约 0.4 万元。

（3）人群、动植物损失（C）

当地尚有一定的环境容量，工程在采取相应的环境保护措施后，执行严格的排放标准，使污染物的排放量保持在较低水平，有利于区域环境质量的改善，对人群和动植物影响较小。

根据上述三项，项目环境代价约 0.6 万元/年。

7.2.2 建设项目环境影响成本分析

建设项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用。

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。

此外，建设项目环保设施运行会需要一定费用，主要包括电费、人工费、污水排污费、固体废物处置费用等。

根据工程估算，项目环保投资概算表 7.2-1。

表 7.2-1 环保投资概算

类别	处理设施投资费用（万元）	环保设施投资（万元）	运转费用（万元/a）
废气	合计 7 套废气处理设施及配套管道等	235	260
废水	生活污水-化粪池（依托现有）	/	/
	废水站、初期雨水收集池、隔油池等	24	1
噪声	空压机房、制氮机房等	3	/
固废	1 间危废仓库、2 座一般工业固废堆场	8	450（委托处置费用）
土壤、地下水防治	分区防渗、事故应急池等	10	1
风险防范	防火隔离砖墙、视频监控系统、红外温感探头、自动喷淋灭火系统、火灾警报器、监控系统、消防器材、防爆电器、应急照明等	130	10
合计	/	410	722

7.3 环保投资与总投资、产值之间的比例分析

7.3.1 环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程总投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程总投资费用，万元。

本项目环保设施投资费用 ET 为 410 万，该工程总投资 JT 为 4800 万，所以：

HJ=410/4800×100%＝8.5%

本项目的环保投资约占总投资的 8.5%，所占比例较合理。

7.3.2 环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本环保设施运行费用 EY 为 772 万元。

根据立项文件，该项目工程总产值 CE 为 6 亿元。

故 EY=722/60000×100%＝1.2%。

本项目的环保运行费用占总产值的 1.2%，比例较小，企业能够承受。

7.4 环保设施环境效益分析

通过项目环保投资，可确保项目“三废”达标排放，同时可减少对周边环境的影响，其中：

（1）通过实施废水收集预处理措施，可确保废水达到纳管标准，减少废水排放对周围河流的污染，保护周边水体水质，保护群众的身体健康和经济效益。

（2）通过废气处理设施的落实，可确保废气达标排放，可减轻废气排放对周围空气环境和敏感目标的影响；

（3）通过对噪声的治理，可降低噪声对周围声环境的影响，减少噪声纠纷事故的发生；

（4）通过对固废的综合利用和处置，可减轻对周围、大气和土壤等的影响。

7.5 环境影响经济损益分析

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是指该项目在运行期为遵守执行国家和地方的有关环境保护法律法规、政策与标准所进行的有关企业管理工作，以及接受地方生态环境主管部门的环境管理监督活动。环境监测是指在项目运行期对项目主要污染源及环境进行样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

8.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理人员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

8.1.2 管理职责

1、贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律法规与政策；督促、检查、监督企业内部环境管理规章制度的执行情况；协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题；

2、编制企业的环境保护发展规划和年度工作计划，建立健全可操作的环保管理制度和责任制，完善企业的环境管理体系，并负责贯彻实施；明确环保责任制及其奖惩办法，制定本企业环境控制指标和综合防治的技术经济原则；

3、根据国家和地方的污染物排放标准，制订便于考核的企业污染物排放考核指标、环保设施运行指标等，并进行严格考核，同时做好环境统计工作；

4、确定本企业的环境目标管理，对车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

5、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设

备及运行记录以及其他环境统计资料的管理；

6、收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；

7、监督检查本企业贯彻执行环保“三同时”情况，以及施工现场的环境保护工作；并参加其方案的审定和竣工验收工作；

8、搞好环保设施与生产主体设施的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

9、组织有关部门开展清洁生产以及污染物排放总量控制；

10、编制突发环境事件应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练；

11、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因及事故隐患，并参照企业管理规章制定，提出对事故责任人的处理意见上报公司；

12、负责车间环保工作及环境监测的组织协调，检查企业环境质量状况及发展趋势；

13、组织本企业职工的环保教育和环保技能培训工作，搞好环境宣传；开展环境保护技术情报的交流，推广国内先进的污染防治技术和经验；

14、定期委托和安排各污染源的监测工作。

8.1.3 管理制度

要求企业结合国家有关环保法律法规以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例等，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

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，确保本项目污染处理设施能够在主体工程生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

2、严格执行排污许可制度

根据《排污许可管理条例》，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。本项目建成后需按照上述规定持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

3、严格实行执行报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求按照地方生态环境主管部门的要求执行。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，改、扩建项目必须按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等要求，报请有审批权限的生态环境部门审批，经审批同意后方可实施。

4、健全污染治理设施管理制度

必须保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。治理设施的操作管理必须与公司的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。同时要建立健全各级岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

5、信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确地按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

6、其他

根据要求，建立健全相应的环境保护管理制度、环境保护责任制、环保设施巡回检查制度、危险废物环境管理制度等相关制度，以规范项目日常运营过程的环保管理。

8.1.4 排污管理

1、企业应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证。

2、企业应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。

3、企业应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。

4、企业应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原

始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。企业发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

5、企业应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。企业发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。

6、企业应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

7、企业应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

8.1.5 资金保障计划

资金是环境管理实施的基本保障，如果资金无法保障，则环境管理将难以得到保证。为确保本工程项目的正常运作，制定如下资金保障计划：

1、将环境管理资金列入年度成本预算，预算计划由专人制作，并报财务部门核算，最终由企业负责人批准，经批准的文件作为调拨资金的基本凭证。

2、对于环境管理资金，实行专款专用，不得挪用于其他用途。

3、对于可能出现的临时资金问题，企业财务部门应设立一定数额的储备保证金，通过内部调节手段确保资金足额及时到位，确保环境管理工作的正常进行。

8.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

8.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有监测资质单位承担。

8.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；

2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；

3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；

4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管生态环境局归口管理。

8.2.3 监测计划

本项目属于 C42 废弃资源综合利用业，属于废机动车、废电池加工处理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于重点管理，具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 固定污染源排污许可分类管理名录类别

行业类别	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
重点管理	**废电池**、废油、废轮胎**加工处理**
简化管理	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
登记管理	其他

本项目正式运营后，需定期进行例行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021），建议的监测计划如下：

表 8.2-2　环境监测计划

项目			监管要求	监测项目	监测频次	执行标准	监测频次依据
类别	编号	坐标（UTM）					
废气	DA001	358225,3160064	达标监督管理	臭气浓度	1 次/年	GB14554-93	/
				非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物、颗粒物	1 次/半年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	HJ1250-2022
	DA002	358246,3160074		颗粒物	1 次/半年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	HJ1250-2022
	DA003	358263,3159924		颗粒物	1 次/年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	HJ1034-2019
	DA004	358236,3159935		颗粒物	1 次/年		
	DA005	358206,3159901		非甲烷总烃	1 次/年		
	DA006	358194,3159954		非甲烷总烃	1 次/年		
	DA007	358268,3159951		臭气浓度	1 次/年	GB14554-93	HJ1186-2021
				氮氧化物	1 次/年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	
				非甲烷总烃、镍及其化合物	1 次/季度		
				钴及其化合物	1 次/季度	GB31573-2015 特别排放限值	
				锰及其化合物	1 次/年		
				氟化物	1 次/季度	GB9078-1996，新、改、扩二级	
				颗粒物、二氧化硫	1 次/季度	GB9078-1996，新、改、扩二级，排放浓度限值按环大气〔2019〕56 号文件管理控制	
				二噁英类	1 次/年	GB18484-2020	
	DA008	358279,3159953		颗粒物、镍及其化合物	1 次/半年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	
				钴及其化合物	1 次/半年	GB31573-2015 特别排放限值	
				锰及其化合物	1 次/年		
	DA009	358155,3159929		非甲烷总烃	1 次/年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值，二级	/
	厂界无组织			颗粒物、碳黑尘、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃	1 次/年	GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值	HJ1186-2021
				臭气浓度	1 次/年	GB14554-93	
噪声	厂界噪声			Leq	1 次/季度	GB12348-2008	HJ819-2017
空气质量	厂界		监督管理	总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物	1 次/年	GB 3095-2026	HJ1186-2021
土壤	厂界内土壤			铜、镍、钴、二噁英类	1 次/年	GB36600-2018	
地下水	357942，3160407			pH、氨氮、氟化物、锰、铜、锌、镍、钴	1 次/年	GB/T14848-2017	
	358103，3159800						
	358808，3159757						

注：本项目仅排放生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），“单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向”，故不再进行自行监测。

8.2.4 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

监测内容

1、环保设施调试运行效果监测

（1）环境保护设施处理效率监测

①废水处理设施的处理效率；

②废气处理设施的去除效率；

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因。

（2）污染物排放监测

①排放到环境中的废水，以及环境影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水；

②排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；

③产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范和标准执行；

④厂界环境噪声；

⑤环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量；

2、环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声、土壤环境等的监测。

表 8.2-3　验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废气	工艺废气处理	末端收集处理装置	投产前
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	委托处置	投产后
	一般工业固废	综合利用	投产后
	生活垃圾	环卫清运	投产后
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

本环评建议的具体监测项目及监测点位见表 8.2-4。

表 8.2-4　建议的“三同时”竣工验收监测项目

监测内容	监测点位	监测类别	监测项目	监测频次
环保设施调试运行效果监测	DA001 进、出口	有组织废气	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度	按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等相关文件要求
	DA002 进、出口	有组织废气	颗粒物	
	DA003 进、出口	有组织废气	颗粒物	
	DA004 进、出口	有组织废气	颗粒物	
	DA005 进、出口	有组织废气	非甲烷总烃	
	DA006 进、出口	有组织废气	非甲烷总烃	
	DA007 出口	有组织废气	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、NOx、SO_2、二噁英类、臭气浓度	
	DA008 进、出口	有组织废气	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	
	DA009 进、出口	有组织废气	非甲烷总烃	
	厂界	无组织废气	颗粒物、碳黑尘、锡及其化合物、铅及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂区内（10A 和 10B 之间）	无组织废气	非甲烷总烃	
	厂界	噪声	Leq（A）	
	废水总排口（DW001）	废水	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、TP、石油类	
	雨水排放口（YS001）	雨水	COD、SS、石油类	

8.3 污染物排放清单

8.3.1 污染物排放清单

表 8.3-1　本项目污染物排放清单

污染源			污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	工序	位置	排放种类	排放浓度	总量指标（t/a）	工艺	规模	数量	文号	指标数值
废水	生活污水	废水总排口DW001	COD	≤500mg/L	0.268	化粪池	/	/	GB8978-1996	500mg/L
			BOD_5	≤300mg/L	0.153					300mg/L
			氨氮	≤45mg/L	0.027				DB33/887-2025	35mg/L
			总磷	≤8mg/L	0.006					8mg/L
废气	线路板脱锡	DA001	非甲烷总烃	4mg/m³	0.009	布袋除尘+活性炭吸附	1000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
			锡及其化合物	0.8mg/m³	0.002				GB16297-1996	8.5mg/m³
			铅及其化合物	0.1mg/m³	0.000128				GB16297-1996	0.7mg/m³
			颗粒物	1mg/m³	0.002				GB16297-1996	120mg/m³
	线路板破碎分选	DA002	颗粒物	7.4mg/m³	0.088	布袋除尘	5000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
	机动车拆解	DA003	颗粒物	3.1mg/m³	0.221	布袋除尘	15000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
	金属破碎	DA004	颗粒物	25.2mg/m³	0.546	脉冲布袋除尘	10000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
	废油液抽取	DA005	非甲烷总烃	3.3mg/m³	0.063	活性炭吸附	4000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
	破损电池暂存	DA006	非甲烷总烃	3.3mg/m³	0.094	活性炭吸附	4000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
	无氧碳化	DA007	非甲烷总烃	120mg/m³	2.609	TO+急冷+脉冲除尘+三级碱喷淋	3550Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
			NOx	65.4mg/m³	0.13					240mg/m³
			镍及其化合物	4.3mg/m³	1.421					4.3mg/m³
			钴及其化合物	1.2mg/m³	0.41				GB31573-2015	5mg/m³
			锰及其化合物	1.4mg/m³	0.215					5mg/m³
			颗粒物	9.9mg/m³	0.047				GB9078-1996	30mg/m³
			SO_2	18.9mg/m³	0.013					200mg/m³
			氟化物	6mg/m³	0.015					6mg/m³
	破碎分选	DA008	颗粒物	10mg/m³	0.455	旋风分离+脉冲除尘	7500Nm³/h	1	GB16297-1996	18mg/m³
			镍及其化合物	4.3mg/m³	0.099					4.3mg/m³
			钴及其化合物	1.2mg/m³	0.027				GB31573-2015	5mg/m³
			锰及其化合物	1.4mg/m³	0.031					5mg/m³
	危废暂存	DA009	非甲烷总烃	/	/	活性炭吸附	4000Nm³/h	1	GB16297-1996	120mg/m³
工程组成			本项目不新增建设用地，依托现有厂房开展适应性改造，施工期仅实施厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造，无大规模土方开挖及主体新建工程。 项目营运期主要建设内容包括报废机动车拆解、动力电池循环利用、自产废线路板处理。报废机动车拆解涵盖传统燃油车与新能源车，设计总拆解规模3万辆/年，通过区域“退一进一”产能置换政策承接原有合法批复指标，产能未突破区域总量管控要求，规模设置具备政策及市场合理性。项目严禁危化品车辆、未清理罐体及渗漏事故车辆入厂，严格按照规范处置车辆“五大总成”及回用零部件，可回用零部件规范入库标识、不设置清洗工序，无回用价值金属物料经破碎达标后外售，新能源车动力电池、拆解线路板全部送入后续资源化工序处理。动力电池循环利用工序利用无氧碳化生产线，适配三元、磷酸铁锂类电池处理，对拆解电池进行分类筛选，合格电池单体重组实现梯次利用，不合格电池通过破碎分选回收有价材料，原审批项目产生的少量废手机锂电池全部资源化处置。自产废线路板依托原有全自动脱锡、破碎分选生产线处理，本次技改不新增设备，落实“以新带老”并重新核定总处理规模。								
原辅料组分要求			详见表3.2-9~表3.2-13							
向社会公开的信息内容			排污口监测数据公开							

8.3.2 总量控制

1、总量控制因子

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、总磷、烟粉尘、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物、重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）。

根据本项目污染物特征，本项目纳入总量控制的指标是 COD、氨氮、总磷、烟粉尘、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、铅及其化合物。

2、总量控制建议值

本项目实施后污染物排放总量情况见表 8.3-2。

表 8.3-2　本项目污染物排放总量情况

项目		原有审批总量	本项目外排量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	技改前后增减量	总量控制建议值
废水	废水量（t/a）	1275	765	0	2040	+765	2040
	COD（t/a）	0.038	0.023	0	0.061	+0.023	0.061
	氨氮（t/a）	0.002	0.001	0	0.003	+0.001	0.003
	总磷（t/a）	0.001	0.0002	0	0.001	+0.0002	0.001
废气	VOCs（t/a）	0.007	3.007	0.007	3.007	+3	3.007
	氮氧化物（t/a）	0	1.421	0	1.421	+1.421	1.421
	二氧化硫（t/a）	0	0.410	0	0.410	+0.410	0.410
	烟粉尘（t/a）	0.178	1.82	0.056	1.942	+1.764	1.942
	铅及其化合物（kg/a）	0	0.128	0	0.128	+0.128	0.128

3、削减替代比例

①COD、氨氮、总磷

根据台州市环境保护局《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》（台环保〔2013〕95 号），建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目只排放生活污水，无需进行区域削减替代。

②烟粉尘

烟粉尘为备案指标，暂不进行总量调剂，本次环评仅给出总量控制建议值。

③铅及其化合物

根据《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省重金属污染防控工作方案>的通知》（浙环发〔2022〕14 号），重点行业包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法〔聚〕氯乙烯制造、铬盐制造、以工业

固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业；新、改、扩建重点行业建设项目应进行区域削减替代。

本项目为废弃资源综合利用业，主要从事报废机动车拆解及动力（锂）电池循环利用，不在 6 个重点行业之中。无需进行区域削减替代。

④氮氧化物、二氧化硫、VOCs

根据《台州市生态环境局<关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作>的通知》（台环函〔2025〕101 号）“上一年度环境质量或要求不达标的区域，其新增主要污染物实行区域 2 倍削减替代；达到要求或标准的，其新增主要污染物实行等量削减替代。”本项目所在城市区域大气环境质量达标，故本项目二氧化硫、氮氧化物、VOCs 削减替代比例为 1:1。

表 8.3-3　本项目主要污染物总量控制平衡方案　单位：t/a

污染物名称	氮氧化物（t/a）	二氧化硫（t/a）	VOCs（t/a）
新增总量控制指标	1.421	0.410	3.000
区域替代削减比例	1:1	1:1	1:1
新增区域替代削减量	1.421	0.410	3.000
备注	通过排污权交易获得，具体按参加竞拍时的比例为准		区域削减替代

第九章 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

台州巨东资源循环有限公司拟租用浙江巨东股份有限公司的厂房（10A、10B），实施“报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目”（下称“本项目”）。

本项目租赁已建成厂房进行生产，施工期主要为厂房屋顶、墙体修缮及厂区地面平整、防渗硬化升级改造，同时包含生产设备搬运、安装等作业，无大规模土方开挖及新建主体土建工程，施工工程量小、污染因子单一，通过严格落实各项施工期污染防治措施后，废气、废水、噪声、固废环境影响均可得到有效控制，施工期环境影响短暂且可逆，不会对区域环境质量造成不利影响。

项目营运期主要建设内容包括报废机动车拆解、动力电池循环利用、自产废线路板处理。从车辆类型划分，本项目拆解报废机动车涵盖各类报废汽车及摩托车；按动力能源类型划分，涵盖传统燃油机动车与新能源机动车，设计总拆解规模 3 万辆/年。项目严禁危化品车辆、未清理罐体及渗漏事故车辆入厂，严格按照规范处置车辆“五大总成”及回用零部件，可回用零部件规范入库标识、不设清洗工序，无回用价值金属物料经破碎达标后外售，新能源车动力电池、拆解线路板全部送入后续资源化工序处理。动力电池循环利用工序利用无氧碳化生产线，适配三元、磷酸铁锂类电池处理，对拆解电池进行分类筛选，合格电池单体重组实现梯次利用，不合格电池通过破碎分选回收有价材料，原审批项目产生的少量废手机锂电池全部资源化处置。自产废线路板依托原有全自动脱锡、破碎分选生产线处理，本次技改不新增设备，落实“以新带老”并重新核定总处理规模。

本项目建成后能够有效解决日益增长的报废车辆处理问题，对推动区域循环经济体系建设、促进资源高效利用和环境保护具有重大意义。

9.1.2 环境质量现状结论

1、环境空气质量现状结论

根据环境空气质量功能区划，项目所在地属二类区，基本污染因子在

2026.3.1~2030.12.31 期间执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值。由环境质量现状数据可知，项目所在地区域环境空气污染物基本项目能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准的限值，属于环境空气质量达标区。

根据现状监测数据，项目所在地区域大气监测项中的 TSP、铅及其化合物、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026），锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，非甲烷总烃、锡及其化合物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算值，二噁英类满足日本标准限值。

综上，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水体主要为西面的十条河，为IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据现状数据，十条河总体水质为III类，水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，总体评价项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3、地下水环境质量现状

根据项目所在区域地下水质现状监测数据，该区域的地下水水质总体评价为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类，无法达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准的因子为：总硬度、溶解性总固体、氯化物、菌落总数、氨氮。主要原因为项目地块原为滨海滩涂回填形成，属于典型海相沉积地质，地下水超标以天然本底偏高为主，人为污染影响较小。区域底层原状滩涂淤泥长期受海水浸泡，土体富集大量氯离子、钙镁离子及可溶性盐分，地下水经长期溶滤作用，导致氯化物、总硬度、溶解性总固体数值显著偏高，为区域固有地质特征。同时，滩涂淤泥富含天然海洋有机质，在地下水厌氧环境下持续分解，释放氨氮进入水体，造成地下水氨氮本底超标。丰富的有机质为微生物提供了生存条件，加之填海地块地下水径流滞缓、水体交换能力差、自净能力弱，微生物易滋生富集，导致菌落总数超标。

4、声环境质量现状结论

根据噪声现状监测结果，项目所在地东侧厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余三侧厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

5、土壤环境质量现状结论

根据现状监测结果，项目所在地厂区内各监测点位及厂区外 S9、S10、S11 的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值，钴符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A 的背景值，锡、氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）非敏感用地筛选值；厂区外农用地监测点 S8 的监测结果未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。本项目用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

6、生态环境质量现状结论

根据《台州市生态环境质量报告书（2024 年度）》，台州市生态质量类型为一类，生态环境状况指数（EQI）为 73.7，位列全省第四。台州市所辖县（市、区）的 EQI 值分布在 55.9~80.9 之间，EQI 值按降序排列依次为：临海、三门、仙居、天台、玉环、温岭、黄岩、椒江、路桥。台州市 9 个评价单元中，临海、三门、仙居、天台和玉环 5 个县（市）的生态质量为一类，其余市（区）均为二类。从空间分布上看，台州市中北部地区生态质量好于东南部沿海地区，其生态格局和生态功能指数相对较高，且生态胁迫指数较低。

本项目位于路桥区，所在区域生态质量为二类。

9.1.3 工程分析结论

表 9.1-1 本项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	非甲烷总烃	594.208	591.201	3.007
	HF	52.011	51.881	0.13
	氮氧化物	1.421	0	1.421
	二氧化硫	0.41	0	0.41
	颗粒物	54.498	52.678	1.82
	镍及其化合物	8.052	7.906	0.146
	钴及其化合物	2.173	2.133	0.04
	锰及其化合物	2.557	2.511	0.046
	锡及其化合物	0.113	0.108	0.005
	铅及其化合物	0.0072	0.007072	0.000128
废水	废水量	765	0	765
	COD	0.268	0.245	0.023
	BOD_5	0.153	0.145	0.008
	氨氮	0.027	0.026	0.001
	总磷	0.006	0.0058	0.0002

污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
	总氮	0.038	0.027	0.011
危险废物（产生量）	废铅蓄电池	220	220	0
	废尾气催化净化剂	90	90	0
	废油及含油废物	420.9	420.9	0
	废液	420	420	0
	石棉废物	2	2	0
	含汞废物	0.5	0.5	0
	含电解液电容	15	15	0
	锡渣	11.025	11.025	0
	树脂粉	200.681	200.681	0
	废油桶	0.075	0.075	0
	集尘灰（危废）	1.798	1.798	0
	废布袋（危废）	0.01	0.01	0
	废活性炭	8.5	8.5	0
	废劳保用品	5	5	0
	含油锯末	3	3	0
	废水处理污泥	583	583	0
	废槽液	45	45	0
一般工业固废（产生量）	废制冷剂	4.5	4.5	0
	废安全气囊	125	125	0
	废电子零部件	529.25	529.25	0
	废橡胶	2635	2635	0
	海绵及座椅材料	3430	3430	0
	内饰材料	2605	2605	0
	废旧玻璃	1080	1080	0
	不可利用材料	1057.774	1057.774	0
	安全带及相关纺织品	780	780	0
	轻质物料	1260	1260	0
	废塑料/树脂	811.477	811.477	0
	废电机	1438	1438	0
	废发动机、变速器	3575	3575	0
	废刹车片(不含石棉)	130	130	0
	废线缆	280	280	0
	废五金件	951	951	0
	铁粉	30.11	30.11	0
	铁屑	1.625	1.625	0
	废包装材料	10	10	0
	集尘灰（一般固废）	14.492	14.492	0
	废布袋（一般固废）	0.05	0.05	0
	废滤芯	0.01	0.01	0
	废绝缘胶带	0.5	0.5	0
	废绝缘手套	1	1	0
生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

本项目实施前后主要污染物产生/排放情况汇总见表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目实施前后主要污染物产生/排放情况汇总表

污染物名称		原审批排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	变化量（t/a）
废气	非甲烷总烃	0.007	3.007	0.007	3.007	3
	HF	0	0.13	0	0.13	0.13
	氮氧化物	0	1.421	0	1.421	1.421
	二氧化硫	0	0.41	0	0.41	0.41
	颗粒物	0.178	1.82	0.056	1.942	1.764
	镍及其化合物	0	0.146	0	0.146	0.146
	钴及其化合物	0	0.04	0	0.04	0.04
	锰及其化合物	0	0.046	0	0.046	0.046
	锡及其化合物	0.003	0.005	0.003	0.005	0.002
	铅及其化合物	0	0.000128	0	0.000128	0.000128
废水	废水量	1275	765	0	2040	765
	COD	0.038	0.023	0	0.061	0.023
	氨氮	0.002	0.001	0	0.003	0.001
	总磷	0.001	0.0002	0	0.001	0.0002
	总氮	0.02	0.011	0	0.031	0.011
危险废物（产生量）	废铅蓄电池	0	220	0	220	220
	废尾气催化净化剂	0	90	0	90	90
	废油及含油废物	0.18	420.9	0	421.08	420.9
	废液	0	420	0	420	420
	石棉废物	6	2	0	8	2
	含汞废物	12.579	0.5	0	13.079	0.5
	含电解液电容	3.5	15	0	18.5	15
	锡渣	0	11.025	0	11.025	11.025
	树脂粉	125.415	200.681	125.415	200.681	75.266
	废油桶	0.015	0.075	0	0.09	0.075
	集尘灰（危废）	1.005	1.798	1.005	1.798	0.793
	废布袋（危废）	0.01	0.01	0.01	0.01	0
	废活性炭	1.516	8.5	1.516	8.5	6.984
	废劳保用品	0.1	5	0	5.1	5
	含油锯末	0	3	0	3	3
	废水处理污泥	0	583	0	583	583
	废槽液	0	45	0	45	45
	墨盒、墨水、色带等	142.5	0	0	142.5	0
	锡渣（待鉴定）	3.554	0	3.554	0	-3.554
	铁屑（待鉴定）	0.9	0	0.9	0	-0.9
	铝屑（待鉴定）	5	0	5	0	-5
	铜屑（待鉴定）	40	0	40	0	-40
一般工业固废（产生量）	废制冷剂	0	4.5	0	4.5	4.5
	废安全气囊	0	125	0	125	125
	废电子零部件	199.92	529.25	0	729.17	529.25
	废橡胶	0	2635	0	2635	2635
	海绵及座椅材料	0	3430	0	3430	3430
	内饰材料	0	2605	0	2605	2605
	废旧玻璃	0	1080	0	1080	1080
	不可利用材料	0	1057.774	0	1057.774	1057.774

污染物名称		原审批排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	变化量（t/a）
	安全带及相关纺织品	0	780	0	780	780
	轻质物料	0	1260	0	1260	1260
	废塑料/树脂	6720.846	811.477	0	7532.323	811.477
	废电机	0	1438	0	1438	1438
	废发动机、变速器	0	3575	0	3575	3575
	废刹车片(不含石棉)	0	130	0	130	130
	废线缆	557.2	280	0	837.2	280
	废五金件	0	951	0	951	951
	铁粉	0	30.11	0	30.11	30.11
	铁屑	0	1.625	0	1.625	1.625
	废包装材料	0	10	0	10	10
	集尘灰（一般固废）	0.143	14.492	0	14.635	14.492
	废布袋（一般固废）	0	0.05	0	0.05	0.05
	废滤芯	0	0.01	0	0.01	0.01
	废绝缘胶带	0	0.5	0	0.5	0.5
	废绝缘手套	0	1	0	1	1
	废旧锂电池	192.665	0	192.665	0	-192.665
	附偏光膜玻璃	250.27	0	0	250.27	0
	硒鼓	735	0	0	735	0
	保温层材料	420	0	0	420	0
生活垃圾	生活垃圾	15	9	0	24	9

9.1.4 主要环境影响结论

1、施工期环境影响结论

本项目租用现有厂房实施改造，施工期主要开展厂房屋顶、墙体修缮、厂区地面平整及防渗硬化升级改造，配套完成生产设备搬运、安装等作业，无大规模土方开挖及新建主体土建工程。施工期污染物主要包括施工扬尘、机械尾气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、废包装材料及施工人员生活污水、生活垃圾等。项目通过场地洒水抑尘、建材密闭存放、运输车辆密闭冲洗、错峰施工等措施控制废气影响；通过设置临时沉淀池实现施工废水循环回用，生活污水依托现有化粪池预处理后纳管排放；通过选用低噪声设备、合理布设施工时序、规范设备搬运操作降低噪声影响；施工固废实行分类收集、合规清运与回收处置。各项污染物经配套防治措施处理后均可有效管控、达标处置，施工期环境影响短暂且可逆，不会对区域环境质量产生不利影响。

2、营运期环境影响结论

（1）大气环境影响评价结论

根据估算模式计算结果，本项目废气排放量不大，下风向污染物最大地面空气质量浓度占标率 1%≤P_{max}＜10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分基本原则，确定大气环境影响评价工作等级为二级，无需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目各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。

根据导则《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。本项目各污染物短期贡献浓度厂界均无超标点，因此无须设置大气环境防护距离。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水为生活污水。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准，其中氨氮、总磷、总氮排放限值参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）后排入市政污水管网。经路桥滨海污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》后排

放。

项目所在区域污水管网已铺设完毕，废水经厂区废水处理设施预处理达标后纳入区域污水管网，经路桥区滨海污水处理厂集中处理达标后排放，有效减少了污水中污染物的排放量。根据路桥区滨海污水处理厂近期的在线监控数据，废水能做到稳定达标排放，尚有一定的处理余量。

本项目仅排放生活污水，排放的废水量在污水处理厂的处理余量范围内，且本项目排放的废水水质成分简单，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目废水纳入该污水处理厂处理是可行的。

（3）地下水环境影响评价结论

在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上，加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对重点防区地面防渗工作，本项目污染物不会对区域地下水环境造成明显影响。

（4）声环境影响评价结论

本项目噪声主要为设备运行噪声等。根据预测结果，东厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。企业正常生产不会对周围的声环境质量产生明显的不利影响。

（5）固废影响分析结论

项目危险废物经分类收集暂存、委托资质单位处置。一般工业固废能综合利用的出售给相关企业进行综合利用，不能综合利用的委托相关单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。经采取措施后，项目固废均可得到妥善处理处置，对周边环境影响不大。

（6）环境风险评价结论

本项目的环境风险主要表现为危险物质泄漏事故和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放导致环境污染。厂区发生火灾时，消防废水可能会通过雨水管网进入周边水体产生污染，燃烧废气会对周围大气环境产生不利影响。危险物质如发生包装破损等情况，可能会泄漏进入周边地表水或污染土壤、地下水。

企业在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急措施，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

一般来说，厂区内发生火灾、爆炸事故的概率较小。企业在做好环境风险防范措施

等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平可防可控。

表 9.1-3 本项目环境保护措施清单一览表

分类	污染源	防治措施
废气	自产废线路板处理	脱锡废气整体收集后经 TA001(布袋除尘+活性炭吸附)处理，经 15m 高排气筒 DA001 排放。
		破碎分选粉尘整体收集后经 TA002（布袋除尘）处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
	机动车拆解	氧割工位上方设置集气罩，氧割烟尘经 TA003（布袋除尘）处理后，经排气筒 DA003 排放。
	金属破碎	破碎粉尘整体收集后经 TA004（脉冲布袋除尘）处理后，经排气筒 DA004 排放
	废油液抽取	废油液抽取过程中，采用封闭式真空抽取装置抽排油液以减少 VOCs 外逸，抽取工位上方设置集气罩，废气收集后经 TA005（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA005 排放。
	破损电池暂存及预处理	盐水槽上方设置篷布滑盖，电池入盐水槽后关闭篷布滑盖，并开启负压风机对废气进行收集，破损电池暂存区废气整体收集，经 TA006（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA006 排放。
	焊接	PACK 生产线的焊接工位为全封闭结构设计，自带抽风罩，收集的焊接烟尘经配套的焊接烟尘净化器处理，未被处理的烟尘以无组织形式在车间内排放。
	无氧碳化回收线	一级粗破废气经脉冲除尘预处理，与无氧碳化工段的废气一同经 TA007（TO+急冷+三级碱喷淋）处理后，经排气筒 DA007 排放。
		破碎分选废气整体收集后经 TA008（旋风分离+脉冲除尘）处理后，经排气筒 DA008 排放。
	危废仓库	危废仓库（废铅蓄电池暂存间、废油液及含油废物暂存间）废气整体收集后经 TA009（活性炭吸附）处理后经排气筒 DA009 排放。
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入污水管网，最终由路桥区滨海污水处理厂处理达标排放。
	废气喷淋水	喷淋系统的循环液储存于循环池，每 2 天通过废液泵抽送至再生池投加石灰进行沉淀再生，回用于喷淋系统。为防止长期循环使用导致喷淋液中的有机物富集，每 30 天左右将循环液送入废水站，经中和+絮凝+沉淀+压滤处理后，再回用于急冷塔，或加入片碱重新配成喷淋碱液，回用于碱液喷淋塔。喷淋液每 3 年整体更换一次，更换下来的槽液作为固废。
	盐水槽液	盐水槽若出现水质浑浊的情况则进行压滤处理，压滤液回用于盐水槽，盐水槽每 3 年整体更换一次槽液，更换下来的槽液作为固废。
	初期雨水	报废机动车停放区域边界设环形导流沟和收集池、隔油池，初期雨水预处理后纳入一期地块的雨水管网，最后经浙江巨东股份有限公司的初期雨水处理设施处理后回用于破碎浮选项目。
固废	危险废物	废铅蓄电池、废尾气催化净化剂、废油及含油废物、废液、石棉废物、含汞废物、含电解液电容、锡渣、树脂粉、废油桶、集尘灰（危废）、废布袋（危废）、废活性炭、废劳保用品、含油锯末、废水处理污泥属于危险废物，收集后暂存于危废仓库中，委托有资质单位进行安全处置。
	一般工业固废	废槽液、废制冷剂、废安全气囊、废电子零部件、废橡胶、海绵及座椅材料、内饰材料、废旧玻璃、不可利用材料、安全带及相关纺织品、轻质物料、废塑料/树脂、废电机、废发动机和变速器、废刹车片（不含石棉）、废线缆、废五金件、铁粉、铁屑、废包装材料、集尘灰（一般固废）、废布袋（一般固废）、废滤芯、废绝缘胶带、废绝缘手套属于一般工业固废，收集后暂存于一般固废堆场中，出售给相关企业综合利用。
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置。
噪声	设备运行	①优先选用低噪声设备，加强设备的日常维护保养，使其处于良好的工况。 ②优化布局，产生高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近，不得已而设置在厂界附近的（如空压机、制氮机），必须增加隔声措施（独立空压机房、制氮机房）。车间门窗等按隔声要求处理，生产时车间关闭门窗。优化设备运行时间安排。 ③高噪声机械设备采用合理的降噪、减噪措施。如安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。 ④为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况。
土壤、地下水		①源头控制措施：加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。 ②达标排放：加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。

分类	污染源	防治措施
		③做好分区防渗措施，防止渗透污染。 ④设地下水监测井，加强跟踪监测。
环境风险		按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理贮存，做好生产过程事故预防措施以及环保设施的维护，预防火灾、爆炸事故的发生，建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。
其他		①排污许可：建设单位应当依照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）等相关文件规定实行排污许可管理，落实环境管理台账记录、自行监测等相关制度。 ②竣工环境保护验收：项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③加强“三废”设施运行管理，落实相关制度，保证“三废”长期稳定达标排放。

9.1.5 环境经济损益分析结论

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

9.1.6 环境管理与监测计划结论

企业应加强环境管理，厂区环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用配件，确保设备完好率，使运行率和达标率达到 100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益和社会效益相统一。企业应制定日常环境监测计划，对废水、废气、噪声等进行定期监测并做好记录，并依法办理竣工环境保护验收。

9.1.7 公众意见采纳情况结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年修正）等相关法律法规的要求进行了公示，在公示期间未接到公众以信函、传真、电话、电子邮件等方式向建设单位、环评单位、当地生态环境主管部门提交的意见。

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目具体公众参与情况详见建设单位《台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响评价公众参与说明》文本。

9.2 建设项目审批符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号 第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态环境分区管控的要求

本项目位于台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号，属于“ZH33100221003 台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”。本项目不触及生态保护红线；本项目所在区域环境质量现状达标，在采取本环评提出的相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、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

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目实施后排放污染物符合国家、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。

（3）建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目用地性质为工矿仓储用地，规划用地性质为三类工业用地，符合国土空间规划要求。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类；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》，本项目不属于禁止类项目。本项目与现有产业政策不抵触，符合产业政策要求。

9.2.2“生态环境分区管控”符合性

本项目位于浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），属于“ZH33100221003台州湾循环经济产业集聚重点管控单元”，项目的建设符合生态环境准入清单要求，满足管控方案要求。具体分析如下：

（1）生态保护红线

根据台州市区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不触及生态保护红线、耕地和永久基本农田，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类要求。根据环境质量现状结论：项目所在区域的环境空气质量能够满足二类功能区的要求；地表水环境质量现状总体评价为Ⅲ类，能够满足Ⅳ类功能区的要求。

本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，且排放的污染物对区域环境质量影响不大，不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目能源采用天然气和电能，用水来自市政供水管网。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、废物回收利用、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，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。根据不动产权证，本项目用地性质为工矿仓储用地；根据《台州市区国土空间总体规划（2021-2035）》，项目所在地位于三类工业用地，不涉及基本农田、林地等，满足台州市区土地资源利用上线要求。

注：不动产权证土地用途依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010）登记，仅反映地块历史土地利用现状。“工矿仓储用地”为一级类，下设工业用地、采矿用地、盐田、仓储用地 4 个二级类，早期登记常仅标注一级大类。但根据购买土地时的《建设项目规划条件通知书》（台路规条〔2009〕45044 号），该地块土地使用性质为三类工业用地。

综上所述，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

本项目的建设符合该管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求。

9.2.3 其他环评审批要求符合性分析

1、规划环评符合性

本项目所在地位于浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号，对照《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》，满足所在区块生态空间清单要求，不属于禁止准入产业和限制准入产业，符合环境准入条件清单要求。本项目的项目选址、产业类型、污染管控要求等均满足准入要求，并开展了工程分析、污染物允许排放总量测算和生态环境保护措施的可行性论证，提出生态环境保护相关措施并要求企业按要求落实。

因此本项目的建设符合《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

2、行业相关要求符合性

本项目实施后按要求执行，能够符合《<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》、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ348-2022）、《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）、《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部令2020年第2号）、《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》（2025年12月31日）、《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021）等相关要求。

3、风险防范措施的符合性

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要原料、危废等泄漏、火灾爆炸引起的环境风险事故。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急措施，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险可防可控，是可接受的。

9.3 总结论

台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目符合生态环境分区管控的要求，排放污染物符合国家、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，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求；符合规划及规划环评的要求；符合行业技术规范及标准相关要求；企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险可防可控。建设单位开展公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，公示期间未收到公众相关反馈意见。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表 1：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+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 其他污染物（非甲烷总烃、TSP、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物、氟化物）					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	（2025）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	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□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（　）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□					$C_{本项目}$最大占标率＞100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□				$C_{本项目}$最大标率＞10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□				$C_{本项目}$最大标率＞30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（　）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□				$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□					$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物、氟化物）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物）				监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2:（0.41）t/a		NOx:（1.421）t/a		颗粒物:（1.820）t/a	VOCs:（3.007）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

附表 2：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☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	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☐		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☐；补充监测☑；其他□	
	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		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（）	监测断面或点位个数（）个
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	（）			
	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□；第二类□；第三类□；第四类□规划年评价标准（）			
	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□ 水环境保护目标质量状况：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湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑			达标区☑ 不达标区□

<table>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km²</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td>0.023</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td colspan="2">（氨氮）</td><td>0.001</td><td colspan="2">1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">（总磷）</td><td>0.0002</td><td colspan="2">0.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">（总氮）</td><td>0.011</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水温减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3：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□	远期□	
	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□			
	声环境保护目标处噪声值	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，可√；“（）”为内容填写项。							

附表 4：土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（3.7）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（耕地）、方位（西）、距离（570m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">GB36600 基本项目 45 项、锡、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">铅、镍、锡、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">见表 5.2-12</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>6</td><td>4</td><td colspan="2">0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>1</td><td>0</td><td colspan="2">0-0.5m、1-1.5m、1.5-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">GB36600 基本项目 45 项、锡、石油烃、钴、二噁英类、氟化物、pH、GB15618 基本项目 8 项</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">所有现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">各评价因子均满足相关标准</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">铅、镍、锡、石油烃、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☑；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（本项目厂界外扩 1km）
影响程度（企业运行 30 年，土壤中铅、镍、锡、石油烃、氟化物）的增量分别为（0.003mg/kg、3.954mg/kg、0.135mg/kg、81.442mg/kg、3.521mg/kg）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">2（废水站附近、西侧耕地）</td><td colspan="2">铅、镍、铜、镍、钴、氟化物、二噁英类</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">全部监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">项目不会对周边土壤产生明显影响</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

附表 5：环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	六氟磷酸锂	镍及其化合物（以镍计）	钴及其化合物（以钴计）	锰及其化合物（以锰计）
		存在总量/t	2.5	9.6	2.6	3.0
		名称	天然气（甲烷）	油类物质	片碱（NaOH）	危险废物
		存在总量/t	0.01	0.36	1	309.6
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人		5km 范围内人口 39192 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 ☑
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3 ☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 ☑
			包气带防污性能	D1 □	D2 ☑	D3 □
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10□	10≤Q＜100 ☑	Q＞100 □
		M 值	M1 □	M2 □	M3 ☑	M4 □
		P 值	P1 □	P2 □	P3 ☑	P4 □
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 ☑		E3 □
		地表水	E1 □	E2 □		E3 ☑
		地下水	E1 □	E2 □		E3 ☑
环境风险潜势		IV+□	IV □	III ☑	II □	I □
评价等级		一级 □	二级 ☑	三级 □		简单分析 □
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 ☑		
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑		
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑		地下水 ☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑	经验估算法 □		其他估算法 □
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX ☑		其他 □
		预测结果-CO（最不利）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 243.544m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 542.624m			
		预测结果-HF（最不利）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 322.162m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 451.761m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理贮存，做好生产过程事故预防措施以及环保设施的维护，预防火灾、爆炸事故的发生，建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。				
评价结论与建议		企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。				
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

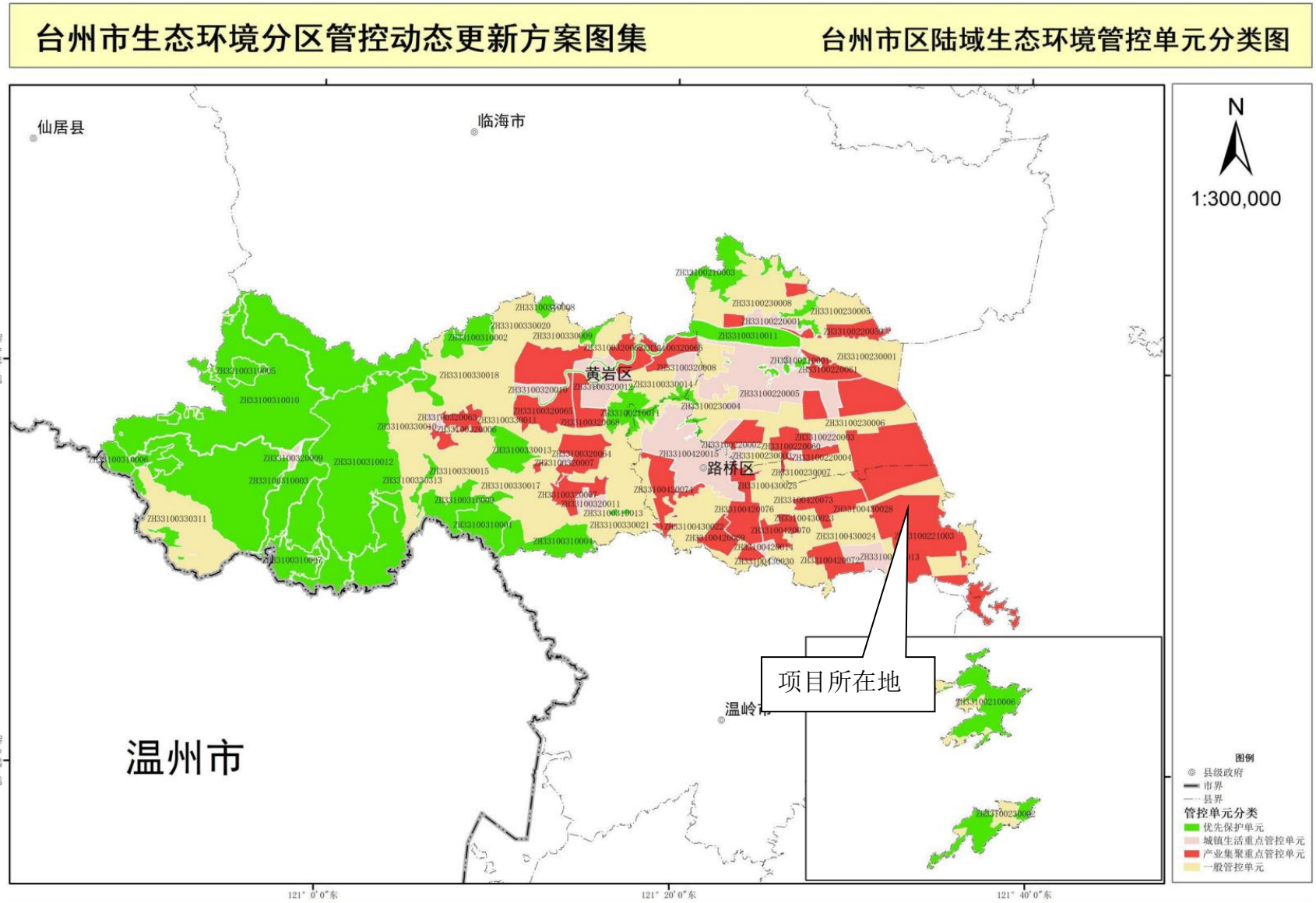
附表 6：生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

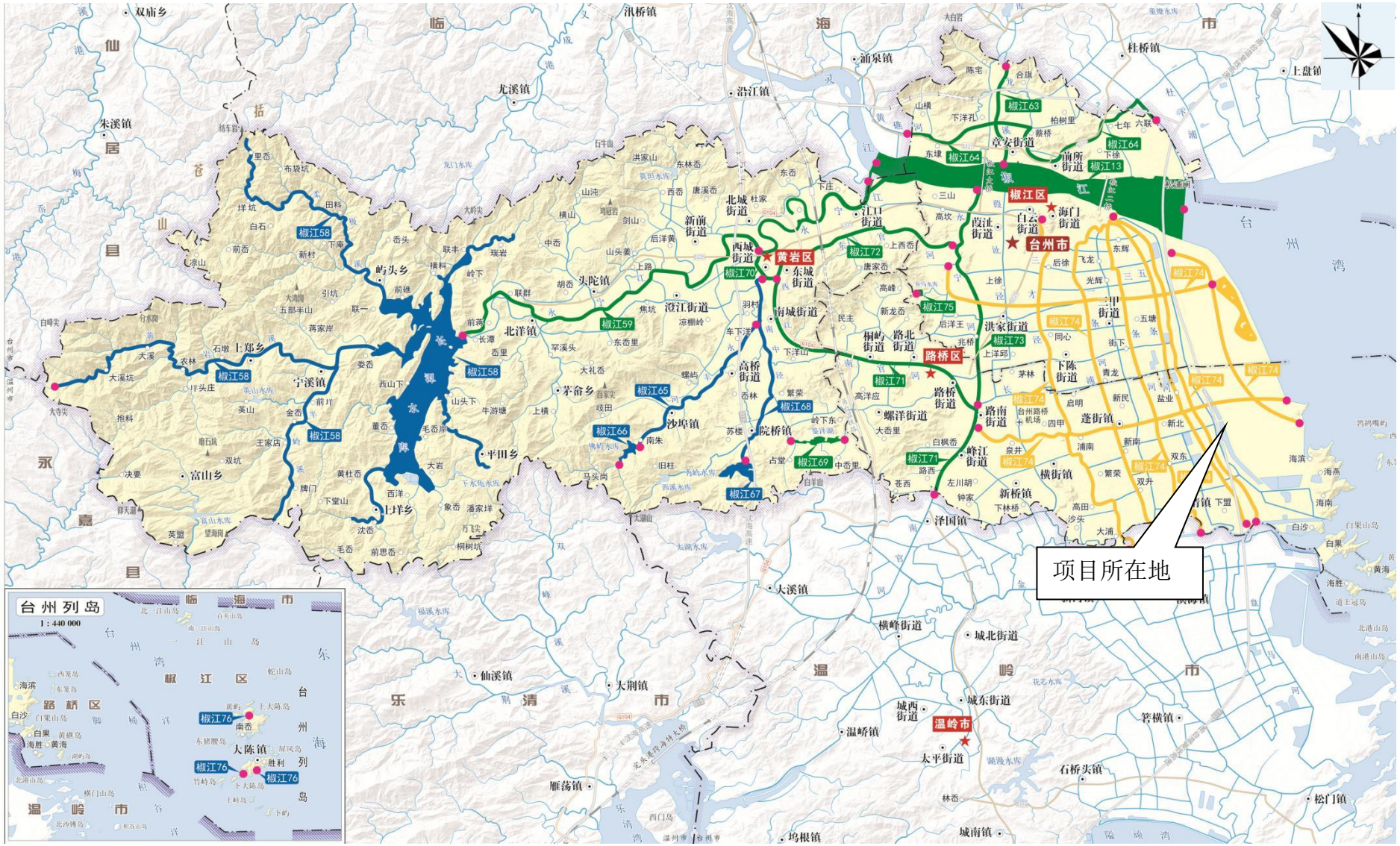
附图 1：项目地理位置图


路桥区地图
1：220 000
项目所在地
椒江区
台州市
路桥区
临海市
台州湾
椒江区
温岭市
江口街道
高峰
海虹街道
洪家街道
三甲街道
下陈街道
桐屿街道
路北街道
路桥街道
螺洋街道
路南街道
台州路桥机场
蓬东
蓬街镇
大岙里
峰江街道
横街镇
新联
苍屿
新桥镇
九龙
下梁
德开
海峰
钟洋
泽国镇
蒋桥
白沙
白果山岛
西筐岛
东筐岛
黄礁岛
道士冠岛
滨海镇
新河镇
北港山
大港湾
脚桶洋
九澳
图例
设区市行政中心
县级行政中心
乡级驻地
村庄
县级界线
河流、湖泊
高速铁路
高速公路及编号
高速互通
规划、在建高速公路
国道及编号
在建国道
省道及编号
县乡道
机场
地图审核号：浙S(2021)41号

附图 2：台州市区陆域生态环境管控单元分类图



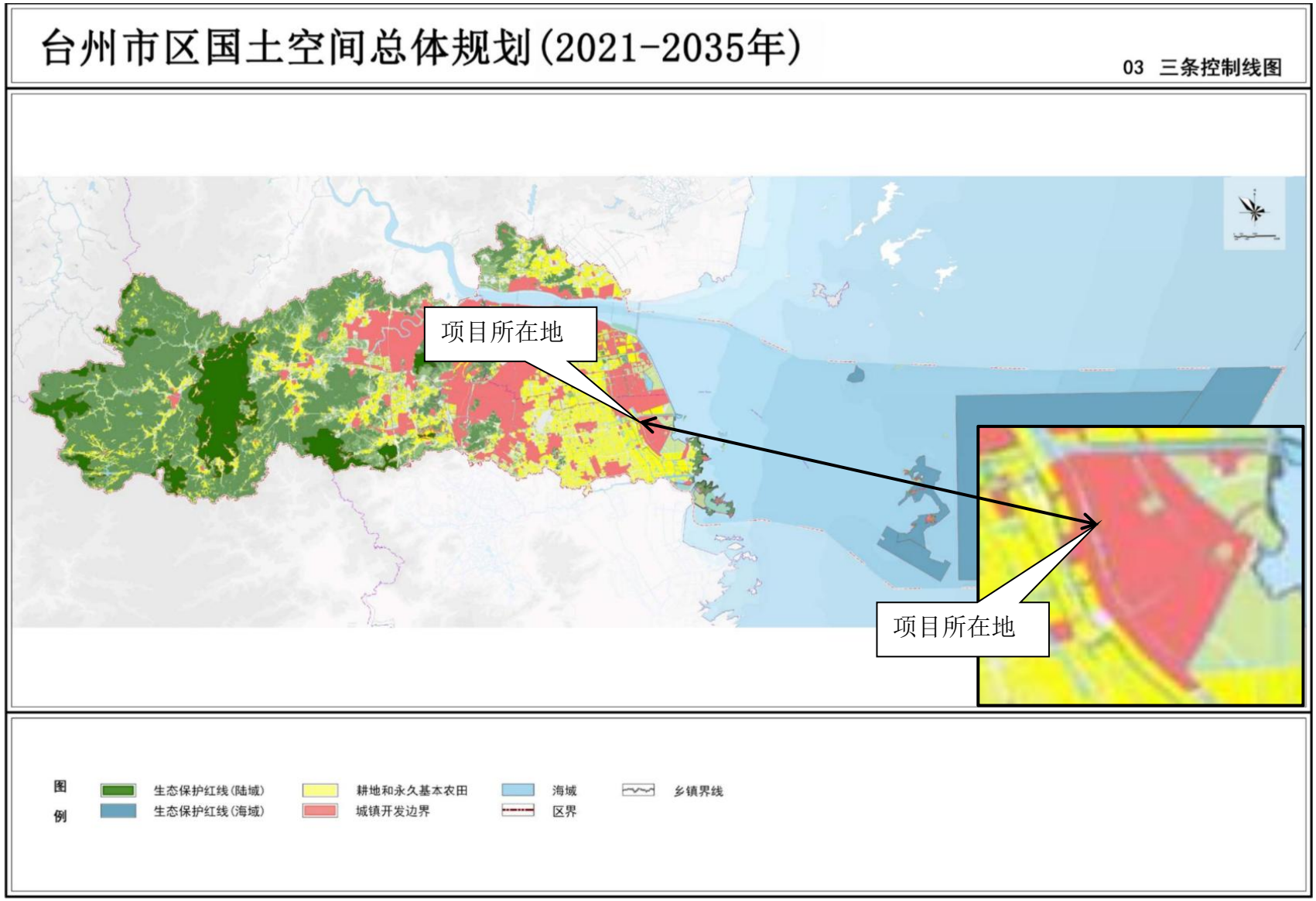
附图 3：地表水环境功能区划图



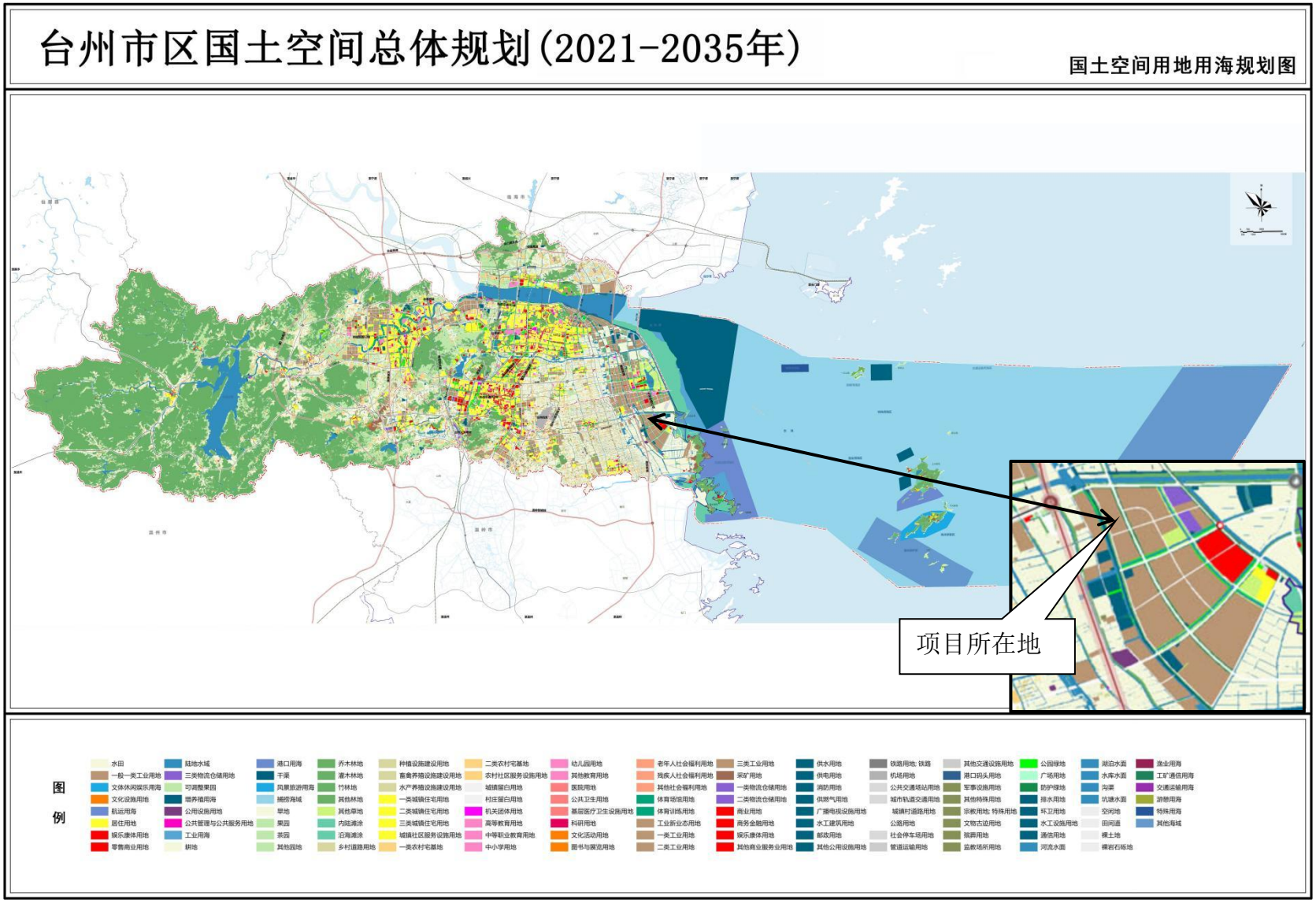
附图 4：声环境功能区划图



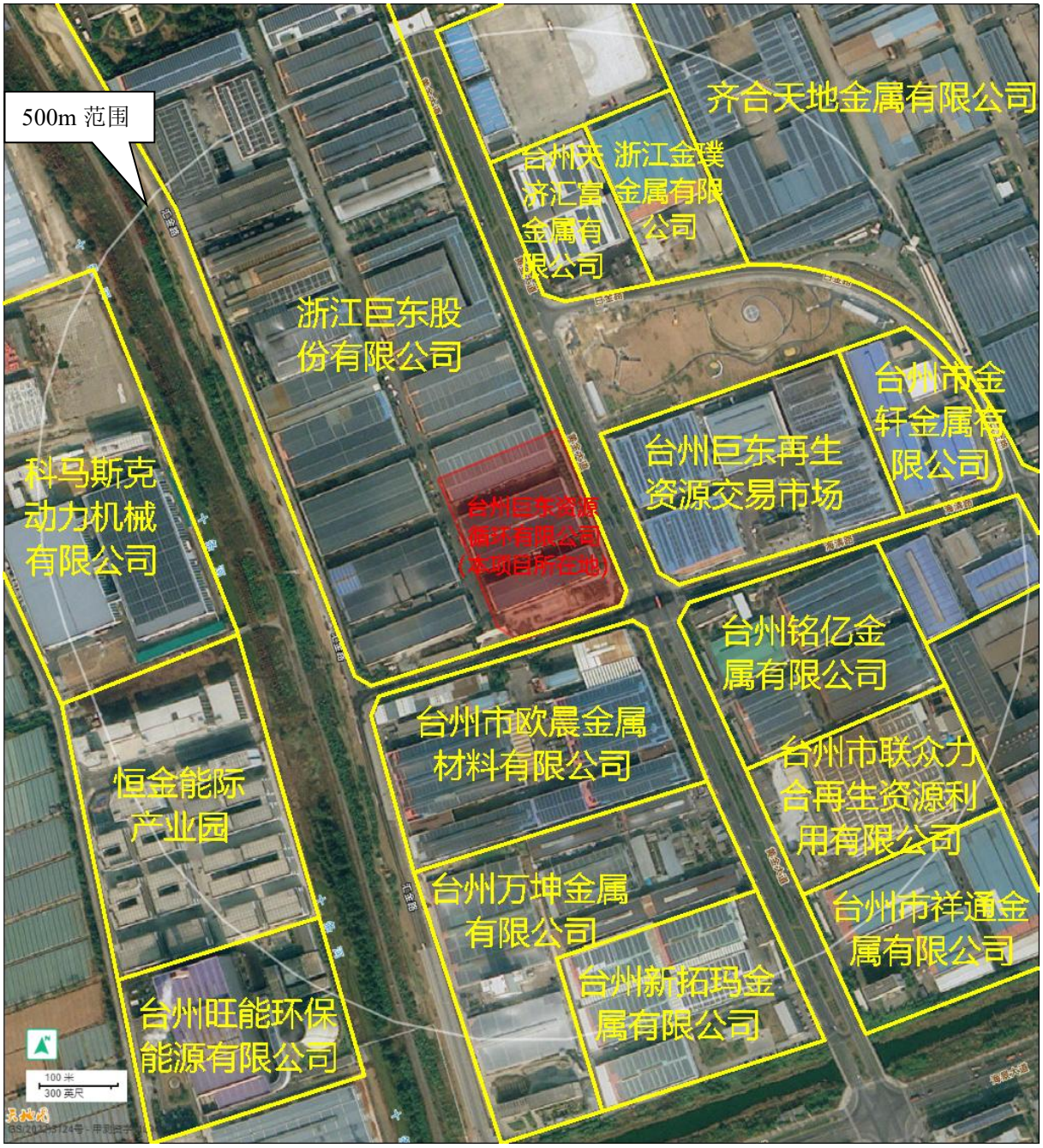
附图 5：台州市区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图



附图 6：台州市区国土空间总体规划（2021-2035 年）



附图 7：本项目拟建地周边环境概况



附图 8：环境保护目标图

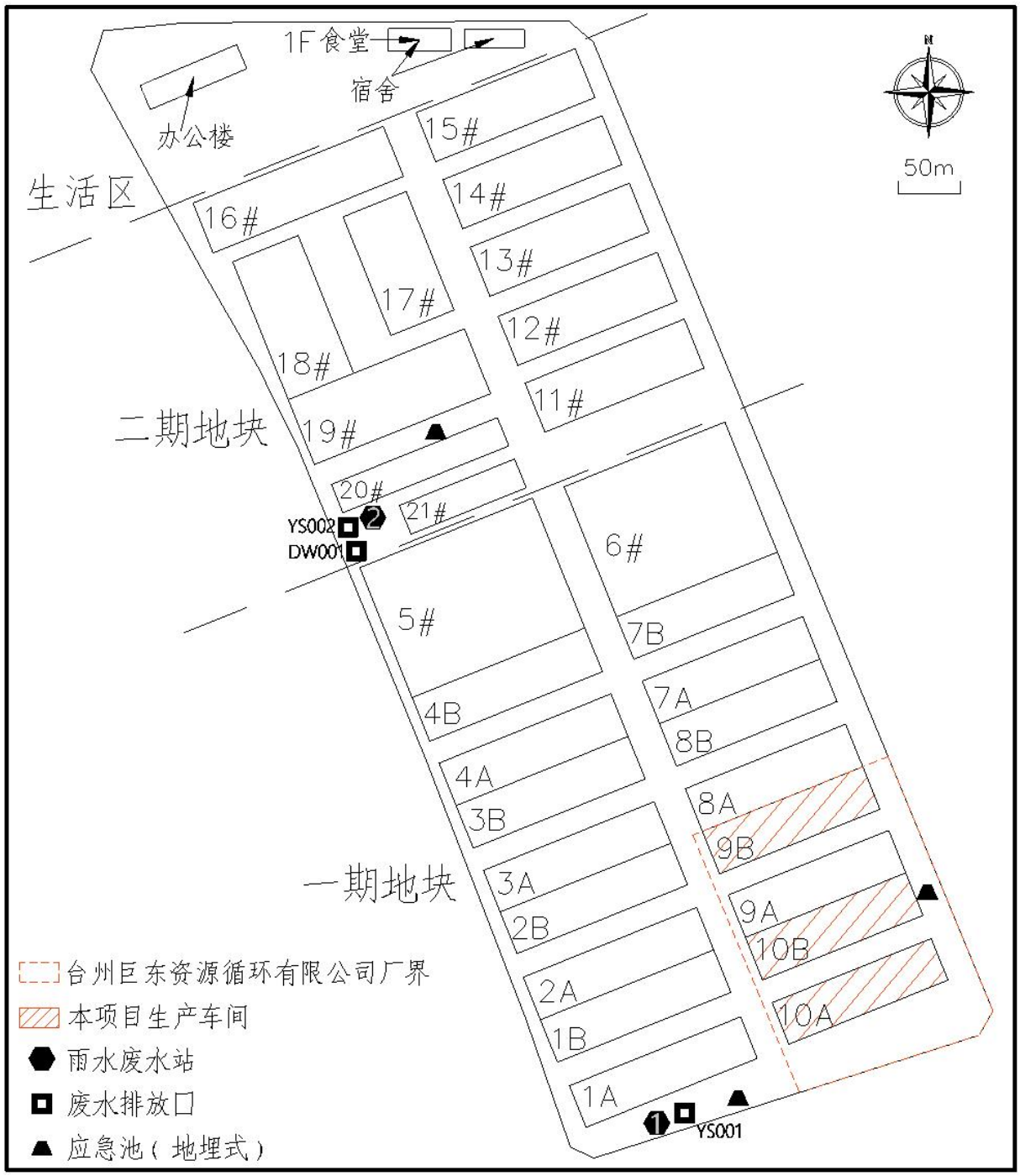
附图 8.1 大气环境评价范围内（5km×5km）保护目标

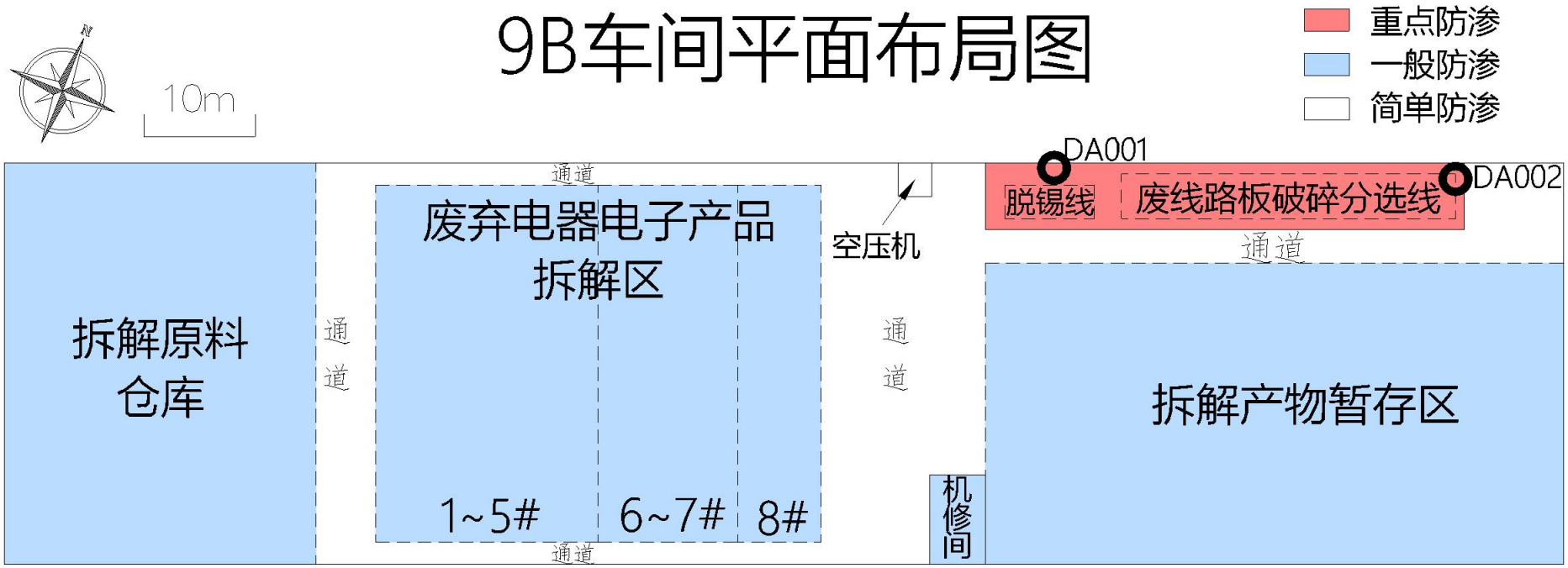


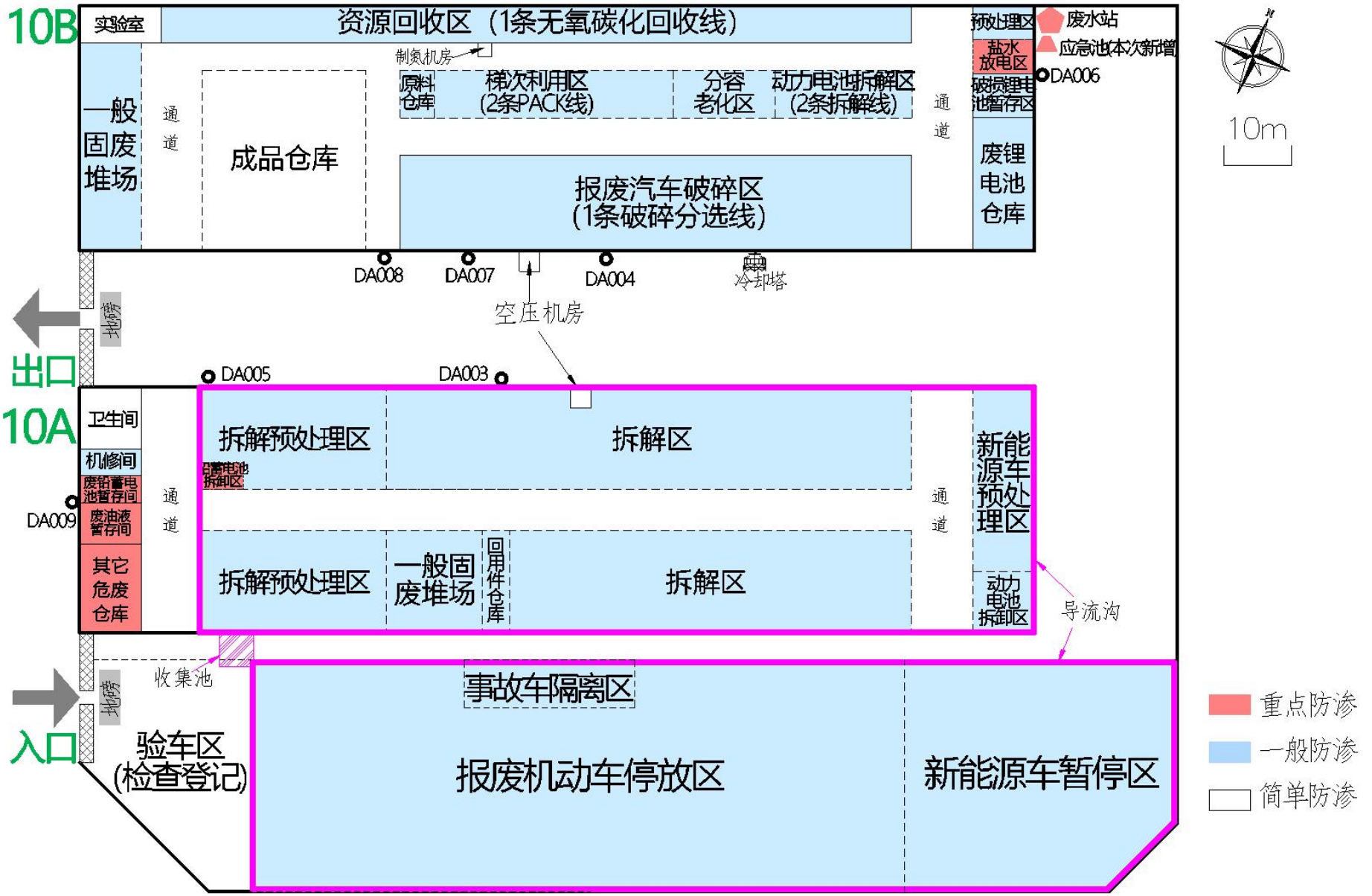
附图 8.2 大气环境风险评价范围内（5km）保护目标



附图 9：平面布置图


1F食堂
宿舍
办公楼
生活区
15#
14#
16#
13#
17#
12#
18#
11#
二期地块
19#
20#
21#
YS002
DW001
6#
5#
7B
4B
7A
8B
4A
8A
3B
9B
一期地块
3A
9A
2B
10B
2A
10A
1B
1A
YS001
50m
台州巨东资源循环有限公司厂界
本项目生产车间
雨水废水站
废水排放口
应急池（地埋式）


9B车间平面布局图
10m
重点防渗
一般防渗
简单防渗
DA001
DA002
脱锡线
废线路板破碎分选线
通道
废弃电器电子产品
拆解区
空压机
拆解原料
仓库
通
道
通
道
通
道
拆解产物暂存区
1~5#
6~7#
8#
机修间
通道


10B
实验室
资源回收区（1条无氧碳化回收线）
制氮机房
预处理区
废水站
应急池(本次新增)
盐水放电区
DA006
破损锂电池暂存区
原料仓库
梯次利用区(2条PACK线)
分容老化区
动力电池拆解区(2条拆解线)
通道
一般固废堆场
成品仓库
报废汽车破碎区(1条破碎分选线)
废锂电池仓库
DA008
DA007
DA004
冷却塔
空压机房
地磅
出口
DA005
DA003
10A
卫生间
机修间
废铅蓄电池暂存间
废油液暂存间
其它危废仓库
DA009
拆解预处理区
铅蓄电池拆卸区
拆解区
新能源车预处理区
一般固废堆场
回用件仓库
动力电池拆卸区
导流沟
收集池
事故车隔离区
入口
验车区(检查登记)
报废机动车停放区
新能源车暂停区
10m
重点防渗
一般防渗
简单防渗

附图 10：监测点位图

附图 10.1：环境空气监测点位图



附图 10.2：地表水监测点位图



附图 10.3：地下水监测点位图



附图 10.4：噪声监测点位图



附图 10.5：土壤监测点位图



附件 1：立项文件

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：路桥区经济和信息化局　　备案日期：2025年02月18日

项目基本情况	项目代码	2502-331004-07-02-236190		
	项目名称	台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目		
	主项目代码	2501-331004-07-02-590567		
	主项目名称	浙江巨东股份有限公司再生资源生产线设备更新技改项目		
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
	建设性质	改建	建设地点	浙江省台州市路桥区
	详细地址	金属资源再生产业基地黄金大道1号		
	国标行业	金属废料和碎屑加工处理（4210）	所属行业	其他
	产业结构调整指导项目	允许类		
	拟开工时间	2025年09月	拟建成时间	2026年12月
	是否零土地项目	是		
	本企业已有土地的土地证书编号		利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号	浙（2016）台州路桥不动产权第0002118号
	总用地面积（亩）	0.0	新增建筑面积（平方米）	0.0
	总建筑面积（平方米）	0.0	其中：地上建筑面积（平方米）	0.0
	建设规模与建设内容（生产能力）	本项目利用现有厂房及全自动连续脱锡线、破碎分选线，购置报废机动车拆解设备、动力电池处理线、破碎分选线等设备及辅助设施，可形成年拆解3万辆报废机动车（含动力电池循环利用）能力，实现销售收入6亿元，利税5000万元。		
	项目联系人姓名	贺巧玲	项目联系人手机	13906585585
	接收批文邮寄地址	浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号		

项目投资情况								
总投资（万元）								
合计	固定投资3600.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
4800.0000	100.0000	3200.0000	200.0000	100.0000	0.0000	0.0000	1200.0000
资金来源（万元）							
合计	财政性资金	自有资金（非财政性资金）				银行贷款	其它
4800.0000	0.0000	4800.0000				0.0000	0.0000

项目单位基本情况	项目（法人）单位	台州巨东资源循环有限公司	法人类型	其他有限责任公司
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91331004MAEBDRP577
	单位地址	浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号	成立日期	2025年02月
	注册资金（万）	139	币种	人民币
	经营范围	一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产性废旧金属回收；再生资源销售；再生资源加工；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；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）；蓄电池租赁；电池制造；电池销售；金属材料销售；金属材料制造；常用有色金属冶炼；汽车零配件批发；汽车零部件再制造；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电力设施器材制造；电力设施器材销售；货物进出口；技术进出口；资源再生利用技术研发；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车电附件销售。许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解；报废电动汽车回收拆解；废弃电器电子产品处理；		
	法定代表人	应函扬	法定代表人手机号码	18767697363
项目变更情况	登记赋码日期	2025年02月18日		
	备案日期	2025年02月18日		
	第1次变更日期	2025年02月27日		
	第2次变更日期	2026年06月23日		
项目单位声明	1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：
1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2.项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息

附件 2：营业执照



统一社会信用代码
91331004MAEBDRP577 (1/1)

营业执照

(副本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　台州巨东资源循环有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　应函扬

经营范围　一般项目：生产性废旧金属回收；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；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）；蓄电池租赁；电池制造；电池销售；电池零配件销售；金属材料销售；金属材料制造；常用有色金属冶炼；汽车零部件再制造；汽车零部件及配件制造；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电力设施器材制造；电力设施器材销售；货物进出口；技术进出口；资源再生利用技术研发；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车电附件销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解；报废电动汽车回收拆解；废弃电器电子产品处理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。

注册资本　壹仟叁佰玖拾万元整

成立日期　2025年02月18日

住　　所　浙江省台州市路桥区蓬街镇金属资源再生产业基地黄金大道1号

登记机关　台州市路桥区市场监督管理局

2026 年 07 月 10 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 3：不动产证

浙江省编号：BDC331004120160764124

浙（2016）台州路桥 不动产权第 0002119 号

权利人	浙江巨东股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号
不动产单元号	331004006001 GB00050 F00000001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/其他
用途	工矿仓储用地/非住宅
面积	90340.8平方米/10037.03平方米
使用期限	2010年08月11日起至2060年08月10日止
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构 所在层：1 总层数：1

附记

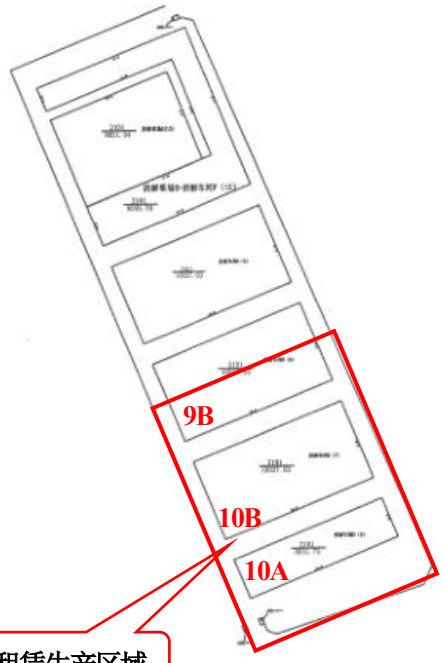
其他单元清单：
1、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工矿仓储用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/10037.03平方米，所在层/总层数：1/1
2、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工矿仓储用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/10037.03平方米，所在层/总层数：1/1
3、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工矿仓储用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/9959.5平方米，所在层/总层数：1/1
4、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工矿仓储用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/8821.04平方米，所在层/总层数：1/1
5、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工矿仓储用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/5051.75平方米，所在层/总层数：1/1
6、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工业用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/43.99平方米，所在层/总层数：1/1
7、坐落：台州市金属资源再生产业基地黄金大道1号，不动产单元号：331004006001GB00050F00000001，用途：工业用地(2010年08月11日起至2060年08月10日止)/非住宅，面积：90340.8平方米/21.51平方米，所在层/总层数：1/1

房 地 产 分 层 分 间 平 面 图

权单位：浙江巨东股份有限公司　　图幅号＿＿＿＿＿

地产座落：台州市路桥金属资源再生产业基地黄金大道1号　　丘　号＿＿＿＿＿

总平面图



建筑面积：54008.88 平方米

016 年 8 月 9 日　测量　绘制　1:500　台州市准诚测绘有限公司


北
浙江巨东股份有限公司
租赁生产区域

用地性质说明：

台州市建设规划局
建设项目规划条件通知书

合路规条〔2009〕45044号　　签发人：潘赛军

关于台州市路桥区金属资源再生产业基地一号工业用地规划条件的通知

台州市国土资源局路桥分局：

你单位要求核发规划条件的申请收悉，经我局研究，同意路桥区三山涂工业功能区块十一条河路以东，南环大道以南地块为你单位出让用地，现将规划条件明确如下：

一、建设地块的规划设计要求

1、建设单位名称：土地拍卖中标单位，以土地出让合同为准。

2、建设项目内容：厂房、仓库、办公楼

3、用地情况：

3.1 用地范围：东至用十一条河路(道路宽度 50M)，南至新十四路（道路宽度 24M），西至新十二路(道路宽度 24M)，北至南环大道(道路宽度 62M) 道路绿线(绿线宽度 10M)。（详见附图）

3.2 地块面积（以实测为准）：320085 m²

其中，规划建设用地面积：320085 m²

4、土地使用性质：三类工业用地（M3）

5、土地使用强度：（按规划建设用地面积计算）

5.1 容积率：≤1.0

5.2 建筑规模

地上总建筑面积：≤320000 m²（其中非生产性用房占用地比例不得超过该项目规划建设用地面积的 7%，其建筑面积不得超过该项目总建筑面积的 15%）。

5.3 建筑密度：≤50%

6、建筑设计要求：

6.1 建筑高度（自室外地坪算起）

建筑总高：≤24M

6.2 建筑间距：按《台州市城乡规划管理技术规定（建筑管理）》执行。并符合日照、消防、环保、工程管线埋设等方面的法规规范的要求。

6.3 建筑后退距离

6.3.1 地上建筑后退道路红线、绿线及用地界线距离：

东退十一条河路道路红线不少于 7M；南退新十四路道路红线不少于 5M；西退新十二路道路红线不少于 5M；北退南环大道道路绿线不少于 3M。

6.3.2 围墙中心线后退道路红线不少于 2M。围墙后退相邻建设用地的边界，视相邻地块权属等情况确定：当界外为已征用地，围墙中心线与用地界线吻合；当界外为未征用地，围墙基础不得逾越地界。且应采用通透形式。

其中，规划建设用地面积：320085 m²

4、土地使用性质：三类工业用地（M3）

5、土地使用强度：（按规划建设用地面积计算）

5.1 容积率：≤1.0

5.2 建筑规模

地上总建筑面积：≤320000 m²（其中非生产性用房占用地比例不得超过该项目规划建设用地面积的 7%，其建筑面积不得超过该项目总建筑面积的 15%）。

5.3 建筑密度：≤50%

6、建筑设计要求：

6.1 建筑高度（自室外地坪算起）

建筑总高：≤24M

6.2 建筑间距：按《台州市城乡规划管理技术规定（建筑管理）》执行。并符合日照、消防、环保、工程管线埋设等方面的法规规范的要求。

6.3 建筑后退距离

6.3.1 地上建筑后退道路红线、绿线及用地界线距离：

东退十一条河路道路红线不少于 7M；南退新十四路道路红线不少于 5M；西退新十二路道路红线不少于 5M；北退南环大道道路绿线不少于 3M。

6.3.2 围墙中心线后退道路红线不少于 2M。围墙后退相邻建设用地的边界，视相邻地块权属等情况确定：当界外为已征用地，围墙中心线与用地界线吻合；当界外为未征用地，围墙基础不得逾越地界。且应采用通透形式。

四、本规划条件自核发之日起，有效期壹年。需要延长有效期的，应当在有效期届满 30 日前向我局提出申请。逾期未办理《建设用地规划许可证》又未申请延期的或申请延期未获批准的，该规划条件自行失效。

附件：规划条件用地范围图

台州市建设规划局路桥规划管理处

二〇〇九年十二月廿一日

附件 4：租赁协议

场地租赁合同

出租方(甲方)：浙江巨东股份有限公司

承租方(乙方)：台州巨东资源循环有限公司

根据国家有关规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方将其合法拥有的场地出租给乙方使用的有关事宜，双方达成协议并签定合同如下：

一、出租场地情况

1、甲方出租给乙方的场地坐落在浙江巨东股份有限公司 9B（建筑面积 5018.5 平方米）、10B（建筑面积 5018.5 平方米）、10A（建筑面积 5051.75 平方米）厂房。

2、租赁建筑面积合计 15088.75 平方米，占地面积为 25500 平方米。

二、场地租赁期限

1、场地租赁自 2025 年 10 月 15 日起，至 2040 年 10 月 14 日止。

2、租赁期满，甲方有权收回出租场地，乙方应及时清理乙方存放在甲方厂区的物品，如期归还场地，否则甲方有权自行处置相关物品。

3、若乙方需继续承租的，应于租赁期满前二个月向甲方提出书面要求，经甲方同意后重新签订租赁合同，甲方有权改变租赁方式。

三、租金支付方式

1、甲、乙双方约定，该生产场地租金计算方式为:1 层 15088.75 平方米，月租赁价格为 14 元/平方米；办公楼办公室壹间。合计含税年租金 2534910 元(大写：贰佰伍拾叁万肆仟玖佰壹拾元整)。

2、租金壹年一付。乙方应于本合同签订后 7 日内一次性向甲方支付壹年租金，即 2534910 元(大写：贰佰伍拾叁万肆仟玖佰壹拾元整)，乙方方可进场地作业。壹年度到期后的 7 日内，乙方应向甲方继续一次性支付壹年租金。

3、每次乙方支付租金后 10 日内，甲方开具相应金额的税率为 5%的增值税发票。

4、乙方应按照本合同约定及时支付租赁费用，乙方逾期支付租金的，应当支付违约金。以逾期部分金额为基数:逾期 15 日部分，每日按照年化 6%的利率向甲方支付违约金；逾期 15 日-30 日部分，每日按照年化 12%的利率向甲方支付违约金;逾期 30 日以上的，每日按照年化 18%的利率向甲方支付违约金。

四、场地使用要求和维修责任

1、租赁期间，乙方发现该场地及其附属设施有损坏或故障时，属于自然原因或者甲方施工原因应及时通知甲方修复；甲方应在接到乙方通知后的 3 日内进行维修。逾期不维修的，乙方可代为维修，费用由甲方承担。

2、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该场地及其附属设施，统一服从浙江巨东股份有限公司的厂区管理章程。因乙方使用不当或者其它原因，致使该场地及其附属设施损坏或发生故障的，乙方应负责维修至原貌直至甲方验收合格。乙方拒不维修，甲方可代为维修，费用由乙方承担。

3、租赁期间，甲方保证该场地及其附属设施处于正常的可使用和安全的状态。甲方对该场地进行检查、养护，应提前 3 日通知乙方。检查养护时，乙方应予以配合。甲方在检查养护时应尽量配合减少对乙方使用该场地的影响。

4、乙方另需装修或者增设附属设施和设备的，应事先征得甲方的书面同意，按规定须向有关部门审批的，则还应由甲方报请有关部门批准后，方可进行。

五、场地转租和归还

1、乙方在租赁期间，如将该场地转租，需事先征得甲方的书面同意，若擅自中途转租和转让，则甲方有权无条件解除本合同，收回乙方所租场地的使用权，已支付的租金不予退还。

2、租赁期满后，乙方归还该场地时，应当恢复原状使厂房及其配套设施符合正常使用状态。如有设施损坏，乙方应当承担维修费用。

六、租赁期间其他有关约定

1、租赁期间，乙方应遵守国家的法律法规，不得利用场地租赁进行非法活动，由此产生的财产损失和人身伤害与甲方无关。

2、租赁期间，乙方应做好消防、安全、环保、卫生工作，甲方有权督促并要求乙方完善。

3、租赁期间，乙方须严格按照相关法律法规或环保部门的要求进行生产经营，否则由此产生的一切后果由乙方承担。

4、乙方违反上述三条约定的，甲方随时有权解除本合同，并不负任何责任。

5、租赁期间，场地因不可抗拒的原因和政府政策等因素原因造成本合同无法履行，双方互不承担责任。

6、租赁期满后，甲方如继续出租该场地时，同等条件下乙方享有优先权；如期满后双方未达成续约意向，乙方应如期搬迁，否则由此造成的一切损失和后果，由乙方承担。

七、其他条款

1、租赁期间，如甲乙双方提前终止合同，须提前 2 个月通知对方。

2、本合同未尽事宜，甲、乙双方协商解决。协商未果的，提交租赁场地所在地人民法院诉讼解决。

3、本合同一式贰份，双方各执一份，合同经盖章签字后生效。

授权代表人：_____　　授权代表人：_____

电　　话：_____　　电　　话：_____

签约日期：____年____月____日　　签约日期：____年____月____日

附件 5：原环评批复

台州市生态环境局文件

台环建（路）〔2026〕29 号

关于台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目环境影响报告表的审查意见

台州巨东资源循环有限公司：

你公司提交的《关于要求对〈台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目环境影响报告表〉进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关生态环保法律法规，经研究，我局审查意见如下：

一、根据你公司委托浙江泰诚环境科技有限公司编制的《台州巨东资源循环有限公司废弃电器电子产品回收拆解技改项目环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》），

落实项目环保措施法人承诺等材料，结合本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况，在项目符合生态环境分区管控、产业政策、相关规划等前提下，原则同意《环评报告表》结论。

二、项目拟在浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道 1 号实施，主要建设内容为：引进拆解线、全自动连续脱锡线、破碎分选线等设备，本项目实施后可形成年拆解处置报废通信设备与废弃电子产品 2 万吨的生产能力。具体工艺及生产设备配置详见环评报告。

三、项目须采用先进的工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量，确保稳定达标排放，减轻对生态环境的负面影响。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。实施雨污分流、清污分流，污水收集处理系统须采取防漏、防渗等措施。本项目无生产废水，其他废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准（其中总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015））后排入市政污水管网，具体要求详见《环评报告表》。

（二）加强废气污染防治。按要求设置废气收集处理设施，本项目各类废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关要求，具体要求详见《环评报告表》。

（三）加强噪声污染防治。项目应合理布局，采用低噪声

设备，按环评要求采取有效的消声、减振措施，科学有效落实各项噪声污染防治措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（其中东厂界4类），具体要求详见《环评报告表》。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。对废活性炭、废布袋及生活垃圾等固废进行分类收集、堆放，分质处置。危险废物和一般固废的贮存和处置必须符合相关法律法规及标准的要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。推进危废数字化管理，危废产生超30吨以上企业应使用具备物联感知功能的智能电子台秤，并与浙江省固体废物监管信息系统联网。

四、加强日常环保管理和环境风险防范。建立环保管理机构，健全岗位责任制和工作台帐制度。落实专人负责各项污染防治措施和运行工作，确保各类污染物达标排放。落实环保设施安全生产工作要求，委托有资质的设计单位对重点环保设施进行设计。

五、落实污染物排放总量控制措施。按照《环评报告表》结论，本项目污染物外排环境量控制为：VOC_S 0.007吨/年，其他各类污染物排放总量按《环评报告表》意见进行控制，在完成排污权交易及总量平衡等相关手续后方可投产。

六、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施及环境风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，依法依规办理排污许可相关手续。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由台州市路桥区生态环境保护行政执法队负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本审查意见之日起六十日内向台州市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向台州市椒江区人民法院起诉。

台州市生态环境局

2026年6月22日

抄送：路桥区经信局，路桥区应急管理局、浙江路桥经济开发区管委会。

台州市生态环境局路桥分局办公室　　2026年6月22日印发

附件 6：同意开展报废机动车拆解业务的说明

台州市路桥区商务局

关于同意台州巨东资源循环有限公司开展报废机动车回收拆解业务的情况说明

根据《台州市报废机动车回收拆解行业发展规划（2023-2030年）》相关要求，坚持总量控制与“退一进一”的原则，统筹布局报废机动车回收拆解项目。

鉴于针对齐顺（浙江）循环科技有限公司的报废机动车回收拆解资质撤销程序已于2025年12月启动，而巨东公司凭借其强大的循环体系和完整的产业链条，足以支撑报废机动车回收拆解业务做大做强做优。因此，我局同意台州巨东资源循环有限公司开展报废机动车回收拆解业务。

特此说明。

台州市路桥区商务局

2026年1月9日



https://swj.zjtz.gov.cn/art/2025/12/22/art_1229046134_4086648.html

2026年5月9日 星期六 18:32:38 智能问答 | 阅读辅助 浙江政务服务网 登录

台州市商务局 台州市粮食和物资储备局
TAIZHOU BUREAU OF COMMERCE
TAIZHOU BUREAU OF FOOD AND STRATEGIC RESERVES

进入关怀版

台州 TAIZHOU

首页 | 组织机构 | 政务公开 | 办事服务 | 互动交流 | 走进台州 | 网站导航 | 请输入关键字

当前位置：首页> 通知公告

关于撤消齐顺（浙江）循环科技有限公司《报废机动车回收拆解资质认定证书》的公告

发布时间： 2025-12-22 17:27 来源： 市商务局 点击：

根据《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部等7部门令2020年第2号）文件规定，齐顺（浙江）循环科技有限公司停止报废机动车回收拆解业务超过12个月，现依法撤销其《报废机动车回收拆解企业资质认定证书》。

特此公告。

台州市商务局

2025年12月18日

附件 7：土壤污染状况调查报告专家咨询意见

《浙江巨东股份有限公司地块土壤污染状况初步调查监测方案》

专家咨询意见

受委托，对由台州市污染防治工程技术中心编制的《浙江巨东股份有限公司地块土壤污染状况初步调查监测方案》提出如下函审意见：

一、报告编制基本符合国家与地方相关技术规范与要求，经修改完善后可作为下一步工作的依据。

二、建议

1、进一步细化冶炼工艺的原料来源，核实黄铜棒工艺原料；

2、核实地块地下水流向，补充地块所在区域风向分析，作为二噁英指标点位的布设依据；

3、核实地块内是否发生过环境污染事故，分析地下污水管线及其他地下设施的分布，结合地下设施分布及地面硬化等情况，进一步优化监测点位；

4、进一步优化地下水检测指标，建议地下水监测指标与土壤监测指标对应。

专家签字：

2020 年 11 月 10 日

函审意见

报告名称	浙江巨东股份有限公司地块土壤污染状况初步调查监测方案
报告类型	■初步调查方案

书面评审意见（500 字以内）：

1. 根据原料、副产品、产品调研记录确定特征污染因子；

2. 根据地勘资料核实采样深度；

3. 完善样品采集规则和质控措施。

专家签名：

2020 年 11 月 09 日

《浙江巨东股份有限公司地块土壤污染状况初步调查监测方案》函审意见

本初步调查监测方案程序规范，内容全面，技术路线明确，具有较强的针对性，可为下一步工作的开展提供技术支撑。建议：

一、因本项目为填埋举报，而填埋物带有不确定性和隐蔽性，如有可能，对举报人进行访谈（可以采取电话访谈或通过相关人员间接询问），重点关注举报中说明的填埋情况的可能位置，进行针对性布点；

二、检测指标时，避免使用 VOCs（全扫）、SVOCs（全扫）这样的表述，建议明确定量检测的指标清单范围，也可以对部分样品采用 GC-MS 或者 LC-MS 进行库内全污染物的定性匹配。

三、六价铬的保存周期再考虑一下，1 天可能无法完成整个采样检测过程。

陈橹

2020.11.11

附件 8：专家意见

台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响报告书技术评审会专家组意见

2026 年 7 月 2 日，台州市污染防治技术中心有限公司在台州路桥组织召开了《台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。参加会议的有台州市生态环境局、台州市生态环境局路桥分局、浙江泰诚环境科技有限公司（环评单位）、台州巨东资源循环有限公司（建设单位）等单位代表和特邀的 3 位专家（名单附后）。会上建设单位介绍了项目的基本情况，环评单位介绍了报告书的主要内容，经认真讨论和评议，形成本次评审会专家组意见如下：

一、项目基本情况

台州巨东资源循环有限公司拟投资 4800 万元，租用浙江巨东股份有限公司的厂房，实施报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目。本项目拆解的报废机动车包含传统燃油汽车、新能源汽车和摩托车，合计处理规模为 3 万辆/年，新能源车拆解得到的动力电池进入动力电池拆解区进行下一步拆解利用。动力电池包经拆解、分类筛选，符合综合利用要求的电池单体重新匹配组装成小型动力电池包产品外售梯级利用，不符合综合利用要求的电池单体及原审批项目中报废手机拆解得到的锂电池进行资源回收，通过破碎分选分离电池中各类主要材料，供给下游企业再生电池材料。报废机动车拆解及动力电池拆解得到的线路板依托原审批的全自动连续脱锡线+破碎分选线继续拆解处理。目前，路桥区经济和信息化局已对该项目进行了赋码（项目代码：2502-331004-07-02-236190）。

本项目的处置方案、主要原辅材料消耗、设备清单、生产工艺流程、配套公用工程、污染防治措施等详见“报告书”。

二、对报告书质量的总体评价

由浙江泰诚环境科技有限公司编制的报告书内容较全面，确定的评价重点基本合适，工程分析基本反映了该行业的污染特征，采取的污染防治措施基本可行，报告书结论总体可信，经修改完善后可上报审批。

三、对报告书修改及完善的意见建议

1、完善项目由来；梳理完善编制依据；评价因子应关注石油烃、二噁英、钴等。核实相关特征因子环境空气质量执行标准；完善破损动力电池暂存、预处理及盐水放电等工艺废气及无氧碳化废气执行标准，完善无组织废气执行标准；核实纳管废水排放执行标准，补充雨水排放控制要求。核实大气环境评价等级；完善环境空气、土壤、环境风险等敏感目标调查，关注规划敏感目标分布情况。完善项目与《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）、《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》等的符合性分析，补充项目与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》、《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）等的符合性分析，补充项目与浙江省有关空气质量改善、重金属防控等政策文件的符合性分析。

2、完善建设项目概况及本项目工程组成一览表；补充实验室建设内容。结合台州地区机动车保有量，补充本项目报废机动车回收拆解规模的确定依据；完善不同类型报废机动车拆解产出方案，细化回用件鉴定及分类要求。核实动力电池种类及比例、综合利用及资源回收比例，核实并细化其贮存、拆解、放电措施及废气管控要求；核实动力电池包组成一览表。完善相关拆解产物不属于固废的合规性分析；核实全厂拆解方案及规模一览表。完善原辅料消耗及主要生产设施一览表，校核关键设备产能匹配性分析；细化平面布置合理性分析，关注封闭式规范管理要求；校核报废机动车的贮存要求及贮存能力。校核报废燃油机动车、报废新能源机动车的拆解工艺流程，校核动力电池的拆解检测、资源回收工艺流程，校核废线路板处理工艺流程；完善产污环节及污染因子识别一览表；校核物料平衡及水平衡分析。补充施工期建设内容。

3、校核报废机动车拆解粉尘、油液抽取废气、破损粉尘的产生源强，结合收集处理措施校核废气收集率、处理效率及其排放源强；要求破损动力电池贮存、预处理及盐水放电等区域废气收集处理后排放，关注其颗粒物、氟化物、VOCs 等废气源强；校核动力电池无氧碳化工艺颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、二噁英、VOCs 等废气源强；校核废线路板脱锡工艺参数、废气收集方

式及相应的废气源强，关注技改前后废气排放的逻辑关系；建议定量分析危废贮存间废气源强；完善非正常工况废气源强分析。完善初期雨水收集范围、水量核算、处理措施及管控要求；补充外排废水总氮源强核算。校核项目固体废物产生种类、源强、属性及代码，关注其合理合法去向。校核噪声源强调查。校核现有项目“以新带老”源强及本项目实施后全厂污染物源强汇总表。

4、完善环境空气质量现状调查；完善地下水环境质量现状调查，校核超标原因分析；完善土壤环境质量现状调查；补充项目周边同类污染源调查。完善施工期环境影响分析；根据校核后的废气源强、污染源参数等校核大气影响预测分析内容；细化本项目初期雨水接入出租方废水处理设施的可行性分析；校核地下水影响预测模型、参数和叠加背景浓度后的预测结果，补充石油烃的影响预测分析；根据校核后的噪声源强，核实噪声影响预测结果；校核固废（尤其是危废）的厂内贮存能力及贮存周期；完善土壤环境影响因子识别及预测内容，预测结果应叠加背景浓度后评价，关注氟化物的影响；校核项目风险物质暂存情况及 Q 值计算，完善风险情形识别及影响分析，关注含油雨水进入地表水后的影响分析。补充油水分离设施、主要废气治理设施的设计参数及设备设施配置清单，细化治理措施设计能力及可行性分析；细化厂区雨污分流系统、事故应急系统的建设及切换要求；完善地下水分区防渗措施，结合地下水流向明确跟踪监测点位置，明确土壤跟踪监测点位置；完善事故风险防范措施。

5、校核环保投资和运维费用；完善运营期环境管理要求；完善监测计划；完善附图附件。

四、其他要求

根据浙应急基础〔2022〕143 号及浙安委〔2024〕20 号等文件要求对重点环保设施的工艺、安全等进行专项设计、论证。

专家组签名：

2026 年 7 月 2 日

附件 9：专家意见修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	完善项目由来；梳理完善编制依据	已完善项目由来，见 1.1 章节
	评价因子应关注石油烃、二噁英、钴等	地下水评价因子已补充石油类；土壤评价因子已补充钴、二噁英类、氟化物，详见 2.2.2 章节及后续的现状评价及影响预测
	核实相关特征因子环境空气质量执行标准	镍及其化合物、锡及其化合物目前国内外均无对应的标准值，本报告参照原国家环境保护局科技司《大气污染物综合排放标准详解》中的计算值，采用日均值进行评价。见表 2.5-1。
	完善破损动力电池暂存、预处理及盐水放电等工艺废气及无氧碳化废气执行标准，完善无组织废气执行标准	已根据《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186-2021）完善动力电池处理过程中的废气执行标准，见表 2.5-10。无组织废气执行标准见表 2.5-11。
	核实纳管废水排放执行标准，补充雨水排放控制要求	废水纳管标准见表 2.5-12。初期雨水管控要求见表 2.5-12 前面。
	核实大气环境评价等级	已核实，见表 2.3-4
	完善环境空气、土壤、环境风险等敏感目标调查，关注规划敏感目标分布情况	已完善，见表 2.4-1、表 2.4-2 和表 5.3-5
	完善项目与《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348-2022）、《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》等的符合性分析，补充项目与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》、《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）等的符合性分析	GB 22128 符合性分析见表 2.7-1；HJ 348 符合性分析见表 2.7-2；《新能源汽车废旧动力电池回收和综合利用管理暂行办法》符合性分析见表 2.7-4；《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》符合性分析见表 2.7-6；GB/T 33598 符合性分析见表 2.7-5。
	补充项目与浙江省有关空气质量改善、重金属防控等政策文件的符合性分析	浙美丽办〔2026〕21 号符合性分析见表 2.7-13。《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析见表 2.7-14。
2	完善建设项目概况及本项目工程组成一览表；补充实验室建设内容。	已完善项目概况并补充实验室建设内容，见 3.2.1 章节“（4）实验室建设说明”
	结合台州地区机动车保有量，补充本项目报废机动车回收拆解规模的确定依据；	已补充，见 3.2.1 章节“（1）报废机动车拆解”
	完善不同类型报废机动车拆解产出方案，细化回用件鉴定及分类要求。	不同类型报废机动车拆解产出方案见表 3.2-2，用件鉴定及分类要求见表 3.2-4 后面描述。
	核实动力电池种类及比例、综合利用及资源回收比例，核实并细化其贮存、拆解、放电措施及废气管控要求；核实动力电池包组成一览表。	本项目动力电池种类分为磷酸铁锂、三元锂两种，各占动力电池总量的 50%（见表 3.2-9 前面描述）。贮存、拆解、放电措施及废气管控要求见 6.2.1 废气防治章节。动力电池包组成一览表见表 3.2-10 及前面说明。
	完善相关拆解产物不属于固废的合规性分析；核实全厂拆解方案及规模一览表。	拆解产物不属于固废的合规性分析见表 3.2-21 及其前后文字描述。已核实全厂拆解方案及规模，见表 3.2-22。
	完善原辅料消耗及主要生产设施一览表，校核关键设备产能匹配性分析；	原辅料清单见表 3.2-23，设备清单见表 3.2-25，设备产能匹配性分析见表 3.2-27、表 3.2-29、表 3.2-31。
	细化平面布置合理性分析，关注封闭式规范管理要求；校核报废机动车的贮存要求及贮存能力。	平面布置合理性分析、报废机动车的贮存要求及封闭式规范管理要求见 3.2.5 章节，贮存能力见表 3.2-32。
	校核报废燃油机动车、报废新能源机动车的拆解工艺流程，校核动力电池的拆解检测、资源回收工艺流程，校核废线路板处理工艺流程；	已核实拆解工艺流程，本项目按照 GB22128-2019 中“7 拆解技术要求”条款进行报废机动车拆解；按照 GB/T 33598-2017 拆解动力电池；已核实动力电池检

序号	专家意见	修改情况
		测、资源回收工艺，属于目前国内先进可行工艺。已核实废线路板处理工艺。
	完善产污环节及污染因子识别一览表；校核物料平衡及水平衡分析。	污染因子识别一览表见表 3.3-2；物料平衡及水平衡见 3.4 章节。
	补充施工期建设内容。	见 3.2.1 章节“施工期建设内容”
3	校核报废机动车拆解粉尘、油液抽取废气、破损粉尘的产生源强，结合收集处理措施校核废气收集率、处理效率及其排放源强	已校核，见 3.5.1.1 章节
	要求破损动力电池贮存、预处理及盐水放电等区域废气收集处理后排放，关注其颗粒物、氟化物、VOCs 等废气源强	已修改，见 3.5.1.2 章节中“（1）破损电池暂存区及预处理（盐水放电 G5、切割）废气”
	校核动力电池无氧碳化工艺颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、二噁英、VOCs 等废气源强	已核实动力电池无氧碳化工段废气，见 3.5.1.2 章节中“（3）无氧碳化废气”
	校核废线路板脱锡工艺参数、废气收集方式及相应的废气源强，关注技改前后废气排放的逻辑关系	已修改，见 3.5.1.3 章节
	建议定量分析危废贮存间废气源强；完善非正常工况废气源强分析	报告里已补充相关危废贮存要求：含油废物采用密闭容器存放，废铅蓄电池采用密封收集桶盛装，挥发量极少，定性分析，见 3.5.1.4 章节。非正常工况废气源强见 3.5.1.5 章节。
	完善初期雨水收集范围、水量核算、处理措施及管控要求	详见 6.2.2 章节“3、初期雨水”
	补充外排废水总氮源强核算	见表 3.5-14
	校核项目固体废物产生种类、源强、属性及代码，关注其合理合法去向	已核实，见 3.5.3 章节
	校核噪声源强调查	已根据核实后的设备清单完善污染源调查，见 3.5.4 章节。
	校核现有项目“以新带老”源强及本项目实施后全厂污染物源强汇总表	现有项目“以新带老”源强见表 3.1-8，全厂污染物源强汇总
4	完善环境空气质量现状调查；	已完善，见表 4.2-3
	完善地下水环境质量现状调查，校核超标原因分析；	见 4.2.3 章节
	完善土壤环境质量现状调查；	见 4.2.4 章节
	补充项目周边同类污染源调查。	见 4.3 章节
	完善施工期环境影响分析；	见 5.1 章节
	根据校核后的废气源强、污染源参数等校核大气影响预测分析内容；	已核实，大气预测见 5.2.1 章节
	细化本项目初期雨水接入出租方废水处理设施的可行性分析；	见 6.2.2 章节“3、初期雨水”
	校核地下水影响预测模型、参数和叠加背景浓度后的预测结果，补充石油烃的影响预测分析；	已重新预测，见 5.2.3 章节
	根据校核后的噪声源强，核实噪声影响预测结果；	已核实，见 5.2.4 章节
	校核固废（尤其是危废）的厂内贮存能力及贮存周期；	已核实，见表 5.2-22 及后续说明
	完善土壤环境影响因子识别及预测内容，预测结果应叠加背景浓度后评价，关注氟化物的影响；	已修改，见 5.2.6 章节
	校核项目风险物质暂存情况及 Q 值计算，完善风险情形识别及影响分析，关注含油雨水进入地表水后的影响分析。	已核实，Q 值计算见表 5.3-1；含油雨水进入地表水后的影响分析见表 5.3-21
	补充油水分离设施、主要废气治理设施的设计参数	本项目配置的油水分离设施主要用于火灾事故下的消

序号	专家意见	修改情况
	及设备设施配置清单，细化治理措施设计能力及可行性分析；	防废水预处理，防止含油消防废水对周边地表水产生风险性污染，不是正常工况下的环保设施，油水分离器介绍见 5.3.6 章节，图 5.3-3 后面说明。初期雨水的常规预处理设施为隔油池。主要废气治理设施可行性分析及设计能力见 6.2.1 章节
	细化厂区雨污分流系统、事故应急系统的建设及切换要求；	见 5.3.6 章节，图 5.3-3 后面说明。
	完善地下水分区防渗措施，结合地下水流向明确跟踪监测点位置，明确土壤跟踪监测点位置；	分区防渗见表 6.2-4。地下水、土壤跟踪监测点设置见表 6.2-4 后面说明及表 8.2-2。
	完善事故风险防范措施。	见 5.3.6 章节
5	校核环保投资和运维费用；	已核实，见表 7.2-1
	完善运营期环境管理要求；完善监测计划；	见第八章
	完善附图附件。	已完善

附件 10：环评报告确认书

台 州 巨 东 资 源 循 环 有 限 公 司

环评报告确认书

台州市生态环境局：

经我公司审核，确认环评报告中所提及项目规模、建设地点、生产工艺、生产设备、原辅材料及污染防治措施等所有内容与我公司所要实施的内容一致，并承诺在项目的实施过程中严格按照环评及批复建设实施，落实各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，若不按此实施造成一切后果由我公司负责。

法人（委托人）签字或公司盖章：

年 月 日

附件 11：情况说明

台 州 巨 东 资 源 循 环 有 限 公 司

情况说明

台州市生态环境局：

我单位申报的台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目环境影响报告书材料真实可靠、情况属实，复印件与原件一致，若由于提供的材料不真实或弄虚作假等原因造成的一切后果全部由我公司负责。

法人（委托人）签字或公司盖章：

年 月 日

附件 12：承诺书

承诺书

台州市生态环境局：

我公司承诺在建设项目实施过程中严格按照建设项目环境影响报告书(表)及批复要求做好几方面工作，严格落实各项环境保护对策措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度；严防环境污染事故发生，及时、妥善解决污染纠纷；主动配合各级环保行政主管部门对建设项目的环境执法现场监督检查；若未按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规和建设项目环境影响报告书(表)及批复的要求落实各项环保对策措施，将接受环保行政主管部门的从严处罚。

单位法人签字：

年　月　日（单位盖章）

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：台州巨东资源循环有限公司　　**填表人（签字）：**　　**项目经办人（签字）：**

<table>
<tr><td rowspan="11">建设项目</td><td>项目名称</td><td colspan="4">台州巨东资源循环有限公司报废机动车回收拆解及动力电池循环利用加工中心技改项目</td><td rowspan="3">建设内容</td><td colspan="5" rowspan="3">本项目主要分为“报废机动车拆解”、“动力电池循环利用”、“自产废线路板处理”。拆解的报废机动车包含传统燃油车和新能源车，合计处理规模为3万辆/年，新能源机动车拆解得到的动力电池进入动力电池拆解区进行下一步拆解利用。本项目拆解的动力电池大部分来源于报废新能源机动车拆解，少部分为原审批项目中废手机拆解得到的锂电池。机动车拆解和动力电池拆解得到的线路板进入线路板破碎分选线进行进一步拆解。</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="4">2502-331004-07-02-236190</td></tr>
<tr><td>环评信用平台项目编号</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号</td><td>建设规模</td><td colspan="5">报废机动车拆解规模为3万辆/年</td></tr>
<tr><td>项目建设周期（月）</td><td colspan="4">24</td><td>计划开工时间</td><td colspan="5">2026/9</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="4">技改</td><td>预计投产时间</td><td colspan="5">2028/10</td></tr>
<tr><td>环境影响评价行业类别</td><td colspan="4">39-085 金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理</td><td>国民经济行业类型及代码</td><td colspan="5">C4210 金属废料和碎屑加工处理</td></tr>
<tr><td>现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）</td><td colspan="2">/</td><td>现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）</td><td>/</td><td>项目申请类别</td><td colspan="5">新申项目</td></tr>
<tr><td>规划环评开展情况</td><td colspan="4">已开展并审查通过</td><td>规划环评文件名</td><td colspan="5">《浙江路桥经济开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》</td></tr>
<tr><td>规划环评审查机关</td><td colspan="4">浙江省生态环境厅</td><td>规划环评审查意见文号</td><td colspan="5">浙环函〔2026〕191号</td></tr>
<tr><td>建设地点中心坐标（非线性工程）</td><td>经度</td><td>121°32′54.429″</td><td>纬度</td><td>28°33′40.441″</td><td>占地面积（平方米）</td><td>20850</td><td>环评文件类别</td><td colspan="3">环境影响报告书</td></tr>
<tr><td>建设地点坐标（线性工程）</td><td>起点经度</td><td>/</td><td>起点纬度</td><td>/</td><td>终点经度</td><td>/</td><td>终点纬度</td><td>/</td><td>工程长度（千米）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td colspan="4">4800</td><td>环保投资（万元）</td><td colspan="3">410</td><td>所占比例（%）</td><td>8.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">建设单位</td><td rowspan="2">单位名称</td><td colspan="2" rowspan="2">台州巨东资源循环有限公司</td><td>法定代表人</td><td>应函扬</td><td rowspan="3">环评编制单位</td><td>单位名称</td><td colspan="3">浙江泰诚环境科技有限公司</td><td>统一社会信用代码</td><td>91331000MA28G7Y6XD</td></tr>
<tr><td>主要负责人</td><td>解文清</td><td rowspan="2">编制主持人</td><td>姓名</td><td>王潇昧</td><td rowspan="2">联系电话</td><td rowspan="2">0576-89811058</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码（组织机构代码）</td><td colspan="2"></td><td>联系电话</td><td>15906864055</td><td>信用编号</td><td>BH012329</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="4">浙江省台州市路桥区金属资源再生产业基地黄金大道1号</td><td>通讯地址</td><td colspan="5">台州经济开发区经开万达4号楼</td></tr>
</table>

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	1275	765	0	0	2040	+765	
		COD	0	0.038	0.023	0	0	0.061	+0.023	
		氨氮	0	0.002	0.001	0	0	0.003	+0.001	
		总磷	0	0.001	0.0002	0	0	0.001	+0.0002	
		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	0	0	0.410	0	0.410	0.410	0	
		氮氧化物	0	0	1.421	0	1.421	1.421	0	
		颗粒物	0	0.178	1.82	0.056	0	1.942	+1.764	
		挥发性有机物	0	0.007	3.007	0.007	3.000	3.007	0	
		铅	0	0	0.000128	0	0	0.000128	+0.000128	
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								

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	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	其他	（可增行）						□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	报废机动车（燃油车）	10000	辆/年		1	天然气	/	≤100mg/m³	18	万 m³/a
	2	报废机动车（新能源车）	18500	辆/年		2	液化石油气	/	/	5	万 m³/a
	3	报废机动车（摩托车）	1500	t/a							
	4	塑封膜	50	t/a							
	5	BMS 线路板	10	t/a							
	6	箱体外壳	1500	t/a							
	7	901 无铅锡丝	1	t/a							
	8	绝缘胶带	0.5	t/a							
	9	绝缘手套	1	t/a							
	10	标签	0.5	t/a							
	11	硫酸钠	2	t/a							
	12	片碱（NaOH）	2	t/a							
	13	熟石灰	162	t/a							
	14	劳保用品	5	t/a							
	15	润滑油	0.9	t/a							
	16	锯末	0.5	t/a							
	17	氮气	43.2	万 m³/a							
	18	氧气	1.5	万 m³/a							

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）	排放标准名称
		1	DA001	15	1	TA001	75%	1	全自动连续式脱锡线	非甲烷总烃	4	0.004	0.009	GB16297-1996
							98%			锡及其化合物	0.8	0.001	0.002	
							98%			铅及其化合物	0.1	0.0001	0.000128	
							98%			颗粒物	1	0.001	0.002	
		2	DA002	15	1	TA002	95%	1	破碎分选线	颗粒物	7.4	0.037	0.088	
		3	DA003	15	1	TA003	50%	1	氧割	颗粒物	3.1	0.046	0.221	
		4	DA004	15	1	TA004	96%	1	PSX-80104 破碎线	颗粒物	25.2	0.252	0.546	
		5	DA005	15	1	TA005	75%	1	废油液抽取	非甲烷总烃	3.3	0.013	0.063	
		6	DA006	15	1	TA006	75%	1	破损电池暂存区	非甲烷总烃	3.3	0.013	0.094	
		7	DA007	15	1	TA007	99.56%	1	无氧破碎机、无氧碳化炉	非甲烷总烃	120	0.426	2.609	
							99.75%			NOx	65.4	0.232	1.421	
							/			镍及其化合物	4.3	0.015	0.047	
							/			钴及其化合物	1.2	0.004	0.013	GB31573-2015
							95.61%			锰及其化合物	1.4	0.005	0.015	
							95.61%			颗粒物	9.9	0.035	0.215	GB9078-1996
							95.61%			SO_2	18.9	0.067	0.41	GB9078-1996
							95.61%			氟化物	6	0.021	0.13	

		8	DA008	15	1	TA008	98.59%	1	破碎分选工段	颗粒物	10	0.074	0.455	GB16297-1996
										镍及其化合物	4.3	0.032	0.099	
										钴及其化合物	1.2	0.009	0.027	GB31573-2015
										锰及其化合物	1.4	0.01	0.031	
		9	DA009	15	1	TA009	/	1	危废仓库	非甲烷总烃	/	/	/	GB16297-1996

		序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	无组织排放	1	9B 厂房	非甲烷总烃	4.0	GB16297-1996
		2	10A 厂房	颗粒物	1.0	
				非甲烷总烃	4.0	
		3	10B 厂房	非甲烷总烃	4.0	
				颗粒物	1.0	
				锡及其化合物	0.24	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	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

	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	总排口（DW001）	化粪池	/	路桥区滨海污水处理厂	1	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）	COD	30	0.023	《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类
									氨氮	1.5	0.001	
									总磷	0.3	0.0002	

	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

	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
固体废物信息	一般工业固体废物	1	废制冷剂	机动车拆解	/	/	4.5	一般固废堆场	0.5	/	/	是
		2	废安全气囊	机动车拆解	/	/	125	一般固废堆场	3	/	/	是
		3	废电子零部件	机动车拆解、动力电池拆解	/	/	529.25	一般固废堆场	15	/	/	是
		4	废橡胶	机动车拆解	/	/	2635	一般固废堆场	50	/	/	是
		5	海绵及座椅材料	机动车拆解	/	/	3430	一般固废堆场	60	/	/	是
		6	内饰材料	机动车拆解	/	/	2605	一般固废堆场	45	/	/	是
		7	废旧玻璃	机动车拆解	/	/	1080	一般固废堆场	20	/	/	是
		8	不可利用材料	机动车拆解	/	/	1057.774	一般固废堆场	20	/	/	是
		9	安全带及相关纺织品	机动车拆解	/	/	780	一般固废堆场	15	/	/	是
		10	轻质物料	机动车拆解	/	/	1260	一般固废堆场	25	/	/	是
		11	废塑料/树脂	动力电池拆解	/	/	811.477	一般固废堆场	130	/	/	是
		12	废电机	机动车拆解	/	/	1438	一般固废堆场	25	/	/	是
		13	废发动机、变速器	机动车拆解	/	/	3575	一般固废堆场	60	/	/	是
		14	废刹车片(不含石棉)	机动车拆解	/	/	130	一般固废堆场	3	/	/	是
		15	废线缆	机动车拆解	/	/	280	一般固废堆场	14	/	/	是
		16	废五金件	动力电池拆解	/	/	951	一般固废堆场	16	/	/	是
		17	铁粉	动力电池拆解	/	/	30.11	一般固废堆场	3	/	/	是
		18	铁屑	线路板拆解	/	/	1.625	一般固废堆场	0.2	/	/	是
		19	废包装材料	原料使用	/	/	10	一般固废堆场	1	/	/	是
		20	集尘灰（一般固废）	废气处理	/	/	14.492	一般固废堆场	1.5	/	/	是
		21	废布袋（一般固废）	废气处理设施维护	/	/	0.05	一般固废堆场	0.05	/	/	是
		22	废滤芯	废气处理	/	/	0.01	一般固废堆场	0.01	/	/	是
		23	废绝缘胶带	动力电池拆解	/	/	0.5	一般固废堆场	0.1	/	/	是
		24	废绝缘手套	动力电池拆解	/	/	1	一般固废堆场	0.1	/	/	是
	危险废物	1	废铅蓄电池	机动车拆解	HW31	900-052-31	220	危废仓库	60	/	/	是
		2	废尾气催化净化剂	机动车拆解	HW50	900-049-50	90	危废仓库	25	/	/	是
		3	废油及含油废物	机动车拆解、设备维护	HW08	900-249-08	420.9	危废仓库	40	/	/	是
		4	废液	机动车拆解	HW06	900-404-06	420	危废仓库	40	/	/	是
		5	石棉废物	机动车拆解	HW36	900-032-36	2	危废仓库	2	/	/	是
		6	含汞废物	机动车拆解	HW29	900-023-29	0.5	危废仓库	3.5	/	/	是
		7	含电解液电容	线路板拆解	HW49	900-045-49	15	危废仓库	5	/	/	是
		8	锡渣	线路板拆解	HW49	900-045-49	11.025	危废仓库	3	/	/	是
		9	树脂粉	线路板拆解	HW13	900-451-13	200.681	危废仓库	20	/	/	是
		10	废油桶	原料使用	HW08	900-249-08	0.075	危废仓库	0.09	/	/	是
		11	集尘灰（危废）	废气处理	HW49	900-041-49	1.798	危废仓库	0.5	/	/	是
		12	废布袋（危废）	废气处理设施维护	HW49	900-041-49	0.01	危废仓库	0.01	/	/	是
		13	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	8.5	危废仓库	3	/	/	是
		14	废劳保用品	生产过程	HW49	900-041-49	5	危废仓库	1.5	/	/	是
		15	含油锯末	地面废油液吸附	HW49	900-041-49	3	危废仓库	1	/	/	是
		16	废水处理污泥	废水处理	HW08	900-210-08	583	危废仓库	50	/	/	是
		17	废槽液	盐水放电、喷淋液更换	HW49	900-041-49	45	危废仓库	15	/	/	是