

浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000
吨废电子线路板、废树脂粉项目
环境影响报告书
(报批稿)

浙江睿城环境工程有限公司

编制日期： 2025 年 3 月

编制单位和编制人员情况表

项目 编 号			
建设 项 目 名 称	浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目		
建设 项 目 类 别	47--101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境 影 响 评 价 文 件 类 型	报告书		
一、建设单位情况			
单 位 名 称（盖章）	浙江良辰环境科技有限公司		
统 一 社 会 信 用 代 码	91330327MA2L6N5C5G		
法 定 代 表 人（签章）	张伟国		
主 要 负 责 人（签字）	张伟国		
直 接 负 责 的 主 管 人 员（签字）	张伟国		
二、编制单位情况			
单 位 名 称（盖章）	浙江睿城环境工程有限公司		
统 一 社 会 信 用 代 码	91330327MA2L2FED79		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓 名	职业资格证书管理号	信用编号	签 字
董新	2014035330350000003512330307	BH016772	
2.主要编制人员			
姓 名	主要编写内容	信用编号	签 字
董新	第四章、第六章、第七章、第十章	BH016772	
郑良钧	第一章、第三章、第五章、第八章、第九章	BH005595	

目 录

1. 前 言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 评价关注的主要环境问题.....	3
1.5 分析判定相关情况.....	4
1.6 报告书主要结论.....	22
2. 总 则.....	23
2.1 编制依据.....	23
2.2 环境功能区划.....	27
2.3 评价因子.....	28
2.4 评价标准.....	28
2.5 评价工作等级和评价范围.....	36
2.6 相关规划及环境功能区划.....	41
2.7 环境保护目标.....	56
3. 原有项目污染源分析.....	60
3.1 原有项目概况.....	60
3.2 原有项目生产工艺流程及产污环节分析.....	62
3.3 原有项目污染源强分析.....	64
3.4 原有项目总量控制情况.....	65
3.5 原有项目污染防治措施.....	65
3.6 原有项目存在问题及整改措施.....	66
4. 建设项目概况与工程分析.....	67
4.1 本项目概况.....	67
4.2 项目环境影响因素分析.....	81
4.3 营运期污染源源强核算.....	83
5. 环境现状调查与评价.....	104
5.1 区域环境概况.....	104
5.2 依托环保工程调查.....	106
5.3 环境质量现状评价.....	108
5.4 周边污染源调查.....	109
6. 环境影响预测与评价.....	110

6.1 地表水环境影响分析	110
6.2 地下水环境影响分析	115
6.3 大气环境影响分析	124
6.4 声环境影响分析	136
6.5 固废环境影响分析	140
6.6 土壤环境影响分析	145
6.7 环境风险评价	148
6.8 生态环境影响分析	161
6.9 碳排放评价	161
7. 环境保护措施及其经济、技术论证	168
7.1 废水污染防治措施	168
7.2 地下水和土壤污染防治措施	169
7.3 废气污染防治措施	171
7.4 噪声污染防治措施	175
7.5 固废处置措施	176
7.6 污染防治措施汇总	180
8. 环境影响经济损益分析	182
8.1 环保投资估算	182
8.2 环境经济损益分析	182
9. 环境管理与环境监测	184
9.1 环境管理	184
9.2 环境监测	186
9.3 排污口规范化设置	194
9.4 总量控制	195
10. 环境影响评价结论	197
10.1 建设项目概况总结	197
10.2 环境质量现状评价结论	197
10.3 污染源分析结论	198
10.4 环境影响评价结论	201
10.5 污染防治措施	203
10.6 总量控制结论	204
10.7 碳排放结论	204
10.8 公众参与结论	204
10.9 环境管理建议	204

10.10 环境影响评价总结论204

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境概况图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 苍南县水环境功能区划分图

附图 5 苍南县环境空气功能区划分图

附图 6 苍南环境管控单元图

附图 7 苍南县三区三线成果图

附图 8 苍南台商小镇控制性详细规划修编

附图 9 地下水和土壤分区防渗图

附图 10 环境质量现状监测布点图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 公司章程及子母公司协议

附件 3 不动产权证

附件 4 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 5 2022 年度工业固体废物利用处置设施项目表

附件 6 苍南县工业项目准入评审会议纪要

附件 7 原环评批复

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9 温州市工业固体废物污染环境防治专项规划（2023-2025 年）

附件 10 产品质量标准

附件 11 典型来料废线路板检测报告

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1. 前言

1.1 项目由来

浙江良辰环境科技有限公司成立于2021年9月，于2022年5月委托编制《浙江良辰环境科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并通过温州市生态环境局苍南分局审批（批复文号：温环苍建[2022]49号），原有项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇涌金路192-234号浙江名绅电器有限公司5幢1-2层车间，审批规模为年拆解处理10万台废弃电器电子产品项目，由于该项目未能纳入废弃电器电子产品处理发展规划，因此不予建设投产。

随着信息技术的发展，电子产品的需求量不断增加，各类家电、数码产品等生产企业的数量也不断增大。在这些家电和数码产品配套的线路板生产过程中，会产生废线路板等固体废物，同时在全类电子产品拆解过程中同样会产生该部分固体废物。根据《国家危险废物名录》（2025年版）可知，废线路板废物属于危险废物（HW49其他废物，900-045-49 废电路板），需采用合理可行的手段进行无害化处置或综合利用。危险废物的无害化处置有焚烧和填埋的方式，均会产生二次污染，且需要消耗一定的能源或土地资源，处置成本较高，难以实现清洁生产和循环经济的目标。

在此市场背景下，浙江良辰环境科技有限公司决定取消年拆解处理10万台废弃电器电子产品项目投资计划，转投建设本次年综合利用3000吨废电子线路板、废树脂粉项目。该项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路207-271号温州市亿联装饰材料有限公司2号厂房1层（浙江良辰环境科技有限公司为温州市亿联装饰材料有限公司子公司），总建筑面积约2000m²，拟建设1条废线路板回收利用生产线，废线路板处置过程产生的废树脂粉再通过与PE塑料粒子、相容剂、润滑剂、色粉等辅助材料，经配比、混合、挤压成型等工艺技术，用于加工生产塑料检查井盖系列产品，达到资源安全再利用。最终形成年处置3000吨废电子线路板、废树脂粉的处置规模（其中废线路板1893吨、废树脂粉1107吨）和年产560吨铜粉、1408吨塑料检查井盖的生产规模。

项目采用先进的干法破碎分离技术分离回收废线路板中铜粉，同时对废线路板回收利用生产线产生的废树脂粉由公司再利用生产塑料检查井盖，能够将上述废物加工成对环境 and 人群健康无害的复合材料，既避免了危险废物无害化处置造成的二次污染，又能产生较好的经济效益。同时，本项目已于2022年9月30日取得苍南县发展和改革局备

案，项目代码：2209-330327-04-01-731213，并纳入《温州市工业固体废物污染环境防治专项规划（2023-2025 年）》。

根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》等有关规定及环保管理部门意见，该项目需进行环境影响评价。本项目主要从事废线路板的处置，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字[2019]66 号），本项目属“N7724 危险废物治理”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目应属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”类项目，因此项目需编制环境影响评价报告书。受建设单位委托，我公司承担了该项目环境影响报告书的编制工作，在现场踏勘、调查、监测及收集相关资料的基础上，编制了《浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

1、本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用。拟采用干法破碎+气流分选工艺分选处理废线路板得到铜粉与废树脂粉；废树脂粉作为原料用于生产塑料检查井盖。

2、本项目选址于温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层现有车间组织生产，总建筑面积约 2000m²，主要环境影响发生在运营期。

3、从保护区域环境空气质量的角度考虑，项目拟设置严格的危险废物接收标准和要求，生产全过程做好密封保存、废气收集等措施，并配套高标准的废气治理设施，因此本评价需重点论证项目废气排放的环境影响、废气治理设施的技术可行性。

4、本项目运营过程存在的环境风险主要包括危险废物运输、储存和处理过程发生火灾导致次生/伴生污染，以及废气治理设施发生故障事故排放等环境风险。本评价需重点论证项目的环境风险防范措施的有效性和落实应急预案制度，确保项目运营对环境的风险影响在可接受的范围内。

1.3 评价工作过程

本项目环境影响评价工作大体分为三个阶段如下文所述，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.3-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，确定本项目应该编制建设项目环境影响报告书，之后研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点 and 环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，并制定具体工作方案。

第二阶段为分析论证和预测评价阶段。其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行各要素、各专题的环境影响预测与评价；分析环境保护措施的经济、技术可行性，论证项目选址环境可行性；

第三阶段为编制阶段。根据工程分析提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，最终给出建设项目环境影响评价总结论，完成环境影响报告书编制。

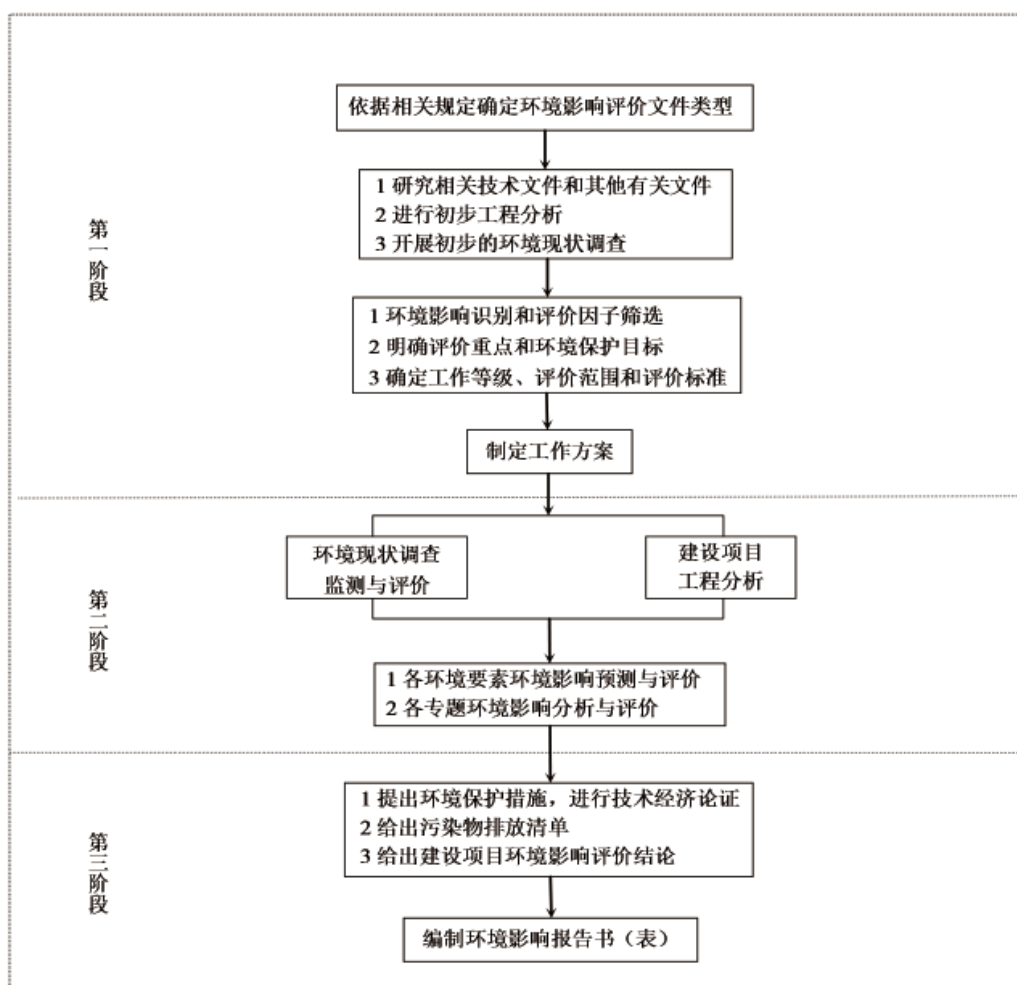


图 1.3-1 环境影响评价的工作程序

1.4 评价关注的主要环境问题

针对建设项目特点及当地环境特征，本次环境影响评价工作关注的主要问题为营运期主要污染物达标、规划相符性、选址合理性等。

- (1) 本项目的建设是否能满足产业政策和环境法规;
- (2) 项目选址是否符合园区总体规划和产业发展规划;
- (3) 本项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求;
- (4) 本项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放;
- (5) 本项目投产后是否能够满足污染物排放总量控制的要求;
- (6) 本项目的环境风险是否可以接受。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 相关规划、政策等分析判定

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层, 位于《苍南台商小镇控制性详细规划修编》中的产业提升组团内。本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用, 属于生态保护和环境治理业, 根据不动产权证, 项目所在地现状用地性质为工业用地, 因此本项目的建设符合《苍南台商小镇控制性详细规划修编》的要求。

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目属于第一类“鼓励类”、第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”项目, 为国家产业政策鼓励类项目。另外, 本项目不在《长江经济带发展负面清单指南(试行), 2022 年版》的负面清单中, 因此, 本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

根据国土空间规划三区三线划定成果, 本项目位于城镇开发边界内, 占地范围内不涉及生态保护红线、永久基本农田等区域。因此, 项目建设符合生态保护红线要求。

1.5.2 建设项目环评审批原则符合性分析

1、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳管至苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放。废气经采取相关的污染防治措施后, 根据工程分析和大气环境影响预测分析, 表明废气能够达到相关排放标准。经过厂区合理布局及采取相应的隔声防噪措施后, 可以做到厂界噪声达标排放。固体废弃物经过回收综合利用、委托处置, 生活垃圾委托环卫部门统一清运, 固体废物均能得到妥善处置。因此项目经采取相应的污染防治措施后, 可做到污染物达标排放。

2、总量控制原则符合性分析

本项目建成后企业总量控制指标为 COD0.004t/a, 氨氮 0.0002t/a; 总量控制建议指

标为总氮 0.001t/a，烟粉尘 0.413t/a，VOCs 0.262t/a，铅 1.21×10^{-4} t/a。本项目建成后企业排放的 COD、氨氮、总氮均能控制在原环评审批总量范围内；烟粉尘新增排放量为 0.2568t/a，VOCs 新增排放量为 0.262t/a，铅新增排放量为 1.21×10^{-4} t/a，新增的烟粉尘和 VOCs 总量需通过区域调剂削减，以实现区域总量平衡，削减替代量为烟粉尘 0.2568t/a、VOCs 0.262t/a，符合总量控制要求。

3、环境功能符合性分析

本项目生活污水预处理后纳管至苍南县河滨污水处理厂集中处理达标后排放，对纳污水体影响较小，可维持现状水环境质量。经过大气环境影响预测结果，项目产生的废气污染物经过治理后排放不会引起周围空气环境恶化，可以维持现状空气环境质量。项目建成后采用各种降噪隔声措施后，可以确保厂界噪声达标。固体废弃物经过回收综合利用、清运处置后，不随意外排。

因此项目建成后，在采取有关污染防治措施后，基本能维持地区环境质量，符合环境功能区要求。

1.5.3 苍南县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，不涉及苍南县三区三线划定成果划定的生态保护红线范围，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

由监测数据分析可知，区域环境质量现状满足浙江省环境空气质量功能区划分方案要求，本项目粉尘经处理后达标排放，根据预测，项目排放的废气中各因子最大落地浓度值均能满足相应的环境空气质量标准的要求；由监测数据分析可知，项目附近水环境检测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。项目产生的生活污水纳管至苍南县河滨污水处理厂能够达标排放。在采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

本项目不涉及煤炭使用，用电由区域公共电网统一供给，由于用电规模不大，城市电网有能力为本项目提供用电，符合能源资源利用上线目标；项目主要水源为自来水，仅用于员工日常生活，市政给水管网有能力为本项目提供水资源，符合水资源利用上线目标；本项目土地性质为工业用地，已经过国土部门的审批，满足国土空间开发格局的

优化、促进土地资源有序利用与保护的用地配置要求，符合土地资源利用上线目标。因此，项目的能源（煤炭）、水、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、生态环境准入清单

本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，属于基础设施配套工程，不纳入生态环境分区管控方案的工业项目分类表。同时，本项目经严格落实本环评提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合管控措施要求，满足生态环境准入清单要求。

1.5.4 其他行业符合性分析

1、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对本项目进行了符合性分析，具体分析如下。根据分析结果可知，本项目基本符合上述文件要求。

表 1.5-1 危险废物贮存污染控制标准符合性分析

项目	措施要求		项目情况	是否符合
贮存设施选址要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价		本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号，符合《苍南台商小镇控制性详细规划修编》及其规划环评的要求，符合浙江省温州市苍南工业园区产业集聚重点管控单元要求；项目环评正在编制中	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区		本项目所在地不涉及以上区域	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点		本项目所在地不涉及以上区域	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定		项目环评正在编制中	符合
贮存设施污染控制要求	一般规定	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物	本项目各危险废物贮存库位于厂房内，按要求设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施	符合
		贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	本项目危险废物按要求贮存分区	符合
		贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝	本项目按要求设置贮存库地面、墙面裙角、围堰、隔板、墙体等	符合

		贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料	本项目按要求做好贮存库的地面和裙角	符合
		同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区	本项目按要求对贮存库表面采用相同防渗、防腐工艺	符合
		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	本项目按要求落实	符合
	贮存库	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式	本项目按要求做好隔离措施	符合
		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求	本项目废油、废机油等贮存库按照要求设置滤液收集设施和截流设施	符合
		贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297 要求	本项目废线路板、废树脂粉及危险废物贮存不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等	符合
容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容		本项目按要求设置危险废物容器	符合
	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求		项目按要求设置危险废物容器	符合
	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏		项目按要求设置危险废物容器	符合
	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏		项目按要求设置危险废物容器	符合
	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形		项目按要求设置危险废物容器	符合
	容器和包装物外表面应保持清洁		项目按要求设置危险废物容器	符合
贮存过程污染	一般规	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存	本项目按要求贮存固态危险废物	符合

控制要求	定	液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存	本项目废油、废机油等贮存于吨桶容器中	符合
		半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存	本项目不涉及半固态危险废物贮存	符合
		具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存	本项目废树脂粉贮存于包装袋内	符合
		易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存	本项目不涉及含粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存	符合
		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施	本项目危险废物贮存不涉及粉尘产生	符合
	贮存设施运行环境管理要求	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入	本项目按要求对危险废物进行识别	符合
		应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好	本项目按要求定期检查危险废物的贮存状况	符合
		作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理	本项目按要求对作业后残留危险废物进行清理	符合
		贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	本项目按要求设置台账	符合
		贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等	本项目按要求建立以上制度	符合
		贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案	本项目按要求做好土壤和地下水隐患排查制度	符合
		贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档	本项目按要求设置贮存设施档案	符合
污染物排放控制要求	贮存设施产生的废水(包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水,贮存罐区积存雨水,贮存事故废水等)应进行收集处理,废水排放应符合 GB 8978 规定的要求		本项目贮存过程不涉及废水产生	符合
	贮存设施产生的废气(含无组织废气)的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求		本项目贮存过程不涉及废气产生	符合
	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求		本项目贮存过程不涉及恶臭产生	符合
	贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理		本项目贮存过程按要求妥善处理固体废物	符合
	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求		本项目贮存过程不涉及噪声产生	符合

2、《废电路板处理处置要求》(GB/T44157-2024)符合性分析

根据《废电路板处理处置要求》(GB/T44157-2024)，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下。根据分析结果可知，本项目基本符合上述文件要求。

表 1.5-2 废电路板处理处置要求符合性分析

项目	要求	项目情况	是否符合
废电路板处理要求	拆解与分类	废电路板可采用加热方式、机械铣方式、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。	符合
		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。	符合
	破碎	破碎应使用高效节能且具备减噪防震功能的设备。	符合
		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。	符合
	分选	项目拟采购高效节能且具备减噪防震功能的干式成套破碎分选生产线	符合
		项目拟采用成套生产线，生产线配套重力、磁选等高效节能的分选设备，铜的分选率应不低于 80%	符合
	热解	废电路板热解处理应使用密封性好且有自动监测功能的成套设备，主体设备应包括热解炉、热解气焚烧炉以及相匹配的废气处理设施(喷淋、冷却、脱硝、除尘等)，宜采用连续进出料处理工艺。	符合
		废电路板热解处理时，应控制在无氧或氧气浓度小于 1%的条件下进行，热解气在焚烧炉内停留时间不少于 2s，温度应不低于 1100℃。	符合
		宜采用静电捕集、重力捕集等技术捕集热解挥发分，宜采用高效碱洗工艺处理热解气。	符合
		废电路板热解率不低于 98%，热解气脱卤率不低于 99%，热解渣可进入下一步冶金工艺环节。	符合
		热解过程产生的废气应进一步采用废气处理设施处理，控制二英、溴化氢等污染物排放。	符合
	火法冶金	废电路板火法冶金宜采用顶吹熔池熔炼技术或侧吹熔池熔炼技术，主要设施包括冶炼炉(奥斯特特炉或艾萨炉或侧吹炉等)、废气处理设施(喷淋、冷却、脱硝、除尘等)和辅助设施。	符合
		采用火法冶金处理废电路板时，应根据实际情况选择适宜的废电路板与其他含铜物料的搭配比例，冶炼温度不低于 1150℃;废电路板需进行破碎造粒的，宜先磁选去除废铁后再进行	符合

		破碎、造粒。		
		火法冶金过程产生的废气应进一步采用废气处理设施处理，控制二噁英、溴化氢等污染物排放	本项目不涉及火法冶金工艺	符合
		以废电路板为主要原料进行铜的电解精炼和贵金属再生时，应选用节能设备和清洁生产工艺，湿法冶金过程产生的废气应集中收集、处理。	本项目不涉及湿法冶金工艺	符合
	湿法冶金	废电路板可采用浸出、取、反萃、置换、还原等处理工艺回收金、银、铂、钯等贵金属，其过程应选择低毒无害的浸提剂、萃取剂，不应使用国家明确禁止的化学品，药剂输送宜使用密封管道、自动化成套装备。	本项目不涉及湿法冶金工艺	符合
		废电路板酸性溶液浸泡脱除元器件后的浸提液，经分离、除杂等处理后采用电解精炼、化学合成等技术回收金属或盐，	本项目不涉及湿法冶金工艺	符合
	废树脂粉资源化利用	废树脂粉资源化利用前，应进行预处理，经多级分选充分回收金属、去除杂质。废树脂粉预处理产物含水率应低于 3%，树脂与玻璃纤维含量应不低于 98%。	本项目采用高效节能的干式成套生产线对废电路板进行破碎、分选预处理，处理后的废树脂粉含水率应低于 3%，树脂粉含量应不低于 98%	符合
		经预处理的废树脂粉可作为功能性填料，与木纤维、热塑性树脂、粘合剂等一种或多种改性助剂按一定比例均匀混合，经加工处理可制成木塑制品、脂塑制品、树脂板材、玻镁复合材料、防水材料等再生建材产品。	本项目经预处理的废树脂粉拟加工制成塑料检查井盖产品	符合
		再生建材产品有害物质含量应满足表 1 中的限值要求。	本项目经预处理的废树脂粉拟加工制成塑料检查井盖产品，不属于再生建材产品	符合
废电路板处置要求		无法进行资源化利用的废树脂粉或其他处理产物，宜利用火法冶金协同处置或合规填埋。利用火法冶金协同处置废树脂粉时，废树脂粉添加比例应与火法冶金的废气处理设施处理能力相匹配	本项目经预处理的废树脂粉拟进行资源化利用，经加工制成塑料检查井盖产品	符合
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、GB9078、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。	本项目不涉及法冶金、湿法冶金工艺，项目拟遵循 GB/T32357 要求落实污染控制措施	符合
		废电路板处理处置过程各工艺环节噪声污染防治执行 GB12348。	本项目拟根据 GB12348 落实各工艺环节噪声污染防治措施	符合
		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。	本项目建成后拟根据要求建立相应的管理制度，并根据要求编制突发环境风险应急预案	符合
处理处置过程安全要求	粉尘防爆安全要求	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。	本项目拟根据要求辨识粉尘爆炸危险场所，并根据 GB15577 的要求落实有关措施	符合

要求		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。	本项目拟根据要求设置除尘设施	符合
热解处理安全要求		热解装置采用天然气加热时,自动控制系统应设置天然气超压、天然气欠压、风欠压、点火失败、熄火等故障报警,并应具有安全切断阀门等保护功能。热解挥发分捕集装置应设有易燃、易爆安全标志,宜采取屏蔽、隔离等措施。	本项目不涉及热解工艺	符合
冶金处理安全要求		火法冶金环节涉及的冶炼炉炉下及周围区域、熔融金属罐和渣罐及浇包吊运区域、熔融金属罐车和渣罐车运行区域,地面不应有积水,不应堆放潮湿的物品和其他易燃、易爆物品。	本项目不涉及火法冶金工艺	符合
		湿法冶金环节涉及用酸、碱等腐蚀性物质的工序,宜采用自动化程度高、密封性好,并具有防飞溅、防腐蚀措施的设备设施。	本项目不涉及湿法冶金工艺	符合

3、《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》(DB33/T 1372-2024) 符合性分析

根据《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》(DB33/T 1372-2024),对本项目进行了符合性分析,具体分析如下。根据分析结果可知,本项目基本符合上述文件要求。

表 1.5-3 《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》符合性分析

项目	要求	项目情况	是否符合
总体要求	设施选址应符合生态环境保护法律法规及浙江省相关法定规划要求	本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层,位于《苍南台商小镇控制性详细规划修编》中的产业提升组团内,不涉及生态保护红线和基本农田	符合
	设施建设应符合浙江省危险废物利用处置产业发展相关政策要求,应符合技术先进、排放清洁、外观美丽、管理规范的要求	本项目已纳入《温州市工业固体废物污染环境防治专项规划(2023-2025 年)》,同时,项目拟采用先进的干式破碎、分选工艺处置,污染物排放量较小	符合
	宜优先选用列入国家及浙江省固废治理相关先进技术目录及库的技术及装备	本项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类、限制类设备	符合
	应具备与危险废物经营许可能力相匹配的分析化验实验室或委托有相应资质的第三方检测机构代为执行	本项目建成后拟委托有相应资质的第三方检测机构进行相关检测	符合
	厂区环境应符合国家绿色工厂建设要求,厂区绿化景观设计应做到合理布局,形成点线面相结合的景观绿化风格	本项目拟根据绿色工厂要求进行建设,做到合理布局,形成点线面相结合的景观绿化风格	符合
	厂区建筑物宜外观美丽,与周边城市景观、建筑风貌相协调	本项目拟根据要求落实厂区建	符合

	格相融合，建筑外墙应无掉粉、起皮、透底，生产设备无锈渍	筑物外观	
	厂区道路应硬化、平坦、无破损，生产、贮存和装卸设施周边应设置绿化缓冲带	本项目拟根据要求落实厂区道路	符合
信息化建设要求	厂区装卸料及车辆进出厂位置应安装电子计量称重设施并配备自动打印电子磅单设备	本项目拟根据要求在装卸料及车辆进出厂位置设置计量称重设施，并配备自动打印电子磅单设备	符合
	厂区应配备危险废物标签及二维码打印设备，应建立危险废物物联网管理信息系统，实现危险废物全过程可追溯功能	本项目拟根据要求配备危险废物标签及二维码打印设备，并建立危险废物物联网管理信息系统	符合
	应具备危险废物接收、贮存、利用、处置、出厂等环节在线视频监控装置，确保监控画面清晰，中控室可实时监控，视频记录保存 3 个月以上	本项目拟根据要求设置在线视频监控装置，视频记录保存 3 个月以上	符合
	生产设施应设置中控室，配备独立集散控制系统（DCS）或可编程逻辑控制器（PLC）等自控系统，具备远程自动调节控制、报警、紧急联锁保护、打印等功能	本项目拟根据要求建设中控室	符合
	贮存及预处理设施可能产生有毒或可燃气体的，应配备相应的感应报警装置，涉及反应性危险废物的，应设置红外热成像视频监控报警系统	本项目不涉及有毒、可燃气体，不涉及反应性危险废物	符合
	具备危险废物运输车辆的，应配备车辆实时跟踪、火灾报警等装置，能实现运输路线实时跟踪、发生事故及火灾报警功能	本项目拟根据要求配备危险废物运输车辆	符合
贮存设施及包装容器	危险废物集中贮存设施及贮存单元应符合 GB18597 的规定，集装箱式危险废物贮存设施还应参照执行 GB1413 和 GB/T5338 的规定	本项目拟根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置危险废物贮存仓库	符合
	集中贮存设施及贮存单元应根据危险废物形态及危险特性进行合理分区建设，并按照 GB50016、GB50160 确定不同区域火灾危险性分类和耐火等级，并配备相应的消防装置	本项目拟根据危险废物形态及危险特性进行合理分区建设集中贮存设施及贮存单元，并配备相应的消防装置	符合
	集中贮存设施宜配备仓储式货架及智能负压仓储系统	本项目不涉及仓储式货架及智能负压仓储系统	符合
	贮存废弃危险化学品、腐蚀性危险废物的，其贮存设施还应符合 GB15603 相关规定	本项目不涉及危险化学品、腐蚀性危险废物	符合
	厂区内储存危险废物的钢制容器、塑料容器及包装袋应分别参照执行 GB/T325、GB18191 及 GB/T10454 相关要求	本项目拟根据 GB/T325、GB18191 及 GB/T10454 相关要求设置危险废物包装容器	符合
	厂区内用于易产生挥发性有机物或毒性气体的贮存容器应加盖或封口并具备排气功能	本项目不涉及挥发性有机物、毒性气体	符合
	运输用贮存容器和包装袋的规格、材质及盛装要求应符合 GB12463 的规定	本项目拟根据 GB12463 的要求设置危险废物包装容器	符合
配套环境治理设施	生产设施的三废治理应优先考虑废水循环利用、废气资源化、次生固体废物减量化及资源化的技术及装备	本项目喷淋废水、间接冷却水循环使用不外排；废气经处理后达标排放，收集粉尘作为固废处置	符合
	卸料区应设置粉尘、挥发性气体收集装置、具备防雨单元，产生液体的作业区域应设置液体接口防滴漏设施	本项目卸料区设置在厂房内，废电路板卸料过程基本不会产生粉尘、液体	符合
	易产生挥发性有机气体及恶臭的贮存及生产单元应	本项目贮存不涉及挥发性有机	符合

	配套废气收集处理系统	气体、恶臭，生产单元产生的有机废气拟收集处理后高空排放	
	易产生废液的贮存及生产单元应配套废液收集装置及事故池	本项目贮存及生产单元不涉及废液	符合
	厂内灰、渣接收、暂存、转运宜采用机械输送或气力输送装置，应采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散	本项目拟对灰、渣的接收、暂存、转运过程采取措施，防止固体废物遗撒、粉尘飘散	符合
	应配备雨污分流、清污分流系统及配套废水综合处理系统，宜建设中水回用系统	本项目已雨污分流、清污分流，生产废水无需处理，循环使用不外排	符合
	产生余热的危险废物利用处置设施宜配套建立余热利用系统	本项目营运过程不产生余热	符合
环境 风险 管控 要求	综合利用产物的管理应符合GB34330的相关规定，当没有相应的国家污染控制标准或行业生态环境保护标准时，应开展环境风险评估	本项目铜粉、检查井盖产品均符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）要求	符合
	作为制备建筑材料的添加料或作为制备轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料，应执行国家、浙江省地方或行业相关产品质量标准，无相关标准的可参照执行GB/T30760	本项目不涉及	符合
	应通过信息化管理系统建立危险废物经营情况记录簿，如实记录危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息	本项目拟根据要求建立危险废物经营情况记录簿	符合
	应按照HJ1259要求在省级危险废物管理信息系统进行申报登记，申报数据应与台账、管理计划数据相一致	本项目拟根据要求在省级危险废物管理信息系统进行申报登记	符合
	应依据《危险废物经营单位编制应急预案指南》制定环境应急预案，并定期进行演练	本项目拟根据要求委托编制突发环境事件应急预案，并定期演练	符合
	应按照HJ1250制定自行监测方案，主要污染物在线监测应安装电子显示面板进行动态公示	本项目拟根据要求落实自行监测制度	符合
	应参照DB33/T2316相关要求，在厂区入口醒目处设置信息公告栏	本项目拟根据要求设置信息公告栏	符合

4、《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发[2021]17号）、《浙江省生态环境厅关于做好2024年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》（浙环便函[2024]145号）符合性分析

根据《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发[2021]17号）附件2浙江省危险废物利用处置项目负面清单，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下。根据分析结果可知，本项目建设不属于《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发[2021]17号）附件2浙江省危险废物利用处置项目负面清单中限制类、淘汰类。。

表 1.5-4 浙江省危险废物利用处置项目负面清单符合性分析

项目	内容	项目情况	判定结果
限制类	新、改、扩、迁建利用、处置单一代码类别危险废物(生活垃圾焚烧飞灰除外)的项目。	本项目为年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目，处置的危险废物包括废线路板（900-045-49）和废树脂粉（900-045-49）	不属于限制类
	新建投资强度低于每万吨处理能力8000万元以下的处置项目；新建投资强度低于每万吨处理能力5000万元以下的综合利用项目。	本项目为危险废物综合利用项目，根据《温州市工业固体废物污染防治专项规划（2023-2025 年）》，本项目总投资 1500 万元，处理能力为 3000t/a，折算后投资强度为 5000 万元/万吨	
	新、改、扩建危险废物刚性填埋场项目。	本项目不属于危险废物刚性填埋场项目	
禁止类	新、改、扩、迁建设施年处置能力5万吨以下的，或使用釜式蒸馏工艺再生润滑油基础油的，或不具备后精制工序、使用硫酸精制等强酸精制工艺的废矿物油综合利用项目。	本项目不属于废矿物油综合利用项目	不属于禁止类
	新、改、扩、迁建未经任何毒性去除工艺，直接制砖或陶粒等建筑材料的含重金属废物的综合利用项目。	本项目不属于制砖或陶粒等建筑材料的综合利用项目	
	新、改、扩、迁建仅有湿法工艺的含重金属废物综合利用项目。	本项目处置利用过程不涉及湿法工艺	
	新、改、扩、迁建不具备后序生产工业废水管件、托盘等工业产品工序的废塑料桶造粒综合利用项目。	本项目不属于废塑料桶造粒综合利用项目	
	新、改、扩、迁建不具备去除或控制重金属、总磷、总氮及AOX等指标的废酸利用项目。	本项目不属于废酸利用项目	
	新、改、扩、迁建单套装置年焚烧能力3万吨以下的焚烧项目。	本项目不属于焚烧项目	
	新、改、扩建危险废物柔性填埋场项目。	本项目不属于危险废物柔性填埋场项目	
	新、改、扩、迁建租用土地的集中处置项目。	浙江良辰环境科技有限公司为温州市亿联装饰材料有限公司子公司，项目利用公司自有厂房	
	新、改、扩、迁建产处比高于0.5的集中利用处置项目。（产处比值等于每利用处置1吨危险废物，新产生危险废物吨数）	根据工程分析，本项目废线路板处置量为 1893t/a，处置过程中新产生危险废物量为 232.38t/a，产处比为 0.12	
	工艺、设备等不符合相关产业政策，或选址不符合“三线一单”、国土空间规划等要求的项目。	本项目采用高效、低能耗的成套干式破碎、分选处理生产线，工艺和设备符合产业政策要求，项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号 2 号厂房 1 层，符合生态环境分区管控、国土空间规划要求	
	法律法规、政策文件禁止建设的其他项目。	本项目已纳入《温州市工业固体废物污染防治专项规划（2023-2025 年）》，不属于法律法规、政策文件禁止建设的项目	

因《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》（浙环便函[2024]145 号）中附件 3 内容根据浙环发[2021]17 号更新，故不再重复分析浙环发[2021]17 号附件 1 内容，，本项目需根据该分级评价指南（试行）获得“绿码”，即得分 85 分以上，其得分情况详

细见下表分析，根据分析本项目得分为 86 分，属于绿码，符合该分级评价指南要求。

表 1.5-5 浙环便函[2024]145 号附件 3 符合性分析

大类	评价标准	项目情况	得分情况
(一) 贮存设施要求(18分, 每项2分, ★)	1.按照贮存危险废物形态、特性, 参照GB50016、GB50160确定防火等级要求, 贮存设施宜分为综合贮存库、甲、乙、丙类贮存库, 应配备相应防火墙、门、窗和防火卷帘等。并配置相应毒气及易燃气体监控、防火防爆报警装置。	本项目按要求设置危险废物贮存库及废线路板、废树脂粉等贮存仓库; 企业需按要求配置相应毒气及易燃气体监控、防火防爆报警装置	2
	2.根据危险废物危险特性及容器材质规格, 合理设计分区; 每个分区之间应用挡墙间隔, 挡墙高度不低于墙面裙角, 废物堆叠高度不超过挡墙; 根据每个分区拟贮存的废物特征采取防渗、防腐措施。根据每个分区拟贮存的废物特征采取防渗、防腐措施。	本项目不涉及含腐蚀性的危险废物; 本项目危险废物及废线路板、废树脂粉等按要求分区贮存	2
	3.根据接收危险废物的特性设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施等, 配套导流沟及收集池无明显积液现象。防渗漏采用环氧树脂、HDPE膜或其他低挥发性有机化合物含量的地坪涂料落实防渗措施, 防渗漏层存在破损或开裂情况不得分。废液应按照危险废物进行处理, 废水应进行收集处理, 废水排放应符合GB8978及地方标准的规定。	本项目按要求落实危险废物贮存库及废线路板、废树脂粉等贮存仓库的防渗漏措施, 及导流沟等	2
	4.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库, 应设置气体收集装置和气体净化设施; 气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求, 并有废气监测报告。	本项目不涉及易产生挥发性有机物或毒性气体的危险废物贮存	2
	5.危险废物的贮存容器包括标准容器、非标容器和特殊容器。危险废物标准容器的规格、材质及盛装要求应符合GB12463的规定, 液态、浆状危险废物应选择桶、罐、箱等包装容器。钢制容器应满足GB2463、GB/T325的相关要求。塑料容器应满足GB18191的相关要求	本项目拟选址符合要求的贮存容器储存危险废物	2
	6.容器和包装物外表面应保持清洁, 非取用状态应加盖、封口等保持密闭。容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形, 无破损泄漏。储罐应密封良好, 满足GB18597中相关要求。全封闭式集装箱作为批量危险废物的再包装容器, 仅可用于各类危险废物的运输和转移, 其设计、制造和技术要求应符合GB1413和GB/T5338的规定, 且不得使用10年以上的集装箱盛装危险废物	本项目按要求储存危险废物, 在非取用时做好容器的密闭工作	2
	7.周转包装容器再次利用时, 不应盛装与上次废物不相容的废物, 需周转的包装容器须增加内衬袋或其它内衬材料。与废物直接接触的内衬材料和包装物不宜再次使用须按照危险废物进行管理; 如需清洗, 清洗废液应按照危险废物处理。如不能再次使用, 应按照危险废物进行管理。	本项目危险废物均设专门容器包装, 不混用; 在周转时按要求设置内衬材料	2
	8.宜配备仓储式货架, 采用智能负压仓储系统。	本项目不涉及仓储式货架计智能负压仓储系统	/
(二) 利用处置设施要求	1.利用设施要求(20分, 每项10分) 1.1危险废物利用设施选址、建设、运行应满足HJ1091的相关要求, 且正常运转(未连续停用一个月)	本项目选址、建设满足 HJ1091 的要求, 后续企业实际运行按要求落实	20

	月以上)。(10分) 1.2设施工艺要求(10分,按对应类别给分) 1.2.1废矿物油利用设施建设应满足GB17145、HJ607的相关要求,新建及改扩建设施能力应不低于5万吨/年,应建有废渣贮存设施。废矿物油提炼再生润滑油基础油的蒸馏工序宜采用高真空蒸馏,包括分子蒸馏、薄膜蒸发、减压蒸馏等方法,禁止使用釜式蒸馏工艺;应具备后精制工序,宜采用溶剂精制或加氢精制,严禁使用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺。 1.2.2表面处理污泥宜采用火法冶金工艺。火法冶金工艺中的干化、配料、制块(球)、烧结、熔炼等工段应采用自动化机械作业。湿法回收工艺严禁直接采用人工上料方式进行间歇投料,浸出、过滤、结晶、干化等工序应在密闭或负压条件下进行。污泥原料和半制成品应通过密闭空间内输送。严禁未经任何毒性去除工艺,直接制砖或陶粒等建筑材料。 1.2.3有色金属冶炼废物应采用火法冶金或湿法回收工艺。物料运输应采用密闭机械或气力输送。生产工序应在密闭或负压条件下进行。火法回收工艺宜采用自动化机械作业。湿法回收工艺应采取有效措施进行密闭,具有废气收集设施。 (按照对应利用、缩和高级氧化等工艺进行酸再生、水处理剂等资源处置方式化利用。各工段废气进行收集净化处理,过滤残渣赋分,总按照危险废物进行管理。 分20分)1.2.5废包装桶利用设施应采用溶剂清洗、干法清洗工艺。制备再生桶应具有倒残、整形、清洗、吸干、抛丸、烘干打磨试压、喷漆、干燥等工序,各环节应配备成套设备,生产环节应在密闭或负压条件下进行机械化操作。制备冶炼钢材原料应满足GB/T39733的相关要求。废塑料桶造粒经营单位应具备后序生产工业废水管件、托盘等工业产品的工序。 1.2.6生活垃圾焚烧飞灰处理物料输送采取密闭机械或气力输送方式。飞灰处理设施建设、运行应符合HJ1134的规定。	艺;本项目主要采用脱锡、破碎、粉碎、分选、混料、熔融挤出等工艺对废线路板和废树脂粉进行利用,工艺废气经处理后排放,可满足对应排放标准,且不涉及淘汰类、限制类设备和工艺的使用	
	2.处置设施要求(20分,按照涉及内容平均分配) 2.1危险废物焚烧设施选址、建设和运行应符合GB18484、HJ/T176的规定。 2.2危险废物填埋场选址、建设和运行应符合GB18598的规定。 2.3水泥窑协同处置设施建设、运行应符合GB30485、GB30760、HJ662的规定,处置废物种类应以无机类废物为主,处理有机类废物的应采用纳入浙江省无废城市先进技术的预处理手段处理。 2.4医疗废物处置设施选址、建设、运行应符合GB39707的规定。 2.5各处置设施正常运转(未连续停用一个月以上)。	本项目不涉及危险废物焚烧设施、填埋场、水泥窑协同处置、医疗废物处置等	/
(三)环境治理设	1.配套废水、废气治理设施应采用国内先进技术及	本项目不涉及生产废水处理设施,配套废气治理设施采用成熟工艺	3

施 要 求 (16分, 每项4分, ★)	排放标准限值 80%及以下的排放水平。采用焚烧、热解、火法冶金等工艺的设施应按照 GB18484 配套烟气净化设施。应配备尾气在线监测系统, 并与所在地生态环境主管部门联网。挥发性有机废气应科学设置集气罩。有机废气宜采用蓄热燃烧、活性炭吸附、洗涤等方式或组合方式进行处理。	和设备, 废气经对应处理设备处理达相关排放标准; 本项目不涉及焚烧、热解、火法冶金等工艺; 本项目有机废气按要求落实集气罩; 有机废气采用活性炭吸附处理	
	2.应配备雨污分流、清污分流、冷却水循环、污水综合处理系统, 安装在线监控设施; 推荐建立中水回用系统, 宜优先循环利用、梯级利用。产生大量余热的单位, 宜建立余热利用系统	本项目雨污分流、清污分流、冷却水循环使用; 不涉及污水综合处理系统, 无需安装在线监控设施; 不涉及中水回用系统及余热利用系统	4
	3.应设置专用卸料区, 卸料区应设置粉尘、挥发性废气收集设施、具备防雨单元。设置洗车区、包装物清洗区。设置液体接口防滴漏设施。厂区内灰渣接收、转运应优先采用机械密闭输送或气力输送。移动式转运设施应采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散	本项目按要求落实专用卸料区, 项目不涉及运输车辆清洗和包装物清洗; 项目来料主要为袋装, 卸料基本无粉尘、挥发性废气产生; 按要求设置液体接口防滴漏设施; 厂区内灰渣接收、转运拟采用机械密闭输送或气力输送, 防止粉尘飘散	4
	4.具有污染防治设施运行手册, 并做好相关运行管理记录。	本项目按要求落实污染防治设施运行手册, 并做好相关运行管理记录	4
(四) 数字化自控设施要求 (11分)	1.利用处置单位应设置 DCS、PLC 控制系统, 应设置独立的中控室, 具备远程监控、设备起停操作、打印等功能。(7分)	本项目按要求设置 DCS、PLC 控制系统和中控室, 具备远程监控、设备起停操作、打印等功能	7
	2.应建立危险废物信息化管理系统, 实现危险废物全过程可追溯功能。在车辆出入口、贮存仓库内部和出入口、主要装置、有毒有害气体和温度探测报警装置等点位安装具备 AI 抓拍功能的在线监控视频装置, 配备具备电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能电子磅秤, 相关信息与“浙江危险废物在线”联网。(4分, ★)	本项目按要求建立危险废物信息化管理系统; 在车辆出入口、贮存仓库内部和出入口、主要装置等点位安装具备 AI 抓拍功能的在线监控视频装置, 配备具备电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能电子磅秤, 相关信息与“浙江危险废物在线”联网	4
(五) 分析化验实验室要求 (8分, 每项2分, ★)	1.利用处置单位应设置专门的分析化验实验室, 根据利用处置危险废物种类及特性配置相应分析化验仪器及专业人员, 建立完善的实验室管理制度。收集单位(含小微收运平台)可采取自建分析化验实验室或委托第三方的形式, 保障入场分析和安全测试能力, 分析检测记录应规范存档备查。	本项目厂区内不涉及实验室, 后续投产时按要求与外部满足要求实验室合作, 并严格按照生产及规范要求落实入厂原料和出厂产品的检测工作	4
	2.实验室应配置与危险废物利用处置相匹配的危险废物理化特性、利用处置产物、污染物排放检测能力等相匹配的实验仪器。综合利用处置设施实验室应具备包括不限于元素分析、反应性、易燃性、闪点、重金属分析等检测能力。		
	3.实验室应具有专业的实验操作人员、操作规程。		
	4.实验室应具有完善的废液、废气收集处理装置		
(六) 厂区环境景观设施要求 (9分)	1.厂区绿化布局合理、入口处规划景观广场, 绿化工程设计应兼顾景观效应, 绿化率不低于20%(相关建设标准另有规定的除外)。	本项目所在地绿化布局合理, 绿化工程兼顾景观效益; 但绿化率不足20%	0.5
	2.厂区应建设公众开放参观廊道, 在厂区入口醒目	本项目按要求卡落实公众开放参	1

分, 每项 1.5 分, ★)	处设置信息公告栏。	观廊道,并在厂区入口醒目处设置信息公告栏	
	3.厂区建筑物外观规整,墙面无掉粉、漆皮、透底等,生产设备无锈渍。道路两旁宜种植垂直绿化,丰富绿化的层次和景观。厂区道路实现硬化、平坦整洁。	本项目所在厂区建筑物外观规整,墙面无掉粉、漆皮、透底等,同时项目采购新设备。厂区道路实现硬化、平坦整洁	1
	4.厂区绿地设计应与利用处置企业的建筑风格相融合,建筑颜色应与所在区域的地貌,植被相融合。	本项目利用已建生产车间,应根据要求对本项目厂区内绿化进行整改	0.5
	5.工厂的绿化设计应将园林绿化纳入工厂总平面布置中,厂区绿化景观设计应根据利用处置危险废物规模,布置绿化景观风格和意境。	本项目利用已建生产车间,应根据要求对本项目厂区内绿化进行整改	0.5
	6.不宜使用租用地或利用原厂房改建厂房。	浙江良辰环境科技有限公司为温州市亿联装饰材料有限公司子公司,不属于租赁厂房	1.5
(七) 产 物及环境 管理要求 (20 分, 每项 2.5 分)	1.危险废物综合利用产物应符合GB34330、HJ1091或浙环发〔2019〕2号文件相关规定和要求。 1.1应符合相关产品质量标准,符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求,有稳定、合理的市场需求的按照产品管理。 1.2不符合相关产品国家或行业标准,没有稳定的市场需求的,应按固体废物管理。如根据危险废物管理相关规定判定为危险废物的,应按照危险废物管理。 1.3作为制备建筑材料的添加料,或作为制轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料,过程污染控制应执行相关行业污染控制标准,相关产品中有害物质含量参照GB30760的要求执行。 1.4废矿物油蒸馏过程产生的塔底油、蒸馏毛油、精制过程产生的抽出油,不符合相关产品质量标准,环境污染风险较大,应按照危险废物进行管理。 1.5表面处理污泥回收金属产物,作为下游企业的原辅料,宜开展“点对点”定向利用。 1.6满足水泥窑入窑要求的,可采用水泥窑进行协同处置。 1.7采用高温熔融(温度 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$)方法进行处理,形成的玻璃态残渣符合国家标准《固体废物玻璃化处理产物技术要求》,宜按该标准的规定进行管理。	1.本项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020,详见表6.9-4)、《危险废物鉴别标准通则》(GB34330-2017,详见3.2.2章节)、《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(浙环发[2019]2号要求;1.1 本项目产品满足《废线路板物理处理产粗铜粉》(T/SCEA0004—2022、T/SHAEP1002—2022)、《再生树脂复核材料检查井盖》(CJ/T.121-2000)中对应标准要求,且有稳定、合理的市场需求。	2.5
	2.应建立危险废物经营情况记录簿,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“浙江危险废物在线”中进行如实规范申报。(★)	本项目按要求建立危险废物经营情况记录簿,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“浙江危险废物在线”中进行如实规范申报	2
	3.安全填埋设施相关运营全部数据永久保,焚烧及利用设施的关键过程数据保存10年以上。(★)	本项目不涉及填埋和焚烧	/
	4.按要求通过危险废物信息管理系统如实申报危险废物收集、贮存、利用、处置活动情况数据真实可靠,可提供相应的证明材料。	本项目按要求通过危险废物信息管理系统如实申报危险废物收集、贮存、利用、处置活动情况数据真实可靠,可提供相应的证明材料	1.5

	5.应按照HJ2042及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期进行演练。（★）	本项目按照 HJ2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期进行演练	2.5
	6.应根据排污许可证规定和HJ1033、HJ1034、HJ1038等有关规范，制定自行监测方案，按照方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作。开展主要污染物在线监测的，应安装电子显示面板进行动态公示。（★）	本项目根据排污许可证规定和HJ1033、HJ1034、HJ1038 等有关规范，制定自行监测方案，按照方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作。开展主要污染物在线监测的，安装电子显示面板进行动态公示	1.5
	7.应定期对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。（★）	本项目按要求定期委托资质单位对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染	2
	8.应定期在厂区企业信息栏或官方网站公开危险废物利用处置情况、监测结果等相关信息。（★）	本项目按要求定期在厂区企业信息栏公开危险废物利用处置情况、监测结果等相关信息	2.5
	9.宜逐步对公众开放危险废物利用处置设施参观。	本项目按要求落实	2.5
（八）环境行为（扣分项）	1.未落实主体责任发生环境污染事故（事件）的，扣40分。（★）	本项目尚未建成，因此不考虑该部分扣分情况	/
	2.查实偷排、漏排、直排污染物和非法转移、倾倒危险废物的等严重环境违法行为的，扣40分。（★）		
	3.经营行为不符合原发证条件的，扣40分。		
	4.从事经营活动单位或负责人在浙江省生态环境严重失信名单之列的，扣40分。（★）		
	5.废水、废气污染因子超标的，每次扣20分。（★）		
	6.查实群众环境信访投诉的，每次扣20分。（★）		
	7.查实污染防治设施不正常启用违法行为的，每次扣20分。（★）		
	8.被新闻媒体曝光环境违法行为的，且经查实的，每次扣20分。（★）		
	9.超期贮存危险废物的，扣20分。（★）		
	10.超危险废物经营许可证年规模经营的，扣20分。		
	11.未制定危险废物意外事故预防措施和应急预案的，扣20分。（★）		
	12.未按照应急管理部门相关要求开展安全评价或落实相关措施的，扣20分。（★）		
	13.未在危险废物经营许可证有效期届满30个工作日前提出换证申请的，扣10分。		
	14.危险废物贮存量超贮存能力80%的，扣10分。（★）		
	15.危险废物贮存场所识别标志内容或张贴不规范的，每次扣5分。（★）		
	16.危险废物外包装标签内容或张贴不规范的，每次扣2分。（★）		

	17.利用、处置危险废物后未在24小时内落实处置消码的，每次扣2分。 18.接收危险废物后未24小时内落实扫码入库的，每次扣2分。（★） 19.新产生危险废物后未在24小时内落实赋码入库的，每次扣2分。 20.落实生态环境部门统筹分配处置任务不到位的，扣2分。 21.小微收运平台未与现有危险废物经营单位签订协议，扣40分。（★） 22.小微收运平台收集区域、收集范围、服务对象、收集规模超出环境影响评价批复或设区市生态环境部门的规定的，扣40分。（★） 23.小微收运平台终止现有危险废物收运工作的，未提前3个月向所在地设区市生态环境主管部门报告，未对已收集贮存危险废物做出妥善处理，并未依法实施土壤环境（含地下水）污染风险管控和修复的，扣40分。（★）		
（九）附加项（★）	1.积极协助生态环境等部门开展应急处置、统筹调度处置、“存量清零”等处置工作的，每次加2分，加分上限为10分。 2.扣分后7日内完成相应整改事项的（扣分值20分及以下），加回对应扣分项50%分数。 3.生态环境保护工作、利用处置技术创新获得省级行政主管部门或设区市委市政府表彰奖励（有正式文件）的加10分，获得省部级表彰奖励（有正式文件）的加20分。	本项目属于环评编制阶段，因此不考虑该部分附加情况	/

根据《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》（浙环便函[2024]145 号）附件 5 进行分析。根据分析结果可知，本项目基本符合上述文件要求。

表 1.5-6 浙环便函[2024]145 号附件 5 符合性分析

评估项目	评估主要内容	项目情况	是否符合
一、污染防治责任制度(《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，以下简称《固废法》，第三十六条)	1.产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施	企业需按环评要求落实固废污染防治措施，并建立产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染防治责任制度	符合
二、标识制度(《固废法》第七十七条)	2.危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志	企业需按要求落实危险废物容器和包装物上的危险废物识别标志	符合
	3.按照规定设置危险废物收集、贮存、利用、处置设施识别标志和贮存设施分区标志	企业需按要求在落实危险废物收集、贮存、利用、处置设施识别标志和贮存设施分区标志	符合
	4.按照要求对危险废物进行“赋码”管理	企业需按要求落实危险废物“赋码”管理	符合

三、管理计划制度 (《固废法》第七十八条)	5.危险废物管理计划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	企业需按环评要求落实危险废物管理计划	符合
	6.报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案	企业危险废物管理计划需按要求报当地生态环境局备案	符合
四、排污许可制度 (《固废法》第三十九条)	7.产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证	待环评报批后,企业需按要求取得排污许可证	符合
五、台账和申报制度 (《固废法》第七十八条)	8.按照国家有关规定建立危险废物管理台账,如实记录有关信息	企业需按要求落实危险废物管理台账	符合
	9.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如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	企业需按要求在国家危险废物信息管理系统上如实申报	符合
六、源头分类制度 (《固废法》第八十一条)	10.按照危险废物特性分类进行收集	企业按要求对危险废物分类收集	符合
七、转移制度(《固废法》第三十七条、第八十二条)	11.产生工业固体废物的单位委托他人运输、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	企业按要求委托有资质单位进行运输和处置,并做好该过程污染防治措施	符合
	12.转移危险废物的,按照危险废物转移有关规定,如实填写、运行转移联单	企业按要求落实危险废物转移联单	符合
	13.跨省、自治区、直辖市转移危险废物的,应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请	企业在危险废物转移过程中按要求进行申请	符合
八、环境应急预案备案制度(《固废法》第八十五条)	14.依法制定意外事故的环境污染防范措施和应急预案	待环评报批后,按要求落实应急预案及环境污染防治措施	符合
	15.向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案	企业按要求落实应急预案的编制与备案	符合
	16.按照预案要求定期组织应急演练	企业按应急预案要求定期完成应急演练	符合
九、贮存设施环境管理(《固废法》第十七条、第十八条、第七十九条)	17.依法进行环境影响评价,完成“三同时”验收	待环评报批后,按要求完成“三同时”验收	符合
	18.按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物	企业需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求落实危险废物的贮存	符合
十、信息发布(《固废法》第二十九条)	19.产生固体废物的单位,应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息,主动接受社会监督	企业按要求公开固废污染环境防治信息	符合
十一、利用设施环境管理(《固废法》第十七条、第十八条、第七十九条)	20.依法进行环境影响评价,完成“三同时”验收	待环评报批后,按要求完成“三同时”验收	符合
	21.定期对利用设施污染物排放进行环境监测,并符合相关标准要求	企业按环评及排污许可证要求进行定期监测	符合
	22.危险废物资源化利用过程符合环境保护要求	企业在废线路板和废树脂粉利用过程中按环评要求落实防治措施	符合

1.6 报告书主要结论

浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目位于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层车间，经环评分析，项目排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准，主要污染物排放符合总量控制要求，造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合生态环境分区管控要求。项目符合产业政策及相关规划要求。经评价分析，项目须全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，并在使用期内持之以恒加强管理；通过采用科学管理与恰当的环保治理措施后，可做到达标排放。从环保角度来看，项目建设在环境保护方面是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号修订，2015.1.1 起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号修订，2018.1.1 起施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022.06.05 起实施）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020.9.1 起施行；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019.1.1 起施行）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号修订，2013.12.07 起施行）；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013.09.10）；
- 12、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号，2016.11.24）；
- 13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015.04.02）；
- 14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号文，2016.05.28）；
- 15、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号文，

2018.06.27);

16、《国家危险废物名录（2025 版）》（2025.1.1 实施）；

17、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015.06.05 实施）；

18、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号，2017.7.1 实施）；

19、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，公告 2017 年第 43 号，2017.10.1 实施）；

20、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016.10.27）；

21、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号，2010.12.06）；

22、《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环评[2016]95 号，2016.7.15；

23、《环境影响评价公众参与办法》，2018 年 4 月 16 日生态环境部部务会议审议通过，2019 年 1 月 1 日施行；

24、关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，生态环境部公告 2018 年第 48 号；

25、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号，2019.6.26）；

26、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号，2017.09.14）；

27、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单>的通知》（环办环评函[2020]688 号，2020.12.13）；

28、《废弃电器电子产品回收处理管理条例（2019 修订）》；

29、《电子废物污染环境防治管理办法》（环发[2007]40 号）；

30、《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第 666 号，2016 年修订版）；

31、《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；

32、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体[2021]20 号）；

33、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号），2021 年 5 月 11 日。

2.1.2 地方法规、文件

- 1、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日修订实施；
- 2、《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日修订实施；
- 3、《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年第二次修订）》，2017 年 9 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过；
- 4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日发布并实施；
- 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（2019 年本）〉的通知》（浙环发〔2019〕22 号），2019 年 11 月 19 日施行；
- 6、《浙江省土壤污染防治工作方案》（浙政发〔2016〕47 号，2016.12.29）；
- 7、《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29）；
- 8、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发〔2012〕10 号，2012.02）；
- 9、关于印发《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的通知（浙环办函〔2015〕146 号，2015.09.09）；
- 10、关于印发《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（浙政发〔2018〕35 号）；
- 11、关于发布《浙江省生态保护红线》的通知（浙政发〔2018〕30 号）；
- 12、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2019〕2 号，浙江省生态环境厅，2019 年 2 月 15 日起施行；
- 13、关于印发《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2023-2030 年）》的通知（浙环发〔2023〕46 号），2023 年 12 月 14 日；
- 14、《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；
- 15、《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发〔2021〕17 号），2021 年 11 月 22 日；
- 16、《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》（浙环便函〔2024〕145 号）；
- 17、浙江省人民政府办公厅关于印发《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》的通知（浙政办发〔2021〕53 号），2021 年 9 月 24 日；
- 18、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），2025 年 2 月 2 日起实施。

2.1.3 导则与技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2016，国家环境保护部；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2018，国家生态环境部；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》，HJ2.3-2018，国家生态环境部；
- 4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016，国家环境保护部；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2021，国家生态环境部；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022，国家生态环境部；
- 7、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》，HJ964-2018，国家环境保护部；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018，国家生态环境部；
- 9、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），环境保护部，2013 年 9 月 22 日；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），国家环境保护部、国家质量监督检验检疫总局；
- 11、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- 12、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，国家环保部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；
- 13、《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）；
- 14、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）。
- 15、《废电路板处理处置要求》（GB/T44157-2024）；
- 16、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），原国家环境保护部；
- 17、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），国家生态环境部；
- 18、《挥发性有机物污染防治技术政策》中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施；
- 19、《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》（DB33/T 1372-2024）；
- 20、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 21、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

22、《关于规范建设项目环境影响评价文件报批工作的通知》，温州市生态环境局，2020 年 11 月 20 日起实施。

2.1.4 相关产业政策及规划

- 1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 2、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，浙江省水利厅、浙江省环境保护厅，2015 年 12 月；
- 3、《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发〔2024〕18 号）；
- 5、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49 号）；
- 6、《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》（苍政办〔2024〕54 号）；
- 7、《温州市工业固体废物污染环境防治专项规划（2023-2025 年）》
- 8、《苍南台商小镇控制性详细规划修编环境影响报告书》；
- 9、《苍南台商小镇控制性详细规划修编》。

2.1.5 项目有关文件、资料

- 1、项目可行性研究报告
- 2、监测报告
- 3、建设单位提供的其他文件资料

2.2 环境功能区划

2.2.1 水环境功能区划

（1）地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近内河为鳌江 14，水功能区为横阳支港苍南景观、工业用水区，水环境功能区为景观、工业用水区，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 2.2-1 水功能区、水环境功能区划

编号	功能区编号	水功能区名称	功能区范围	水环境功能区名称	水质目标
鳌江 14	G0302901003025	横阳支港苍南景观、工业用水区	灵溪镇韩头桥—朱家站闸	景观、工业用水区	Ⅲ

（2）地下水

本项目所在区域尚未进行地下水功能区划，参照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），项目所在地附近地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，同时根据《苍南台商小镇控制性详细规划修编环

境影响报告书》内容确定，本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

2.2.2 声环境功能区划

本项目位于工业园区内，项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区标准限值要求。

2.2.3 大气环境功能区划

根据《苍南县环境空气功能区划分图》，项目所在地环境空气属于二类空气环境功能区。

2.3 评价因子

项目环境主要评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要评价因子一览表

序号	环境类别	评价因子	
		现状评价因子	影响评价因子
1	地表水	pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、水温、铬（六价）、阴离子表面活性剂、石油类、氟化物	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
2	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯、甲苯、二甲苯、 $Ka^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 C^{-} 、 SO_4^{2-} ；	COD、氨氮
3	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP、锡、铅	非甲烷总烃、TSP、锡、铅
5	土壤	砷、镉、六价铬、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锡	铅

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 水环境

1) 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》可知，项目所在地附近地表水功能区划分为Ⅲ类，水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量Ⅲ类标准 单位：除 pH 以外均为 mg/L

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH 值	6~9	氨氮	≤1.0
溶解氧	≥5	总磷(以 P 计)	≤0.2
高锰酸盐指数	≤6	石油类	≤0.05
BOD ₅	≤4	总氮	≤1.0
化学需氧量	≤20	/	/

2) 地下水

项目所在区域地下水环境参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类，相关标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 除外

序号	指标	单位	III类
一般化学指标			
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度(以 CaCO_3 计)	mg/L	≤ 450
3	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000
4	硫酸盐	mg/L	≤ 250
5	氯化物	mg/L	≤ 250
6	铁	mg/L	≤ 0.3
7	锰	mg/L	≤ 0.10
8	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤ 0.002
9	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3
10	耗氧量(COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	mg/L	≤ 3.0
11	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤ 0.50
12	钠	mg/L	≤ 200
微生物指标			
13	总大肠菌群	MPN /100mL	≤ 3.0
14	菌落总数	CFU /mL	≤ 100
毒理学指标			
15	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤ 1.00
16	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤ 20.0
17	氰化物	mg/L	≤ 0.05
18	氟化物	mg/L	≤ 1.0
19	汞	mg/L	≤ 0.001
20	砷	mg/L	≤ 0.01
21	镉	mg/L	≤ 0.005
22	铬(六价)	mg/L	≤ 0.05
23	铅	mg/L	≤ 0.01
24	苯	mg/L	≤ 0.01
25	甲苯	mg/L	≤ 0.7
26	二甲苯	mg/L	≤ 0.5

(2) 大气环境

本项目环境空气常规污染物和铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 相关标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气常规污染物评价标准 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	氮氧化物 (NO_x)	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
4	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
5	PM_{10}	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
9	铅 (Pb) *	年平均	0.5	
		季平均	1	
		1 小时平均	6	

注: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 铅污染物 1 小时平均浓度按年平均浓度的 6 倍计算。

特征污染物非甲烷总烃、锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》规定要求, 相关标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 特征污染物质量标准

类别	污染物名称	选用标准	标准限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			1 小时平均
特征污染物	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准详解	2000
	锡及其化合物		64

注: 根据《大气污染物综合排放标准详解》中 (2-3) 式, 无机化合物采用公式 $\ln C_m = 0.607 \ln C_{生-3.166}$ 计算; 根据《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2019, 含 2022 年修改单) 表 1 可知, 二氧化锡的时间加权平均容许浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$, 则 C_m -锡及其化合物为 $0.064\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 声环境

本项目所在地属苍南工业区，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，相关标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段 dB (A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 土壤环境

项目附近土壤 45 项基本项目环境质量参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准，土壤中特征因子锡环境质量《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中表 A.1 中商服及工业用地风险筛选值，相关污染见表 2.4-6。

表 2.4-6 土壤环境质量标准（建设用地） 单位：mg/kg 干基

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
基本项目				
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163

16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,1,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物有				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	锡*	/	10000	/

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

运行过程中仅排放生活污水。项目生活污水预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准）后纳入污水管网，再汇入苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准：COD≤30mg/L、NH₃-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L、总磷≤0.3mg/L），具体标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目废水排放标准 单位：mg/l(pH 除外)

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	总磷	NH ₃ -N*	总氮*	石油类
三级标准	6~9	300	500	8	35	70	20
污水处理厂设计标准*	6~9	10	30	0.3	1.5(3)	12(15)	1

注：括号外数值为 11 月至次年 3 月控制指标。

(2) 废气

项目热解退锡工序有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物，以及破碎分选工序有组织排放的颗粒物、铅及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的表 2 新污染源二级排放标准；项目检查井盖加工有组织排放的粉尘和非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求，具体详见表 2.4-8。

表 2.4-8 有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		监控点	执行标准
		排气筒高度 (m)	二级排放标准		
非甲烷总烃	120	15	10	DA001、DA002 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		20	17		
		25	35		
		30	53		
颗粒物	120	15	3.5		
		20	5.9		
		25	14.45		
		30	23		
锡及其化合物	8.5	15	0.31		
		20	0.52		
		25	1.16		
		30	1.8		
铅及其化合物	0.7	15	0.004		
		20	0.006		
		25	0.017		
		30	0.027		
非甲烷总烃	60	/	/	DA003、 DA004、DA005 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
颗粒物	20	/	/		

注：根据现场调查可知，本项目厂房为 5 层，第一层高 7m，第二层至第五层约为 4.2m，因此本项目楼顶高为 23.8m，本项目排放高度取 25m；②本项目利用废线路板处置产生的废树脂粉进一步加工成塑料检查井盖产品，该部分生产设施属于塑料制品生产设施，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）5.6 内容可知，塑料制品工业企业或生产设施可不执行单位产品非甲烷总烃排放量限值要求。

项目厂界无组织排放污染物锡及其化合物、铅及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 新污染源二级排放标准，颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，具体见表 2.4-9 所示。

表 2.4-9 项目厂界无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度 最高点	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
非甲烷总烃		4.0	
锡及其化合物		0.24	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
铅及其化合物		0.0060	

(4) 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值, 具体标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段 dB (A)	
	昼间	夜间
3	65	55

(5) 固体废物

一般固体废物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, 固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号) 和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号) 以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

1、地表水环境

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层, 项目所在区域污水已能纳管处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 内容可知, 间接排放建设项目评价等级为三级 B, 具体详见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据
------	------

	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ 水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

2、地下水环境

本工程所处场地周边不存在集中式饮用水水源准保护区，不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不存在未划定准保护区的集中式饮用水水源，不存在分散式饮用水水源地，不存在特殊地下水资源保护区以外的分布区，即本项目为地下水不敏感区域，且项目不涉及地下水供应。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用——全部”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目，确定项目地下水评价工作等级为二级。具体划分依据详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

3、空气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3.2.3 条表 2 的评价等级判别表确定本项目的的评价工作等级。

表 2.5-3 评价工作等级

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

结合本项目产生的废气种类及其理化性质，确定本项目的预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物。采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算各种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目废气 AERSCREEN 模型计算结果

排放源	污染物名称	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大排放速率(kg/h)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax		D10% (m)	评价等级
					占标率(%)	下风向距离 (m)		
DA001	颗粒物	450	0.011	0.424336	0.094	418	0	三级
	非甲烷总烃	2000	0.005	0.181473	0.009	418	0	三级
	锡及其化合物	64	2.1×10^{-6}	0.00008084	0.0001	418	0	三级
DA002	颗粒物	450	0.033	1.25628	0.279	418	0	三级
	铅及其化合物	6	3.57×10^{-5}	0.0013775	0.023	418	0	三级
DA003	颗粒物	450	0.020	0.77161	0.171	418	0	三级
DA004	非甲烷总烃	2000	0.054	2.08352	0.104	418	0	三级
DA005	颗粒物	450	0.004	0.169752	0.038	418	0	三级
生产车间面源	颗粒物	900	0.11	62.77988	6.976	31	0	二级
	非甲烷总烃	2000	0.050	21.84587	1.092	31	0	二级
	锡及其化合物	64	4.67×10^{-6}	0.0037983	0.006	31	0	三级
	铅及其化合物	6	1.46×10^{-5}	0.012319	0.205	31	0	三级

从上表可知，本项目 $P_{\max}=6.976\%$ （生产车间面源颗粒物污染因子），大于 1%小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的分级判据，确定本项目空气环境评价等级为二级。

4、噪声评价等级

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类，且本项目建设前后敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，因此确定评价等级为三级。

5、土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964-2018），土壤环境评价等级由项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模和土壤环境敏感程度确定。本项目占地面积约为 2000m^2 ，属于小型规模；本项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境不敏感；另外，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 A.1 可知，本项目属于“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”，为 I 类项目，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。具体划分依据见表 2.5-5。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 等级 敏感程度	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：“/”标示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，并确定评价工作等级。经识别分析，本项目 Q 值和 M 值对应的为轻度危害 (P4)，大气环境属于中度敏感区 (E2)，确定本项目大气环境风险潜势为 II 级，评价等级为三级；地表水环境属于中度敏感区 (E2)，确定本项目水环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境属于低度敏感区 (E3)，确定本项目地下水环境风险潜势为 I 级，进行简单分析。根据导则 6.4 建设项目环境风险潜势判断，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险评价等级为三级。具体见表 2.5-6、表 2.5-7。

表 2.5-6 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)
环境敏感程度 (E1)	IV+	IV	III	III
环境敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表 2.5-7 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 ^a

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

7、生态环境评价等级

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，符合生态环境分区管控要求，同时苍南工业园区为已批准规划环评的产业园区，本项目符合规划环评要求，且属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，根据《环

境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 因此可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

8、项目评价等级汇总

项目各评价等级汇总表详见表 2.5-8 所示。

表 2.5-8 项目评价等级汇总表

评价专题	评价等级	评定依据
地表水环境	三级 B	项目所在区域污水已能纳管处理, 间接排放建设项目评价等级为三级 B
地下水环境	二级	项目属于 I 类地下水环境影响评价项目类别, 地下水环境敏感程度属于不敏感级别
大气环境	二级	大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i 大于 1%, 小于 10%
声环境	三级	项目区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区, 且本项目建设前后敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下, 且受影响人口数量变化不大
土壤环境	二级	项目属于 I 类土壤环境影响项目, 占地属于小型规模, 土壤环境不敏感
环境风险	三级	环境敏感程度 (E2), Q 值和 M 值对应的为轻度危害 (P4), 确定本项目环境风险潜势为 II
生态环境	简单分析	项目符合生态环境分区管控要求, 符合规划环评要求, 且属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目

2.5.2 评价范围

根据评价等级, 结合本项目的特点和环境影响评价实践经验以及建设项目周围自然环境特征, 本次环境影响评价的范围如下:

1、地表水

项目生活污水经预处理后纳管苍南县河滨污水处理厂, 因此本项目水环境影响重点分析废水接管可行性, 不设水环境评价范围。

2、大气

考虑区域主导风向及附近区域环境功能特征, 依据导则要求, 大气环境影响评价范围边长取 5km。

3、噪声

厂界外 200 米。

4、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目属于大气环境风险三级评价项目, 评价范围确定为距建设项目边界一般不低于 3km; 地下水环境风险评价等级为简单分析, 无需设置环境风险评价范围; 地表水环境风险等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018) 水污染影响型建设项目评价等级判

定，本项目地表水评价等级为三级 B，故不设评价范围。

5、地下水

项目地下水环境评价范围为 6~20km²。

6、土壤

项目土壤环境评价范围为项目周边 200 米范围内。

7、生态影响

项目生态环境影响评价范围为项目区域。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 苍南县国土空间总体规划（2021-2035 年）

1、规划范围

苍南县行政辖区全域（陆域和管辖海域），陆域面积约 1079.3 平方公里，海洋面积约 2764.7 平方公里。陆域内含 16 个镇、2 个民族乡，具体为灵溪镇（县级中心城市）、宜山镇、钱库镇、藻溪镇、桥墩镇、金乡镇、矾山镇、赤溪镇、马站镇、望里镇、炎亭镇、大渔镇、莒溪镇、南宋镇、霞关镇、沿浦镇、凤阳畲族乡、岱岭畲族乡。

2、以“三区三线”锚定基本格局

根据国家、省、市统一要求，系统优化农业、生态、城镇三类空间（“三区”）布局，按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序，统筹划定三条控制线（“三线”），强化国土空间底线管控，将“三线”作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，锚定国土空间开发保护的基本格局。

图 2.6-1 苍南县国土空间总体规划划定的三区三线

2、构建“一心两翼，一带融合”总体格局

统筹国土空间开发和保护，按照主体功能定位，优化国土空间资源配置，构建以“一心两翼，一带融合”为重点的陆海统筹、城乡一体、产城融合、全域美丽的县域国土空间总体格局。

“一心”：强化中心引领作用。以苍南县级中心城市为重点，联合东部经济强镇，发展都市经济，引导人口和产业集聚发展，与平阳、龙港协同打造温州大都市区副中心。

“两翼”：协调蓝绿两屏发展。位于县域西南的农业生态区（“绿屏”）以生态保育、现代农业为主导，全力推进乡村振兴建设，加快山区跨越式发展，培育发展绿色美

丽经济，打造都市美丽后花园；位于县域东部的海洋发展区（“蓝屏”）以海洋经济为主导，实现陆海统筹发展。

“一带”：全域融合提升品质。以 168 黄金海岸带为重要载体，促进区域、海陆、城乡、产城、文旅全面融合发展，结合复合交通走廊建设，引导人口和产业协同布局、城乡功能差异化和特色化发展，整体提升县域空间发展品质。

3、打造集约复合的城乡建设空间

贯彻落实以县城为重要载体的城镇化建设战略，联合东部经济强镇，构建具有苍南特色的“组合城镇集群”，增强苍南的综合承载能力、竞争力和治理能力。强化城镇与乡村公共服务互补供给，促进城镇功能协同化、特色化、集群化发展，形成四个特色城镇（及乡集镇）组群。做精美丽乡村，构建新城乡镇村体系，引导乡村建设空间优化，弘扬乡村地方特色文化、突出差异化发展，实现城乡共同繁荣。

①完善城镇体系布局

做强中心城区，做优中心镇，做特一般乡镇，规划形成“中心城区-综合城镇-特色乡镇”三级协同、高效联系的城镇体系结构。

②全面支持乡村振兴

对照聚集建设、整治提升、城郊融合、特色保护、搬迁撤并五种村庄类型准确找准定位，着力解决改善村民人居环境、加强村域用地管控、推动乡村全域土地综合整治和生态修复工程实施，全面支持乡村振兴。

③优化中心城区布局

谋划组合城市，整体引导北部城镇发展：

落实苍南县“大县大城”发展战略，将“大城”范围扩展至灵溪、藻溪、金乡、钱库、宜山、望里六镇，打造“大县”北部的组合型“大城”，形成“西居东工、相向发展”的整体格局，以城镇组群的空间形态参与鳌江流域乃至更大区域的竞争和合作，引导北部城镇由网络化走向一体化再到达同城化目标。

网络化——一体化——同城化：

“大城”内城镇彼此之间通勤距离 5-10 公里，通勤时间 10-20 分钟，道路、设施、服务高度一体化，生活、工作、休闲逐步同城化。

灵溪主要承担居住、服务和产业功能，藻溪主要承担休闲和康养功能，金钱宜望主要承担产业功能，整体形成西居东工的空间结构。

六镇相向发展，从而确定各自空间拓展的主导方向：灵溪向东向南，藻溪向北，金乡向北，钱库向北、宜山向南、望里向东。

④优化中心城区布局

一核引领，两轴伸展；四心迭代，六区营城在“三面环山、一江绕城”的自然本底下“T”形伸展，优化功能分区，培育创新空间，明确重要控制线。

⑤优化城镇产业平台

规划“一区三园两带多点”的城镇产业空间：

加快升级浙江苍南经济开发区工业平台，形成以灵溪板块、金钱宜板块、马站板块为主体的“一区三园”县级产业主平台；

整合提升乡镇产业功能点和 168 黄金海岸带旅游服务点，形成“两带多点”的县域产业功能区。

符合性分析：本项目选址于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，位于城镇开发边界内，符合《苍南县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

2.6.2 苍南县灵溪镇国土空间规划（2021-2035 年）

1、规划范围

本规划范围包括灵溪镇域和镇区两个层次。镇域规划范围为灵溪镇行政辖区范围，总面积 178.93 平方千米。镇区范围与县级国土空间总体规划中心城区范围一致，包括规划城镇建设用地集中分布区及相关控制区域，面积 37.69 平方千米。

2、落实“三条控制线”

衔接县级国土空间总体规划“三区三线”成果，系统优化农业、生态、城镇三类空间（简称“三区”）布局，划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，强化国土空间底线管控，将“三线”作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，稳定国土空间开发保护基本格局。

图 2.6-2 苍南县灵溪镇国土空间总体规划划定的三区三线

3、优化城镇结构

优化全域农业、生态、建设空间，城镇在“三面环山、一江绕城”的自然本底下“T”形伸展，构建“一核引领，两轴伸展；四心迭代，六区营城”的国土空间总体格局。

“一核”：指 2000 年后新城发展时期确立的县域和城区行政、文化、体育等公共服务核心，是灵溪镇区（中心城区）的公共服务核心。

“两轴”：指沿萧江塘河（人民路和玉苍路）东西延伸，沿中心湖（车站大道体育场路）南北延伸的两条城镇拓展轴。横轴引导城市东进，纵轴带动城市南跨。

“四心”：指城镇各个发展阶段形成的公共中心，分别是老镇中心、公共（新区）中心、产业（园区）中心和远景生活（南拓区）中心。其中老镇中心转型升级，规划商业休闲功能；园区中心规划生产服务功能；南拓区中心规划面向未来社区的新型城市功能。

“六区”：指六个功能板块，分别为老镇区、旧城区、新城区、产业区、南拓区和远景拓展区。在六个板块内，分别布局“创新发展功能点”，为各板块发展注入活力，促进存量更新和增量建设，让旧空间转型，新空间提质，保障城镇可持续高质量发展。

符合性分析：本项目选址于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，位于城镇开发边界内，符合《苍南县灵溪镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

2.6.3 苍南台商小镇控制性详细规划修编

1、规划范围

控规修编后，台商小镇规划范围调整为东至和平大道，南至玉苍大道，西以苍南大道、山海大道为界，北至银杏路、宜兰路、成功路，规划用地面积约 3.29 平方公里。

2、规划功能定位

控规修编后，本规划功能定位为苍南县重要的台商投资区，以仪器仪表、机械电子为基础聚焦数字经济及高端制造业，打造集智能制造、旅游休闲、台湾文化体验为一体的产城人文融合的特色新镇。

3、规划结构与功能分区

根据小镇范围现状建设情况及其未来发展的定位分析，适当细化其空间结构，形成“一心、两轴、三组团”的规划结构。

(1)一心

小镇特色服务核心——集中在成功路与苍南大道交叉区域的特色服务核心。包括小镇客厅、台湾特色商业中心等主要公共服务设施。其中台湾特色商业中心以创客街区为主要形态，包括小镇客厅、创客中心、云校培训中心、特业中心以创客街区为主要形态，

包括小镇客厅、创客中心、云校培训中心、特色商业街区、商务办公等多功能配套设施。

(2)两轴

成功路台湾文化体验轴——以东西向成功路两侧线性空间为主，通过对台湾风情元素的引用和塑造，打造沿路特色街，串联特色商业中心和综合服务核心两节点空间，形成连续的台湾文化体验轴带。

台北路活力产业发展轴——南北向台北路串联了综合服务核心、科技孵化组团和产业提升组团，通过对台产业承接、传统产业提升和台湾风情体验，塑造产游一体化发展轴。

(3)三组团

规划结合现状和发展需求，形成两个产业组团和一个居住组团；产业提升组团、科技孵化组团和文化生活组团。

产业提升组团：位于小镇北部，以工业、市政基础设施功能为主的组团，布局海西电商创业园、台湾湿地风情园等，以提升工业园区现状产业为基础，积极引进对台招商引资项目。

科技孵化组团：位于小镇中部，主要包括工业、创新类产业、小部分安置功能居住等，适当布局混合用地，提升产业组团的土地实用性。

文化生活服务组团：位于小镇的南部，以商业服务、文化居住为主的组团。结合西侧创客街区，布置沿街商业延伸台湾街区文化，落实安置要求的同时，根据居住组团需求布置小学、幼儿园等配套设施用地；同时于纵向轴线南端布局台湾风情文化公园与北端湿地公园遥相呼应，提升整体景观环境，使之成为文化氛围浓厚、配套设施完善的小镇生活组团。

4、项目符合性分析

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，位于《苍南台商小镇控制性详细规划修编》中的产业提升组团内。本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，根据不动产权证，项目所在地现状用地性质为工业用地，因此本项目的建设符合《苍南台商小镇控制性详细规划修编》的要求。

2.6.4 苍南台商小镇控制性详细规划修编环境影响报告书

1、规划功能定位

控规修编后，本规划功能定位为苍南县重要的台商投资区，以仪器仪表、机械电子为基础聚焦数字经济及高端制造业，打造集智能制造、旅游休闲、台湾文化体验为一体的产城人文融合的特色新镇。

2、生态空间清单（清单 1）

对照规划环评生态空间清单（清单 1）内容，对该区域管控措施叙述如下。

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

符合性分析：本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，属于园区内的工业地块；项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，与周边最近环境敏感保护目标（北侧临时民宅）距离约 225m，能确保人居环境安全，符合生态空间清单（清单 1）要求。

3、规划区域现状主要环保问题及整改方案（清单 2）

表 2.6-1 规划区域现状主要环保问题及整改方案（清单 2）

类别	存在的环保问题	主要原因	整改方案
产业结构与布局	目前已入驻的产业以苍南传统产业包装印刷业、塑料制品业为主，尚未形成以仪器仪表、机械电子为主导的产业，文化旅游产业发展不足。包装印刷等传统行业规模较小，污染物治理不到位	以苍南传统产业包装印刷业、塑料制品业为主，对台产业招商困难。工业附加值不高，市场竞争力不足，企业难以做大做强，导致企业环保投入意愿低	加大对台招商力度，确保前期对接项目的投资落地。引导产业转型升级，提高产业层次。管理部门需提出整改时间表，要求企业在限期内做出整改，完善环保措施。
	规划区内红星村、横支村、平水桥村、双家样村、塔里村、河口叶村、内李村、金福村、华山村现有村居影响规划空间布局落实和环境塑造。在个别旧村内分布着大量的三合一企业，功能混乱。规划区建设中重点不突出，干路建设滞后，难以形成主心骨，导致产业园区像多个零散的工业点，产业集聚和整体效益难以突出	工业园区创建时间较早，空间布局属于历史遗留问题。项目推进迟缓，旧村改造滞后	园区内企业置换或新、扩、改、迁建项目必须符合环境准入要求，对不符合准入要求的企业实行搬迁或关停，实现用地功能块状布局，降低后续开发影响。
环境管理	企业环评审批执行率低	企业用地性质与规划不符等历史遗留问题	根据《温州市工业企业环保行政许可规范管理改革方案》，逐步实施，到 2019 年底全市工业企业生态环

				境行政许可执行率和历史遗留问题清理整顿执行率合计达到 70%以上；到 2020 年底完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。
		企业环保验收执行率低	部分租赁的小微企业流动性大，日常监管难度大	加强环保监察执法力度，严格执行环评制度和“三同时”制度，或进行关停搬迁
污染防治与环境保护	环保基础设施	基础配套设施还不完善，存在雨污河流、处理水量负荷高等问题	规划区域内未开发区域以散居村庄为主，部分排水系统存在合流制系统，污水混合雨水截流纳入污水处理	加大对排污管网基础设施的建设力度，进一步提高村庄村民污水三级管网建设，提高污水截污纳管率；同时完善管网雨污分流系统，提高污水处理率，降低污水处理厂处理负荷
	企业污染防治问题	园区内部分企业存在固废收集、暂存及处置不够规范	企业环保意识不强，内部管理混乱	设置规范的固废暂存点，加强内部管理，完善危险废物收集、暂存防范措施，实施转移联单制度
	环境质量	地下水现状存在超标现象	浅层水中总硬度和溶解性总固体超标主要与区域水文变化；蚕化物超标的原因是由于含水层离子与海积层相互交换所造成；氨氮、硫酸盐和总大肠菌群超标可能与周边工业企业的生产活动有关，锰可能与区域及周边地下水原生背景有关	进一步落实排污管网建设，加强管网排查，采取防渗措施，加强地下水资源管理，防止地下水受到污染。

符合性分析：本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，属于基础设施配套工程；项目生产过程产生的废气配套高效处理设施，废气处理效率高；项目正在执行环评审批制度，且将严格落实“三同时”制度；项目建成后将设置规范的固废暂存场所，不存在固废收集、暂存及处置不够规范等问题。因此，本项目符合规划区域现状主要环保问题及整改方案（清单 2）的要求。

4、污染物排放总量管控限值清单（清单 3）

表 2.6-2 污染物排放总量管控限值清单（清单 3）

污染源		项目	总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD (t/a)	近期排放量	232.14	通过污水处理厂实现提标改造等措施，环境质量趋好
		总量管控限值	234.70	
		削减量	/	
		环境容量	/	

	氨氮 (t/a)	近期排放量	23.36	
		总量管控限值	23.47	
		削减量	/	
		环境容量	/	
大气污染物 总量管控限 值	SO ₂ (t/a)	近期排放量	24.99	远期采用清洁能源, 有机废 气排放采取有效处理措施, 能满足环境质量底线要求
		远期排放量	4.36	
		总量管控限值	87.61	
		削减量	/	
		环境容量	87.61	
	NO _x (t/a)	近期排放量	28.48	
		远期排放量	21.41	
		总量管控限值	50.04	
		削减量	/	
		环境容量	50.04	
	VOCs (t/a)	近期排放量	79.36	
		远期排放量	79.36	
		总量管控限值	241.58	
		削减量	/	
		环境容量	241.58	
危险废物管 控总量限值	危废产生量 (t/a)	近期排放量	700	可得到妥善处置
		总量管控限值	700	
		总量管控限值	900	
		削减量	/	

符合性分析: 根据工程分析, 本项目废水中主要污染物排放量为 COD0.004t/a, 氨氮 0.0002t/a, 总氮 0.001t/a, 目前苍南县河滨污水处理厂已完成提标改造, 污水处理厂出水执行设计标准, 周边水环境质量趋好; 本项目大气污染物排放量为 VOCs0.391t/a, 目前园区 VOCs 尚有较大环境容量, 项目有机废气采用活性炭吸附处理, 废气处理设施工艺可行, 有机废气经处理后可做到稳定达标排放, 能满足环境质量底线要求; 本项目危险废物产生量为 258.581t/a, 均委托有资质的单位进行处置, 危废能得到妥善处置。因此, 本项目符合污染物排放总量管控限值清单 (清单 3) 要求

5、规划方案优化调整建议清单 (清单 4)

表 2.6-3 规划方案优化调整建议清单 (清单 4)

优化调整 类型	规划内容	调整建议	调整依据	语气环境效益 (环 境质量改善程度或
------------	------	------	------	-----------------------

					避让环境敏感区类型及面积)
规划目标	产业定位	苍南县重要的台商投资区，以仪器仪表、机械电子为基础聚焦数字经济及高端制造业，打造集智能制造、旅游休闲、台湾文化体验为一体的产城人文融合的特色新镇	建议将苍南县传统行业-印刷包装、塑料制品、家具制造行业纳入该规划区域产业定位内	现状规划区域内已存在一定数量包装印刷及塑料制品企业，且设有华商智造园、家具园区等集中小微园	有利于苍南县传统行业印刷包装、塑料制品、家具制造行业的集中管理
规划布局	用地布局	规划区域东部、西部工业用地周边隔路、隔河或隔绿地规划有住宅用地、中小学用地。住宅用地临近交通干线。	工业用地部分相邻区域规划为住宅用地，用地布局合理性较差；建议工业用地靠近住宅用地一侧控制大气污染较重的企业入驻。	《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)	在满足环境防护距离要求、符合规划要求的情况下，园区内企业对周边敏感点的影响会有所减小
			工业用地与居住用地、公共用地以及其它有影响的用地地块之间布置防护距离，并采取绿化隔离等缓冲措施。	根据区域主导行业特征，工业地块可能会布置印刷等产生有机废气，工业用地与居民住宅需要保持一定的防护距离	
			在各功能布局上，存在交通干线与居住用地、教育用地直接相邻，临路一侧应布置商业办公用房或操场，并于主干线保持一定的防护距离。	交通主干线车流量较大，汽车噪声对住宅影响较大，可以通过商业办公缓冲	
环保基础设施规划	污水集中处理规划	规划区域内企业经预处理达标后纳入苍南县河滨污水处理厂	规划区域内企业均须将污水预处理后纳入苍南县河滨污水处理厂，保证截污纳管率 100%。同时加快苍南县河滨污水处理厂提标改造，进一步削减排入环境的污染物质	苍南县河滨污水处理厂纳污水体现状水质为Ⅳ类，无法满足目标水质要求（Ⅲ类）	规划区域内污水均纳入苍南县河滨污水处理厂且提标改造后，不会对规划区域周边内河地表水环境造成影响，有利于规划区域周边内河水质的影响
	供热规划	/	规划区域内新进企业在具备天然气管道的基础上均须采用天然气供热，已有其他燃料(如生物质、柴油)供热的企业，逐步采用天然气进行替代	规划区域内天然气管道逐步完善中，待完善后能满足天然气供给要求	园区内企业全面实施天然气供热后，可减少园区内燃料大气污染物的排放，有利于园区大气环境的改善
	地下水防控措施	/	加强地下水资源的管理，采取防渗措施防止地下水受到污染	区域地下水水质超标	减少地下水污染途径，从源头上控制，有利于区域地下水水质的改善
	其他	/	1、工业项目的建设需要严把产业门槛和环保准入条件，达不到清洁生产二级水平的企业严禁入园，以	/	加强入驻企业管控，减少企业因管理不当造成的环境污染情况

			生态产业园区的高标准启动和引导建设，大力推广废弃物资源化技术、清洁生产技术、生态产业链技术、环境工程技术等“绿色技术”； 2、加快市政公用设施建设，特别是污水处理厂及管网的配套建设； 3、建利园区项目环境准入条件制度； 4、建利园区环境风险防范体系及应急联动机制		
--	--	--	--	--	--

符合性分析：本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，属于基础设施配套工程，项目与周边最近环境敏感保护目标（北侧临时民宅）距离约 225m，项目生产废气经本环评措施处理后能做到达标排放，能确保人居环境安全，符合园区产业定位和用地布局要求。项目所在区域污水已能纳管处理，项目生活污水经厂区内已有的化粪池预处理后可纳入市政污水管网处理；项目不使用柴油、生物质等燃料；项目厂区内已做好地面硬化和防渗处理，能有效防止地下水污染，因此，项目符合园区环保基础设施规划要求。因此，本项目符合规划方案优化调整建议清单（清单 4）要求。

6、环境准入条件清单（清单 5）

表 2.6-4 台商小镇环境准入条件清单

分类	所属行业	所属行业中的相关工艺	制定依据
禁止准入产业	六、纺织业	20、纺织制品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的
	八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	制革、皮毛鞣制
	十、家具制造业	27、家具制造	有电镀工艺的
	十八、橡胶和塑料制品业	47、塑料制品制造	有电镀工艺的
	二十二、金属制品业	67、金属制品加工制造	有电镀工艺的
		68、金属制品表面处理及热处理加工	有电镀工艺的
	二十三、通用设备制造业	69、通用设备制造及维修	有电镀工艺的
	二十四、专用设备制造及维修	70、专用设备制造及维修	有电镀工艺的
限制准入产业	二十九、仪器仪表制造业	85、仪器仪表制造	有电镀工艺的
	十八、橡胶和塑料制品业	47、塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的
	二十二、金属制品业	68、金属制品表面处理及热处理加工	有铝氧化、酸洗、磷化工艺（企业内部配套除外）

注:上表中分类行业为苍南县传统行业及高端设备制造业相关行业，其余工业项目入驻须符合《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《苍南台商小镇控制性详细规划修改》中的产业定位的要求。

符合性分析：本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，对照“表 2.6-4 台商小镇环境准入条件清单”可知，项目涉及的行业和主要生产工艺不属于《苍南台商小镇控制性详细规划修编环境影响报告书》中的禁止准入和限制准入产业，因此，本项目符合环境准入条件清单（清单 5）要求。

7、环境标准清单（清单 6）

表 2.6-5 台商小镇环境标准清单

空间准入标准	以《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》中该区域所在环境管控单元（优先保护单元、一般管控单元、城镇生活重点管控单元和产业集聚类重点管控单元）所要求的空间布局引导。					
污染物排放标准	废气：《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)、《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57号)中工业炉窑相关的排放限值及《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)及其他行业标准；废水：《污水综合排放标准》三级标准，《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)等相关标准及其他行业标准；噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.7-2007) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					
环境质量管控标准	环境质量标准	空气环境：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，《大气污染综合排放标准详解》，《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D； 水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准；《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准； 声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、3、4a 类声环境功能区，分别执行 2、3、4a 类标准； 土壤环境：涉及的第一类用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第一类用地筛选值标准，涉及的第二类用地执行表 1 中第二类用地筛选值标准，周边的农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 中筛选值				
	污染物总量管控限值	水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值		危险废物总量管控限值
		COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	VOCs
		234.7t/a	23.47t/a	87.61t/a	50.04t/a	241.58t/a
行业准入标准	1、《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》； 2、《温州市酸洗加工行业建设项目环境准入条件(试行)》； 3、“浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治技术规范”等； 4、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》5、“台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范”等； 6、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》等； 7、“关于印发苍南县印刷包装行业整治提升工作实施方案的通知”。					

符合性分析：本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，属于基础设施配套工程，不纳入生态环境分区管控方案的工业项目分类表；项目营运期间产生的各类污染物经环评措施处理后，废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中的表 2 新污染源二级排放标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值要求和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 种的特别排放限值标准，噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，固体废物能得到妥善处置，

符合污染物排放标准要求；项目所在区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《大气污染综合排放标准详解》要求，噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，符合环境质量管控标准要求。因此，本项目符合环境标准清单（清单 6）要求。

综上所述，本项目符合《苍南台商小镇控制性详细规划修编环境影响报告书》要求。

2.6.5 苍南县生态环境分区管控动态更新方案

1、生态保护红线

根据《生态保护红线划定指南》要求，开展生态功能重要性评估和生态环境敏感性评估，在此基础上与禁止开发区域和其他有必要严格保护的各类保护地进行校验，形成生态保护红线划定成果。

2022 年 9 月，自然资源部办公厅同意浙江省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据。根据《苍南县三区三线划定成果》，苍南县共划定生态保护红线面积 841.31 平方公里，其中陆域生态保护红线面积 127.23 平方公里，占全县陆域总面积的 12.26%，主要包括生物多样性维护、水源涵养、水土流失、水土保持四种类型；海洋生态保护红线划定面积为 714.08 平方公里，主要包括红树林、珍稀濒危物种分布区、海岸防护物理防护极重要区、重要渔业资源产卵场、沙源流失极脆弱区五种类型。

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，不涉及《苍南县三区三线划定成果》划定的生态保护红线范围，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

（1）大气环境质量底线目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，根据《苍南县生态环境保护“十四五”规划》确定大气环境质量底线；到 2025 年，苍南县 PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米，空气质量优良天数比例达到 98%。到 2035 年，全县大气环境质量持续改善。

（2）水环境质量底线目标

按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接水环境功能区划、《温州市生态环境保护“十四五”规划》、水污染防治目标责任书以及《关于高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》《深化生态文明示范创建高水平建设新时代美丽温州规划纲要（2020—2035 年）》等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环

境质量底线。

到 2025 年，全市水环境质量总体改善，市控重点河流水生态系统功能基本恢复，市控以上考核断面全面恢复水环境功能，省控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于 93%，市控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于 80%，重要江河湖泊水功能区水质达标率完成上级下达目标任务，争取市控以上水环境功能区达标率达到 90%以上，县级以上集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例保持在 100%，“千吨万人”饮用水水源达标率达到 95%以上；确保“十四五”期间国家地下水环境质量考核点位水质不恶化。

到 2035 年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环；国家地下水环境质量考核点位水质争取达到Ⅳ类标准。

（3）土壤环境风险防控底线目标

按照土壤环境质量“只能更好，不能变坏”原则，结合温州市及苍南县土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。

3、资源利用上线

（1）能源（煤炭）资源利用上线目标

根据《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）《关于印发〈深入打好重污染天气消除臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68号）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）《国家发展改革委关于做好当前节能工作有关事项的通知》（发改环资〔2020〕487号）《浙江省人民政府办公厅关于印发〈浙江省能源发展“十四五”规划〉的通知》（浙政办发〔2022〕29号）《温州市发展改革委关于印发〈温州市能源发展“十四五”规划〉、〈温州市绿色发展“十四五”规划〉的通知》（温发改规划〔2021〕217号）《温州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（温政发〔2021〕2号）《苍南县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（苍政发〔2021〕7号）等文件精神，确定能源利用目标：

到 2025 年，能源绿色转型成效显著，提高非化石能源占能源消费比重，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制，单位能源消费碳排放持续下降，单位 GDP 能耗累

计下降完成温州市下达的工作目标。

到 2035 年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系，非化石能源发电成为主体能源，能源消费碳排放系数显著降低，碳排放总量达峰后稳中有降。

（2）水资源利用上线目标

根据《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于印发<“十四五”用水总量和强度双控目标>的通知》（浙水资〔2022〕23 号）《温州市水利局 温州市发展和改革委员会关于印发<“十四五”用水总量和强度双控目标>的通知》（温水政发[2022]92 号）《温州市人民政府办公室关于印发<温州市节水行动实施方案>的通知》（温政办〔2020〕77 号）《温州市水资源节约保护和利用总体规划》《苍南县水资源节约保护和利用总体规划》以及《苍南县节约用水“十四五”规划》，到 2025 年全县用水总量控制在 1.4 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量控制在 28.55 亿立方米以内。

（3）土地资源利用上线目标

衔接自然资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、林地保护面积、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。

根据《苍南县三区三线划定成果》，苍南县划定永久基本农田 151.06 平方公里，陆域生态保护红线 127.23 平方公里，城镇开发边界 56.14 平方公里。建设用地与城乡建设用地总规模控制在上级下达的总量目标以内；推进土地集约节约利用，提高土地利用效率。

符合性分析：本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，不新增占地。本项目用水主要为员工生活用水，供水来自市政给水管网，用水量较小。生产过程不使用煤炭作为燃料，同时本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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”为目的，有效地控制污染。因此，项目的能源（煤炭）、水、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于浙江省温州市苍南工业园区产业集聚重点管控单元，其管控要求如下：

（1）空间布局引导

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产

业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。

（2）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，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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

（3）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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

符合性分析：本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，属于生态保护和环境治理业，属于基础设施配套工程，不纳入生态环境分区管控方案的工业项目分类表。同时，本项目经严格落实本环评提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合管控措施要求，满足生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目的建设符合生态环境分区管控要求。

2.7 环境保护目标

根据评价范围内的敏感点情况和可能产生的环境影响，确定评价的主要保护目标为：

- 1、环境空气：空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 2、声环境：项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准限值要求。
- 3、主要敏感保护目标：项目主要敏感保护目标详见表 2.7-1，具体分布情况详见图 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		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/m	规模	环境质量目标
		经度	纬度							
大气环境 (边长 5km 矩形)	临时民宅	120.448544	27.537048	居民	大气环境	二类环境空气功能区	北侧	225	约 20 人	GB3095-2012 二级标准
	星海学校	120.446291	27.529319	学校			南侧	1196	约 1500 人	
	树人学校	120.447686	27.531431				西南侧	528	约 800 人	
大气环境 风险(半径 3km 圆)	幸福阳光小区	120.449381	27.527187	居民			南侧	754	约 1212 人	
	山海小区	120.450668	27.525703				南侧	830	约 2000 人	
	华山村	120.455925	27.529090				东南侧	660	约 1535 人	
	后蔡村	120.439982	27.538756				西北侧	930	约 100 人	
	塘下村	120.441914	27.531640				西南侧	778	约 680 人	
	县城新区	120.436893	27.525208				西侧	1476	约 5000 人	
	红星村	120.447235	27.519842				南侧	1676	约 300 人	
	汤家垟村	120.453587	27.513105				南侧	2354	约 200 人	
	兰花桥村	120.455475	27.549296				东北侧	1426	约 500 人	
	平南村	120.467191	27.514399				东南侧	2559	约 200 人	
	河口村	120.467877	27.522468				东南侧	2118	约 100 人	
	内李村	120.466418	27.530689				东南侧	1563	约 100 人	
	余桥村	120.465431	120.46543				东侧	1404	约 300 人	
	横支村	120.453801	27.538109				东北侧	422	约 100 人	
	下汇村	120.451484	27.546404				东北侧	975	约 600 人	

	苍南县人民医院	120.451248	27.515998	医院			南侧	2063	住院病床 1000 张	
	淡浦村	120.458908	27.554357	居民			东北侧	2156	约 600 人	
	门前村	120.427322	27.545225				西北侧	2315	约 800 人	
	蔡宅村	120.470624	27.541420				东侧	2110	约 200 人	
	杨梅庄村	120.469594	27.552416				东北侧	2598	约 200 人	
	1#规划居住用地	120.458971	27.531921				东南侧	465	约 105 亩	
	2#规划居住用地	120.455880	27.531442				东南侧	282	约 100 亩	
	3#规划居住用地	120.458041	27.540685				东北侧	705	约 100 亩	
	噪声	项目边界 200m 范围内不存在声环境敏感保护目标								
地表水	项目周边不存在地表水环境敏感保护目标									
地下水	项目 20km ² 范围内不存在地下水环境敏感保护目标									
土壤	项目边界 200m 范围内不存在土壤环境敏感保护目标									
生态	项目占地范围内不存在生态影响保护目标									

图 2.7-1 主要环境保护目标分布图

3. 原有项目污染源分析

3.1 原有项目概况

3.1.1 企业基本情况

浙江良辰环境科技有限公司于2022年5月委托编制《浙江良辰环境科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并通过温州市生态环境局苍南分局审批（批复文号：温环苍建[2022]49号），原有项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇涌金路192-234号浙江名绅电器有限公司5幢1-2层车间，审批规模为年拆解处理10万台废弃电器电子产品项目，由于该项目未能纳入废弃电器电子产品处理发展规划，因此不予建设投产。企业原有项目情况参考原环评，具体详见表3.1-1。

表 3.1-1 原有项目工程内容一览表

序号	项目	工程名称	内容及规模
1	主体工程	生产车间	浙江名绅电器有限公司 5 幢 1-2 层，建筑面积 1574m ² ，建设 1 条电视机和电脑等液晶显示器拆解生产线，1 条废空调和冰箱拆解生产线，以及 1 条废洗衣机拆解生产线
2	辅助工程	办公室	1 层生产车间东北角设置办公用房
3	公用工程	给水系统	项目区生活用水及水池供水均市政供水管网供给。
4		排水系统	雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，项目废水经厂区内废水处理设施预处理达标后排入城镇污水管网。
5		供电	项目供电从市政电源接入。
6		消防	室内、外消防栓消防系统、防火隔离带、消防通道。
7	环保工程	废气处理	对各拆解生产线上的产尘点设置吸尘罩，粉尘收集后经布袋除尘器处理后经20m高排气筒高空排放
8		废水处理	利用浙江名绅电器有限公司厂区内已建的化粪池
9		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理
10		固废处理	生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运；建设一般工业固废暂存点，做好分类收集、暂存，做好防雨、防渗、防尘等措施，并做好台账记录；根据《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设规范的危废暂存仓库，危险废物委托资质单位定期处置
11	储运工程	仓储	生产车间内设置废弃电器电子产品仓库，场地设置装卸区。

3.1.2 原有项目产品方案

1、处理规模

企业原有项目主要从事废弃电器电子产品的拆解处理，具体处理规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 原有项目废弃电器电子产品处置量一览表

序号	名称	拆解处理量（万台/a）	年运行时间（h/a）
1	电视机和电脑等液晶显示器	6	2400
2	洗衣机	2	2400
3	空调	1	1200
4	电冰箱	1	1200
5	合计	10	/

2、产品方案

原有项目各废弃电器电子产品拆解后产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 原有项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量（t/a）	备注
1	废线缆	50	外售
2	废电机和压缩机	200	外售
3	废金属	1700	外售
4	废塑料	600	外售
5	废偏转线圈	25	外售
6	废电路板	80	危废仓库暂存，委托资质单位处置
7	氟利昂	0.5	含有消耗臭氧层物质，需危废库暂存后交由有资质的单位处理
8	废矿物油	2	危废仓库暂存，委托资质单位处置
9	扬声器	0.5	外售
10	液晶面板	20	外售
11	背光灯管	2	危废仓库暂存，委托资质单位处置

3.1.3 原有项目主要配套生产设备

企业原有项目主要生产设备清单见表 3.1-2。

表3.1-2 原有项目生产设备情况

序号	设备名称	主要部件	数量
1	电视机和电脑等液晶显示器拆解生产线	拆解工作台、传送皮带	1 条
2	废空调和冰箱拆解生产线	上料输送机、拆解工作台、传送皮带	1 条
3	废洗衣机拆解生产线	上料输送机、拆解工作台、传送皮带	1 条
4	自动传送装置	/	3 套
5	卸货平台	/	3 套

3.1.4 原有项目主要原辅材料消耗

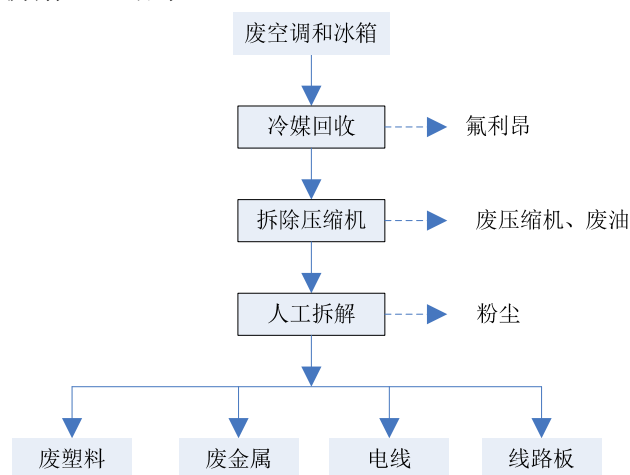
根据企业实际产品方案，对企业原有项目主要原辅材料清单统计见表 3.1-3。

表3.1-3 企业原辅材料消耗量情况

序号	名称	消耗量（万台/a）	来源
1	电视机液晶显示器	4	苍南县及周边地区各废弃电器电子产品网点收集
2	电脑液晶显示器	2	
3	电冰箱	1	
4	洗衣机	2	
5	空调	1	

3.2 原有项目生产工艺流程及产污环节分析

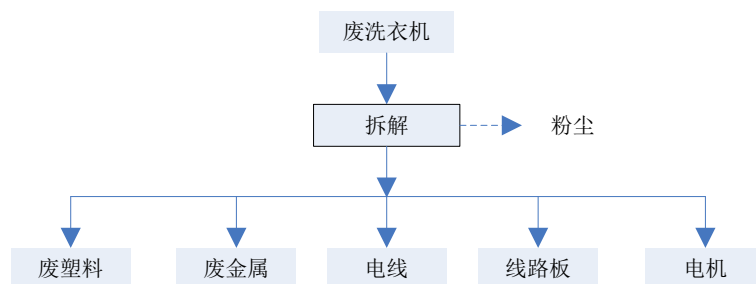
1、废空调和冰箱拆解工艺流程



工艺流程简述：

首先对待拆解的废空调（冰箱）进行制冷剂回收，有制冷剂回收机抽取，制冷剂抽取过程是将制冷剂回收机与空调制冷剂管道连接固定，打开回收机进行抽氟，抽氟后贮存于专用钢瓶中。后续首先拆除压缩机，得到废压缩机及废润滑油等，废压缩机外售至有能力的单位进一步拆解。将空调（冰箱）放置于拆解线上，人工拆除进风口及出风口的塑料格栅、过滤网、风扇、电机、空调铝件、铜件后，分别作为废塑料、废金属等进行外售，废油暂存于危废仓库，委托有资质的单位进行处置，此外对含有控制电路板的空调，将电路板拆除后暂存于危废仓库，委托有资质的单位进行处置。

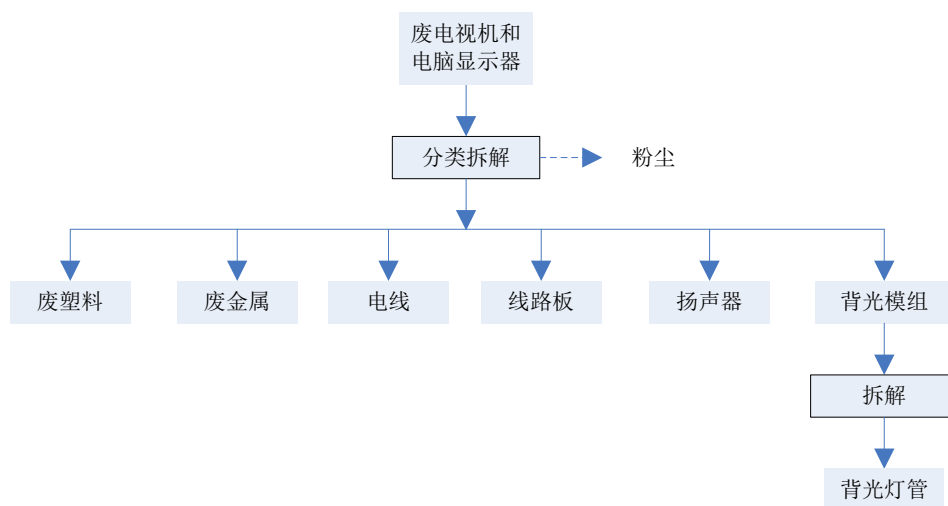
2、废洗衣机拆解工艺流程



工艺流程简述:

将回收的整台洗衣机解体为易于后续处理的器件,并将物料按照不同材质分类,物料输送自动化、拆解人工化的半自动流程,将零件分类得到塑料、废电机、废钢铁、线缆、铝合金和废电路板,其中废电机、废钢铁、线缆、铝合金可直接作为产品外售,塑料经分拣后外售,废电路板暂存于危废仓库,委托有资质的单位进行处置。

3、废电视机和电脑液晶显示器拆解工艺流程



工艺流程简述:

液晶显示屏拆解产物有塑料、金属、电路板、线缆、液晶面板、其他元件等。主要拆解工艺流程简介如下:

①物料准备:将待拆解的物料搬至拆解工作台,液晶面板朝下,注意放置时应轻拿轻放。

②拆除电源线:直接拔出连接在电路板上的连接线,不能拔出的使用剪刀剪去;随后使用老虎钳松出电源线卡扣,取出电源线;得到废弃电线、电源线、花线等。

③拆除底座和后壳:首先使用气动螺丝批起出托盘与塑料后盖的固定螺丝,向下取出托盘支架,使用尖头锤分离托盘支架上的铁块;然后使用气动螺丝批起出后盖与前盖的固定螺丝,向后取出后盖板。此过程应分离所有金属部件,保持基本完整,拆解产物中的塑料、金属分类收集。

④拆除扬声器:使用气动螺丝批起出扬声器固定螺丝,扬声器左右各一个,使用剪刀剪去扬声器上的连接线,得到扬声器、废弃连接线等。拆解出来的物料分类放置。

⑤拆除各电路板:使用气动螺丝批起出电路板的固定螺丝,用手直接取出电路板,得到拆解产物为废弃高压电路板、控制电路板、螺丝等。拆解产物分类收集。

⑥拆除液晶面板：将背光源与液晶面板分离。拆解废气液晶显示屏时应先完整取出背光模组，不得破坏背光灯管，即使用气动螺丝批拆除液晶面板与金属支架的固定螺丝，借助一字起取出液晶面板，得到液晶面板、背光源等，液晶面板直接外售。

液晶显示屏拆解过程中产生的扬声器、线缆、废金属、废塑料、液晶面板（使用密闭容器暂存）可直接作为产品外售，废电路板暂存于危废仓库，委托有资质的单位进行处置。

3.3 原有项目污染源强分析

企业原有项目经环评审批后一直未建设投产，根据《浙江良辰环境科技有限公司建设项目环境影响报告表》对原有项目各污染源产排情况进行汇总，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 原有项目主要污染物产生量和排放量汇总表 单位：t/a

污染物名称			产生量	削减量	排放量
生活 污水	废水量		600	0	600
	COD		0.21	0.192	0.018
	NH ₃ -N		0.021	0.02	0.001
	总氮		0.042	0.035	0.007
废气	颗粒物		0.811	0.6548	0.1562
	其中	废空调拆解	0.006	0.0048	0.0012
		废冰箱拆解	0.778	0.6282	0.1498
		废洗衣机拆解	0.017	0.0137	0.0033
		废电视机和 电脑液晶显示 器拆解	0.01	0.0081	0.0019
固废	废线缆		50	50	0
	废电机和压缩机		200	200	0
	废金属		1700	1700	0
	废塑料		600	600	0
	废偏转线圈		25	25	0
	废液晶面板		20	20	0
	废扬声器		0.5	0.5	0
	废制冷剂		0.5	0.5	0
	废电路板		80	80	0
	废矿物油		2	2	0
	废背光灯管		2	2	0

	生活垃圾	3	3	0
噪声	主要产噪声为物料装卸噪声和各废弃电器电子产品拆解生产线运行噪声等，噪声值为 65~85dB			

3.4 原有项目总量控制情况

企业未建设投产，根据温环苍建[2022]49 号批复文件，企业原有项目污染物总量控制指标为：COD_{Cr}0.018t/a，NH₃-N0.001t/a，总氮 0.007t/a，污染物指标来自生活污水。

3.5 原有项目污染防治措施

企业未建设投产，根据《浙江良辰环境科技有限公司建设项目环境影响报告表》，对原有项目各污染防治措施进行汇总详见表 3.5-1。

表 3.5-1 原有项目污染防治措施

内容 要素	污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	颗粒物	本项目拟对各拆解生产线上的产尘点设置吸尘罩，拆解过程中产生的颗粒物收集后采用布袋除尘器处理后引至屋顶高空排放，废气处理设施应安装独立电表。同时加强车间通风换气措施。业主也可采取其他有效的废气治理措施。	达到 GB16297-1996 中的新污染源二级标准
地表水环境	DW001 生活污水间接排放口	COD、氨氮、总氮	经化粪池预处理后纳入污水管网，再经苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准
声环境	厂区	噪声	加强生产设备的维护与保养，确保生产设备处于良好的运转状态；加强减震降噪措施。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	①本项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，废线缆、废电机、废压缩机、废金属、废塑料、废偏转线圈、废液晶面板、废扬声器收集后外售综合利用，废制冷剂、废电路板、废矿物油和废背光灯管收集后委托有资质单位进行处置。 ②危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。 ③与有资质单位签订危险废物委托处置合同，并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录，留存五联单。 ④建设一般固体废物临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			

土壤及地下水污染防治措施	①本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放。 ②危废暂存间内采用专业容器贮存，危废管理制度完善，避免发生泄漏事故。
环境风险防范措施	①管理过程：安排专人负责厂区安全管理，操作人员须经过专业培训；同时对公司员工也应进行消防培训，加强员工安全意识。 ②贮存过程：仓库管理人员须经过专业知识培训。 ③运输过程：企业须配备消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员；运输包装上应印制清晰的提醒符号或标志。 生产过程：企业应做好日常监督检查与维修保养，平时组织专门人员周期性巡回检查，有异常现象及时检修。
其他环境管理要求	①要求企业做好废气运行设施管理台账、危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。 ②要求企业在项目建成投产，实际排污前，应根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019 年版）要求实行简化管理，申领排污许可证。 ③要求企业按照本环评及排污许可证要求，落实厂区污染源例行监测计划。 ④要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。

3.6 原有项目存在问题及整改措施

由于企业原有项目经环评审批后，未能纳入废弃电器电子产品处理发展规划，因此不予建设投产，因此不存在有关环保问题。

4. 建设项目概况与工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目

建设单位：浙江良辰环境科技有限公司

建设地点：苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层（东经 120.452537、北纬 27.534527）

行业类别：N7724 危险废物治理

建设规模：浙江良辰环境科技有限公司决定取消原有年拆解处理 10 万台废弃电器电子产品项目投资计划，转投建设本次年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目。项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，总建筑面积约 2000m²，拟建设 1 条废线路板回收利用生产线，废线路板处置过程产生的废树脂粉再通过与 PE 塑料粒子、相容剂、润滑剂、色粉等辅助材料，经配比、混合、挤压成型等工艺技术，用于加工生产塑料检查井盖系列产品，达到资源安全再利用，最终形成年处置 3000 吨废电子线路板、废树脂粉的处置规模（其中废线路板 1893 吨、废树脂粉 1107 吨）和年产 560 吨铜粉、1408 吨塑料检查井盖的生产规模。

总投资：总投资 1500 万元，其中环保投资 56 万元

劳动定员：本项目共有员工 10 人，单班 8 小时制运行，年工作 300 天。

4.1.2 建设内容及规模

本项目由主体工程、环保工程及公用工程设施等组成，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目组成一览表

工程名称	单元名称	建设内容
主体工程	脱锡车间	设置 2 台脱锡设备，主要是去除掉废线路板上的电子元器件，去除元器件后的废电路板进入破碎间加工
	破碎车间	设 1 条破碎线，主要是破碎拆解后的废线路板
	塑料检查井盖车间	设 4 台塑料检查井盖注塑成型机，主要是对破碎后的废树脂粉进行再利用
辅助工程	办公室	车间东南角设置管理办公室
	实验室	本项目厂区内不设实验室，原料及产品检测均委托有资质的第三方专业实验室进行检测
	地磅	项目车间外东南侧设置地磅，用于项目废线路板进厂及产品出厂称重
公用工程	供水	市政供水
	排水	排水采用雨、污分流制。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入管至苍南河滨污水处理厂处理
	供电	由城市电网供给
环保工程	污水处理	生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管至苍南河滨污水处理厂处理
	废气处理	脱锡废气：采用半包围式集气罩收集。收集的废气采用喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附处理设备处理后通过排气筒（编号 DA001）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 90%、有机废气净化效率 80%、其余废气净化率 95%以上。 拆解破碎粉尘：采用封闭式破碎设备，破碎粉尘经管道收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号 DA002）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 98%、净化效率 95%。 塑料检查井盖投料粉尘：设置封闭式投料车间，投料粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号 DA003）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 85%、净化效率 95%。 塑料检查井盖生产有机废气：注塑成型机熔融挤出工段设置集气罩，有机废气收集活性炭吸附处理后通过排气筒（编号 DA004）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 85%、净化效率 80%。 塑料检查井盖边角料破碎粉尘：破碎机密闭运行，粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号 DA005）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 95%、净化效率 95%。
	噪声治理	选用低噪声设备并合理布局，适当采取隔声、减振等降噪措施。
	固废处置	危险固废：建设规范的危废暂存仓库，危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容要求，委托有资质单位处理处置；一般固废：建设一般固废暂存点，一般固废外售综合利用；生活垃圾：在厂区内应设生活垃圾收集点，并做到分类收集、回收利用，并委托环卫部门统一清运处理。
	土壤和地下水	项目所在区域做好地面硬化处理和防渗漏措施
运输系统		项目运输主要是各种原辅材料、产品。项目厂外运输主要通过公路来完成，货物运输由社会运力承担。厂内货物运输各车间采用叉车和装载车运送。

储存系统	废线路板仓库	建筑面积约 200m ² 。暂存收集的，废线路板。原料仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”等“四防措施”
	树脂粉仓库	建筑面积约 150m ² 。暂存破碎后的废树脂粉，以备后续塑料检查井盖生产使用。仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”等“四防措施”
	成品仓库	暂存铜粉、塑料检查井盖等金属产品。
	其他危废仓库	建筑面积约 150m ² 。暂存废电子元件等危废。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”等“四防措施”
	塑料检查井盖原料仓库	建筑面积约 150m ² 。暂存聚乙烯粒子、相容剂、色粉、润滑剂等原料。
	一般固废仓库	建筑面积约 5m ² 。暂存废包装袋等一般固废。仓库做好“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等要求
依托工程	苍南县河滨污水处理厂	苍南县河滨污水处理厂位于灵溪镇河滨东路以南、塘河路以北地块，实际已运行处理能力为 9 万吨/日，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准：COD≤30mg/L、NH ₃ -N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L、总磷≤0.3mg/L），纳污水体为萧江塘河，排放口位于萧江塘河

4.1.3 产品方案

本项目主要从事废线路板及废线路板处置过程中产生的废树脂粉的综合利用，项目已纳入《温州市工业固体废物污染环境防治专项规划（2023-2025 年）》，符合专项规划要求。项目产品方案为年回收利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉（其中废线路板 1893 吨、废树脂粉 1107 吨）和年产 560 吨铜粉、1408 吨塑料检查井盖的生产规模。项目产品方案具体详见表 4.1-2、表 4.1-3。

表 4.1-2 项目危废处理方案

序号	危废名称	代码	设计年处理量	备注
1	废线路板	HW49-900-045-49	1893	主要来自于温州市及周边区域，仅限于浙江省内；根据送检的废线路板元素检测结果估算，处理后约可得约 560 吨粗铜粉，作为产品直接外售；约 1107 吨废环氧树脂粉用于塑料检查井盖生产，不外售
2	废树脂粉	HW13-900-451-13	1107	由本项目废线路板破碎、分选过程中产生，全部用于塑料检查井盖生产

表 4.1-3 项目生产产品方案

序号	产品名称	年产量	备注
1	铜粉	560	由本项目废线路板处置所得，作为产品外售
2	塑料检查井盖	1408	以废线路板处置过程产生的废树脂粉为主要原料，作为产品外售

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）5.2 内容，利用固体废物生产的

产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理。

a、符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b、符合相关国家污染物排放(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有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中,排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c、有稳定、合理的市场需求。

1、产品标准

①铜粉

本项目铜粉产品按要求落实《废线路板物理处理产粗铜粉》(T/SCEA0004-2022、T/SHAEP1 002-2022)(该标准由上海市循环经济协会和上海市环境保护产业协会联合发布，具体标准内容详见附件 10)表 1 中化学成分要求，具体产品标准要求如下。

表 4.1-4 各品级粗铜粉产品化学成分要求

产品等级	化学成分(质量分数)/%								
	铜	杂质含量，不大于(质量分数)/%							
		铅	砷	氟	镉	汞	铅+锌	氧化镁	铋+锑
一级品	85.0	0.50	0.05	0.10	0.01	/	1.00	0.50	0.05
二级品	75.0	0.50	0.05	0.10	0.01	/	1.00	0.50	0.05
三级品	60.0	2.00	0.1	0.10	0.04	0.01	2.00	1.00	0.10

②塑料检查井盖

本项目塑料检查井盖产品执行《再生树脂复合材料检查井盖》(CJ/T.121-2000)(该标准由原国家建设部发布，具体标准内容详见附件 10)，产品拟外售作为城市道路、公路上的检查井盖，以及非机动车可能行驶或停放的地面上的检查井盖，如自来水、排水、电信、电力、燃气、热力、消防、环卫等检查井盖，具体产品标准要求如下。

表 4.1-6 主要性能指标要求

序号	项目	性能指标
1	抗压强度, MPa	≥ 30
2	抗折强度, MPa	≥ 14
3	抗冲击韧性, kJ/m^2	≥ 95
4	抗冻融性抗压强度损失率, %	≤ 13
5	热老化抗折强度相对变化率, %	≤ 0.4
6	人工老化抗折强度相对变化率, %	≤ 3

表 4.1-7 检查井盖与支座的宽缝要求

序号	检查井盖净尺寸 (mm)	宽缝
1	≥ 600	7 ± 3
2	< 600	6 ± 3

表 4.1-8 支座支承面的宽度要求

序号	检查井盖净尺寸 (mm)	支座支承面
1	≥ 600	≥ 30
2	< 600	≥ 20

表 4.1-9 检查井盖的承载能力要求

序号	检查井盖等级	试验荷载, kN	允许残留变形, mm
1	轻型	20	$(1/500) D$
2	普通	100	$(1/500) D$
3	重型	240	$(1/500) D$

2、产品方案合理性及产品标准适用性说明

①铜粉

本项目粗铜粉执行《废线路板物理处理产粗铜粉》(T/SCEA0004-2022、T/SHAPEI 002-2022), 该标准是由上海市循环经济协会和上海市环境保护产业协会联合发布, 适用于以物理破碎、静电分选、重力分选(含湿法)等物理处理法从废线路板中产出的粗铜粉回收、检测和购买, 该粗铜粉作为铜冶炼等领域的原料。本项目采用物理破碎法+静电分选+重力分选处理废线路板, 符合该标准的适用范围, 项目采用目前较先进的全自动破碎分选生产线, 所产出的粗铜粉铜含量较高, 可达到一级品的要求。

企业应定期委托有资质的检测机构对产品中的铅、砷、氟、铬、镉、汞等有害物质含量进行检测, 确保产品中的有毒有害物质含量限值满足《废线路板物理处理产粗铜粉》(T/SCEA0004-2022、T/SHAPEI 002-2022)中的有关要求。同时, 本项目废线路板处置过程中产生的脱锡废气拟采取半包围式集气+喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附处理

后高空排放，拆解破碎分产采取密闭设备集气+高效布袋除尘处理后高空排放，各污染物经有效处理后均能达到相应的污染物排放标准要求。

本项目产出的粗铜粉作为铜冶炼等领域的原料外售至冶炼厂加工，铜作为最常用的金属原料之一，有较大的市场需求。因此，本项目废线路板处置过程产生的粗铜粉符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）5.2 要求，作为产品外售是可行的。

②塑料检查井盖

本项目塑料检查井盖执行《再生树脂复合材料检查井盖》（CJ/T.121-2000），该标准由原国家建设部发布，主要适用于由再生树脂复合材料检查井盖产品。本项目废线路板处置过程产生的废树脂粉即属于再生树脂，经混料、注塑成型等工序加工后可得塑料检查井盖产品，产品抗压、抗折、抗冲击等性能较好，能满足《再生树脂复合材料检查井盖》（CJ/T.121-2000）中的强度要求。

同时，企业应定期委托有资质的检测机构对产品中的铅、砷、氟、铬、镉、汞、甲醛等有害物质含量进行检测，同时，本项目塑料检查井盖生产过程中产生的投料粉尘收集后经高效布袋除尘器处理后高空排放，注塑成型有机废气收集经活性炭吸附处理后高空排放，各污染物经有效处理后均能达到相应的污染物排放标准要求。

本项目产出的塑料检查井盖主要适用于城市道路、公路上的检查井盖，以及非机动车可能行驶或停放的地面上的检查井盖，如自来水、排水、电信、电力、燃气、热力、消防、环卫等检查井盖，本项目所生产的塑料检查井盖能有效替代金属制品检查井盖和混凝土制品检查井盖，具有成本低、质量轻、运输安装简便等优点，随着目前城市基础设施的不断建设完善，对配套的检查井盖需求也在不断增加，有较大的市场需求。因此，本项目产出的塑料检查井盖符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）5.2 要求，作为产品外售是可行的。

3、监测要求

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关要求，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，本项目不建设专门的检测实验室，拟委托有资质的第三方检测机构进行相关检测，根据技术导则要求，监测频次应满足以下要求。

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。

4.1.4 平面布置

项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层。项目根据生产工序要求自东向西分别设置废线路板仓库、脱锡车间、破碎分选车间、成品仓库、塑料检查井盖生产车间和树脂粉仓库,各生产工序能较好的衔接,同时各工序配套废气处理设施就近分布与产污节点旁。

项目总体合理布局,重视总平面布置,生产时可减少门窗的开启频率,降低噪声的传播和干扰;各区域界线分明,从生产到产出工艺流程井然有序,总平布置较为合理。

4.1.5 主要原辅材料

表 4.1-7 项目主要原辅材料消耗量

名称	状态	包装方式	年用量	最大储存量	存放区域	来源
废线路板	固态	捆扎或袋装	1893 吨	100 吨	废线路板仓库	主要来自于温州市及周边区域,仅限于浙江省内
树脂粉	固态	25kg/袋	1107 吨	60 吨	树脂粉仓库	由本项目废线路板破碎、分选过程中产生
聚乙烯(新料)	固态	25kg/袋	260 吨	20 吨	塑料检查井盖原料仓库	外购
相容剂	固态	25kg/袋	20 吨	2 吨		
润滑剂	固态	25kg/袋	20 吨	2 吨		
色粉	固态	25kg/袋	2 吨	0.2 吨		
润滑油	液态	200kg/桶	0.1 吨	0.2 吨	/	/

(1) 主要原辅材料理化性质分析

①废树脂粉:本项目废树脂粉由本项目废线路板破碎、分选过程中产生,其成分主要为环氧树脂,黄色或透明固体,密度 $1.2\text{g}/\text{m}^3$,热分解温度 300°C 以上。

②聚乙烯:俗称 PE,乳白色固体颗粒,是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂,化学稳定性好,因聚合物分子内通过碳-碳单键相连,能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸),常温下不溶于一般溶剂,吸水性小,电绝缘性优良。相对密度 0.95,熔化温度 92°C ,热分解温度 270°C 。

③相容剂:主要成分为高密度聚乙烯,俗称 HDPE,通常是颗粒状产品,耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好;化学稳定性好,在室温条件下,不溶于任何有机溶剂,

耐酸、碱和各种盐类的腐蚀，熔化温度 142℃，热分解温度 300℃。

④润滑剂：主要成分为硬脂酸及其衍生物，白色颗粒，熔化温度 60~150℃，沸点 250℃，闪点 205℃。

（2）废印刷线路板来源及组成

印刷线路板的组成包括基板和装配在基板上的多种电子元器件。作为基板的覆铜层压板种类繁多，按机械性能可分为刚性和挠性，从结构来分有单面、双面和多层印制板，按不同绝缘材料可分为有机树脂类、金属基和陶瓷基，按增强材料可划分为玻纤布基、纸基和复合基等，按用途可分为通用型和特殊型。基板上还通过焊接和贴装形式装配了多种类型的电子元件，包括如二极管、集成块、电容器和电阻等。

①基板

基板通常是由数层树脂材料粘合在一起，一般由铜箔、树脂、增强材料和填充剂组成。铜箔的作用是用于形成线路；树脂即作为介电材料，又作为胶黏剂，主要有酚醛树脂、环氧树脂和聚酯树脂等；增强材料主要有纸基、玻璃纤维布基、复合机、基层多层基板和特殊材料基（陶瓷、金属芯基等）五大类，使用最广泛为玻璃纤维-环氧树脂；填充剂主要为了提高基板的电气性能或机械性能而增加的物质。

②电子元器件

废电路板的电子元器件按集成程度可分为分离式电子元件和集成式电子元器件，分离式电子元件主要包括电容、电阻、晶体管、电感、引线以及包装材料等；集成式电子元器件包括扩展槽、连接器、各种插槽以及各种芯片等。

1) 分离式电子元件

电阻器：电阻器可分为碳膜电阻器、氧化金属膜电阻器、金属膜电阻器和合成型电阻器等多种类型。

电容：根据所用的介质不同，可以将其分为无机介质、电容器有机介质电容器和电解电容器；电容器的一个电极是由电解质制成的，电容器的介质主要是金属氧化物，利用其单向导电的特性，如 Al_2O_3 膜介质。电容器的另一电极则是用锡、铝等金属制成。

晶体管：通常是由半导体晶体材料制成。

电感器：一般由漆包线、纱布线或镀银线接头绝缘器上绕一定的圈数而制成。

引线：引线材料通常分内引线材料 and 外引线材料。金丝、铝硅丝、纯铝丝及铜丝等常作为内引线，而纯铝丝、铜丝、银丝等作为外引线材料。

塑装材料：通常将制作好的芯片封装起来，常用的封装材料有塑料、陶瓷和金属。

2) 集成电路元件

集成电路是通过特定的方式对“硅”进行蚀刻，在上面制造出多层的晶体管，集成电路的种类繁杂，而且内部结构也较为复杂。与晶体管、二极管连同管壳一起焊接到电路中，然后配备上塑料之后被铸成组件，作为载体，采用了不同的敷有氧化层的铝片或陶瓷片。2003 年 3 月，信息产业部拟定《电子信息产品生产污染防治管理办法》，提议自 2006 年 7 月 1 日起投放市场的国家监管目录内的电子信息产品不能含有铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等六种有害物质，因此 2006 年以后的线路板焊接从有铅焊锡向无铅焊锡转变。根据《家用电器安全使用年限细则》主要家用电器产品的使用年限为：电视机 8~10 年；洗衣机 10~12 年，电冰箱 13~16 年，电脑 5~6 年。

(3) 废线路板成份

从材料组成来看，废印刷线路板中含有的金属、塑料、玻璃纤维等物质都是有用的资源，尤其是金属品位相当于普通矿物中金属品位的几十倍至几百倍，具有很高的回收利用价值。然而部分含有重金属和卤素阻燃剂等有害物质也给废印刷电路板的回收处理带来了很大的困难，这些物质如果得不到妥善处置，不仅会引起新的环境污染，而且会造成资源的严重浪费。

(4) 废线路板主要来源

本项目原料主要来源于温州市及省内电子厂、废旧家电拆解企业等，原料属于危险废物，危废代码为 HW49 (900-045-49)，建设单位目前正在与多家废线路板产生单位洽谈中，待项目取得相应的行政许可后即可签订供货协议。另外，根据《温州市工业固体废物污染环境防治专项规划（2023-2025 年）》，温州市目前废线路板资源化处理利用缺口为 0.36 万吨/年，本项目的建成能有效分担温州市区域内废线路板资源化处理利用能力。

为了真实反映出目前广泛使用的线路板中各重金属元素的成分比例，本评价选取建设单位正在洽谈的产生量最大的单位的废线路板进行送检，以便选取适当的成分比例作为本评价的物料核算，根据苏州市信测标准技术服务有限公司检测结果，原料中主要金属成分检验分析结果详见表 4.1-8。

表 4.1-8 废线路板中金属成分含量检测结果 单位：mg/kg

项目	铜	锡	金	银	锌	铅
检测结果	332964	56	未检出	5	21	1091
项目	铬	镉	汞	/	/	/
检测结果	未检出	未检出	未检出	/	/	/

注：送检的废线路板为已剥离电子元器件的光板。

(5) 原料入厂质量控制要求

为了保证本项目废料处理的顺利进行,并获得质量稳定可靠的产品,本评价对企业废料来源提出以下的质控要求。

①收购的废线路板中不得夹带有放射性物质;加大来料检测力度,确保处理的废物不含汞、镉、铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等有害物质方可进厂处理,不符合要求的拒绝入厂。

②本项目在运营过程中应确定集中供应的原料单位,确保原料来源合法、成分明确,不得收购从社会零散的、垃圾中分拣的废物,原料中不得夹带有泥土、油漆以及其他废旧金属等杂物,不符合要求直接退回。

(6) 废线路板收集、包装、运输、接收及贮存

本项目在运营过程中应确定集中供应的原料单位,确保原料来源合法、成分明确,不得收购从社会零散的、垃圾中分拣的废物,原料中不得夹带有泥土、油漆以及其他废旧金属等杂物,不符合要求直接退回。

①收集

本项目处置的危险废物主要为废线路板和环氧树脂类废物,按《危险废物鉴别标准》有关规定进行分类收集和包装;包装上根据特性鉴别贴附警示标签,标签的内容有:容器内危废的主要成份(化学名称)、危险情况、安全措施、废物产生单位(地址、电话、联系人)、批次、数量、出厂日期等内容。

1) 本项目废线路板和废树脂粉由企业自身进行收集,收集过程中应做好以下工作。

a、收集应制定详细的操作规程,内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

b、收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

c、在收集过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

d、收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备;按规范填写记录表,并将记录表作为废线路板管理的重要档案妥善保存。

e、废线路板的卸载区应设置隔离设施及警示标志。卸载区的工作人员应熟悉废线路板的危害特性,并配备适当的个人防护装备。

②包装

a、废线路板的包装材质要与其相容，可根据特性选择钢、铝、塑料等材质；盛装过废线路板的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置，并根据《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463-2009 的有关要求进行运输包装。

b、废线路板的包装应做到防漏防渗，包装材料必须与危险废物的化学性质相容，能够有效隔断危险废物迁移扩散的途径，达到防渗、防漏的要求。

c、废线路板的包装应做到密封性，所有装载危险废物的容器都应妥当地盖好或密封，保持清洁。

③运输

本项目厂外运输委托社会运力采用汽车运输，内部运输采用叉车等运输工具。根据《国家危险废物名录》附录危险废物豁免管理清单，废线路板运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，运输环节可以不按危险废物进行运输。回收和交接按照《危险废物转移联单管理办法》。废线路板运输车辆驾驶员和押运人员等应经过危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏以及应急联络等。

③接收

注有明显标志的危险废物专用运输车辆进入厂区，需进行验收、计量后签单方能储存。危险废物的接收按下列程序进行：

- 1) 设专人负责，接收人员在验收前需检查联单内容及产生危险废物单位的公章。
- 2) 接收负责人对待运输的危险废物进行单货清点核实。
- 3) 检查危险废物的包装。
- 4) 检查危险废物标志，标志贴在危险废物包装明显位置。
- 5) 检查标签。危险废物的包装上贴有以下内容的标签：危废产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物的性质；包装日期。
- 6) 分析检查。进场废物需取样检查，分析报告单据作为储存的依据。
- 7) 验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。无名废物首先存入暂存库内，经检验确认废物特性后，再做处置。
- 8) 查询进厂原料每批次的抽样成分检测表，企业同时委托专业的第三方检测机构对来料进行成分检测，确保处理的废物不含汞、镉、铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等有害物质方可进厂处理，不符合要求的拒绝入厂。
- 9) 以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。接收负责人填写危险废物分类登记表。

④贮存

本项目废线路板、废树脂粉暂存区均设置在厂区相应的仓库内，按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）设立专用标志，并做好以下措施。

a、根据废线路板的特性，参照 GB50016、GB50160 确定防火等级要求，并配备相应防火墙、门、窗和防火卷帘等。

b、贮存仓库需密闭设置。

c、参照《危险废物贮存场所专用地坪涂料》（T/ZCIA 12001-2020）要求做好防腐、防渗等措施。

（7）入厂危废负面清单

本项目入厂危废负面清单：夹带有放射性物质的废线路板；含汞、镉、铬、聚溴二苯醚和聚溴联苯等有害物质的废线路板；从社会零散的、垃圾中分拣的，夹带有泥土、油漆以及其他废旧金属等杂物的废线路板；其他来源不合法的废线路板等。

4.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 4.1-9。

表4.1-9 项目生产设备情况

序号	名称	型号/规格	单位	数量	备注
一	脱锡设备				
1	全自动滚筒式拆解机	CJ-500	台	2	电加热,用于分解电子元器件和基板
2	元器件筛分机	YQJS-600-5	台	2	将脱落后的电子元器件按照尺寸区分
二	废线路板处理线				
1	双轴撕碎机	SZS-1000	台	1	一级破碎
2	旋振筛	XZS-1500	台	2	一级破碎后筛分
3	皮带式磁选机	PSC-600	台	1	除铁
4	锤式破碎机	CP-1000	台	1	二次粉碎
5	气流筛分机	QLF-800	台	2	二级粉碎后筛分
6	风力输送系统	FL-750	台	1	运输粉碎后的物料
7	专用料仓	LC-1500	台	2	暂存粉碎后的物料
8	多功能磨粉机	MFJ-800	台	2	将粉碎后的物料进行研磨
9	静电分选机	JDF-1500-II	台	3	根据物料特性对研磨后的物料进行分选
三	废树脂粉加工				
1	混料机	/	台	4	以废线路板处置过程中产生的废树脂粉为原料
2	注塑成型机	/	台	4	以废线路板处置过程中产生的废树脂粉为原料
3	破碎机组	/	台	1	用于塑料检查井盖边角料破碎
4	冷却塔	/	台	1	间接冷却

1、设备产能匹配性说明

①废线路板处理：本项目共设 1 套破碎生产线，生产线处理能力为 0.5~1t/h，项目每日运行 8 小时，年工作 300 天，则本项目破碎生产线处置能力为 1200~2400t/a。本项目申报年处理废线路板 1893 吨，线路板去除废电子元器件约 189.3t/a，即破碎生产线实际需处理废线路板约 1703.7t/a，因此，本项目破碎生产线处置能力满足本项目处置规模要求。

②塑料检查井盖生产：本项目拟设置 4 台塑料井盖注塑成型机，每台成型机生产能力为 0.1~0.25t/h，每日运行 8 小时，年工作 300 天，则 4 台成型机生产能力为 960~2400t/a。本项目申报年处置废树脂粉 1107 吨，废树脂粉通过与 PE 塑料粒子、相容剂、润滑剂、色粉等辅助材料，经配比、混合、挤压等工艺技术，最终年产 1408 吨塑料井盖产品，

因此，本项目拟设置 4 台塑料井盖注塑成型机生产能力满足本项目生产规模要求。

2、设备先进性说明

本项目设备先进性主要表现在：

①线路板破碎分选、注塑成型生产流程机械化程度较高，属于半自动化设备，且工艺成熟、整体密闭设置，仅部分投料工段通过人工转运，后续配料、生产、输送、包装等过程均自动化运行；

②选择低噪声设备，对于个别高噪声源强的设备，采取消声、隔声措施，设备经常维护保养，使之保持良好的运行状态，降低噪声源源强；

③本项目原料为废线路板，经吨袋密闭包装运输至厂区内对应贮存库贮存，投料工段采用皮带输送机送入一破机内，其余设备间转运均采用密闭螺旋输送机；破碎分选生产线各设备均密闭运行，仅设一破机进料口及分选机出料口；分选机铜粉出料口与包装袋紧密连接，出料后直接进入包装袋内，达到对应规格人工密封；废树脂粉出料口与包装袋紧密连接，出料后直接进入包装袋内。

塑料检查井盖生产过程通过人工投料，后续输送、混料、注塑成型等工段均通过管道或输送带自动转运投料，各设备均密闭运行，成型后得到大颗粒物料其转运过程无粉尘产生；

④不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件中淘汰类、限制类设备；

⑤根据《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发[2021]17 号）文件，自动化设备做好数字化自控要求。

4.1.7 公用工程

1、给排水

①供水：自来水由市政供水管网供应，目前项目厂区内和区域均已有较为完善的供水管网系统。

②排水：室外雨污分流，厂区雨水经雨水管收集后排入雨水管网。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管至苍南县河滨污水处理厂。苍南县河滨污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准：COD $\leq$ 30mg/L、NH₃-N $\leq$ 1.5(3)mg/L、总氮 $\leq$ 12(15)mg/L、总磷 $\leq$ 0.3mg/L）。

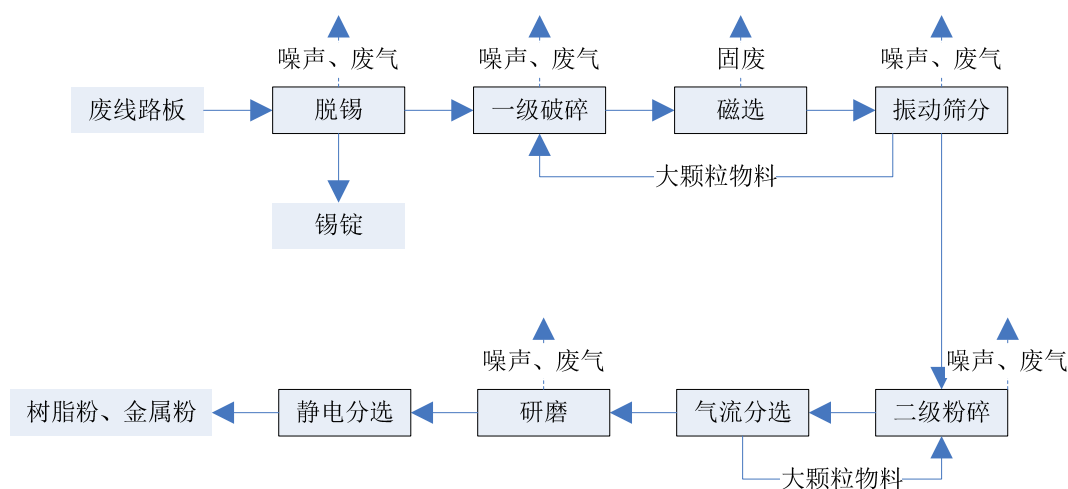
2、供电

厂区的供电由市政电网引线接入。

4.2 项目环境影响因素分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

1、线路板处理工艺流程



脱锡：带元器件的废电路板放入脱锡机中升温溶解电路板中的锡。含元器件的废线路板进入自动脱锡机，关闭仓门后脱锡机内加热（电加热）到 150℃ 左右，使废电路板的焊锡软化松动，随着拆解机的旋转与电路板相互摩擦，电子元件随着主机的运行而脱落。脱离后的小元器件及熔锡在离心力作用下通过滚筒的筛网孔被分离抛出掉落在底部集料器上，而电路板基板则通过出料口进入元器件筛分机，进一步清除元器件，实现基板和元器件的分离。底部振动给料机下设存锡槽，锡通过筛网掉落，元器件则留在振动给料机，定期打开给料机排出。电子元器件（如电阻、二极管等）收集后作为危废处置，不再进入破碎分选系统，作为废物危废处理。

本项目共设置 2 台脱锡机，拆解脱锡过程在封闭车间内进行，并设置半包围式集气罩收集抽风，拆解脱锡工序只是对焊锡部位进行加热，加热过程会产生少量废气，其成分主要为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物。拆解脱锡工序加热温度降低，约为 150℃。

一级破碎：废线路板经一破机进料进行破碎，一破机采用双轴式破碎，破碎过程会产生粉尘、噪声。本设备在进料口位置设有集风口，粉尘由集风口接入风管与后续气流分选废气一起接入脉冲袋式除尘器统一处理后排放，脉冲袋式除尘器回收粉尘回用于生产中。

二级粉碎：一破机位于二破机上方，一破机破碎后的物料直接导入下方的二破机内破碎，二破机采用四排锤击式刀片进行粉碎，配有轴承冷却系统、破碎室冷却系统和液压系统。二破机破碎会产生粉尘、噪声，二破机密闭破碎后的物料经密闭式皮带输送机送入三破机破碎，集风口位于二破机进入皮带输送机处，粉尘由集风口接入风管与后续气流分选废气一起接入脉冲袋式除尘器统一处理后排放，脉冲袋式除尘器回收粉尘回用于生产中。

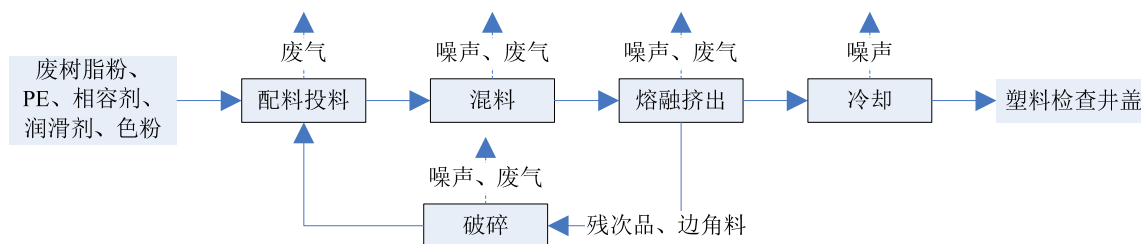
研磨：经粉碎后的物料经封闭式管道输送至多功能和研磨机内，最终经高速研磨成 18 目以下的粉料后进入静电分选工序。

气流分选：气流分选机是一种根据颗粒比重的不同实现分选的设备，现已广泛地应用于电子废弃物的分选过程中，它实际上是流化床、摇床及气力分级设备的混合体。其分选机理是：不同比重的颗粒混合物料给到床面一端，与从床面缝隙吹入的空气混合，颗粒群在重力、电磁激振力、风力等综合作用下按密度差异产生松散、流化并分层，重颗粒受板的摩擦和振动作用下向床面的上端移动，轻颗粒浮在床面上部并向床面下端漂移，从而实现了金属和塑料的分离。

静电分选：静电分离是利用各种颗粒不同的静电性能来进行分选的方法。利用静电进行分选，对于多种混杂在一起的颗粒需通过多次分选。物料经送料系统进入静电分选内部在经过荷电机后分别带上电荷。再落在接地转动分选滚筒光滑表面上，荷电的物料与接地分选滚筒电极交换，两种不同静电性能不同的物料有差异。金属导电性强在和分选滚筒接触后电荷经地线流走呈中性，在离心力的作用下越过隔板进入金属区。塑料由于导电性能差在与分选滚筒接触后紧紧的吸附在分选滚筒的表面上，经卸料毛刷刷下后落入非金属区。静电分选位于本生产线最后部分，把脉冲除尘器所收集的粉尘进行分离，将粉尘中所含少量铜粉末分离出来。

在整个电路板处置过程中，破碎、粉碎、研磨、振动筛分、气流分选和静电分选过程中均有粉尘产生，整个生产过程均密闭，因此产生的粉尘均在设备内流动，只有在粉碎投料口和出料口有粉尘飘逸出来。项目出料口均设有集气罩局部密闭负压收集，将废气收集进入布袋除尘系统进行处理，除尘灰收集后重新回用至塑料检查井盖生产过程，尾气经 25 米排气筒 DA001 排放。

2、塑料检查井盖生产工艺流程



本项目将废线路板破碎分选过程中产生的所有废树脂粉作为原料用于生产塑料检查井盖，整个生产工艺采用新型自动化生产设备，生产工艺采用管道负压输送和真空送料，避免输送过程产生的少量灰尘逸散。生产过程中产生的边角料和残次品经破碎后重新回用至生产过程。

4.2.2 主要污染因子识别

根据本项目的工艺流程和产污环节，项目的主要污染因子如下。

表 4.2-1 本项目主要产污工序

污染源	污染来源		污染因子
废气	废线路板处理	脱锡废气	非甲烷总烃、颗粒物
		破碎、筛分、分选废气	颗粒物
	塑料检查井盖生产	投料粉尘	颗粒物
		熔融挤出废气	非甲烷总烃
废水	生活污水		COD、氨氮、总氮
噪声	生产设备运行噪声		噪声
固废	危险固废		废电子元件、废机油、废活性炭
	生活垃圾		生活垃圾

4.3 营运期污染源强核算

4.3.1 物料平衡

1、物料平衡

①物料平衡

根据建设单位提供的物料使用情况及相关产排污系数，计算得到项目总物料平衡如下表所示。

表 4.3-1 本项目总物料平衡表

进料	原料用量 (t/a)	出料	数量 (t/a)	备注
废线路板	1893	铜粉	560	产品
聚乙烯 (新料)	260	塑料检查井盖	1408	产品
相容剂	20	废金属	34.482	待鉴定, 鉴定前按危险废物处置
色粉	2	废电子元器件	189.3	作为危废处置
润滑剂	20	脱锡废气	0.633	经处理后排放至大气
/	/	破碎分选颗粒物	1.607	
/	/	投料过程颗粒物	0.213	处理后排放量
/	/	熔融挤出有机废气	0.759	经处理后排放至大气
/	/	边角料破碎颗粒物	0.006	处理后排放量
合计	2195	总产出	2195	/

②重金属元素平衡

因锡污染物对环境影响较小, 故本项目主要考虑的重金属污染物为铅、铜, 其平衡如下表所示。

表 4.3-2 本项目重金属铅平衡表

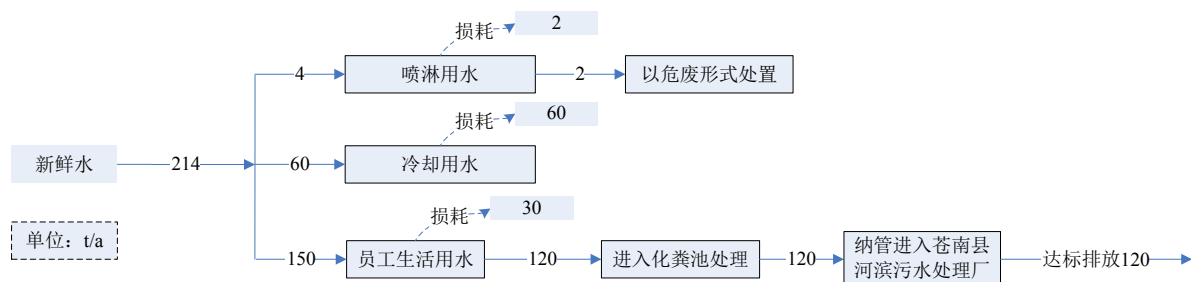
进料	原料用量 (t/a)	出料	数量 (t/a)	备注
废线路板 (根据废线路板检测报告, 光板的铅含量为 1091mg/kg)	1.828	铜粉中含铅	1.4	以铜粉产品标准铅含量限值的一半计, 即 0.25%
/	/	铅及其化合物废气	0.00175	经处理后排放至大气
/	/	废金属及塑料检查井盖中含铅	0.426	/
合计	1.828	总产出	1.828	/

表 4.3-3 本项目重金属铜平衡表

进料	原料用量 (t/a)	出料	数量 (t/a)	备注
废线路板 (根据废线路板检测报告, 光板的铜含量为 332964mg/kg)	557.816	铜	548.8	以铜粉产品含铜量 98% 计
/	/	废气中含铜	0.061	经处理后排放至大气
/	/	废金属及塑料检查井盖中含铜	8.955	/
合计	557.816	总产出	557.816	/

2、水平衡

本项目水平衡如下所示。



4.3.2 废水

1、冷却水

本项目塑料检查井盖注塑成型机在运行过程中需采用冷却水降温控温,项目共设置 4 台注塑成型机,每台冷却水量约为 0.5t,该部分冷却水循环使用不外排。期间因考虑冷却水自然蒸发等情况,需定期补充冷却水,平均每 3 天补充一次,每台补充量为 0.2t,则本项目 4 台注塑成型机冷却水补充量为 60t/a。

2、喷淋水

本项目脱锡废气采用喷淋塔预处理其中的颗粒物、锡及其化合物等,喷淋塔定期打捞浮油和底渣,废水循环使用不外排。根据同类行业类比,配套喷淋水量约 1t,期间因考虑喷淋水自然蒸发和捞渣损耗等情况,需定期补充喷淋水,平均每 30 天补充一次,补充量为 0.2t,则本项目喷淋水补充量为 2t/a。另外,由于喷淋水循环时间过久后水质变差,需定期进行全部更换,换下的喷淋废液以危废的形式委托有资质单位清运处置。

3、生活污水

本项目共有员工为 10 人,均不在项目内食宿,年工作 300 天,员工耗水量按 50L/人·天计,转污率按 80%计,则本项目生活污水产生量 0.4t/d、120t/a。根据以往的生活污水调查资料,生活污水中的浓度为 COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L,则 COD_{Cr} 产生量为 0.042t/a,氨氮产生量为 0.004t/a,总氮产生量为 0.008t/a。

生活污水经厂区内已建的化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准)纳管至苍南县河滨污水处理厂,污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准(其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准: $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5(3)\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 12(15)\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$)。详见汇总表 4.3-4。

表 4.3-4 项目废水产排情况

污染物		污染物产生量		纳管排放量		环境排放量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
生活污水	废水量	/	120	/	120	/	120
	COD _{Cr}	350	0.042	350	0.042	30	0.004
	NH ₃ -H	35	0.004	35	0.004	1.5	0.0002
	TN	70	0.008	70	0.008	12	0.001

4.3.3 废气

1、脱锡废气

本项目废电路板拆解过程焊锡熔融、焊点脱落时产生废气，其主要成分为颗粒物、以及少量的锡及其化合物；由于电路板在生产过程中焊锡工艺会用到一定量的助焊剂（助焊剂一般为有机物），焊接时有少量的助焊剂残留在焊锡上，在拆解脱锡工序会挥发产生有机废气（主要为油烟类有机废气）。

本项目所属行业为 N7724 危险废物治理，主要是处理废线路板等，回收粗铜，同属于废弃资源综合利用行业，查阅生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等资料，无废线路拆解脱锡工序产污系数。

综上所述，本次评价通过调查同类型企业相应工序产污情况来核算本项目产污情况，通过类别调查分析可知拆解脱锡工序产生的废气主要为：颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机物，产生系数为：颗粒物 0.3002kg/t 原料（废电路板）、锡及其化合物 5.93E-05kg/t 原料（废电路板）、挥发性有机物（本项目以非甲烷总烃计）0.0346kg/t 原料（废电路板）。本项目预计处理废电路板量约为 1893t/a。计算可知项目拆解脱锡工序废气产生量如下：颗粒物 0.568t/a、锡及其化合物 0.000112t/a、非甲烷总烃 0.065t/a。

本项目配套 2 台脱锡机，设备工作过程中为密闭状态，脱锡设备运行过程中产生的废气通过半包围的集气罩和吸风管道收集，项目每台脱锡设备集气面积为 1.5m²（共配备 2 台脱锡设备，总集气面积约为 3m²），采用半包围的罩体进行收集，罩面风速取 0.5m/s，则集气风量为 5400m³/h，考虑到风阻等影响因素，本环评取脱锡工序集气风量为 8000m³/h。同时根据《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）无组织排放管理要求，本项目要求脱锡工序车间应严格执行负压密闭式管理，最大程度降低无组织的污染物散逸量，废气收集效率可达 90%以上，收集的废气经净化设备（拆解废气主要为有机废气及少量的锡及其化合物，印刷线路板上含油

少量油墨等，因此会产生颗粒物。针对项目拆解废气成分特性，建设单位拟采用喷淋塔+静电式油烟净化器+活性炭吸附处理设备净化处理）处理后通过 1 根 25m 排气筒（编号为 DA001）排放，废气净化效率可达 95%以上。

2、破碎分选粉尘

本项目破碎分选废气包括一级破碎废气、二级粉碎废气、研磨废气、振动筛分废气、风选废气和静电分选废气，各股废气均进入脉冲布袋除尘器处理后合并于 1 根 25m 排气筒 DA002 排放。

①颗粒物

本项目粗碎、细碎、风选和比选过程产生的废气中颗粒物的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”产污系数，其中颗粒物产生量为 849g/t-原料。本项目 1 条破碎分选生产线年处置废线路板 1893t，则颗粒物产生量为 1.607t/a。由于本项目废线路板粗碎、细碎、风选和比选作业均在全密闭的自动化成套设备内完成，设备内部维持负压状态，仅在物料进出口处有少量的粉尘逸散，因此粉尘无组织排放量很少，为保守起见，本评价考虑无组织排放粉尘为 2%计，有组织废气收集量为 98%。

根据计算，有组织废气收集量为 1.575t/a，无组织废气排放量为 0.032t/a。

②铅及其化合物

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”未提及废气中的铅产生系数，根据本项目典型性的废线路板送检结果可知，废线路板中铅含量为 1091mg/kg，本项目破碎分选工序颗粒物产生量为 1.607t/a，则颗粒物中铅及其化合物产生量为 0.00175t/a。

由于本项目废线路板粗碎、细碎、风选和比选作业均在全密闭的成套设备内完成，设备内部维持负压状态，仅在物料进出口处有少量的粉尘逸散，因此粉尘无组织排放量很少，为保守起见，本评价考虑无组织排放粉尘为 2%计，有组织废气收集量为 98%。根据计算，本项目破碎分选过程铅及其化合物有组织收集量为 0.00172t/a，无组织废气排放量为 0.00003t/a。

参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中技术资料可知，废弃资源综合利用行业项目实际生产过程中采用布袋除尘器处理粉尘的，颗粒物净化效率一般为 95%，本次评价按照布袋除尘器针对颗粒物净化效率 95%计算。

3、塑料检查井盖生产投料粉尘

本项目在塑料检查井盖在加工过程中，废树脂粉和色粉在投料工序中会产生少量粉尘，根据建设单位提供的经验数据，产生的粉尘年产生量约为废树脂粉及色粉原材料投入总量的 0.1%。根据前文分析，废线路板处置生产线产生的废树脂粉用于加工塑料井盖，用量为 1107t/a，色粉用量为 2t/a，则粉尘产生量则为 1.109t/a。建设单位拟采取在粉尘废气产生点安装集气罩收集经脉冲布袋除尘器处理后，通过 25m 高排气筒（DA003）外排。项目投料粉尘集气罩集气面积约为 2m^2 ，罩面风速取 0.5m/s ，则集气风量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风阻等影响因素，本环评取投料工序集气风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率为 85%，脉冲布袋除尘效率以 95%计。

4、塑料检查井盖熔融挤出有机废气

《合成树脂工业污染物排放标准》中有关于环氧树脂需考虑环氧氯丙烷特征污染物，经查资料，环氧氯丙烷产生于环氧树脂生产前段工序，本项目所用的原料为废树脂粉为后端产品，且本项目塑料检查井注塑成型机加工温度约为 180°C 以下，低于原料废树脂粉（ $220\sim 330^\circ\text{C}$ ）的分解温度，基本无分解废气产生，故不考虑环氧氯丙烷。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中塑料行业“塑料皮、板、管材制造工序”产生的有机物的排放系数为 0.539kg/t 原料。根据前文分析，本项目塑料检查井盖原料用量为 1409t/a，则本项目有机废气的产生量为 0.759t/a。本项目在注塑成型机上方设置集气罩，集气罩集气风速以 0.5m/s 计，每套集气罩横截面积以 1m^2 计，项目拟设置 4 台注塑成型机，则合计集气面积约为 4m^2 ，则集气风量为 $7200\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风阻等影响因素，本环评取塑料检查井盖熔融挤出工序集气风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率按 85%计，有机废气经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒（DA004）排放，活性炭吸附设备去除效率为 80%。

5、塑料检查井盖边角料破碎粉尘

本项目塑料检查井盖生产过程配套破碎机密闭运行，但在破碎机的出料口会产生少量粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“废弃资源综合利用行业系数手册”中的“废 PP-干法破碎工艺-颗粒物”，产生系数为 0.375kg/吨-原料 ，本项目塑料检查井盖破碎工序原料生产过程产生的边角料，约占产品产能的 10%，即本项目塑料检查井盖破碎边角料量约为 141t/a，则本项目塑料检查井盖边角料破碎粉尘的产生量为 0.053t/a 。本项目破碎机为密闭破碎设备，破碎过程在封闭设备内进行，仅在物料进出口处有少量的粉尘逸散，因此粉尘无组织排放量很少，且设备自带布袋除尘处理，配

套集气风量为 5000m³/h，收集效率以 95%，处理效率以 95%计。

6、交通运输移动源废气

本项目交通移动运输源主要是物料及产品运输车辆行驶排放的尾气，主要为大型车。汽车尾气主要污染物为 NO_x、CO 及非甲烷总烃和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分非甲烷总烃和几乎全部的 NO_x 及 CO 都来源于排气管。CO 是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO_x 产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。非甲烷总烃产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。

①单车排放因子

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）中第一条（三）“……在 2015 年底前，京津冀、长三角、珠三角等区域内重点城市全面供应符合国家第五阶段标准的车用汽、柴油，在 2017 年底前，全国供应符合国家第五阶段标准的车用汽、柴油……”。

根据原国家环保总局的时间部署，2010 年 7 月 1 日开始实行第Ⅳ阶段。而《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）自 2018 年 1 月 1 日起生效。

本项目按照国家第五阶段标准进行计算。本项目营运期单车排放因子推荐值见下表。

表 4.3-5 机动车污染物 NO_x、CO 单车排放系数

车型	主要污染物（g/辆·km）	
	第五阶段	
	CO	NO _x
小型车	1.00	0.06
中型车	1.81	0.075
大型车	2.27	0.082

②污染源强计算公式

汽车尾气中污染物排放量与交通量成正比，和车辆类型以及汽车运行的工况有关，还与敏感点与道路之间的水平距离和垂直距离有较大关系。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，公路上汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j —j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ；

A_i —i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} —汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子推荐值， $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

③大气污染物排放源强

根据企业提供资料，本项目运输距离大约 40km，每天运输车辆约 1 辆，运输车辆以中型车为主，则本项目交通运输源强见下表。

表 4.3-6 本项目交通运输源强

污染物	运输量（辆/a）	平均运输距离（km）	排放量（t/a）
CO	300	40	0.022
NO _x	300	40	0.001

三、废气产排情况汇总

表4.3-7 本项目废气污染物产排情况

工序	污染物	核算方法	产生量 t/a	治理措施			有组织排放量				无组织排放量		排放时间 h	备注
				工艺	集气效率	去除效率	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
脱锡	颗粒物	类比法	0.568	喷淋塔+ 油烟净化器+活性炭吸附	90%	95%	0.485	0.026	0.011	1.33	0.057	0.024	2400	排气筒 DA001, 排放高度 25m, 风量 8000m ³ /h
	非甲烷总烃		0.065			80%	0.046	0.012	0.005	0.61	0.007	0.003		
	锡及其化合物		0.000112			95%	9.58×10^{-5}	5.04×10^{-6}	2.1×10^{-6}	2.63×10^{-4}	1.12×10^{-5}	4.67×10^{-6}		
破碎分选	颗粒物	类比法	1.607	布袋除尘	98%	95%	1.496	0.079	0.033	1.64	0.032	0.013	2400	排气筒 DA002, 排放高度 25m, 风量 20000m ³ /h
	铅及其化合物		0.00175				1.63×10^{-3}	8.58×10^{-5}	3.57×10^{-5}	0.002	3.5×10^{-5}	1.46×10^{-5}		
塑料检查井盖投料	颗粒物	类比法	1.109	布袋除尘	85%	95%	0.896	0.047	0.020	3.93	0.166	0.069	2400	排气筒 DA003, 排放高度 25m, 风量 5000m ³ /h
塑料检查井盖熔融挤出	非甲烷总烃	产污系数法	0.759	活性炭吸附	85%	80%	0.516	0.129	0.054	5.38	0.114	0.047	2400	排气筒 DA004, 排放高度 25m, 风量 10000m ³ /h
塑料检查井盖边角料破碎	颗粒物	产污系数法	0.053	布袋除尘	95%	95%	0.047	0.003	0.004	0.84	0.003	0.004	600	排气筒 DA005, 排放高度 25m, 风量 5000m ³ /h
全厂合计	颗粒物	/	3.337	/	/	/	2.924	0.155	0.068	/	0.258	0.11	/	/
	非甲烷总烃		0.824				0.562	0.141	0.059		0.121	0.050		
	锡及其化合物		0.000112				9.58×10^{-5}	5.04×10^{-6}	2.1×10^{-6}		1.12×10^{-5}	4.67×10^{-6}		
	铅及其化合物		0.00175				1.63×10^{-3}	8.58×10^{-5}	3.57×10^{-5}		3.5×10^{-5}	1.46×10^{-5}		

根据工程分析以及同类企业的调查，本项目最可能出现的非正常工况为各废气处理装置出现故障，导致污染物排放治理措施达不到应有的效率，造成废气等事故污染。因此本次环评主要各废气处理设施出现异常，处理效率为正常工况 50%时的情景作为非正常工

况分析，具体如下。

表 4.3-8 本项目废气产排情况（非正常工况）

生产工序	污染物	有组织排放量		无组织排放量	单次持续 时间 min	年发生 频次	治理措施		备注
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			工艺	效率	
脱锡	颗粒物	0.101	12.65	0.024	60	2	喷淋塔+ 油烟净化 器+活性 炭吸附	非正常工况 下处理效率 按 50%计	排气筒 DA001, 排放高 度 25m, 风量 8000m ³ /h
	非甲烷总烃	0.015	1.83	0.003					
	锡及其化合物	2.21×10 ⁻⁵	2.76×10 ⁻³	4.67×10 ⁻⁶					
破碎分选	颗粒物	0.345	17.23	0.013	60	2	布袋除尘		排气筒 DA002, 排放高 度 25m, 风量 20000m ³ /h
	铅及其化合物	3.75×10 ⁻⁴	0.019	1.46×10 ⁻⁵					
塑料检查井盖投料	颗粒物	0.206	41.24	0.069	60	2	布袋除尘		排气筒 DA003, 排放高度 25m, 风量 5000m ³ /h
塑料检查井盖熔融挤出	非甲烷总烃	0.161	16.13	0.047	60	2	活性炭吸 附		排气筒 DA004, 排放高度 25m, 风量 10000m ³ /h
塑料检查井盖边角料破碎	颗粒物	0.044	8.81	0.004	60	2	布袋除尘		排气筒 DA005, 排放高 度 25m, 风量 5000m ³ /h

4.3.4 噪声

项目噪声主要来自生产设备噪声，根据同类型项目类比，项目主要噪声源噪声级见表 4.3-9 和表 4.3-10。

表 4.3-9 项目设备噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	DA001 废气处理设施风机	50	64	1	85	减震，设置隔声屏	连续
2	DA002 废气处理设施风机	20	50	1	85	减震，设置隔声屏	连续
3	DA003 废气处理设施风机	11	45	1	85	减震，设置隔声屏	连续
4	DA004 废气处理设施风机	10	41	1	85	减震，设置隔声屏	连续
5	DA005 废气处理设施风机	9	38	1	85	减震，设置隔声屏	连续
6	冷却塔	8	35	1	80	减震，设置隔声屏	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4.3-10 项目设备噪声源强调查清单（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			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距离 dB	声功率级 dB		X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	脱锡车间	全自动滚筒式拆解机	CJ-500	2	75~80	设置减震降噪、厂房隔声	50	50	1	3	75~80	连续	20	55~60	1
2		元器件筛分机	YQJS-600-5	2	70~75		50	50	1	3	70~75	连续	20	50~55	1
3	废线路板处理车间	双轴撕碎机	SZS-1000	1	80~85		43	40	1	5	80~85	连续	20	60~65	1
4		旋振筛	XZS-1500	2	80~85		43	41	1	5	80~85	连续	20	60~65	1
5		锤式破碎机	CP-1000	1	80~85		37	32	1	5	80~85	连续	20	60~65	1
6		气流筛分机	QLF-800	2	75~80		32	27	1	5	75~80	连续	20	55~60	1
7		多功能磨粉机	MFJ-800	2	75~80		30	24	1	5	75~80	连续	20	55~60	1
8	塑料检查井车间	混料机	/	2	80~85		12	10	1	5	80~85	连续	20	60~65	1
9		注塑成型机	/	2	75~80		13	9	1	5	75~80	连续	20	55~60	1
10		破碎机组	/	1	80~85		15	6	1	5	80~85	连续	20	60~65	1

注：以车间西南角为坐标轴原点。

4.3.5 固废

一、固废产生情况

1、工业固废

（1）废电子元器件

拆解的元器件收集后作为危废处置，不再进入破碎分选系统，作为危险废物处理，线路板电子元器件占线路板比重约为 10%，本项目废线路板处理量为 1893t/a，即废电子元器件产生量约 189.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目产生的废电子元器件属于危险废物，危废代码 HW49-900-045-49。废电子元器件在危废原料库内划分的危废暂存区暂存，定期委托有资质单位进行处置。

（2）废金属

本项目含元器件的废线路板经脱锡处理，会产生少量收集的锡渣，参照同类行业废线路板脱锡，收集的锡渣产量约为含元器件废线路板处理量的 1.5%，则收集的锡渣产生量约为 28.395t/a。另外，本项目废线路板在破碎、磁选过程会去除少量废金属，根据物料平衡，则废金属产生量约为 6.087t/a。则本项目生产过程中废金属合计产生量为 34.482t/a，该部分废金属主要成份为铁、锡、铝、铅等金属单质，收集的废金属属于待鉴定固废，待鉴定固废在鉴定前按危险管理。

（3）废包装袋

本项目聚乙烯、相容剂、润滑剂、色料等包装进厂，经拆封投产后会产生一定量的废包装材料。本项目聚乙烯、相容剂、润滑剂、色料等原料用量合计为 302t/a，即共产生 12080 个废包装袋，根据同类行业类比，每个废包装袋以 50g 计，则本项目废包装材料产生量为 0.604t/a。废包装材料属于一般固废，收集后外售综合利用。

（4）废油和废喷淋液

本项目脱锡过程中少量油烟随着脱锡废气一并挥发，采用喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附装置处理，喷淋塔定期打捞表面废油，与油烟净化器收集废油一并处理。参照同类行业废线路板脱锡，废油产量约为废线路板处理量的 0.025%，废油产生量约为 0.473t/a。另外，由于喷淋水循环时间过久后水质变差，需定期进行全部更换，换下的喷淋废液以危废的形式委托有资质单位清运处置，喷淋水循环量为 1t，平均每半年更换一次，则该部分喷淋废液产生量为 2t/a。废油和废喷淋液属于危险固废（HW08-900-205-08），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

（5）收集粉尘

本项目废线路板破碎生产线设置颗粒物处理设施，处理后有收集粉尘产生（含锡及其化合物、铅及其化合物）。根据工程分析，废线路板破碎分选过程颗粒物产生量为 1.607t/a，经布袋除尘处理后收集粉尘为 1.496t/a。该部分收集粉尘属于危险固废（HW49-772-006-49），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

另外，项目塑料检查井盖生产投料和边角料破碎过程会产生粉尘，该部分粉尘经布袋除尘器处理后，收集的粉尘可重新回用至生产过程。

（6）废布袋

本项目采用袋式除尘处理线路板破碎分选粉尘、投料粉尘、塑料检查井盖破碎粉

尘等，布袋在使用过程中可能会出现破损情况。根据同类行业类比，该部分废布袋产生量约为 0.02t/a。该部分废布袋属于危险废物（HW49-900-041-49），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

（7）废活性炭

本项目脱锡有机废气和塑料检查井盖熔融挤出有机废气拟采用“活性炭吸附”处理。处理效率为 80%，脱锡有机废气削减量为 0.046t/a，塑料检查井盖熔融挤出有机废气削减量为 0.516t/a，合计有机废气削减量为 0.562t/a。根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号），活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，则有机废气吸附 0.562t/a 有机废气需要的活性炭为 3.747t/a。根据温环发〔2022〕13 号文件要求，活性炭更换周期一般不应超过 3 个月，本环评要求脱锡有机废气处理设施活性炭填装量不小于 0.5t，塑料检查井盖熔融挤出有机废气处理设施活性炭填装量不小于 1.5t，则本项目废活性炭产生量为 4.309t/a（含吸附 VOCs 量）。同时，根据温环发〔2022〕13 号文件要求，项目安装的活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准（活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%）。该部分废活性炭为危险废物，需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

（8）废矿物油

项目矿物油使用量较少，根据业主提供的资料，矿物油年用量约为 0.1t/a，70%的矿物油在作业中消耗，剩余 30%为废矿物油，废矿物油的产生量约为 0.03t/a。该部分废矿物油为危险废物（HW08-900-249-08），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

2、生活垃圾

本项目职工定员 10 人，均不在项目内食宿，生活垃圾的产生量按 0.2kg/人·d，年工作日以 300d 计，则职工生活垃圾产生量约为 0.6t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

3、废物产生情况汇总

项目废物产生情况如下表所示。

表 4.3-11 固废产生情况汇总表 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	废电子元器件	脱锡过程	固态	电阻、二极管等	189.3
2	废金属	破碎分选	固态	铁、铝、锡、铅等金属	34.482
3	废包装袋	塑料检查井盖生产	固态	塑料	0.604
4	废油和废喷淋液	废气处理	液态	矿物油、废液	2.473
5	收集粉尘	废气处理	固态	粉尘、铅等	1.496
6	废布袋	废气处理	固态	布袋、危废粉尘等	0.02
7	废活性炭	废气处理	固态	VOCs、活性炭	4.309
8	废矿物油	设备维护	液态	矿物油	0.3
9	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	0.6

二、固体废物性质判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2025 版)以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)等规定,对项目固体废物性质进行判定,判定结果如下表所示。

表 4.3-12 属性判定表(固体废物属性)

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废电子元器件	脱锡过程	固态	电阻、二极管等	是	4.2(a)
2	废金属	破碎分选	固态	铁、铝、锡、铅等金属	是	4.2(a)
3	废包装袋	塑料检查井盖生产	固态	塑料	是	4.1(h)
4	废油和废喷淋液	废气处理	液态	矿物油、废液	是	4.3(n)
5	收集粉尘	废气处理	固态	粉尘、铅等	是	4.3(a)
6	废布袋	废气处理	固态	布袋、危废粉尘等	是	4.1(h)
7	废活性炭	废气处理	固态	VOCs、活性炭	是	4.1(c)
8	废矿物油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1(c)
9	生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	是	3.1

表 4.3-13 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	危险废物代码
1	废电子元器件	脱锡过程	不需要	HW49-900-045-49
2	废金属	破碎分选	需要	/
3	废包装袋	塑料检查井盖生产	不需要	/
4	废油和废喷淋液	废气处理	不需要	HW08-900-205-08
5	收集粉尘	废气处理	不需要	HW49-772-006-49
6	废布袋	废气处理	不需要	HW49-900-041-49
7	废活性炭	废气处理	不需要	HW49-900-039-49
8	废矿物油	设备维护	不需要	HW08-900-249-08
9	生活垃圾	员工生活	不需要	/

三、项目固废分析情况汇总

表 4.3-14 本项目固废分析情况汇总

名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)
废电子元器件	脱锡过程	固态	电阻、二极管等	危险废物 (HW49/900-045-49)	189.3
废金属	破碎分选	固态	铁、铝、锡、铅等金属	待鉴定固废	34.482
废包装袋	塑料检查井盖生产	固态	塑料	一般固废	0.604
废油和废喷淋液	废气处理	液态	矿物油、废液	危险废物 (HW08/900-205-08)	2.473
收集粉尘	废气处理	固态	粉尘、铅等	危险废物 (HW49/772-006-49)	1.496
废布袋	废气处理	固态	布袋、危废粉尘等	危险废物 (HW49/900-041-49)	0.02
废活性炭	废气处理	固态	VOCs、活性炭	危险废物 (HW49/900-039-49)	4.309
废矿物油	设备维护	液态	矿物油	危险废物 (HW08/900-249-08)	0.3
生活垃圾	员工生活	固态	食物残渣、废纸张等	一般固废	0.6

本项目危险废物汇总表见表 4.3-15。

表 4.3-15 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废电子元器件	HW49 其他废物	900-045-49	189.3	脱锡过程	固态	电阻、二极管等	电阻、二极管等	每天	T	对危险废物妥善收集，配备相应的危险废物暂存容器；分类收集、分区存放；委托资质单位处置；废金属鉴定前按危险废物管理
2	废金属	/	/	34.482	生产过程	固态	铁、铝、锡、铅等金属	废金属	每天	/	
3	废油和废喷淋液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-205-08	2.473	废气处理	液态	矿物油	废矿物油	每天	T, I	
4	收集粉尘	HW49 其他废物	772-006-49	1.496	废气处理	固态	粉尘、铅等	铅	每天	T/In	
5	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	废气处理	固态	布袋、危废粉尘等	危废粉尘	每年	T/In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.309	废气处理	固态	VOCs、活性炭	VOCs	每 3 个月	T	
7	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.3	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I	

四、固体废物分析情况汇总

综上所述，项目固体产生情况汇总表如下表所示。

表 4.3-16 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

产生 工序	固体废物 名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量 (t/a)	
脱锡过程	废电子元 器件	危险固废	900-045-49	物料衡算	189.3	固态	电阻、二极管 等	电阻、二 极管等	委托处 置	189.3	委托资质单位处置
破碎分选	废金属	待鉴定固 废	/	物料衡算	34.482	固态	铁、铝、锡、 铅等金属	废金属		34.482	待鉴定，鉴定前按危 险废物管理
塑料检查 井盖生产	废包装袋	一般固废	/	物料衡算	0.604	固态	塑料	/		0.604	外售综合利用
废气处理	废油和废 喷淋液	危险固废	900-205-08	物料衡算	2.473	液态	矿物油、废液	废矿物 油		2.473	委托资质单位处置
废气处理	收集粉尘	危险固废	772-006-49	物料衡算	1.496	固态	粉尘、铅等	铅		1.496	委托资质单位处置
废气处理	废布袋	危险固废	900-041-49	类比	0.02	固态	布袋、危废粉 尘等	危废粉 尘		0.02	委托资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险固废	900-039-49	物料衡算	4.309	固态	VOCs、活性炭	VOCs		4.309	委托资质单位处置
设备维护	废矿物油	危险固废	900-249-08	类比	0.3	液态	矿物油	矿物油		0.3	委托资质单位处置
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	类比	0.6	固态	食物残渣、废 纸张等	/		0.6	委托环卫部门清运处 置

4.3.7 污染源强汇总

综上所述，项目污染物源强汇总见表 4.3-17，项目建成前后企业污染物排放量汇总见表 4.3-18。

表 4.3-17 项目污染物产生量排放状况汇总 单位：t/a

项目		产生量	削减量	环境排放量
废水	生活污水	120	0	120
	COD _{Cr}	0.042	0.004	0.004
	氨氮	0.004	0.0002	0.0002
	总氮	0.008	0.001	0.001
废气	颗粒物	3.337	2.924	0.413
	非甲烷总烃	0.824	0.562	0.262
	锡及其化合物	0.000112	9.58×10^{-5}	1.62×10^{-5}
	铅及其化合物	0.00175	1.63×10^{-3}	1.21×10^{-4}
固废	废电子元器件	189.3	189.3	0
	废金属	34.482	34.482	0
	废包装袋	0.604	0.604	0
	废油和废喷淋液	2.473	2.473	0
	收集粉尘	1.496	1.496	0
	废布袋	0.02	0.02	0
	废活性炭	4.309	4.309	0
	废矿物油	0.3	0.3	0
	生活垃圾	0.6	0.6	0

表 4.3-18 企业污染物产生量排放状况汇总 单位: t/a

项目		原环评审批排放量	原有项目实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	迁建后全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	600	0	600	120	120	-480
	COD _{Cr}	0.018	0	0.018	0.004	0.004	-0.014
	氨氮	0.001	0	0.001	0.0002	0.0002	-0.0008
	总氮	0.007	0	0.007	0.001	0.001	-0.006
废气	颗粒物	0.1562	0	0.1562	0.413	0.413	+0.2568
	非甲烷总烃	0	0	0	0.262	0.262	+0.262
	锡及其化合物	0	0	0	1.62×10^{-5}	1.62×10^{-5}	$+1.62 \times 10^{-5}$
	铅及其化合物	0	0	0	1.21×10^{-4}	1.21×10^{-4}	$+1.21 \times 10^{-4}$
固废 (产生量)	废线缆	50	0	50	0	0	-50
	废电机和压缩机	200	0	200	0	0	-200
	废金属 (一般固废)	1700	0	1700	0	0	-1700
	废塑料	600	0	600	0	0	-600
	废偏转线圈	25	0	25	0	0	-25
	废液晶面板	20	0	20	0	0	-20
	废扬声器	0.5	0	0.5	0	0	-0.5
	废制冷剂	0.5	0	0.5	0	0	-0.5
	废电路板	80	0	80	0	0	-80
	废矿物油	2	0	2	0.3	0.3	-1.7
	废背光灯管	2	0	2	0	0	-2
	废电子元器件	0	0	0	189.3	189.3	+189.3

	废金属（待鉴定）	0	0	0	34.482	34.482	+34.482
	废包装袋	0	0	0	0.604	0.604	+0.604
	废油和废喷淋液	0	0	0	2.473	2.473	+2.473
	收集粉尘	0	0	0	1.496	1.496	+1.496
	废布袋	0	0	0	0.02	0.02	+0.02
	废活性炭	0	0	0	4.309	4.309	+4.309
	生活垃圾	3	0	3	0.6	0.6	-2.4

5. 环境现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 地理位置

苍南县隶属温州市，位于浙江省东南隅，东与东南濒临东海，西南毗连福建省福鼎县，西邻泰顺县，西北与文成县接壤，北与平阳县交界。县境界于东经 $30^{\circ}07' \sim 121^{\circ}07'$ ，北纬 $27^{\circ}10' \sim 27^{\circ}36'$ ，为浙江的南大门。领海位于北纬 $20^{\circ}00' \sim 27^{\circ}32'$ ，东经 $121^{\circ}07'$ 向东至水深 200 米等深线以内，位于我国沿海开放带的中心位置，沿海海域属东海中部与南部交界区域。全县海岸线长达 252.1km，其中陆地岸线 168.8km、岛屿岸线 83.3km。全县土地总面积（包括江南围垦） 1289.48km^2 。

灵溪镇为苍南中心城市的中心城区。全镇辖区面积增至 170.9 平方公里，户籍人口 27.54 万，下设 16 个社区，辖 146 个村、23 个居（社区）。灵溪地理条件优越，交通便利，西南距闽东地区仅 16 公里，104 国道横贯全镇，客货车直达全国 20 多个大中城市，沿海高速公路、温福铁路穿过镇域并在镇内切口设站。

本项目位于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，中心经纬度为东经 120.452537 、北纬 27.534527 。项目地理位置图见附图 1。

项目所在地东侧为涌金路，路东侧为其他工业企业；南侧为花莲路，路南侧为天信仪表集团有限公司；西侧为浙江坤诚塑业有限公司；北侧为维融科技股份有限公司；最近敏感点为北侧临时民宅，与本项目最近距离约 225m。项目所在地相对位置见附图 2。

5.1.2 地质地貌

苍南县的地质基础属华夏古陆的北端或称闽浙台背斜。地质岩性有侏罗纪磨石山组火山碎屑岩、凝灰岩、夹沉积岩、钾长花岗岩、流纹质玻屑岩和白垩统朝川组紫红色砂岩为主的岩体。第四纪以来，特别是中晚更新世以来，沿海平原相继下沉，经受海侵活动后，沿海平原成陆，沉积物厚 100-300m，新近浅海沉积物并在继续，至今海岸线仍向外延伸，但淤积速度很慢，属缓慢型淤涨海滩。

苍南地貌属浙南沿海丘陵地带，地形复杂，地貌多样，兼有海岛、滩涂、平原、河谷、丘陵、山地。内陆部分山地多、平原少，山地占全县土地总面积 67%，平原占 23%，水面占 10%，其总体结构大致为“七分山、一分水、二分田”。全县地势西南高，

东北低，由西南向东北渐低。

5.1.3 交通

随着商品经济的迅速发展，人员和货物流通大量增加，县内加速交通运输干线的建设步伐，水陆交通形成网络。另有外海货运航线 8 条。交通事业面貌焕然一新。2009 年末公路总里程（含乡村道）1398.8 公里，其中高速公路 23.5 km，一级公路 37.6 公里，省道 1 条 67.1 km，全县公路通村率 100%。

5.1.4 土地资源

苍南县土地总面积为 1261.08 km²，山区面积 800.17 km²，平原面积 437.84 km²，耕地面积 420750 亩，水田 313008 亩，旱地 107784 亩。据 1982 年至 1983 年浙江省第二次土壤普查分类方案，划分为 6 个土类、15 个亚类、31 个土属、50 个土种。

5.1.5 水资源

苍南县水资源主要靠大气降水补给。据资料，全县年均水资源总量 121716 万 m³，其中地表水 109458 万 m³，占总量 90%；地下水 12258 万 m³，占总量 10%。按 85%至 95%保证率计算的干旱年，水资源总量为 76417 万 m³，其中地表水 64159 万 m³，地下水 12258 万 m³。

5.1.6 气候特征

苍南县地处中亚热带南部亚地带近海区域，为亚热带海洋性季风气候。由于东面临海，西北为雁荡山环抱，对冬季环流有遏制作用，加上有东部大面积海洋水体调节气温，形成了一个温暖湿润、雨水充沛、热量丰富、四季分明、光照充足。但受季风环流影响，台风、暴雨、洪涝、天文大潮、干旱等灾害性天气时有发生。气象主要要素如下：

年平均气温：17.9℃

年平均无霜期：258 天

年平均降雨量：1556.3mm

年平均蒸发量：1325.5mm

年平均绝对湿度：18.9mm

相对湿度：83%

风向以东南风为主，频率 17%，春夏季盛行东南风，秋季以东北风为主，冬季盛吹西北风，年平均风速 2.0m/s。

5.1.7 水文特征

1、鳌江

鳌江流域是浙江省独流入海的八大水系之一，流域总集雨面积 1530.7km²，隶属平阳、苍南两县。鳌江主流发源于泰顺县的九峰尖北麓，流经平阳顺溪、南雁、水头、麻步、鳌江而入东海，全长 90km。主流源头至埭头为顺溪，长 39km，平均比降 13.22%，流经高山峡谷，河道蜿蜒曲折，坡陡流急，为山溪性河流；埭头以下至鳌江口为鳌江，长 51km，平均比降 0.17%，其中水头至鳌江口为强感潮河道，长约 46 km，水头镇为潮区界，鳌江口为强潮河口，潮差大，潮流急，并有涌潮现象。鳌江水位受东海潮水位和鳌江径流洪水的双重影响，鳌江径流控制站位北巷埭头水文站，控制集雨面积 346km²，实测最大流量为 3140m³/s。鳌江上游河口属半日潮河口，河口宽达 10km，至鳌江港区河宽仅有 300m 左右，是典型的喇叭型河口，口门段拦门沙发育，引起潮坡剧烈变形，形成涌潮现象，涌潮主要发生在五板桥至钱仓一带，涌潮高度达 1.0m。鳌江下游潮水位控制站为鳌江潮位站，位于桥址上游 1km 的一码头处，实测涨潮平均流速为 0.8m/s，落潮平均流速 0.65m/s。

2、灵溪镇内河

灵溪镇境内主要有横阳支流和萧江塘河两条河流，其他水系有沪山内河等，城区内河道纵横。

横阳支江为南港流域的主要排水河道，发源于太顺虎罗山，自西向东经桥墩水库与平水溪汇合后，穿越灵溪镇汇至鳌江，全长 60.5 公里。

萧江塘河自灵溪镇至鳌江全长 13 公里，河宽 35 米，自西南向东北穿越镇区，是灵溪镇主要的排水河道。

沪山内河自南水头经灵溪镇北侧至鳌江，全长约 15 公里，河宽 30-60 米，接纳城区部分排水。

5.2 依托环保工程调查

5.2.1 苍南县河滨污水处理厂

苍南县河滨污水处理厂位于灵溪镇河滨东路以南、塘河路以北地块。并分别在玉苍路与八街交叉口位置、建兴路与体育场路交叉口绿化带位置建设 2 座污水泵站。总规模为 6 万 m³/d，其中一期工程规模为 3 万 m³/d，采用 CAST（改进型 SBR）工艺。2008 年 3 月，苍南县河滨污水处理有限公司一期（设计 3 万吨/日中的 1.5 万吨/日）投入试运行，2009 年 3 月完成阶段性验收，2010 年 2 月，一期（3 万吨/日）全部投入生产，2015 年 10 月二期工程完工并投入使用，与一期工程合并运行，处理能力达到总设计规模 6.0 万吨/日。纳污水体为萧江塘河，排放口位于萧江塘河——中平桥段，排放口上游为灵溪镇，下游 500m 为苍南-平阳交界断面。2018 年 10 月，苍南县河滨污水处理有限

公司委托编制《苍南县河滨污水处理厂三期扩容提标工程环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月通过原苍南县环境保护局审批（批复文号：苍环批[2018]179 号），对一、二期项目进行提标改造，提高进水水质稳定性，强化总磷去除效果；扩建三期污水处理工程，采用 MBR 工艺，设计处理规模为 6 万吨/日，尾水排放管道改造为 DN1400。工程实施后污水处理总规模达到 12 万吨/日，出水水质标准提高到设计标准（ $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5(3)\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 12(15)\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ）。2020 年 12 月，苍南县河滨污水处理有限公司三期污水处理提标改造工程通过了专家验收，实际已运行处理能力为 9 万吨/日，因此出水水质执行污水处理厂设计标准（ $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5(3)\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 12(15)\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ）。

污水处理工艺流程框图见下图。

图 4.3-1 苍南县河滨污水处理厂工艺流程框图

工程服务范围：苍南县县城，包括规划经八路与环城东路、纬八路与环城南路以及环城北路与站南路范围内的全部污水。污水收集系统北主干管沿兴建路向东至环城东路后向南，收集系统的南部主干管沿玉苍路向东至环城东路后向北，两者汇合后，进入污水处理厂。

出水水质达标情况：根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的数据，2021 年 1 月 11 日苍南县河滨污水处理厂监测指标未出现超标情况，能够达标排放。另外，根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的数据，污水处理厂工况负荷为 73%，尚有余量，本项目生活废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ），污水经处理后排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准纳管标准，废水量对污水处理厂日处理能力占比为 0.002%，项目生活污水排放量较小基本不会对苍南县河滨污水处理厂处理工艺和处理能力造成冲击，项目废水经处理达到纳管标准后进入苍南县河滨污水处理厂集中处理可行。

项目排水情况：本项目采取室外雨污分流，厂区雨水经雨水管收集后排入雨水管网。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准）纳管至苍南县河滨污水处理厂。苍南县河滨污水处理厂已提标改造完成，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、

总磷执行污水处理厂设计标准：COD $\leq$ 30mg/L、NH₃-N $\leq$ 1.5(3)mg/L、总氮 $\leq$ 12(15)mg/L、总磷 $\leq$ 0.3mg/L)。

5.3 环境质量现状评价

5.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.2 地下水环境调查与评价

5.3.4 空气环境质量现状调查与评价

5.3.5 声环境质量现状调查与评价

5.3.6 土壤环境质量现状调查与评价

5.4 周边污染源调查

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，周边企业主要调查情况如下表。

表 5.4-1 项目周边主要污染源调查

序号	企业名称	产业类型	主要污染物
1	温州崇坤印业有限公司	塑胶包装、印刷品	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
2	维融科技股份有限公司	金融机具	废水：COD、氨氮等 废气：电焊废气
3	浙江坤诚塑业有限公司	塑料编织袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
4	浙江盼望包装印刷有限公司	塑料软包装袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气
5	温州信德电力配件有限公司	电力配件	废水：COD、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类等 废气：粉尘、油烟废气、酸雾、金属烟尘等
6	温州市科典实业有限公司	机械配件	废水：COD、氨氮等 废气：电焊废气
7	温州领科实业有限公司	塑料编织袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气
8	温州奥利尔家私有限公司	家具	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
9	温州侨泰包装有限公司	塑料包装袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
10	温州德泰塑业有限公司	塑料包装袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
11	浙江恒琛新材料有限公司	家具	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
12	浙江科锋汽车电器公司	汽车配件	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、焊接废气、粉尘
13	温州欧亚木业家私制造有限公司	家具	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
14	浙江春蕾家具有限公司	家具	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘
15	浙江乔翔职业装公司	服装	废水：COD、氨氮等 废气：SO ₂ 、NO _x 、烟尘
16	温州一树纸业业有限公司	特种纸	废水：COD、氨氮等 废气：SO ₂ 、NO _x 、烟尘、粉尘、恶臭
17	温州市科星电子公司	电子电器	废水：COD、氨氮等 废气：焊接废气
18	浙江正乾包装科技有限公司	塑料包装袋	废水：COD、氨氮等 废气：有机废气、粉尘

6. 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响分析

6.1.1 废水排放情况

本项目外排废水仅为生活污水。本项目废水主要来自职工生活污水，生活污水产生量为0.4t/d、120t/a，主要污染物COD_{Cr}产生量为0.042t/a，NH₃-N产生量为0.004t/a，TN产生量为0.008t/a。

生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B级标准）纳管至苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准：COD≤30mg/L、NH₃-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L、总磷≤0.3mg/L）。本项目废水污染物排放量见表6.1-1。

表 6.1-1 本项目污染物产生量排放状况汇总 单位：t/a

污染物		污染物产生量		纳管排放量		环境排放量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
生活污水	废水量	/	120	/	120	/	120
	COD _{Cr}	350	0.042	350	0.042	30	0.004
	NH ₃ -H	35	0.004	35	0.004	1.5	0.0002
	TN	70	0.008	70	0.008	12	0.001

6.1.2 地表水环境影响评价等级判定

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，项目所在区域污水已能纳管处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）内容可知，间接排放建设项目评价等级为三级 B，具体详见表 6.1-2。

表 6.1-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ 水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

6.1.3 地表水环境影响评价

根据导则7.1.2，三级B可不进行水环境影响预测。根据导则8.1.2，主要评价内容包括：(1)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；(2)依托污水处理设施的环境可行性评价。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路207-271号温州市亿联装饰材料有限公司2号厂房1层，项目生活污水汇入化粪池进行预处理。根据工程分析，本项目营运期间外排废水主要为生活污水，污水中主要污染物产生浓度为 $COD_{Cr}350mg/L$ 、 $NH_3-N35mg/L$ 、总氮 $70mg/L$ ，主要污染物浓度较低，在未经处理前已能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）要求，因此，本项目生活污水在经化粪池预处理后能确保达到纳管标准。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水纳管量为 $0.4t/d$ 、 $120t/a$ 。项目所在区域污水管网已经铺设完毕，并与苍南县河滨污水处理厂接通。苍南县河滨污水处理厂总规模为 $9万m^3/d$ ，根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的数据，污水处理厂工况负荷为73%，尚有余量，能接纳本项目生活污水。

同时，本项目仅排放生活污水，废水水质简单，主要污染物浓度不高，纳管排放的生活污水并化粪池预处理后即可达到苍南县河滨污水处理厂纳管标准，对污水处理厂处理能力影响不大。根据温州市重点排污单位监督性监测信

息公开平台公布的数据，苍南县河滨污水处理厂监测指标未出现超标情况，能够达标排放。

因此，本项目所在地生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））后纳管至苍南县河滨污水处理厂。苍南县河滨污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准：COD $\leq$ 30mg/L、NH₃-N $\leq$ 1.5(3)mg/L、总氮 $\leq$ 12(15)mg/L、总磷 $\leq$ 0.3mg/L），其污水经处理达标排放后对周围环境的影响不大。

6.1.4 排放量核算

本项目污染物排放量核算详见表6.1-3。

表6.1-3 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	350	0.14	0.042
2		NH ₃ -N	35	0.014	0.004
3		总氮	70	0.028	0.008
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.042
		NH ₃ -N			0.004
		总氮			0.008

6.1.5 水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表6.1-4。

表 6.1-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；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 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；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 ☐ ；	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐

		富营养化 ☐ ; 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
		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 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		pH、DO、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷、总氮		
评价标准		河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测		预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		

		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ ; 污染控制和减缓措施方案 ☐ ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD _{Cr}	0.004		30	
		氨氮	0.0002		1.5	
		总氮	0.001		12	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	/	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒		手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	
		监测点位	/		企业排放口	
		监测因子	/		/	
污染物排放清单	COD _{Cr} 、氨氮、总氮					

评价结论	可以接受☑; 不可以接受□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

6.2 地下水环境影响分析

6.2.1 地下水环境影响评价等级的判定

本工程所处场地周边不存在集中式饮用水水源准保护区，不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不存在未划定准保护区的集中式饮用水水源，不存在分散式饮用水水源地，不存在特殊地下水资源保护区以外的分布区，即本项目为地下水不敏感区域，且项目不涉及地下水供应。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用——全部”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目，确定项目地下水评价工作等级为二级。具体划分依据详见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

6.2.2 区域地下水地质条件

根据《中华人民共和国区域水文地质普查平阳幅钻孔综合成果表》，本区地形西高东低，地表水流向都是自西而东，因此，测区地下水总的流向，也是自西向东运动的。本区地下水的来源，主要是大气降水，局部地段海水也参与了地下水的活动。地下水的赋存，主要受岩性、构造和地貌条件的影响。在基岩山区，块状岩石和层状岩石储水条件是不一样的。前者主要受构造影响，地下水常呈线状或脉状分布。而后者除受断裂的影响外，因力成层性好，各种软硬不同的岩性受构造运动的影响，软的岩石就会产生压缩、拉伸；硬脆的岩石成为较好的含水地段，地下水就沿着地层的层面裂隙和层间裂隙具相对成层运动的特点。本区矾山、雅阳都具有这种特点。测区内广泛发育的侵入岩，由于形

成时代的不同和所含暗色矿物的多少不一，因此风化的强度也是不一样的。这就决定了它们的富水性也不一样。风化较强烈的侵入岩就要比风化较弱的侵入岩富水条件好。测区东部广泛分布的第四系地层，成因类型较多，它的储水条件是由岩性、胶结程度及埋藏深度等决定的。按埋藏情况，自西向东由潜水逐步过渡到承压水。承压含水层由上游的单层过渡到下游的多层。加之全新世海侵的影响，使本区地下水局部遭受咸化，造成地下水化学成分极为复杂。根据现有资料分析，古河道部位由于砂砾石层的连续沉积，受后期海侵的咸化，出现了长条状分布的咸水。古河道两侧，由于隔水层较厚，地下水不易咸化，或只是咸化了上部含水层，而在下部含水层中保存了大片淡水体。

按自然单元，测区可划分为瓯江、飞云江、敖江三个汇水区。除瓯江汇水区仅北部边缘一部分在测区内以外，其它二个汇水区都比较完整。由于汇水区大小不一，堆积物的厚薄也不一样。这就决定了含水层的富水性大小不一。测区的主要河道，在西部山区坡降较大，流速较快，注入平原后，由于坡度突然减小，出口也变得开阔了，所携带的物质便成扇形堆积下来。由于水动力条件的差异，飞云江扇形的前缘已达近期海边，而敖江的扇形前缘要靠里些。全新世海侵后，下游含水层全部被海积淤泥质亚粘土复盖，厚度可达 40-60 米，地下水的排泄通路被阻，使深部承压力的运动处于相对静止状态。

图 6.2-1 区域水文地质图

1、地层分布与土层工程性质

参考项目附近的浙江苍南仪表股份有限公司地质勘察报告，可将场地地基土按其物理力学性质、岩性特征、埋藏分布规律自上而下划分为 6 个工程地质层，依次为：①₀素填土、①黏土、②₁淤泥、②₂淤泥、③₁淤泥质黏土、④₃圆砾、⑤₂黏土、⑤₃卵石、⑥₂黏土、⑥₃卵石。具体特征详述如下：

①₀素填土(mlQ₄)

灰、灰黄等杂色，湿，稍密状为主，局部呈中密状。主要由碎砾石、粘性土等组成，为近期回填形成。各组份差异性大，土质均一性差，结构疏松，未经压密夯实。场地除 Z26、Z33 以外均有分布，直接出露地表，层厚 0.50~5.20m。

①黏土(al-lQ₄³)

灰黄色，可塑～流塑状，高压缩性为主，局部中压缩性。夹铁锰质氧化斑点和植物碎屑，局部相变为淤泥质黏土。刀切面光滑。

场地大部有分布，小部因地表开挖缺失，层顶埋深 0.00～2.10m，层顶高程 2.83～4.40m，层厚 0.60～2.00m。

②₁ 淤泥(mQ₄²)

灰色，流塑状，高压缩性。含少量贝壳碎屑和半炭化植物碎屑，具腐臭味。刀切面光滑。

全场均有分布，层顶埋深 1.50～5.20m，层顶高程-0.25～3.48m，层厚 10.90～14.20m。

②₂ 淤泥(mQ₄²)

灰色，流塑状，高压缩性。含少量贝壳碎屑和半炭化植物碎屑，具腐臭味。刀切面光滑。

全场均有分布，层顶埋深 14.00～16.40m，层顶高程-8.63～-11.86m，层厚 9.60～13.80m。

③₁ 淤泥质黏土(mQ₄¹)

灰色，软～流塑状，高压缩性。含少量粉细砂、半炭化植物碎屑。刀切面光滑。

场地均有揭露，层顶埋深 26.00～29.30m，层顶高程-20.60～-24.36m，层厚 10.50～17.00m。

④₃ 圆砾(alQ₃²⁻²)

浅灰、灰色，饱和，中密状为主，局部稍密状。呈亚圆形，岩性为强一中风化凝灰岩，粒径 2～40mm 为主，个别>40mm，卵石含量 20～40%；圆砾含量 30～60%；砂含量 10～20%，黏性土含量 5～15%。各含量分布不均，土质均，一性差，局部砂或黏粒含量较高。

全场均有分布，层顶埋深 38.00～43.00，层顶高程-33.92～-37.65m，层厚 1.30～5.20m。

⑤₂ 黏土(mQ₃²⁻¹)

灰色，软塑状，中～高压缩性。局部含少量粉细砂及半炭化物碎屑。刀切

面光滑。

场地均有分该层，层顶埋深 41.50~44.60m，层顶高程 -37.12~-39.89m，层厚 7.70~11.80m。

⑤₃ 卵石(alQ₃²⁻¹)

灰色，饱和，中密状为主。呈亚圆形，岩性为强—中风化凝灰岩，粒径 20~60mm 为主，个别>100mm，卵石含量 50~60%；圆砾含量 25~35%；砂含量 5~10%，黏性土含量 5~10%。各含量分布不均，土质均一性差，局部砂或黏粒含量较高。

场地均有分布该层，层顶埋深 51.00~55.00m，层顶高程 -46.43~-50.18m，层厚 1.70~7.40m。

⑥₂ 黏土(mQ₃¹)

灰色，软塑状为主，局部可塑状，中压缩性。局部含少量粉细砂及半碳化合物。刀切面光滑。局部相变为粉质黏土。

全场均有揭露，除浅孔外均已揭穿，层顶埋深 54.60~60.50m，层顶高程 -49.93~-55.64m，揭露层厚 0.80~13.00m。

⑥₃ 卵石(alQ₃¹)

灰色，饱和，中密状为主，局部呈密实状。呈亚圆形，岩性为强—中风化凝灰岩，粒径 20~60mm 为主，个别>100mm，卵石含量 50~60%；圆砾含量 25~35%；砂含量 5~10%，黏性土含量 5~10%。土质均一性差。

场地均有分布该层，层顶埋深 63.30~69.00m，层顶高程 -58.93~-64.23m，揭露层厚 6.00~15.50m。均未揭穿。

2、水文地质条件

① 孔隙潜水

孔隙潜水主要赋存于淤泥、黏性土的孔隙中，水量较小，渗透性差，渗透系数一般在 10^{-6} ~ 10^{-7} cm/s 数量级之间，为弱—微透水层，地下水水位埋深较浅，钻孔中实测地下水稳定水位埋深 0.50~2.40m 之间，标高一般在 2.29~3.66m 之间，初见水位略低于稳定水位。受土层渗透性及地形起伏影响，水位高程在空间上有一定起伏。地下水位主要受大气降水的影响，长年水位变幅一般<2.00m。

地下水主要接受大气降水及地表水体的补给，以蒸发及侧向向汀道渗流排泄为主。

②孔隙承压水

主要赋存于圆砾、卵石层孔隙中，地下水迳流条件较好，根据相类似地层抽水试验成果，圆砾、卵石层渗透系数在 $10^{-2} \sim 10^{-3} \text{cm/s}$ 之间，水量较丰富，承压水头一般高于其相应顶板埋深 10m。该层地下水开采量较小，长年水位变幅不大（一般 $<1\text{m}$ ），以侧向补给或排泄为主。

6.2.3 地下水环境影响评价

为防止本项目对地下水、土壤的污染，采取分区防渗措施，重点防渗区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行了防渗（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。生产区、危废暂存区（原料）、废树脂粉暂存区、危险废物暂存间、事故应急池等重点防渗区域地面采用：内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1.0\text{mm}$ ），长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、防渗钢筋混凝土浇筑地面和墙体。

本项目采用干法生产线，营运过程中不涉及生产废水。营运期产生的废水主要为生活污水，故本次环评地下水预测主要考虑生活污水泄漏对地下水的影响。正常状况下，生活污水经预处理后接管进入苍南县河滨污水处理厂进行深度处理。不应有污水渗漏至地下水的情景发生，只要做好化粪池及污水管道防渗和污水收集工作，确保生活污水不外流不下渗，对环境基本无影响。

对地下水水质可能产生的影响仅发生在非正常状况下。基于此分析，拟建项目对地下水环境可能产生的影响，主要为非正常状况。本次模拟设置模拟情景为非正常状况生活污水发生泄漏通过防渗层裂缝泄漏进入地下水含水层，预测废水中污染物在含水层中的浓度变化、影响范围和超标情况。根据项目废水源强分析，选取污染物浓度比标值较大的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 作为预测指标。

根据预测结果，分析评价事故状态下生活污水对评价区地下水环境的影响范围和程度。

1、预测情景

①正常状况

本项目采用干法生产线，营运过程中不涉及生产废水，同时，本项目重点防渗区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求要求进行防渗（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。营运期产生的废水主要为生活污水，故本次环评地下水预测主要考虑生活污水泄漏对地下水的影响。正常状况下，生活污水经预处理后接管进入苍南河滨污水处理厂进行深度处理。不应有污水渗漏至地下水的情景发生，只要做好化粪池及污水管道防渗和污水收集工作，确保生活污水不外流不下渗，对环境基本无影响。

正常状态下对区内地下水及区域地下水流动系统产生影响很小。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次环评不进行正常状况情景下预测。

②非正常状况

综合分析根据本项目特征，非正常状况情景设定为化粪池发生破裂引发泄漏，污水经过粘土层包气带进入含水层中，导致地下水污染，形成点源污染。

2、预测情景及时长

结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），选取事故状态下预测情景为假设过滤水池底部防渗层发生破裂引发泄漏，预测时间为100天、1000天、3650天。

3、预测因子识别

根据项目废水源强分析，选取污染物浓度比标值较大的COD和NH₃-N作为预测指标。

4、泄漏源强计算

项目生活污水处理的化粪池大小为：4.0m×2.0m×1.5m，有效容量按8.0m³计，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/（m²·d），非正常状况条件下，过滤水池防渗层发生失效（按防渗面积的3‰算），渗漏量为正常状况下的10倍，源强计算公式如下：

$$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度} \times 10$$

式中：Q为渗入到地下的污水量，m³/d；

渗漏面积=（池底面积+地下池壁面积）×10%，单位为m²；

本项目化粪池采用地埋式布置，池体与土壤接触面积约 26m^2 ，经计算，渗漏面积约 2.6m^2 。则化粪池的最大渗漏量： $2.6 \times 2 \times 10 = 52\text{L/d}$ （ 0.052t/d ），假设渗漏持续时间为30天，故污水泄漏量约 1.56t/次 ，根据工程分析，主要污染物浓度为COD为 350mg/L ，氨氮 35mg/L ，则COD渗漏量为 0.546kg 、氨氮为 0.0546kg 。

根据有关资料，COD是高锰酸盐指数的2.7倍，因此，COD泄漏量折算成高锰酸盐指数为 0.2022kg 。

废水瞬时泄漏进入地下水，污染物浓度废水以点源向下渗透。

表6.2-2 生产废水污染源强

污染因子	废水量	COD _{Mn}	NH ₃ -N
产生量	1.56t/次	0.2022kg/次	0.0546kg/次

5、预测模型与参数的确定

(1) 预测模型

本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测。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：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中： x —距注入点的距离；

t —时间， d ；

$C(x, t)$ — t 时刻点 x 处的示踪剂， g/L ；

m —单位时间注入示踪剂的质量， kg ；

W —横截面面积， m^2

U —水流速度， m/d ；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

地下水流速 u ，可根据下式计算求得： $U=K \cdot I/n$ ，式中： U -地下水实际流速（m/d）； K -渗透系数（m/d）； I -水力坡度； n -有效孔隙度。

粉质粘土层渗透系数 K 为0.75m/d。项目场地地下水水力坡度约为0.0001，场地含水层有效孔隙度为32%，则可计算出渗流流速为 2.34×10^{-4} m/d，渗流流速极小。

（2）水文地质参数

本项目水文地质参数取值见下表。

表6.2-3 计算参数一览表

纵向弥散系数 D_L （ m^2/d ）		0.3
有效孔隙度 n		32%
水流速度 U （m/d）		2.34×10^{-4}
环境质量标准（mg/L）	COD_{Mn}	3.0
	NH_3-N	0.5
检出限（mg/L）	COD_{Mn}	0.1
	NH_3-N	0.025

6、预测结果

根据预测模型，计算过滤水池事故性渗漏情况下对地下水的影响，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间100d、1000d、3650d，对地下水进行预测，预测结果见下表。

表5.2-26 本项目厂址下游地下水 COD_{Mn} 、 NH_3-N 预测结果一览表

距离m 时间d	COD_{Mn}			NH_3-N		
	100	1000	3650	100	1000	3650
0	1.25E+01	3.96E+00	2.07E+00	3.38E+00	1.07E+00	5.59E-01
5	1.02E+01	3.88E+00	2.06E+00	2.75E+00	1.05E+00	5.57E-01
10	5.46E+00	3.66E+00	2.03E+00	1.47E+00	9.87E-01	5.49E-01
15	1.93E+00	3.30E+00	1.98E+00	5.21E-01	8.91E-01	5.34E-01
20	4.50E-01	2.86E+00	1.91E+00	1.22E-01	7.72E-01	5.15E-01

25	6.91E-02	2.37E+00	1.81E+00	1.87E-02	6.41E-01	4.90E-01
30	7.00E-03	1.89E+00	1.71E+00	1.89E-03	5.11E-01	4.61E-01
35	4.68E-04	1.45E+00	1.59E+00	1.26E-04	3.90E-01	4.29E-01
40	2.06E-05	1.06E+00	1.46E+00	5.56E-06	2.86E-01	3.94E-01
45	5.98E-07	7.45E-01	1.33E+00	1.61E-07	2.01E-01	3.59E-01
50	1.14E-08	5.03E-01	1.19E+00	3.09E-09	1.36E-01	3.22E-01
55	1.44E-10	3.25E-01	1.06E+00	3.89E-11	8.78E-02	2.86E-01
60	1.20E-12	2.02E-01	9.32E-01	3.24E-13	5.45E-02	2.52E-01
65	6.57E-15	1.20E-01	8.10E-01	1.77E-15	3.24E-02	2.19E-01
70	2.37E-17	6.85E-02	6.95E-01	6.41E-18	1.85E-02	1.88E-01
75	5.66E-20	3.75E-02	5.91E-01	1.53E-20	1.01E-02	1.59E-01
80	8.89E-23	1.97E-02	4.96E-01	2.40E-23	5.32E-03	1.34E-01
85	9.20E-26	9.93E-03	4.11E-01	2.48E-26	2.68E-03	1.11E-01
90	6.28E-29	4.80E-03	3.38E-01	1.70E-29	1.30E-03	9.12E-02
95	2.82E-32	2.22E-03	2.74E-01	7.63E-33	6.01E-04	7.39E-02
100	8.38E-36	9.89E-04	2.20E-01	2.26E-36	2.67E-04	5.93E-02

根据预测结果可知非正常状况下：

(1) 化粪池在非正常工况下COD_{Mn}进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预测结果可知：

100天时，预测的最大值为12.51677mg/l，预测超标距离最远为13m；影响距离最远为24m；

1000天时，预测的最大值为3.95815mg/l，预测超标距离最远为18m；影响距离最远为66m；

3650天时，预测的最大值为2.07179mg/l，预测结果均未超标；影响距离最远为116m；

(2) 化粪池在非正常工况下NH₃-N进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预

测结果可知：

100天时，预测的最大值为3.379899mg/l，预测超标距离最远为15m；影响距离最远为24m；

1000天时，预测的最大值为1.068818mg/l，预测超标距离最远为30m；影响距离最远为67m；

3650天时，预测的最大值为0.5594449mg/l，预测超标距离最远为23m；影响距离最远为117m；

根据现场勘查，本项目地下水下游方向500m范围内无饮用水源取水井。

通过水文地质条件分析，区域内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.3 大气环境影响分析

6.3.1 气象资料统计

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求及模式的需要，收集苍南县地面气象站数据。

1、温度

根据苍南县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年苍南县每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 5.1-1 及图 5.1-1。

表 6.3-1 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	9.43	9.79	13.16	17.34	21.76	24.95	28.37	28.06	25.51	20.72	16.32	10.91

图 5.1-1 2023 年苍南县平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据苍南县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年苍南县平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.3-2 及图 6.3-2。

表 6.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.94	2.07	1.98	2	2.03	1.98	2.47	2.31	2.12	2.12	1.86	2.04

图 6.3-2 2023 年平均风速的月变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据苍南县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年苍南站每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下表 6.3-3 及图 6.3-3。

据资料统计，2023 年平均气温为 18.86℃，最高月份为 7 月，平均气温 28.37℃；最低月份为 1 月，平均气温 9.43℃；主导风向为西南西（WSW），年平均风速 2.08m/s。

表 6.3-3 年均风频的月变化表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.14	5.00	10.30	17.26	17.79	8.21	2.83	1.83	.71	1.00	3.78	13.99	3.92	1.52	1.95	2.10	4.91
二月	2.88	5.21	11.59	17.67	17.79	7.43	2.79	1.16	1.07	1.16	4.44	13.19	3.59	1.46	1.39	1.49	4.59
三月	2.69	5.25	10.58	15.81	15.77	7.11	2.85	1.62	1.20	1.35	5.63	14.00	4.18	2.07	1.69	2.62	5.07
四月	2.95	4.45	8.91	15.39	14.30	6.67	2.29	1.32	1.23	1.73	8.21	18.50	4.95	1.71	1.26	1.81	4.55
五月	1.98	3.49	7.58	15.04	14.41	7.36	1.93	1.32	1.19	1.35	8.23	20.08	6.72	2.05	1.41	1.44	4.16
六月	2.07	3.67	6.49	11.74	10.55	5.97	2.58	1.63	1.39	2.53	14.47	21.48	6.43	1.90	1.17	1.12	4.82
七月	1.35	2.44	4.35	7.53	8.40	5.44	2.68	1.48	1.65	3.19	17.11	28.53	7.90	1.81	1.33	.98	2.90
八月	2.09	3.17	4.56	8.64	9.90	7.17	3.01	1.09	1.30	2.93	14.11	25.79	8.03	2.04	1.57	1.61	2.05
九月	4.44	5.76	6.30	10.75	12.78	8.27	3.09	1.19	.86	1.24	6.44	16.19	8.59	3.37	3.77	4.01	2.44
十月	6.87	10.44	10.66	14.39	14.71	6.13	2.16	.91	.78	1.01	3.20	11.65	5.15	1.90	2.49	3.83	3.45
十一月	4.25	7.92	10.25	14.13	14.89	6.82	2.46	1.89	.92	1.33	3.60	12.99	6.38	2.36	2.10	2.69	4.78
十二月	4.95	8.55	13.18	13.29	14.05	6.72	2.93	1.39	.84	1.22	3.75	12.67	4.93	1.64	1.88	3.87	3.56
全年	3.03	5.74	10.97	13.13	12.84	6.29	2.08	1.27	1.34	2.51	11.41	18.42	4.25	1.66	2.01	2.24	0.84

图 6.3-3 各季及年平均风向玫瑰图

6.3.2 有组织排放达标性分析

根据表4.3-7项目废气污染物产排情况，并结合各个排气筒有组织排放标准，对本项目废气有组织排放达标性分析如下。

1、排气筒DA001

根据表4.3-7分析，本项目排气筒DA001有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表2新污染源二级排放标准。

2、排气筒DA002

根据表4.3-7分析，本项目排气筒DA002有组织排放的颗粒物、铅及其化合物有组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准。

3、排气筒DA003

根据表4.3-7分析，本项目排气筒DA003有组织排放的颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值要求。

4、排气筒DA004

根据表4.3-7分析，本项目排气筒DA004有组织排放的非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值要求。

5、排气筒DA005

根据表4.3-7分析，本项目排气筒DA004有组织排放的颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值要求。

6.3.3 大气环境影响预测及评价

1、污染源调查

(1) 点源参数调查

表 6.3-4 本项目点源参数表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度								颗粒物	非甲烷总烃	锡及其化合物	铅及其化合物
DA001	120.450269	27.534749	/	25	0.5	11.32	20	2400	连续	0.011	0.005	2.1×10^{-6}	/
DA002	120.449917	27.535374	/	25	0.8	11.05	20	2400	连续	0.033	/	/	3.57×10^{-5}
DA003	120.449609	27.535774	/	25	0.4	11.05	20	2400	连续	0.020	/	/	/
DA004	120.449923	27.535371	/	25	0.6	9.82	40	2400	连续	/	0.054	/	/
DA005	120.449834	27.535213	/	25	0.4	11.05	20	2400	连续	0.004	/	/	/

表 6.3-5 本项目点源参数表（非正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度								颗粒物	非甲烷总烃	锡及其化合物	铅及其化合物
DA001	120.450269	27.534749	/	25	0.6	11.79	20	2	连续	0.101	0.015	2.21×10^{-5}	/
DA002	120.449917	27.535374	/	25	1	14.15	20	2	连续	0.345	/	/	3.75×10^{-4}
DA003	120.449609	27.535774	/	25	0.4	11.05	20	2	连续	0.206	/	/	/
DA004	120.449923	27.535371	/	25	0.5	14.15	40	2	连续	/	0.161	/	/
DA005	120.449834	27.535213	/	25	0.4	11.05	20	2	连续	0.044	/	/	/

注：本项目非正常工况处理效率按正常工况下的50%计。

(2) 面源参数调查

表 6.3-6 本项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度								颗粒物	非甲烷总烃	锡及其化合物	铅及其化合物
生产车间面源	120.450180	27.536023	/	60	33	60	5	2400	连续	0.11	0.050	4.67×10^{-6}	1.46×10^{-5}

2、评价因子和评价标准筛选

表 6.3-7 评价因子和评价标准表

评价因子	选用标准	标准限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
颗粒物	GB3095-2012 二级标准	900	300	200
PM ₁₀		450	150	70
铅及其化合物		6	/	0.5
非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准详解	2000	/	/
锡及其化合物		60	/	/

3、估算模型参数

表 6.3-8 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）	79.2 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.7 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是■ 否
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	是□ 否■
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

4、评价等级及评价范围判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算各种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 。

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）评价等级的划分规则，本环评分别计算项目主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i 进行判定：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级评判依据见表 6.3-9。

表 6.3-9 评价等级判别表

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

根据工程分析及废气 AERSCREEN 模型估算，主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i 计算结果见表 6.3-10。

表 6.3-10 项目废气 AERSCREEN 模型筛选参数及计算结果

排放源	污染物名称	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大排放速率(kg/h)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax		D10% (m)	评价等级
					占标率(%)	下风向距离 (m)		
DA001	颗粒物	450	0.011	0.424336	0.094	418	0	三级
	非甲烷总烃	2000	0.005	0.181473	0.009	418	0	三级
	锡及其化合物	64	2.1×10^{-6}	0.00008084	0.0001	418	0	三级
DA002	颗粒物	450	0.033	1.25628	0.279	418	0	三级
	铅及其化合物	6	3.57×10^{-5}	0.0013775	0.023	418	0	三级
DA003	颗粒物	450	0.020	0.77161	0.171	418	0	三级
DA004	非甲烷总烃	2000	0.054	2.08352	0.104	418	0	三级
DA005	颗粒物	450	0.004	0.169752	0.038	418	0	三级
生产车间面源	颗粒物	900	0.11	62.77988	6.976	31	0	二级
	非甲烷总烃	2000	0.050	21.84587	1.092	31	0	二级
	锡及其化合物	64	4.67×10^{-6}	0.0037983	0.006	31	0	三级
	铅及其化合物	6	1.46×10^{-5}	0.012319	0.205	31	0	三级

由上表可知，本项目 $P_{\max}=6.976\%$ （生产车间面源颗粒物污染因子），大于1%小于10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的分级判据，确定本项目空气环境评价等级为二级，无需进一步预测分析。

5、大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。在正常工况下，全厂现有污染源在厂界外无超标点，因此，不需设置大

气环境保护距离。

6、污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 6.3-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 值/(mg/m ³)	核算排放速率 限值 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
无					
一般排放口					
1	排气筒 DA001	颗粒物	1.33	0.011	0.026
		非甲烷总烃	0.61	0.005	0.012
		锡及其化合物	2.63×10^{-4}	2.1×10^{-6}	5.04×10^{-6}
2	排气筒 DA002	颗粒物	1.64	0.033	0.079
		铅及其化合物	0.002	3.57×10^{-5}	8.58×10^{-5}
3	排气筒 DA003	颗粒物	3.93	0.020	0.047
4	排气筒 DA004	非甲烷总烃	5.38	0.054	0.129
5	排气筒 DA00	颗粒物	0.84	0.004	0.003
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.155
		非甲烷总烃			0.141
		锡及其化合物			5.04×10^{-6}
		铅及其化合物			8.58×10^{-5}

(2) 无组织排放量核算

表 6.3-12 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/m ³)	
1	生产车间面源	脱锡、破碎分选、投料、熔融挤出	颗粒物	对每个产生废气的工段进行废气收集，减少无组织排放	GB16297-1996	1.0	0.258
			非甲烷总烃		GB16297-1996	4.0	0.121
			锡及其化合物		GB16297-1996	0.24	1.12×10 ⁻⁵
			铅及其化合物		GB16297-1996	0.0060	3.5×10 ⁻⁵
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.258	
				非甲烷总烃		0.121	
				锡及其化合物		1.12×10 ⁻⁵	
				铅及其化合物		3.5×10 ⁻⁵	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.3-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.413
2	非甲烷总烃	0.262
3	锡及其化合物	1.62×10 ⁻⁵
4	铅及其化合物	1.21×10 ⁻⁴

(4) 大气环境影响评价自查表

表 6.3-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物(TSP、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物)				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	(2023) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价*	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	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} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) 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(TSP、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物)			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:(TSP、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物)			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 : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.413) t/a		VOCs: (0.262) t/a	

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。*本项目不需要进一步预测。

6.4 声环境影响分析

1、评价等级判断

项目所在区域为 3 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区的环境噪声限值。

本项目建成后环境敏感目标噪声增加值小于 3dB（A），受影响人口数量变化不大，且项目所在区域声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，故根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级为三级。

2、预测模式

本项目噪声主要来自生产设备噪声，预测将针对生产车间进行预测，采用《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

A、室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

B、室外的面声源在预测点产生的声级计算基本公式

预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件：

a. 当 $r < a/\pi$ 时，噪声几乎不衰减

b. 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，类似无线线声源衰减特性

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

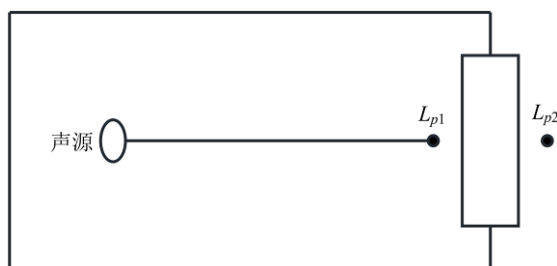
c. 当 $r > b/\pi$ 时，类似点声源衰减特性

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

其中： a 为透声墙面的宽度， b 为透声墙面的长度。

C、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公式⑥近似求出：



$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{⑥}$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式⑦计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{⑦}$$

式中：

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

R —房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ， 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 。

然后按公式⑧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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (8)$$

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_{pij} —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，按公式⑨计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

式中：

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式⑩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。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$LW = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

D、靠近声源处的预测点噪声预测模式

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式计算。

E、噪声贡献值计算

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 个行将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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \square$$

式中：

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。

F、预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

3、噪声预测结果

本项目车间墙体为实体墙，隔声量 TL 取 20dB，经类比确定车间声压级取 80dB(A)，根据预测模式计算四周厂界的噪声贡献值，预测结果见表 6.4-1

表6.4-1 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测位置	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	59.8	/	59.8	昼间：65	达标
南厂界	56.6	/	56.6		达标
西厂界	54.7	/	54.7		达标
北厂界	58.9	/	58.9		达标

由上表分析可知：在正常工况下，本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达厂界的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）中的 3 类标准要求（昼间 65dB）。因此，在落实本环评的各项降噪措施后，本项目营运噪声对周边声环境质量影响不大。

表6.4-2 声环境影响评价自查表

单位: dB (A)

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□
	现场调查方法	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：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（4）		无监测□		
评价结论	环境影响	可行√				不可行□		

6.5 固废环境影响分析

根据工程分析,项目固废主要为工业固废和生活垃圾。工业固废包括废电子元器件、废金属、废包装袋、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油,其中废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油均属于危险废物,废金属属于待鉴定固废,鉴定前作为危险废物管理,废包装袋属于一般固废。本项目固体废弃物利用处置方式见表6.5-1。

表 6.5-1 项目固体废物利用处置方式评价表 单位: t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量	委托利用处置方式	是否符合环保要求
1	废金属	破碎分选	固态	待鉴定固废	/	34.482	待鉴定, 鉴定前按危险废物管理	符合
2	废包装袋	塑料检查井盖生产	固态	一般固废	/	0.604	外售综合利用	符合
3	废电子元器件	脱锡过程	固态	危险废物	900-045-49	189.3	暂存于危废暂存点, 并委托有资质的单位集中处理	符合
4	废油和废喷淋液	废气处理	液态		900-205-08	2.473		符合
5	收集粉尘	废气处理	固态		772-006-49	1.496		符合
6	废布袋	废气处理	固态		900-041-49	0.02		符合
7	废活性炭	废气处理	固态		900-039-49	4.309		符合
8	废矿物油	设备维护	液态		900-249-08	0.3		符合
9	生活垃圾	员工生活	固态	/		0.6	环卫部门清运	符合

项目固废种类较多, 企业应分类收集, 分别处置, 设专用场地按规范要求存放并通过加强社会化协作妥善处置, 尽可能综合利用。

1、一般固废

(1) 环境影响分析

本项目产生的一般工业固废主要为废包装袋等, 为无法避免又不可自行利用的一般固废。建设单位应按照《固体废物分类与代码目录》进行分类贮存, 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, 设置一般固废贮存区进行分类收集, 收集后交给相关单位进行资源再生利用。

本项目一般工业固废应做好分类收集、暂存, 做好防雨、防渗、防尘等措施, 并做好台账记录, 具体要求如下:

①一般工业固体废物应分类收集、储存, 不能混存, 也不允许将危险废物和生活垃圾混入;

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚, 不允许露天堆放, 以防雨水冲刷, 雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管; 临时堆放场地为水泥铺设地面, 以防渗漏。

③储存场应加强监督管理, 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度, 将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

(2) 日常管理要求

产生工业固体废物的单位应建立工业固体废物管理台账, 如实记录工业固体废物的

种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，其中废物产生情况、废物流向、废物出厂环节必须进行记录，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况。

本项目废包装袋均属一般固废，收集后外售处理；生活垃圾由环卫部门统一进行处理。在保障以上措施实施的前提下，项目的一般固废处置不会对环境产生明显影响。

2、危险固废

本项目危险固废主要包括废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油等，另外废金属属于待鉴定固废，鉴定前按危险废物管理。由于工业危险废物所产生的环境污染和危害往往具有长期性、隐蔽性和潜在性，因此必须加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产，改进生产工艺以及减少危险废物的产生量。

①收集

企业须分别进行收集，并在容器外张贴上相应的危险固废标签。

②贮存

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则”的相关要求对项目危险废物贮存场所进行符合性分析，具体如表6.5-2所示。

表 6.5-2 项目建设条件与标准要求对比分析结果

序号	标准要求	项目建设条件	符合性
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	地质结构稳定，地震烈度为 6 度	符合
	避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	不在上述区域内	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	不在上述区域内	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	居民区下风向	符合

本项目拟在车间东侧设置一个200m²废线路板仓库；废线路板处置过程产生的废树脂粉暂存于车间西南角专用树脂粉仓库内，仓库面积约200m²；另外，本项目拟在车间西南侧废树脂粉仓库旁建设其他危险废物仓库，用于暂存废线路板处置过程产生的废金属、废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油等危险废物，仓库面积约150m²；危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防火、防渗、硬化地面等措施，并按规定分类别存储危险废物，做好防风、防雨、防晒，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。同时，企业应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染

防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

表6.5-3 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	贮存 周期
1	废线路板 仓库	废线路板	HW49	900-045-49	车间东 侧	200m ²	袋装	100t	15 天
2	废树脂粉 仓库	废树脂粉	HW13	900-451-13	车间西 南侧	150m ²	袋装	75t	20 天
3	其他危废 暂存处	废电子元器 件	HW49	900-045-49	车间西 南侧	150m ²	袋装	75t	3 个月
4		废金属	/	/			袋装		3 个月
5		废油和废喷 淋液	HW08	900-205-08			桶装		3 个月
6		收集粉尘	HW49	772-006-49			袋装		3 个月
7		废布袋	HW49	900-041-49			袋装		3 个月
8		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		3 个月
9		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		3 个月

③运输

厂区所设危废贮存点用于各类危废分类暂存，然后委托有资质单位处理处置。

在危废运输过程应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。危险废物由危废处置单位负责运输，采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。同时，危废转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

④委托处理处置

根据调查，温州市环境发展有限公司具有处理该类废物资质，可委托具有处理该类废物的资质的单位进行处理。项目危险废物委托处置后排放量为0t/a，对周边环境基本无影响。

表 6.5-4 温州市环境发展有限公司危险废物处置资质类别汇总表

经营单位	经营许可证号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物名称	经营规模 (t/a)	许可证有效期	颁发日期
温州市环境发展有限公司	3300000147	张东鑫	0577-85559086	温州市车站大道 623 号四楼	温州市洞头区大门镇小门岛东高地	HW02 HW03 HW04 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW16 HW21 HW40 HW49 HW50 HW12 HW17 HW18 HW21 HW22 HW23 HW24 HW25 HW26 HW27 HW28 HW29 HW31 HW36 HW46 HW47 HW49 HW50 HW21 HW32 HW34 HW35	医药废物 废药物、药品 农药废物 废有机溶剂与含有 机溶剂废物 废矿物油与含矿物 油废物 油/水、烃/水混合物 或乳化液 精(蒸)馏残渣 染料、涂料废物等焚 烧处置 染料、涂料废物 表面处理废物 焚烧处置残渣 含铬废物 含铜废物 含锌废物等危险废 物的填埋处置 含铬废物 无机氟化物废物 废酸 废碱的物化处理	10000 10000 5000	5 年	2019 年 1 月 30 日

危险废物在厂区内暂存时，企业应注意封闭管理，贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

3、废线路板处置利用过程环境影响分析

本项目废线路板利用主要采用脱锡、破碎、分选等工艺，脱锡产生的废气经喷淋塔+油烟净化+活性炭吸附处理，破碎、分选产生的粉尘经布袋除尘处理；产生的废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油等危险固废，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求处置。

废线路板处置过程产生的废树脂粉主要采用混料、熔融挤出成型等工艺，产生的粉尘经布袋除尘处理，有机废气经活性炭吸附处理；产生的间接冷却水循环使用不外排。

综上，在废线路板处置利用过程中，企业需严格按本环评要求执行，则在利用过程

中对周边环境的影响不大。

4、生活垃圾

厂区内应设置生活垃圾收集点，对生活垃圾进行分类收集，委托环卫部门统一进行处理。经清运处理后不会对环境产生明显影响。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964-2018），土壤环境评价等级由项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模和土壤环境敏感程度确定。具体划分依据见表 6.6-1。

表 6.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 等级 敏感程度	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：“/”标示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目占地面积约为 2000m²，属于小型规模；本项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境不敏感；另外，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 A.1 可知，本项目属于“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”，为 I 类项目，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.6.2 土壤环境影响预测与评价

1、预测评价范围

占地范围内及占地范围外 200m 范围内。

2、预测评价时段

项目运营年始至运营 20 年。

3、污染途径分析

本项目采用干法生产线，生产过程中不涉及生产用水，且生产区、原料堆放区、废树脂粉堆放区、危废间等重点防渗区域均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求采取了重点防渗措施；化粪池采取一般防渗措施，正常工况下，不会污染土壤，根据项目的土壤环境影响识别结果，本项目对土壤环境的影响

主要来源于大气沉降中重金属污染物。

(1) 重金属对土壤的污染特性

重金属进入土壤后，与土壤中的矿物质（主要是粘土矿物和硅酸盐矿物）、有机物（主要是植物生理代谢的产物，如腐植酸等）及微生物发生吸附、络合和矿化作用，伴随着能量的变化，导致重金属元素的赋存形式的改变以及时空迁移变化。从土壤物理化学角度来看，土壤中不同形态的重金属处于各自不同的能量状态，它们在适当的环境条件下是可以相互转化的，重金属形态是决定其对生物有效性的基础。研究表明，某一重金属在土壤中的总量并不能真实评价其环境行为和生态效应，而重金属在土壤中的形态含量及其比例才是决定其对环境及四周生态系统造成影响的关键因素。

(2) 项目重金属对土壤的影响

本环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E.1中的方法进行预测，选取铅作为预测因子。

采用如下公式计算单位质量土壤中Cu的增量：

$$\Delta s = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b * A * D)$$

式中： Δs ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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；

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；

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；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m；

n ——持续年份，a。

表6.6-2 土壤预测取值参数一览表

项目	取值	依据
Is	800g①	按最不利情况，所有排放的铅及其化合物均在评价范围内沉降
Ls	0g	不考虑
Rs	0g	不考虑
ρ_b	1500kg/m ³	查询相关资料
A	160000m ²	占地范围内及其外侧200m范围内
D	0.2m	导则推荐值
Sb	g/kg	35.6

(3) 预测结果

将相关参数代入上述公式，可预测事故状况下土壤中铅的累积量。

表 6.6-2 事故工况下土壤中铅污染物累积影响预测表

污染物（铅）	$\Delta S(g/kg)$	Sb(g/kg)	S(g/kg)
质量表层土壤中铅的量	0.0002	35.6	35.6002
评价标准(mg/kg)	800		

由上表可知，根据预测结果，在发生泄漏时，项目周边铅累积量小于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。

(4) 评价结论

①现状土壤环境质量监测结果表明：本项目土壤中 45 项基本项目指标含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控措施标准》(GB36600-2018)第二类用地标准中的风险筛选值，土壤中特征因子锡含量低于《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T 892-2013)中表 A.1 中商服及工业用地风险筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

②本项目单位质量表层土壤中铅增量约0.0002mg/kg，叠加厂区内铅现状监测结果后预测值为35.6002mg/kg，总体增量较小，对土壤环境影响较小。

(5) 土壤环境影响自查表

表 6.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□未利用地□	

识别	占地规模	(0.2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他 ()				
	全部污染物	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表1全部因子, 锡				
	特征因子	铅				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√; II 类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感√; 不敏感√				
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) □; d) □				
	理化特性	无				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
现状监测因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表 1 全部因子, 锡					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表 1 全部因子, 锡				
	评价标准	GB 15618□; GB 36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	项目土壤中45项基本项目指标含量均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控措施标准》(GB36600-2018) 第二类用地标准中的风险筛选值, 土壤中特征因子锡含量低于《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T 892-2013) 中表A.1中商服及工业用地风险筛选值				
影响预测	预测因子	铅				
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (占地范围外200m) 影响程度 (影响较小)				
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
纺织措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	铅	5年1次		
信息公开指标						
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受				

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价工作的, 分别填写自查表。

6.7 环境风险评价

6.7.1 环境风险评价等级的判定

1、建设项目风险源调查

根据本项目储存的原辅材料,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,本项目主要风险物质为原料废线路板、废树脂粉、废电子元器件、废活性炭和废矿物油等危险废物。

2、风险潜势

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

根据本项目化学品储存情况,对本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目危险物质数量与临界量比值表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	比值 q_n/Q_n
废线路板	/	100	50	2
废树脂粉	/	60	50	1.2
废电子元器件	/	47.325	50	0.947
其他危险废物	/	10.77	50	0.215
润滑油	/	0.2	2500	0.0001
Q 值		4.36		

根据上表结果,本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n/Q_n = 4.36$, $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

建设项目具有多套工艺单元的项目,应对每套生产工艺分别评分并求和。所属行业及生产工艺特点 (M) 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$,

分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 6.7-2 行业及生产工艺（M）评估表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； B 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据本项目工程分析，对照上表可知，本项目属涉及危险物质使用、贮存的项目，（M）分值为 5，即 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P），由本项目 $1 \leq Q < 10$ ，M=5 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，为轻度危害。

表 6.7-3 危险物质及工艺系统危险性（P）

比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为 P4。

（4）环境敏感程度（E）的分级

表 6.7-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	规模	属性
	1	临时民宅	北侧	225	约 20 人	居住

	2	星海学校	西南侧	584	约 500 人	学校
	3	树人学校	西南侧	366	约 600 人	学校
	4	幸福阳光小区	南侧	754	约 1212 人	居住
	5	山海小区	南侧	830	约 2000 人	居住
	6	华山村	东南侧	660	约 1535 人	居住
	7	后蔡村	西北侧	930	约 100 人	居住
	8	塘下村	西南侧	778	约 680 人	居住
	9	县城新区	西侧	1476	约 5000 人	居住
	10	红星村	南侧	1676	约 300 人	居住
	11	汤家垟村	南侧	2354	约 200 人	居住
	12	兰花桥村	东北侧	1426	约 500 人	居住
	13	平南村	东南侧	2559	约 200 人	居住
	14	河口村	东南侧	2118	约 100 人	居住
	15	内李村	东南侧	1563	约 100 人	居住
	16	余桥村	东侧	1404	约 300 人	居住
	17	横支村	东北侧	422	约 100 人	居住
	18	下汇村	东北侧	975	约 600 人	居住
	19	苍南县人民医院	南侧	2063	住院病床 1000 张	医院
	20	淡浦村	东北侧	2156	约 600 人	居住
	21	门前村	西北侧	2315	约 800 人	居住
	22	蔡宅村	东侧	2110	约 200 人	居住
	23	杨梅庄村	东北	2598	约 200 人	居住
	24	1#规划居住用地	东南侧	465	约 105 亩	规划居住
	25	2#规划居住用地	东南侧	282	约 100 亩	规划居住
	26	3#规划居住用地	东北侧	705	约 100 亩	规划居住
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 4.5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能	24h 内留经范围/km	地表水功能敏感性分区	环境敏感目标分级
	1	萧江塘河	III类	--	F2	S3
	内陆水体点下游 10km 范围范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标详见《建设项目环境风险					

地下水	评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4 环境敏感目标分级表。					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
	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
	1	无	不敏感 G3	III类	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)等级划分基本原则,确定本项目环境风险评价等级,划分基本原则见表 6.7-5、表 6.7-6。

表 6.7-5 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)
环境敏感程度 (E1)	IV+	IV	III	III
环境敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

表 6.7-6 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 ^a

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),本项目大气环境风险潜势为 II 级,评价等级为三级;地表水环境风险潜势为 II 级,地表水环境风险评价等级为三级;地下水环境风险潜势为 I 级,进行简单分析。根据导则 6.4 建设项目环境风险潜势判断,建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,故本项目环境风险评价等级为三级。

6.7.2 环境风险辨识

本项目为危险废物处置项目,生产环节风险为处置的全过程。

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

1、危险废物暂存过程中的风险

本项目进厂危险废物分类存放。危险废物暂存过程风险因素主要为火灾。

(1) 火灾

本项目收集的危险废物为可燃物质,在发生火灾的情况下,危险废物不完全燃烧可

能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO₂、NO_x、重金属污染物等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。

2、危险废物处置过程中的风险

危险废物处置过程中其可能出现的环境风险如下：

（1）废气无组织排放

本项目干法生产线废气经收集后采取布袋除尘器进行处理，处理后的废气通过 20m 高管道达标外排。废气收集管道须定期巡查，一旦发现破损，及时处理。如不能及时处理，则会引起废气无组织排放，从而污染项目区及周边大气环境质量。

3、环保措施运行中的环境风险

本项目环保设施运行过程中的危险性包括以下几个方面：

（1）布袋破损

布袋除尘器维修、保养不及时，会引起颗粒物及重金属排放浓度超标，建议不定期对布袋除尘器进行巡检，并定期维护、保养、定期更换布袋，杜绝废气事故性排放。

（2）废矿物油泄漏

本项目营运期设备维修、保养过程中产生的废矿物油暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处置。如储存装置因老化、人为因素等原因造成泄漏，若不能及时发现，在防渗层质量不过关的情况下会引起渗滤液泄漏，污染地下水和土壤。

4、风险识别结果

表 6.7-8 环境风险识别汇总

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	危废暂存	危废暂存区（原料）	废线路板	火灾	大气扩散	大气	火灾（易燃危险废物遇明火）
2	危险废物处置	干法生产线废气收集管线破损	废树脂粉	物料泄漏	大气扩散	大气、土壤	废气无组织排放
3	环保措施运行	布袋除尘器；危险废物暂存间	废树脂粉；废矿物油	物料泄漏	大气扩散、污染物下渗	大气、土壤、地下水	布袋除尘器的布袋破损；废矿物油储罐破损泄漏（老化、人力因素等）

6.7.3 环境风险分析

1、大气环境风险

本项目大气环境风险等级为三级评价，从大气环境影响分析，项目对大气的影 响主要为废气处理设施故障导致废气事故性排放，厂区内粉尘浓度过高可能会发生爆炸。要

求企业废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强破碎粉尘、有机废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复并收集空气内粉尘后再进行生产，因此经采取相应防治措施后对大气环境影响较小。

（2）地表水环境风险

本项目地表水等级为三级，可定性分析说明地表水环境影响后果。从地表水环境影响分析，考虑项目地表水风险主要为润滑油、废油等泄露导致地面漫流，厂区生产车间四周、原料仓库四周设有围堰，一旦发生泄露，可经围堰有效收集，大大降低其地面漫流风险，同时将该部分泄露润滑油、废油通过围堰引至事故应急池内，经应急池收集后再委托有资质单位处理，对四周地表水基本无影响，经采取相应防治措施后其泄露范围可控，对周边地表水环境环境影响较小。

（3）地下水环境风险

本项目地下水等级为简单分析，考虑项目周边无地下水敏感点，结合导则 HJ610，因此本项目仅做定性分析。从地下水环境影响分析，项目对地下水的影响主要为泄露的液体经地面渗漏至土壤，再经土壤渗漏至地下水中，考虑本项目地面均已做好地面防渗，因此经采取相应防治措施后对地下水环境影响较小。

6.7.4 风险防范措施和管理要求

（1）贮存过程中的事故防范

贮存过程事故风险主要是火灾。

1、对原料的贮存严格按贮存要求设计。按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范执行。

2、项目原材料及部分固废为危险废物，在贮存过程中要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行贮存，规范原料和部分固废的堆放场所，均须在室内存放，严禁露天堆放。

3、贮存危险废物的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

4、贮存的危险废物必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（2）生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

1、火灾风险以及事故性泄漏常与装置、设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2、公司应组织员工认真学习贯彻“厂区设备检修及安全作业规程”等安全规范，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

3、必须组织专门人员每天进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

4、企业内应具备完善的各项管理制度防止火灾事故发生，定期对员工进行安全、消防知识培训。公司应配备专职消防人员和消防器具，并有危急情况下的对策，有条件时可不定期进行演习。

（3）末端处置过程风险防范

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，责任人承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须立即停止生产。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。

1、加强对设备操作和维修人员的培训，熟练操作即可避免废气风险排放事故的发生。加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。

2、企业应定期对废气排放情况进行监测与分析，建立运行档案。如废气处理装置一旦发生设备故障，则应立即停止生产组织检修，减少事故排放对环境的影响。

（4）设备维护及泄露防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及废矿物油泄漏既是火灾等重大事故的主要原因，也是大气污染的主要原因。

一、设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

1、设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命

周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

2、维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

3、修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。采用高新技术，改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

二、防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

1、认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，树立清洁生产的观念。

2、生产区、危废暂存间、事故应急池等重点防渗区域应加强维护管理，一旦发现破裂、防渗结构被破坏等要及时进行修复，消除破漏点，防止有害成分泄漏对地下水及土壤造成污染。

（5）火灾风险防范

1、按照《建筑灭火器配置设计规范》中的规定，配备相应灭火器材；

2、在配备灭火器的同时，根据项目危险废物暂存区面积还应储备一定数量的消防沙；

3、本项目危险废物暂存区应采用封闭式管理，并安排专人负责日常管理工作；本项目危险废物暂存区中杜绝使用一切明火；

4、建设单位应安派专人负责厂内火灾预防工作。

（6）事故应急池

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

式中：V1：装置区 V1 为最大设备的储存量，m³；本项目采用干法生产线，营运过程中不涉及液体存储装置，V1=0。

V2：为发生事故的装置区消防水量，m³；拟建项目消防水用量取 5 L/s，按 0.5 小时计算，事故污水量为 9m³。

V3: 为发生事故时可以传输到其它储存或处理设施的物料量, m^3 ; $V3=0$ 。

V4: 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; $V4=0$ 。

V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; 本项目原料、成品暂存及生产线全部在车间内, 故发生事故时降雨无法进入事故池。 $V5=0$ 。

项目需收集的事故废水量详见下表。

表6.6-1 项目需收集的事故废水量 单位: m^3

序号	V1	V2	V3	V4	V5
数量	0	9	0	0	0

根据上表计算可知, 本项目应急事故废水最大量为 $9m^3$, 即本项目事故池的容积应不小于 $9m^3$ 。环评要求: 本项目配套建设一个不低于 $9m^3$ 的事故应急池, 且应急池需配有事故阀和应急排污泵, 以满足企业应急事故处理需求。

另外, 根据《水体污染防控紧急措施设计导则》, 对突发环境事故废水收集系统的设计和管理必须满足以下要求:

- 1、根据实际情况制订《应急阀操作规程》, 防止消防废水和事故废水进入外环境。
- 2、事故池可能收集易燃或有毒有害物质时应注意采取安全措施。
- 3、应急池非事故状态下不得占用, 以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。
- 4、自流进水时, 事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高, 并留有适当的保护高度。
- 5、当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求, 须加压外排到其它储存设施时, 用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。
- 6、当收集大量泄漏化学品时, 须作为危废处置。

(7) 应急预案

企业需根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》(浙环函[2015]195号)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)等文件要求, 需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案, 编制的应急预案应具有可操作性和针对性, 并及时更新完善。

根据国家相关要求, 通过对污染事故的风险评价, 各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划, 消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时

报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。

为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，成立了“环境污染事故应急指挥小组”，由公司办公室、生产科、污染设施运营科和保安科等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

指挥部成员负责本公司环境突发事件应急防范队伍的建设和设备器材的配置，组织、指导本公司环境突发事件的应急演练等。

（8）安全生产要求

根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅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)，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。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，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

根据浙应急基础[2022]143 号，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，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。要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鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配备应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.7.5 应急处置措施

（1）火灾事故的应急处理

当发生火灾事故时，现场人员或者其他人员根据火灾情势拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，立即拨打火警电话 119，由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下和消防人员配合，做好灭火工作。

（2）泄漏应急措施

危险废物一旦发现泄漏，立即转桶，并对泄漏物料进行收集，并对污染区域进行清理，防治泄漏物污染土壤及地下水。

（3）事故排放应急处理措施

因废气处理系统出现故障，致使废气处理效率降低而造成污染物超标排放，一旦发现事故排放应立即停止生产，对处理系统进行检修，确保处理系统能正常运行后方可再次投入生产。同时要分析总结事故排放原因，避免再次发生。

6.7.6 分析结论

本项目环境风险主要是储存的危险废物泄漏引起的风险。企业要从管理、营运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，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预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

表6.7-7 建设项目环境风险影响评价自查表

工作内容	完成情况					
危险物质	名称	废线路板	废树脂粉	废电子元器件	其他危险废物	
	存在总量/t	100	60	47.325	10.77	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人		5km 范围内人口数 4.5 万 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□
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□	
大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□	其他□	
	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m				
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m				
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	具体详见 6.7.3 风险防范措施和管理要求章节					
评价结论与建议	本项目环境风险主要是储存的危险化学品泄漏引起的风险。企业要从管理、营运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，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预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。					
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。						

6.8 生态环境影响分析

1、评价等级确定

本项目位于苍南县灵溪镇花莲路207-271号温州市亿联装饰材料有限公司2号厂房1层，符合生态环境分区管控要求，同时苍南工业园区为已批准规划环评的产业园区，本项目符合规划环评要求，且属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），因此可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、影响分析

项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境会造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，生活污水经处理后纳管至苍南县河滨污水处理厂，冷却水和喷淋水循环使用；固废按照分类进行合理无害化的处置；噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内；废气经处理后达标排放，根据预测结果可知，本项目排放的废气对周边环境影响可接受。本项目厂房已设置防腐防渗，涉及液体泄漏的区域已做好围堰、导流等，不会泄露到附近水体中。厂区内需设计一定的绿化，如园林树种、花卉植物、草坪组成的花坛、草地、绿篱等绿化土地，以发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，并削弱本项目对周围环境的噪声、废气等方面的影响。

考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，需采取清洁生产与污染防治措施，则对周边生态环境的影响可接受。

6.9 碳排放评价

1、评价工作流程

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，建设项目碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论，其一般工作流程如下图所示：

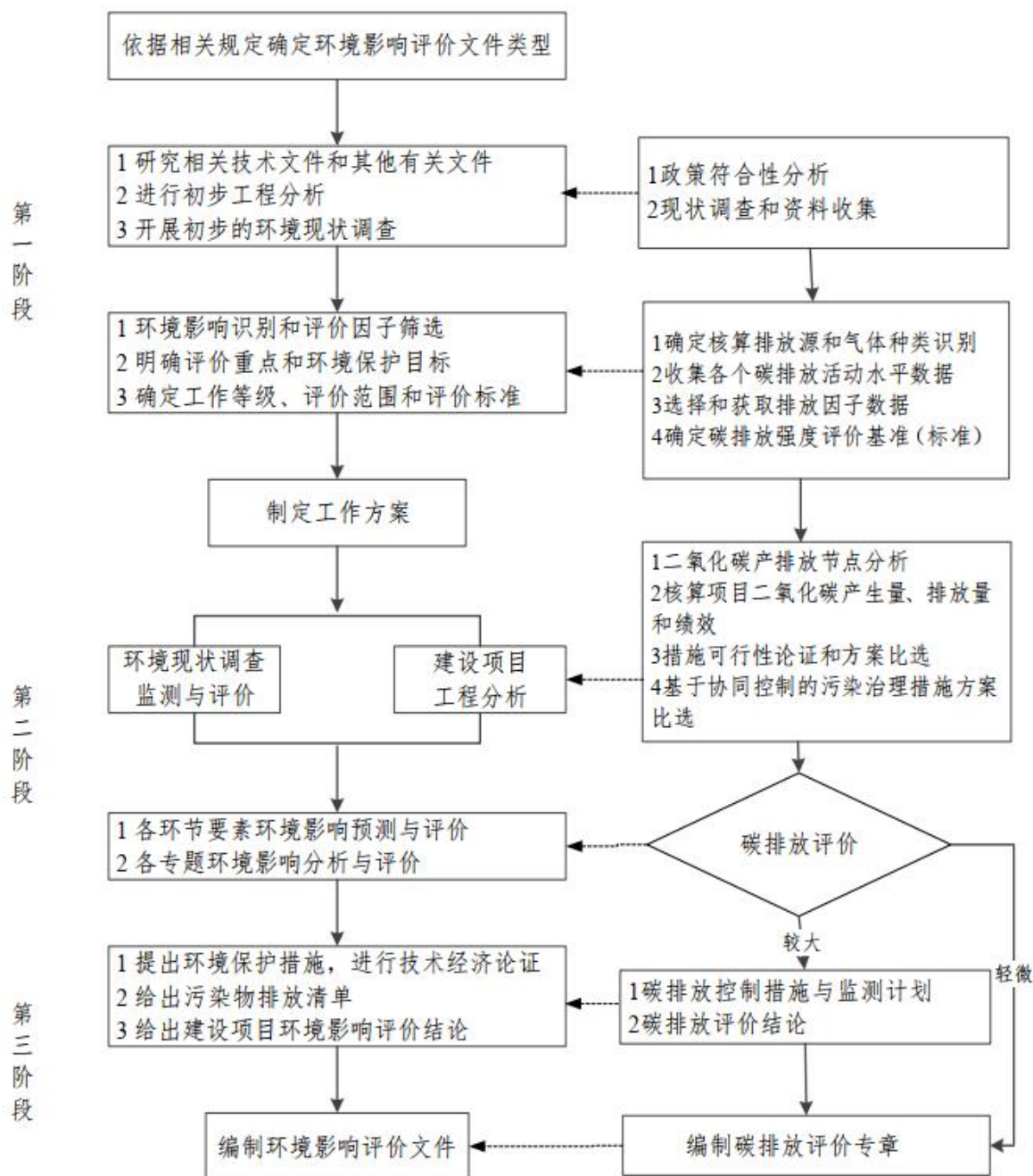


图 6.9-1 碳排放评价工作一般工作流程

2、相关法律法规、规范及政策符合性分析

- (1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；

- (4) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- (5) 《浙江省温室气体清单编制指南》（2020 年修订版）；
- (6) 《浙江省发改委、省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]215 号）；
- (7) 《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 2 月 5 日）；
- (8) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号）；
- (9) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 5 月 31 日）；
- (10) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函[2020]167 号）；
- (11) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》（试行）（浙环函[2021]179 号）；
- (12) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- (13) 《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》。

对照《产业结构调整指导目录》（2024 本），本项目属于第一类“鼓励类”、第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”项目，为国家产业政策鼓励类项目。本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行碳排放评价工作，同时参考《浙江省温室气体清单编制指南》（2020 年修订版）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件相关要求。

前述内容表明，项目的实施符合生态环境分区管控要求。项目属于危险废物治理业，不在《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》的负面清单中。

综上，本项目的建设符合产业政策要求。

3、核算边界

核算边界根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》（试行）（浙环函[2021]179 号）和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工业装置、辅助生产系统和附属生产系统等。本项目为迁建项目，本次项目核算范围为浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目。

4、排放源

工艺生产设备使用消耗的电（外购）、以及废气处理过程中产生的 CO₂。

5、核算方法及碳排放活动水平数据

碳排放总量 E_{碳总} 计算公式如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：E_{燃料燃烧}——所有净消耗化石燃料活动产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO₂；

E_{工业生产过程}——工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO₂；

E_{电和热}——净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO₂；

本项目不涉及化石燃料燃烧，且未购入热力，生产过程均不涉及二氧化碳产生，碳排放主要来自工业生产设备运行所购入的电力；原项目碳排放主要来自工业生产设备运行所购入的电力。

（1）净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：D_{电力}——净购入电量，单位为 MWh；

EF_{电力}——电力 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh；

D_{热力}——净购入热力量，单位为 GJ；

EF_{热力}——热力 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

本项目不涉及购入热力碳排放，电力 CO₂ 排放因子依据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，即选用企业生产场地所述电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门的最新发布数据进行取值。根据《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函[2023]43 号），2022 年度全国电网平均排放因子为 0.7035t/CO₂/MWh，本次碳排放评价电力排放因子取该值。根据企业提供资料，本项目投产后耗电总量约为 1100MWh/a，则本项目净购入电力碳排放情况如表 6.9-1 所示：

表 6.9-1 本项目净购入电力碳排放情况

类型	使用量（MWh/a）	排放因子（t/CO ₂ /MWh）	排放量（tCO ₂ ）
电力	1100	0.7035	773.85
合计			773.85

6、现状调查和资料收集

由于企业现有项目未能纳入废弃电器电子产品处理发展规划，因此未能建成投产。因此，企业现有项目碳排放量为 0。

7、碳排放绩效核算

(1) 碳排放指标

1) 排放总量统计

根据前期计算结果,企业全厂的碳排放分布如表 6.9-2 企业碳排放温室气体排放“三本帐”如表 6.9-3。

表 6.9-2 本项目净购入电力碳排放情况

排放来源	现有项目	本次项目	本次项目实施后全厂
化石燃料燃烧 (tCO ₂)	0	0	0
工业生产过程 (tCO ₂)	0	0	0
净购入电力 (tCO ₂)	0	773.85	773.85
合计	0	773.85	773.85

表 6.9-3 企业温室气体和二氧化碳排放“三本帐”核算表

核算指标	现有项目		本次项目		以新带老 削减量 (t/a)	企业最终 排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	0	0	773.85	773.85	0	773.85
温室气体	0	0	773.85	773.85	0	773.85

2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中: $Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放, tCO₂/万元;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷生产时碳排放总量, tCO₂;

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷生产时工业总产值, 万元。

根据企业提供资料, 本项目实施后预计年度总产值为 4000 万元。

本项目 $Q_{\text{工总}} = 773.85 \text{ tCO}_2 \div 4000 \text{ 万元} = 0.193 \text{ tCO}_2/\text{万元}$

3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中: $Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放, tCO₂/产品产量计算单位;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO₂;

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量, 无特定计量单位时以 t 产品计。

本项目建成后主要产品方案为年产 560 吨粗铜粉及 1408 吨塑料检查井盖, 则 $Q_{\text{产品}}$ 为 0.393tCO₂/t 产品。

4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中： $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）和企业提供资料，统计本项目（全厂）的综合能耗，项目主要能耗为电力，汇总表如表 6.9-4 所示：

表 6.9-4 本项目能耗统计表

类型	标煤折算系数 (tce/MWh)	本项目	
		消耗量 (MWh)	折标煤使用量 (tce)
电力	0.1229	1100	135.19

基于以上统计，本项目实施后的能耗为 135.19tce。

本项目 $Q_{\text{能耗}} = 773.85 \text{tCO}_2 \div 135.19 \text{tce} = 5.72 \text{tCO}_2/\text{tce}$

8、碳排放绩效评价

（1）项目实施前后对比

根据统计分析结果，本项目实施后的碳排放绩效见表 6.9-5：

表 6.9-5 碳排放绩效核算表

核算边界	单位产品碳排放 (tCO_2/t)	单位工业总产值碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	单位能耗碳排放 (tCO_2/tce)
本项目（全厂）	0.393	0.193	5.72
现有项目	0	0	0

①横向评价

本项目属于危险废物治理业，暂无相关绩效基准（标准），故不进行横向评价。

②纵向评价

本项目为迁建项目，但原有项目未投产，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》要求，不进行纵向评价。

9、碳排放控制措施与监测计划

（1）控制措施

本项目碳排放来自于电力能源消费过程，要求企业从以下几方面措施减少碳排放。

①企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施，选用先进且节能的生产设备和工艺等。

②按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到

实处。

③建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

④企业还需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台帐记录，并建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

（2）碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备（如生产装置、废气治理设施等）处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

10、碳排放结论

浙江良辰环境科技有限公司年综合利用3000吨废电子线路板、废树脂粉项目符合生态环境分区管控方案以及区域规划、产业政策要求。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本项目碳排放水平可接受。

7. 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 废水种类

本项目排放废水主要为员工生活污水。员工生活污水经厂区内已有的化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准) 后纳管, 最终进入苍南县河滨污水处理厂统一达标处理达标后排放。苍南县河滨污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准(其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准: $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5(3)\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 12(15)\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$)。

表 7.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}	苍南县河滨污水处理厂	间歇式排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2		氨氮								
3		总氮								

表 7.1-2 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_{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	350
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 间接排放浓度限值	35
3		总氮	《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准	70

表 7.1-3 废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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	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	120.449241	27.537046	0.012	萧江塘河	连续排放	/	苍南县河滨污水处理厂	COD _{Cr}	30
									氨氮	1.5
									总氮	12

7.2 地下水和土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。针对可能存在的地下水和土壤污染，业应采取一定措施，以减轻对地下水和土壤的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

实施清洁生产及各类废物循环利用，针对生产工艺、运输管道、设备、仓库和储罐区应采取相应的跑、冒、滴、漏控制措施，对危险废物暂存场所等易污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，将污染物的跑、冒、滴、漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防控措施

渗透污染是导致地下水和土壤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。本项目的地下水和土壤潜在污染源主要来自于生产车间、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加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，做好防渗漏措施，做好危废仓库的防雨、防渗漏措施；防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计；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；制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

一般情况下，企业应以水平防渗为主，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求，具体如下表所示。

表 7.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性	
	强	易	有机物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

企业应做好地面硬化防渗措施。

地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

企业必须做好整个厂区地面的硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”，处理措施统筹考虑，统一处理。企业厂区内须按相关要求设置地下水监控井，定期安排对地下水水质进行监测。本项目对厂区场地进行平整并采用高强度号水泥进行硬化，水泥层厚度预计高达 25cm，具有足够的抗压强度，保证地面无裂隙，再采用耐腐蚀的材料（环氧树脂等）对地面进行铺设，可做到防渗防漏。

企业加强生产、输送和储存过程中液体泄漏的监测和监管，对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测、及时修复，对泄漏率超过标准的设备实施改造，防止或减少跑、冒、滴、漏，减少液体泄漏对地下水的形响；按照相关标准要求做好储罐区等构筑物的防渗防漏措施，如采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结，严型防渗涂料，严防污水泄漏事故的发生。

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，做好防渗措施，则对地下水环境影响不大，具体防渗分区详见附图。

重点污染防治区：项目场地基础之下第一层分布为粉质粘土层，厚度较大，渗透系数大于 $10^{-7}cm/s$ 时，包气带的天然防护性能一般，为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗

压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。项目废线路板仓库、废树脂粉仓库、其他危险废物仓库、脱锡车间、破碎分选车间和塑料检查井盖车间等基础严格按照重点防控区规定。

一般污染防控区：为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防控区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。成品仓库和废塑料检查井盖物料仓库参照一般污染防控区规定。

3、地下水污染监控

企业应制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

7.3 废气污染防治措施

7.3.1 工艺废气治理措施

1、脱锡废气治理措施

本项目拆解脱锡工序产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物（量极小）。针对非甲烷总烃废气，项目拟采取《排污许可证申请与核发技术规范》推荐的处理工艺，即为活性炭吸附处理，拟配备喷淋塔+静电油烟净化器+活性炭吸附，非甲烷总烃废气采取的处理工艺可行。本项目拆解脱锡工序产生的颗粒物，和一般的颗粒物稍有不同，因为拆解的废电路板含油少量油墨等情况，产生的颗粒物废气部分是油雾装颗粒物、部分是烟尘颗粒物，如果直接采用袋式除尘器处理，很容易噪声滤袋堵塞污染，影响处理效果。因此，项目拟采用静电油烟净化器和布袋除尘器联合处理拆解脱锡过程中产生的颗粒物，先利用静电油烟净化器去除油雾颗粒物，再利用布袋除尘器处理烟尘颗粒物。最终工艺选择：喷淋塔+静电油烟净化器+活性炭吸附。

①工业静电油烟净化器

工业静电油烟净化器组成如下：金属褶型滤网拦截过滤模块→等离子分解+静电吸附沉降装置→金属褶型滤网拦截过滤模块→净化处理达标后高空排放。油雾净化器采用过滤分离+电离分解+静电吸附沉降技术相结合进行多级拦截过滤和净化处理的过程。

首先，油烟油雾废气在风机的引力作用下，首先进入到特制的金属褶型滤网拦截过

滤模块,与密集的金属滤网发生撞击或被急剧的改变气流方向,被惯性力分离而被捕集,其中大颗粒的油滴或水滴被拦截过滤下来;通过金属褶型滤网拦截过滤模块后,可将烟气中的 $5\mu\text{m}$ 以上油滴过滤拦截下来。剩下的烟雾气体(小油雾滴、油气、烟气、有机物)在通过无盲区电场时被电离、分解、吸附、沉降。高压电离分解+静电吸附沉降装置,涉及到电晕放电、气体电离、油雾烟尘荷电、荷电油雾尘粒被捕集吸附、沉降分离等过程。在施加高压直流电后,在金属阳极和阴极间产生了一个足以使气体产生电离的静电场,气体电离后参数的电子、阴离子或阳离子附着在通过电场的油雾尘粒上,使得油雾尘粒荷电;荷电油雾尘粒在电场力的作用下,向与自身极性相反的电极运动,从而沉降在捕集电极上,凝聚成为油滴、水滴、尘粒,因重力作用流动到油雾净化器底部集油槽内,从而使油、水和气体分离,最后达标排放。

工业静电油烟净化设备使用范围:热处理油烟、淬火油烟、金属压延油烟、五金锻造油烟、热定型油烟、包胶油烟、浸胶油烟、电路板喷锡油烟、新材料发泡油烟、塑料造粒油烟、窑炉黑烟、锅炉黑烟、垃圾焚烧黑烟、塑料焚烧黑烟、木材焚烧焦油黑烟等。

②活性炭吸附设备

有机废气气体由风机提供动力,进入塔体,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物质及气味从而被吸附,废气经活性炭吸附塔后,进入排气系统,15m 排气筒达标排放。

活性炭吸附是有效的去除水的臭味、天然和合成溶解有机物、微污染物质等的措施,大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中,并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。活性炭吸附作为深度净化工艺,经常用于废水的末级处理,也可用于生产用水、生活用水的纯化处理。废气活性炭吸附器产品优点: 吸附效率高,适用面广; 维护方便,无技术要求;能同时处理多种混合废气。

③排气筒设置合理性分析

本项目已按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口,并设置排放口标志牌;废气排气筒设置符合规范,同时设置永久采样口,位置应方便采样。综上所述,建设项目各类废气采取的治理措施合理、可靠,均能够达到相关排放标准要求,在技术上可行。

本项目退锡废气采取的废气处理工艺是在 HJ 1034—2019《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》和 HJ 1033—2019《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》推荐的处理工艺基础上更加强化，且设备投资占比较低，因此本项目拆解脱锡采取的污染物处理工艺措施从经济和技术角度来说都可行。

2、破碎分选粉尘治理措施

工艺选择：拆解破碎粉尘拟采取《排污许可证申请与核发技术规范》推荐的处理工艺，即为布袋除尘器进行处理。

袋式除尘器是利用纤维织物进行过滤的一种除尘装置。含尘气体进入除尘器后，经过筛滤、惯性碰撞、滞留、扩散、重力沉降，最后在安装在箱体侧部的震动电机的震动下，被过滤的粉尘落入下部的集灰斗中。而过滤后的气体从除尘器的顶部流走。

过筛作用：当粉尘粒径大于滤布孔隙或沉积在滤布上的尘粒间孔隙时，粉尘即被截留下来。由于新滤布孔隙远大于粉尘粒径，所以阻留作用很小，但当滤布表面积沉积大量粉尘后，阻留作用就显著增大。

惯性碰撞：当含尘气流接近过滤纤维时，气流将绕过纤维，而尘粒由于惯性作用继续直线前进，撞击到纤维上即会被捕集，这种惯性碰撞作用，随粉尘粒径及流速的增大而增强。

扩散：布朗运动引起，它随气速的降低，纤维和粉尘的直径的减小而增强。

重力沉降：当缓慢运动的含尘气流进入除尘器内，粒径和密度大的尘粒可能因重力作用自然沉降下来。

除尘过程概括：含尘气体——布袋——过滤粒子——清灰（振动使灰尘下落）破碎工序粉尘采用脉冲袋式除尘器，可过滤粒径 0.075mm 以下粉尘，总的除尘效率 $\geq 95\%$ 。措施可行。

综上所述，本项目破碎分选粉尘采取的废气处理工艺属于是在 HJ 1034—2019《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》和 HJ 1033—2019《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》推荐的处理工艺，且设备投资占比较低，因此本项目破碎分选工序粉尘采取的污染物处理工艺措施从经济和技术角度来说都可行。

3、投料粉尘治理措施

本项目塑料检查井盖生产投料过程产生的颗粒物拟采用布袋除尘器进行处理，处理达标后废气引至屋顶高空排放。

4、塑料检查井盖熔融挤出废气治理措施

本项目塑料检查井盖生产熔融挤出工序拟采用活性炭吸附进行处理，处理达标后废

气引至屋顶高空排放。

4、塑料检查井盖边角料破碎粉尘治理措施

本项目塑料检查井盖边角料破碎过程产生的颗粒物拟采用布袋除尘器进行处理，处理达标后废气引至屋顶高空排放。

7.3.2 无组织控制要求

(1) 根据《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) 6.2.2.3 无组织排放，对各排放无组织废气的车间应严格执行负压密闭式管理，最大程度降低无组织的污染物散逸量；控制厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放；厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工》(HJ1034—2019) 6.3.1.2 无组织排放，要求控制厂内运输、贮存过程中粉尘排放。运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。产生粉尘的物料转运带、落料点应设置收集罩，并配备除尘设施。废线路板加工环节密闭设置，设备进出口设集气罩，并在相对封闭的负压环境下进行，确保对颗粒物进行有效收集，并配备除尘设施，确保产生的废气被有效处理。

(3) 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求落实 VOCs 控制要求：

① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

② 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

③ 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

④ 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

⑤ VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑥有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑦企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

⑧通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

⑨载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑩VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

⑪废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

⑫废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。

7.4 噪声污染防治措施

生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面。

①应根据《隔振设计规范》（GB50463-2008）中相关要求对高噪声的设备设置隔振或减振基座，必要时设置隔声间。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声。

②合理安排设备布局，车间设备尽量布置在厂房中部。

③加强各设备的日常维护，避免不正常运行产生的高噪声污染现象。

7.5 固废处置措施

固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

7.5.1 一般固废处置措施

根据原材料的使用情况和污染排放情况分析，项目产生的一般工业固体废物主要为废包装袋，建设单位应按照《固体废物分类与代码目录》进行分类贮存，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，设置一般固废贮存区进行分类收集，收集后交给相关单位进行资源再生利用。

（1）暂存要求

本项目一般工业固废应做好分类收集、暂存，做好防雨、防渗、防尘等措施，并做好台账记录，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存，也不允许将危险废物和生活垃圾混入；

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

③储存场应加强监督管理，按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）日常管理要求

产生工业固体废物的单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，其中废物产生情况、废物流向、废物出厂环节必须进行记录，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况。

落实以上措施后该项目固体废物均进行妥善处置，对环境造成的影响较小。

7.5.2 危险废物的收集

本项目危险废物包括废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性

炭和废矿物油等，另外废金属属于待鉴定固废，鉴定前按危险废物管理。

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。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，在标签上详细表明危险废物的名称、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：

①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。

②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。

③危险废物标签应表明下述信息：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）

④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。

⑤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，有机过氧化物。结合企业危险废物的性质，可采用塑料桶进行封装。

7.5.3 危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

1、运输过程的要求

①运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施。运输工具表面按标准设计危险废物标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

②运输工具上要配备应急工具、药剂和其他辅助材料。运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。

③从事运输活动的单位，应配备专人操作，工作人员接受专业培训。熟悉转移联单的操作方法。熟悉所收集废物的特性和事故应急方案，知道如何报警。

④运输过程中司机或押车人员必须持有危险废物转移联单。

⑤应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）等情况定出不同的应急措施。

⑥司机和押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输车辆上配备应急工具、药剂和其他辅助材料的情况。

2、中转、装卸的要求

①卸装区的工作人员应有适当的人体防护设备，如手套、工作服、眼镜、呼吸罩等。装卸剧毒废物应配备特殊的防护设备。工作人员应熟悉废物的特性。

②卸装区应有适当的消防设备，有消防水笼头。这些设备应有明确的指示标志。卸装区内应装置互锁警示灯及无关人员进入的障碍。危险废物卸装区应设置围墙，液态废物卸装区内应设置收集槽和缓冲罐。

7.5.4 危险废物的贮存

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，建设符合规范且满足需求的贮存场所，严禁危险废物露天堆放。危险废物贮存场所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。基础防渗满足防渗要求（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数应小于等于 10^{-7}cm/s ）或 2mm 厚度高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工防，渗透系数应小于等于 10^{-10}cm/s ），配套泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。

（1）一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等

效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）贮存库要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

7.5.5 危险废物处置过程污染防治措施

1、公司在危险废物转移过程应严格执行《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，确保危险废物的安全处置，避免二次污染产生。

2、危险废物收集、贮存、运输过程严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ 2025-2012）》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，危险废物必须储存于容器中，建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。危险废物在厂区内暂存时，建设单位需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

3、所有危险废物，使用专用的有明显图案识别标志的容器或按规定要求的包装，对散装车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，并尽可能做到装卸机械化；运输车辆有明显

的标志，配备必要的工具、器具和联络设备，附有废物泄漏情况下的应急计划数据清单，及时处理运输过程中的灾发性事故。运输危险废物，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。佩戴安全防护帽、衣、手套、鞋等必要的个体劳动防护用品

7.5.6 危险废物的日常管理要求

为确保项目固体废弃物的安全处置，建设单位应加强对固体废弃物的日常管理，主要包括以下内容：

①完善相关台账，做好危险废物情况的记录，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接受单位名称。

②定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接收单位及当地环保部门进行跟踪联单；

④根据浙环发[2001]113 号《浙江省危险废物交换和转移办法》和这环发[2001]183 号《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》的规定，应将危险服务处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

7.5.7 生活垃圾

项目产生的生活垃圾需按照《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）要求，在厂区内应设生活垃圾收集点，并做到分类收集、回收利用，并委托环卫部门统一清运处理。

7.6 污染防治措施汇总

表7.6-1 污染防治措施清单一览表

分类		具体措施
废水	生活污水	生活污水经厂区内已有的化粪池预处理达标后纳管，最终进入苍南县河滨污水处理厂处理
废气	工艺废气	脱锡废气：采用半包围式集气罩收集。收集的废气采用喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附处理设备处理后通过排气筒（编号DA001）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为90%、有机废气净化效率80%、其余废气净化率95%以上。拆解破碎粉尘：采用封闭式破碎设备，破碎粉尘经管道收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA002）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为98%、净化效率95%。 塑料检查井盖投料粉尘：设置封闭式投料车间，投料粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA003）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为85%、净化效率95%。 塑料检查井盖生产有机废气：塑料检查井盖生产线熔融挤出工段设置集气罩，有机废气收集活性炭吸附处理后通过排气筒（编号DA004）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为85%、净化效率80%。 塑料检查井盖边角料破碎粉尘：破碎机密闭运行，粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA005）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为95%、净化效率95%。
噪声	生产车间	①尽量选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声。②对主要噪声源设备如彩印机等做好进一步的隔声、吸收处理。③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。④合理布局。项目的总体布局上，将生产车间和噪声源强较高的设备布置在车间中心，加大噪声的距离衰减，同时生产设备基本安置在室内。
固废	危险废物	①废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油均属于危险废物，废金属属于待鉴定固废，鉴定前作为危险废物管理；②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好分类收集；③建设规范的危废暂存仓库，危废暂存仓库须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒，危废及时委托有资质单位进行安全处置；④贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；⑤加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。
	一般固废	建设规范的一般固废暂存场所，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，废包装袋收集后外售综合利用。
	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运。
地下水和土壤		1、通过优化生产工艺等，从源头上减少“三废”产生量及外排环境量。 2、项目生产车间、危废仓库等基础严格按照重点防控区规定，成品仓库参照一般污染防控区规定；根据分区防控措施相关要求，落实地面防渗措施。 3、制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。
环境风险		具体详见6.7.3风险防范措施和管理要求章节

8. 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算

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，企业在采取先进设备和工艺的同时，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。环保投资与效益分析评估见表 8.1-1。由概算可知，本项目环保投资约 56 万元，项目总投资 1500 万元，故环保投资占总投资的 3.7%，年运营、维护、监测等费用 5.4 万元。

表 8.1-1 环保投资与效益分析

污染源		新增治理措施	投资(万元)
废气	脱锡废气	集气措施、管道、处理设备	10
	破碎分选粉尘	集气措施、管道、处理设备	25
	塑料检查井盖投料粉尘	集气措施、管道、处理设备	4
	塑料检查井盖熔融挤出废气	集气措施、管道、处理设备	5
噪声	噪声	设备隔声、减震等措施；选用噪声强度低的备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护	1
地下水和土壤防渗措施		重点区域防渗措施	5
环境风险防范措施		事故应急池、应急预案等应急措施	6
合计		/	56

表 8.1-2 环保措施运营投资一览表

污染源	项目		项目新增费用(万元)
废气	废气收集、处理排放及相关设施更新及维护		10
固废	废电子元器件、废活性炭、废矿物油	临时贮存、委托有资质单位处置	15
环保设施折旧费		折旧年限取 10 年	5.6
环保管理费用		人工费、环境监测	1.5
合计			37.5

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资比例分析

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基建投资的比例；

ET —环境保护设施投资，万元；

JT —该项目总投资，万元。

本项目环保设施总投资 $ET=56$ 万元，总投资 $JT=1500$ 万元，所以：

本项目的环保投资约占总投资的 3.7%，对企业整体来说，环保投资比例处于可接受范围内。

8.2.2 环境经济损益简要分析

项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

项目环保投资合计约 56 万元，约占总投资的 3.7%。项目建设对于促进当地经济发展，具有较好的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

8.2.3 环境效益简要分析

本项目通过自身环保治理，增加环保投入，对周边的环境影响尚在可接受范围内。综上所述，本项目通过自身环保治理，增加环保投入，对周边的环境影响尚在可接受范围内。

9. 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

9.1.2 环境管理要求

本项目正常生产时会对周围环境产生一定的影响，因此必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

因此，项目必须设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 2-3 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

- (1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传。
- (2) 负责获取、更新使用与本企业相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门。
- (3) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划。

- (4) 负责公司内外部的环境工作信息交流。
- (5) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解废水处理装置的运行状况。
- (6) 监督检查各生产工艺设备的运行情况。
- (7) 负责对项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估。
- (8) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施。
- (9) 负责公司环境监测技术数据统计管理。
- (10) 负责全公司环保管理工作的监督和检查。
- (11) 组织实施全公司环境年度评审工作。
- (12) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环保意识深入职工心中。

9.1.3 排污许可制度

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）等要求，明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ 1033-2019）等文件，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染防治和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。

企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

9.1.3 其他环境管理制度

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

1、建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络，实施养殖场、车间及具体管理人员的三级环保责任制。根据养殖场的实际情况建立环保科，具体负责全企业的环保管理工作，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全企业的环保管理水平。

2、严格执行“三同时”的管理条例。严格按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“三同时”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

3、建立报告制度。固体废弃物实施台账制度，对产生的固废量、处置量进行及时登记，每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

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

5、加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.2 环境监测

9.2.1 污染物排放清单及管理要求

(1) 本项目污染物排放清单及管理要求详见表 9.2-1。

(2) 需向社会公开信息：

- a 环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- b 环保投资和环境技术开发情况；
- c 排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- d 环保设施的建设和运行情况；

- e 生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- f 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议。
- g 企业履行社会责任的情况；
- h 企业自愿公开的自他环境信息。

表 9.2-1 本项目污染排放清单及环境管理要求

工程组成		拟建设1条废线路板回收利用生产线，废线路板处置过程产生的废树脂粉再加工生产塑料检查井盖系列产品，最终形成年处置3000吨废电子线路板、废树脂粉的处置规模（其中废线路板1893吨、废树脂粉1107吨）和年产560吨铜粉、1408吨塑料检查井盖的生产规模，详见第四章节表4.1-1。									
主要原辅料		原辅材料种类、数量等，详见第四章节4.1-7项目主要原辅材料消耗量									
污染物控制要求		污染因子及污染防治措施									
一、废水排放情况	废水量	治理措施及运行参数		排入污水厂浓 度（mg/L）		污水纳管标准 限值（mg/L）		污水厂尾水（近期）		总量控制 指标t/a	污水厂尾水 执行标准
						排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）				
生活污水	120t/a	经化粪池处理达标后纳管	COD _{Cr}	350	COD _{Cr}	500	30	0.004	COD：0.0048 氨氮：0.0002 TN：0.001	污水处理厂设计标准（ COD≤30mg/L、 NH ₃ -N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L）	
			NH ₃ -H	35	NH ₃ -H	35	1.5	0.0002			
			总氮	70	总氮	70	12	0.001			
二、废气排放情况		污染因子	污染治理设施	废气量（m ³ /h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	污染物排放标准	总量指标（t/a）		
产污环节名称	排放口编号及参数										
脱锡废气	排气筒DA001，高度25m	颗粒物	喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附	8000	1.33	0.011	0.026	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准	VOCs0.391		
		非甲烷总烃			0.61	0.005	0.012				
		锡及其化合物			2.63×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁶	5.04×10 ⁻⁶				
破碎分选废气	排气筒编号DA002，高度25m	颗粒物	布袋除尘	20000	1.64	0.033	0.079	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准			
		铅及其化合物			0.002	3.57×10 ⁻⁵	8.58×10 ⁻⁵				
塑料检查井盖投料粉尘	排气筒DA003，排放高度25m	颗粒物	布袋除尘	5000	3.93	0.020	0.047	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放			

塑料检查井盖熔融挤出废气	排气筒DA004，排放高度25m	非甲烷总烃	活性炭吸附	10000	5.38	0.054	0.129	限值要求	
塑料检查井盖边角料破碎粉尘	DA005，排放高度25m	颗粒物	布袋除尘	5000	0.84	0.004	0.003		
合计有组织废气		颗粒物	/	/	/	0.068	0.155	/	
		非甲烷总烃				0.059	0.141		
		锡及其化合物				2.1×10 ⁻⁶	5.04×10 ⁻⁶		
		铅及其化合物				3.57×10 ⁻⁵	8.58×10 ⁻⁵		
废气无组织排放		颗粒物	/	/	/	0.11	0.258	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准	
		非甲烷总烃				0.050	0.121		
		锡及其化合物				4.67×10 ⁻⁶	1.12×10 ⁻⁵		
		铅及其化合物				1.46×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵		
噪声		Leq（A）	设备减振、隔声消声	/	/	/	/	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值	/
三、风险防范措施		①事故应急池及其配套收集转移系统②编制《突发环境事件综合应急预案》，进行备案；③设置三级防控体系							
四、固体废物			产生量	排放量	治理措施			执行标准	
生活垃圾			0.6	0	委托环卫部门清运处置			一般固废的贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》，危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》	
一般固废	废包装袋	0.604	0	外售综合利用					
危险废物	废电子元器件	189.3	0	委托资质单位处置					
	废金属	34.482	0	待鉴定，鉴定前按危险废物管理					

	废油和废喷淋液	2.473	0	委托资质单位处置	中的有关规定
	收集粉尘	1.496	0	委托资质单位处置	
	废布袋	0.02	0	委托资质单位处置	
	废活性炭	4.309	0	委托资质单位处置	
	废矿物油	0.3	0	委托资质单位处置	
五、地下水和土壤				本项目生产车间、危废仓库等重点区域做到水泥基础涂防腐涂料，采用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗	
六、环境管理				建立环保管理机构，配备环保管理人员，落实报告书的管理和监测计划，建立环保台帐，资料保存不低于 3 年；严格落实危险废物环境管理，对项目危险废物收集、贮存各环节提出环境监管要求。	

9.2.2 污染源监测计划

结合项目的特点，企业主要污染源来自生产工艺废气，企业应制定合理的污染源监测计划，并严格贯彻落实，确保所有环保设施的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。具体监测点位、监测指标和监测频率参照《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》（HT 1033-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），具体如表 9.2-1 所示。具体污染源监测应并委托有资质的第三方检测单位定期取样监测。

9.2.3 环境质量监测计划

结合工程分析，项目营运期会产生一定量的有机废气，尽管经采取影响的污染防治措施后均能达标排放，但仍存在一定环境风险，建议制定相应环境跟踪监测计划，并通过趋势分析了解环境质量改善或恶化情况，具体参照《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》（HT 1033-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），如表 9.2-2 所示。

在全部设施正常运行情况下，最大的污染物排放量和废水、废气及主要噪声设备向当地环保管理部门进行申报登记，交纳费用，并根据《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》（HT 1033-2019）的规定要求申领排污许可证。

9.2.4 环境保护竣工验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）要求，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，在正式投入运营前，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》制定竣工环境保护验收监测计划，对于环境质量监测内容由主管部门根据区域特点统筹安排，本项目竣工验收见表 9.2-3。

表 9.2-2 污染源自行监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频率	相应标准
废气	排气筒DA001出口	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1 次/半年	表 2.4-8~表 2.4-10 排放标准限值
	排气筒DA002出口	颗粒物、铅及其化合物	1 次/半年	
	排气筒DA003出口	颗粒物	1 次/半年	
	排气筒DA004出口	非甲烷总烃	1 次/半年	
	排气筒DA005出口	颗粒物	1 次/半年	
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物	1 次/半年	
噪声	厂界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类声环境功能区标准

表 9.2-3 环境质量监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频率	相应标准
土壤	项目所在地及周边敏感点	铅	1 次/5 年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)中二类用地标准
地下水	项目所在地及周边敏感点	pH 值、高锰酸盐指数、铅	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准

表 9.2-4 项目环境保护竣工设施验收一览表

类别	污染	验收内容	具体措施	达标要求	监测位置	监测因子	监测频次
排放口	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后纳管至苍南河滨污水处理厂处理；	表 2.4-7 中排放要求	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮	选取 2 个周期， 每个周期 3 次
	废气	有组织废气	脱锡废气：采用半包围式集气罩收集。收集的废气采用喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附处理设备处理后通过排气筒（编号DA001）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m	表2.4-8中排放要求	排气筒DA001	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	
			拆解破碎粉尘：采用封闭式破碎设备，破碎粉尘经管道收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA002）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m	表2.4-8中排放要求	排气筒DA002	颗粒物、铅及其化合物	
			塑料检查井盖投料粉尘：设置封闭式投料车间，投料粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号 DA003）引至屋	表 2.4-9 中排放要求	排气筒DA003	颗粒物	

		顶高空排放，排放高度不低于 25m				
		塑料检查井盖生产有机废气：塑料检查井盖生产线熔融挤出工段设置集气罩，有机废气收集活性炭吸附处理后通过排气筒（编号 DA004）引至屋顶高空排放	表 2.4-9 中排放要求	排气筒DA004	非甲烷总烃	
		塑料检查井盖边角料破碎粉尘：破碎机密闭运行，粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号 DA005）引至屋顶高空排放，排放高度不低于 25m，废气收集率为 95%、净化效率 95%。	表 2.4-9 中排放要求	排气筒DA005	颗粒物	
	厂界无组织废气	设置集气措施，减少无组织排放	表 2.4-8 和表 2.4-9 中排放要求	四周厂界	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物	
	排污口规范化建设	废气排污口规范化建设，应设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。	/	/	/	/
	固体废物	危险固废临时堆放场建设情况、固废处置及综合利用情况	危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行	固废具备危险废物转移联单及相关有资质单位委托协议	/	/
		一般固废暂存场所	一般固废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	/	/	/
	噪声	厂界噪声	采取隔声、消声的措施，确保项目厂界达到相应的标准要求	表2.4-15中排放要求	厂界	/
	环境风险		设置一座容积不小于9m ³ 的事故应急池；配备环境风险应急物资；委托编制突发环境事件应急预案并通过备案	/	/	/
	环保管理制度		①建立完善的环境管理制度，设立环境管理科； ②做好废水、废气处理和固废处置的有关记录和管理工作的。	/	/	/

9.3 排污口规范化设置

9.3.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

9.3.2 排污口规范化的范围和时间

一切新建、扩建、技改，改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

9.3.2 排污口规范化内容

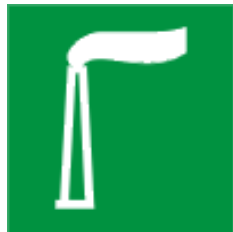
1、规范化排放口

排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志，详见表 9.3-1。

2、排污口的管理

建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

表 9.3-1 排放口图形标志

排放口	噪声排放源	废水排放口	废气排放口	一般工业固体废物	危险废物
图形符合					
功能	表示噪声向外环境排放	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

9.4 总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

9.4.1 总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

9.4.2 总量平衡原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197号），建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目只排放生活污水，因此本项目新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量不需区域替代削减。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）文件。环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。本项目实行等量替代削减。

根据《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；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。本项目不涉及以上重点行业，故本项目总铅污染物无需替代削减。

9.4.3 总量控制建议

根据企业原环评、批复文件，对本项目总量控制指标情况汇总，具体详见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目总量控制指标情况表

单位: t/a

污染物名称	原有项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放环境量	排放增减量	区域削减替代比例	区域削减替代量
COD	0.018	0.018	0.004	-0.014	/	/
NH ₃ -N	0.001	0.001	0.0002	-0.0008	/	/
总氮	0.007	0.007	0.001	-0.006	/	/
烟粉尘	0.1562	0.1562	0.413	+0.2568	1:1	0.2568
VOC _S	0	0	0.262	+0.262	1:1	0.262
铅	0	0	1.21×10^{-4}	$+1.21 \times 10^{-4}$	/	/

本项目实施后主要污染物排放情况和总量控制建议指标见表 9.4-1。

本项目建成后企业总量控制指标为 COD0.004t/a, 氨氮 0.0002t/a; 总量控制建议指标为总氮 0.001t/a, 烟粉尘 0.413t/a, VOCs0.262t/a, 铅 1.21×10^{-4} t/a。本项目建成后企业排放的 COD、氨氮、总氮均能控制在原环评审批总量范围内; 烟粉尘新增排放量为 0.2568t/a, VOCs 新增排放量为 0.262t/a, 铅新增排放量为 1.21×10^{-4} t/a, 新增的烟粉尘和 VOCs 总量需通过区域调剂削减, 以实现区域总量平衡, 削减替代量为烟粉尘 0.2568t/a、VOCs0.262t/a, 符合总量控制要求。

10. 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况总结

浙江良辰环境科技有限公司决定取消原有年拆解处理 10 万台废弃电器电子产品项目投资计划，转投建设本次年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目。项目选址于浙江省温州市苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，总建筑面积约 2000m²，拟建设 1 条废线路板回收利用生产线，废线路板处置过程产生的废树脂粉再通过与 PE 塑料粒子、相容剂、润滑剂、色粉等辅助材料，经配比、混合、挤压成型等工艺技术，用于加工生产塑料检查井盖系列产品，达到资源安全再利用，最终形成年处置 3000 吨废电子线路板、废树脂粉的处置规模（其中废线路板 1893 吨、废树脂粉 1107 吨）和年产 560 吨铜粉、1408 吨塑料检查井盖的生产规模。

10.2 环境质量现状评价结论

1、地表水环境

根据监测结果，项目附近内河水水质指标均达到地表水Ⅲ类标准，区域内水质良好。

2、地下水环境

本项目附近 5#、6#、7#点位地下水除氯化物外，各污染因子均可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类水质标准。氯化物超标主要原因可能为项目处于沿海地区，海水中含有大量的食盐溶液即氯化钠，随着海水的侵蚀作用氯化钠溶液进入区域土壤层后，钠离子就和土壤胶体中的钙镁离子发生置换作用，形成易溶的氯化钙、镁，再渗入到含水层中，从而造成地下水氯化物含量超标。

3、大气环境

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 六项污染物均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，即项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。

区域环境空气中 TSP、铅及其化合物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃、锡及其化合物符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值。

4、声环境

项目所在区域声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标

准。

5、土壤环境

本项目土壤中 45 项基本项目指标含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控措施标准》(GB36600-2018) 第二类用地标准中的风险筛选值, 土壤中特征因子锡含量低于《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T 892-2013) 中表 A.1 中商服及工业用地风险筛选值。

10.3 污染源分析结论

项目污染物源强汇总见表 10.3-1, 项目建成前后企业污染物排放量汇总见表 10.3-2。

表 10.3-1 项目污染物产生量排放状况汇总 单位: t/a

项目		产生量	削减量	环境排放量
废水	生活污水	120	0	120
	COD _{Cr}	0.042	0.004	0.004
	氨氮	0.004	0.0002	0.0002
	总氮	0.008	0.001	0.001
废气	颗粒物	3.337	2.924	0.413
	非甲烷总烃	0.824	0.562	0.262
	锡及其化合物	0.000112	9.58×10^{-5}	1.62×10^{-5}
	铅及其化合物	0.00175	1.63×10^{-3}	1.21×10^{-4}
固废	废电子元器件	189.3	189.3	0
	废金属	34.482	34.482	0
	废包装袋	0.604	0.604	0
	废油和废喷淋液	2.473	2.473	0
	收集粉尘	1.496	1.496	0
	废布袋	0.02	0.02	0
	废活性炭	4.309	4.309	0
	废矿物油	0.3	0.3	0
	生活垃圾	0.6	0.6	0

表 10.3-2 本项目建成前后企业污染物产生量排放状况汇总 单位: t/a

项目		原环评审批排放量	原有项目实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	迁建后全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	600	0	600	120	120	-480
	COD _{Cr}	0.018	0	0.018	0.004	0.004	-0.014
	氨氮	0.001	0	0.001	0.0002	0.0002	-0.0008
	总氮	0.007	0	0.007	0.001	0.001	-0.006
废气	颗粒物	0.1562	0	0.1562	0.413	0.413	+0.2568
	非甲烷总烃	0	0	0	0.262	0.262	+0.262
	锡及其化合物	0	0	0	1.62×10^{-5}	1.62×10^{-5}	$+1.62 \times 10^{-5}$
	铅及其化合物	0	0	0	1.21×10^{-4}	1.21×10^{-4}	$+1.21 \times 10^{-4}$
固废 (产生量)	废线缆	50	0	50	0	0	-50
	废电机和压缩机	200	0	200	0	0	-200
	废金属 (一般固废)	1700	0	1700	0	0	-1700
	废塑料	600	0	600	0	0	-600
	废偏转线圈	25	0	25	0	0	-25
	废液晶面板	20	0	20	0	0	-20
	废扬声器	0.5	0	0.5	0	0	-0.5
	废制冷剂	0.5	0	0.5	0	0	-0.5
	废电路板	80	0	80	0	0	-80
	废矿物油	2	0	2	0.3	0.3	-1.7
	废背光灯管	2	0	2	0	0	-2
	废电子元器件	0	0	0	189.3	189.3	+189.3

	废金属（待鉴定）	0	0	0	34.482	34.482	+34.482
	废包装袋	0	0	0	0.604	0.604	+0.604
	废油和废喷淋液	0	0	0	2.473	2.473	+2.473
	收集粉尘	0	0	0	1.496	1.496	+1.496
	废布袋	0	0	0	0.02	0.02	+0.02
	废活性炭	0	0	0	4.309	4.309	+4.309
	生活垃圾	3	0	3	0.6	0.6	-2.4

10.4 环境影响评价结论

1、地表水环境影响分析

本项目仅排放生活污水，废水水质简单，主要污染物浓度不高，纳管排放的生活污水经化粪池预处理后即可达到苍南县河滨污水处理厂纳管标准，对污水处理厂处理能力影响不大。根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的数据，苍南县河滨污水处理厂监测指标未出现超标情况，能够达标排放。

因此，本项目所在地生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)）后纳管至苍南县河滨污水处理厂。苍南县河滨污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂设计标准： $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5(3)\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 12(15)\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ），其污水经处理达标排放后对周围环境的影响不大。

2、地下水环境影响分析

(1) 化粪池在非正常工况下 COD_{Mn} 进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预测结果可知：

100天时，预测的最大值为 12.51677mg/l ，预测超标距离最远为 13m ；影响距离最远为 24m ；

1000天时，预测的最大值为 3.95815mg/l ，预测超标距离最远为 18m ；影响距离最远为 66m ；

3650天时，预测的最大值为 2.07179mg/l ，预测结果均未超标；影响距离最远为 116m ；

(2) 化粪池在非正常工况下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预测结果可知：

100天时，预测的最大值为 3.379899mg/l ，预测超标距离最远为 15m ；影响距离最远为 24m ；

1000天时，预测的最大值为 1.068818mg/l ，预测超标距离最远为 30m ；影响距离最远为 67m ；

3650天时，预测的最大值为 0.5594449mg/l ，预测超标距离最远为 23m ；影响距离最远为 117m ；

根据现场勘查，本项目地下水下游方向 500m 范围内无饮用水源取水井。

通过水文地质条件分析，区域内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

3、大气环境影响分析

本项目排气筒 DA001 有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 新污染源二级排放标准；排气筒 DA002 有组织排放的颗粒物、铅及其化合物有组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准；排气筒 DA003、DA004 和 DA005 有组织排放的颗粒物和总非甲烷烃均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。

根据估算模式预测，本项目 $P_{\max}=6.976\%$ （生产车间面源颗粒物污染因子），大于 1%小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的分级判据，确定本项目空气环境评价等级为二级，无需进一步预测分析。

4、声环境影响分析

由预测结果可知，在正常工况下，本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达厂界的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）中的 3 类标准要求（昼间 65dB）。因此，在落实本环评的各项降噪措施后，本项目营运噪声对周边声环境质量影响不大。

5、固体废物环境影响分析

项目废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油等应全部作为危险废物予以收集，暂存于危废仓库，并委托资质单位定期清运处置；废金属属于待鉴定固废，鉴定前按危险废物管理；废包装袋属于一般固废，收集后外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处理。本项目产生的固废均得到妥善处置。

6、土壤环境影响分析

现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

本项目单位质量表层土壤中铅增量约 0.0002mg/kg，叠加厂区内铅现状监测结果后预测值为 35.6002mg/kg，总体增量较小，对土壤环境影响较小。

7、环境风险评价

本项目环境风险主要是储存的危险废物泄漏引起的风险。企业要从管理、营运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，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预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。

10.5 污染防治措施

表 10.5-1 污染防治措施清单一览表

分类		具体措施
废水	生活污水	生活污水经厂区内已有的化粪池预处理达标后纳管，最终进入苍南县河滨污水处理厂处理
废气	工艺废气	脱锡废气：采用半包围式集气罩收集。收集的废气采用喷淋塔+油烟净化器+活性炭吸附处理设备处理后通过排气筒（编号DA001）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为90%、有机废气净化效率80%、其余废气净化率95%以上。 拆解破碎粉尘：采用封闭式破碎设备，破碎粉尘经管道收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA002）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为98%、净化效率95%。 塑料检查井盖投料粉尘：设置封闭式投料车间，投料粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA003）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为85%、净化效率95%。 塑料检查井盖生产有机废气：塑料检查井盖生产线熔融挤出工段设置集气罩，有机废气收集活性炭吸附处理后通过排气筒（编号DA004）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为85%、净化效率80%。 塑料检查井盖边角料破碎粉尘：破碎机密闭运行，粉尘收集经布袋除尘器处理后通过排气筒（编号DA005）引至屋顶高空排放，排放高度不低于25m，废气收集率为95%、净化效率95%。
噪声	生产车间	①尽量选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声。②对主要噪声源设备如彩印机等做好进一步的隔声、吸收处理。③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。④合理布局。项目的总体布局上，将生产车间和噪声源强较高的设备布置在车间中心，加大噪声的距离衰减，同时生产设备基本安置在室内。
固废	危险废物	①废电子元器件、废油、废喷淋液、收集粉尘、废布袋、废活性炭和废矿物油均属于危险废物，废金属属于待鉴定固废，鉴定前作为危险废物管理；②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好分类收集；③建设规范的危废暂存仓库，危废暂存仓库须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒，危废及时委托有资质单位进行安全处置；④贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；⑤加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。
	一般固废	建设规范的一般固废暂存场所，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，废金属和废包装袋收集后外售综合利用。
	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运。
地下水和土壤		1、通过优化生产工艺等，从源头上减少“三废”产生量及外排环境量。 2、项目生产车间、危废仓库等基础严格按照重点防控区规定，成品仓库参照一般污染防控区规定；根据分区防控措施相关要求，落实地面防渗措施。 3、制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

环境风险	具体详见6.7.3风险防范措施和管理要求章节
------	------------------------

10.6 总量控制结论

本项目建成后企业总量控制指标为 COD0.004t/a，氨氮 0.0002t/a；总量控制建议指标为总氮 0.001t/a，烟粉尘 0.413t/a，VOCs0.262t/a，铅 1.21×10^{-4} t/a。本项目建成后企业排放的 COD、氨氮、总氮均能控制在原环评审批总量范围内；烟粉尘新增排放量为 0.2568t/a，VOCs 新增排放量为 0.262t/a，铅新增排放量为 1.21×10^{-4} t/a，新增的烟粉尘和 VOCs 总量需通过区域调剂削减，以实现区域总量平衡，削减替代量为烟粉尘 0.2568t/a、VOCs0.262t/a，符合总量控制要求。

10.7 碳排放结论

浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目符合生态环境分区管控方案以及区域规划、产业政策要求。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本项目碳排放水平可接受。

10.8 公众参与结论

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018）要求，本项目在浙江省政务服务网及项目周边敏感保护目标进行公示，公示期间未收到群众反对意见，本项目公众参与工作符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》相关内容要求。

10.9 环境管理建议

为逐步落实各项环保措施，企业内部应相应设立环保部门，以配合基地开展各项环保工作。企业应加强环境管理，厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，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、社会效益和环境效益相统一。

10.10 环境影响评价总结论

浙江良辰环境科技有限公司年综合利用 3000 吨废电子线路板、废树脂粉项目位于苍南县灵溪镇花莲路 207-271 号温州市亿联装饰材料有限公司 2 号厂房 1 层，经环评分析，项目排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准，主要污染物排放符合总量控制要求，造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合生态环境分区管控要求。项目符合产业政策及相关规划要求。经评价分析，项目须全面落实本报告提出的各项环

保措施，切实做到“三同时”，并在使用期内持之以恒加强管理；通过采用科学管理与恰当的环保治理措施后，可做到达标排放。从环保角度来看，项目建设在环境保护方面是可行的。