

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化
改造项目

建设单位 (盖章): 三明市万源再生资源有限公司

编制日期: 2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	57
四、主要环境影响和保护措施	66
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	99
附表	100
大气环境影响专项评价	108

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边环境示意图

附图 3-1：一期改扩建后全厂平面布置图

附图 3-2：二期改扩建后全厂平面布置图

附图 4：原料仓库平面布置图

附图 5：危废贮存库分区布置图

附图 6：雨污管线综合图

附图 7：三明市国土空间总体规划

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：法人身份证

附件 4：备案表

附件 5：厂房租赁合同

附件 6：土地证

附件 7：现有工程环评批复

附件 8：关于现有工程变更情况备案的函

附件 9：现有工程竣工验收意见

附件 10：现有工程排污许可证

附件 11：《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见

附件 12：制冷剂回收委托协议

附件 13：三线一单综合查询报告书

附件 14：（引用）环境质量现状检测报告

附件 15：关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

附件 16：关于环评文件公开文本删除的涉密内容的说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目														
项目代码	2604-350427-07-02-189911														
建设单位联系人	***	联系方式	188****6071												
建设地点	福建省三明市沙县（区）金古工业园区嘉辰路 999 号														
地理坐标	（东经***度**分***秒，北纬***度**分***秒）														
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理；C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42-85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三明市沙县区工信与科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2026]G100021 号												
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	325												
环保投资占比（%）	2.95	施工工期	4 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（新增租赁建筑面积 9251.74m ² 、合计租赁建筑面积 37624.04 平方米）												
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）中要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。本项目需设置大气专项评价，具体设置情况见表1-1。 表 1-1 专项评价设置原则分析表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目拆解废气含有铅及其化合物、汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物；且500米范围内有环境空气保护目标古县村，距本项目410米。</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂</td> <td>项目生活污水经化粪池处理后排入金古北区污水处理厂，生产废</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目拆解废气含有铅及其化合物、汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物；且500米范围内有环境空气保护目标古县村，距本项目410米。	是	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂	项目生活污水经化粪池处理后排入金古北区污水处理厂，生产废	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目拆解废气含有铅及其化合物、汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物；且500米范围内有环境空气保护目标古县村，距本项目410米。	是												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂	项目生活污水经化粪池处理后排入金古北区污水处理厂，生产废	否												

		的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	水经厂内污水站预处理后纳入金古北区污水处理厂处理。本项目废水属于间接排放，不涉及废水直排。	
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目 $Q=0.8315<1$ （详见“4.7环境风险”章节表4.7-1），其风险物质存储量未超过临界量。	否
生态		取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为园区自来水管网供给	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）（包括二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）；2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	(1) 规划名称：《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划》（2016年） 审批机关：原沙县人民政府 审批文件名称及文号：沙县人民政府关于同意沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划的批复（沙政[2016]23 号） (2) 规划名称：《三明高新区金古北区产业发展规划》（2025年） 审批机关：三明市沙县区人民政府 审批文件名称及文号：《三明市沙县区人民政府关于同意三明高新区金古北区产业发展规划的批复》（沙政[2025]111 号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》 审批机关：原沙县环境保护局 审批文件名称及文号：《沙县环境保护局关于沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环评报告书审查意见的函》（沙环函[2017]9 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 与《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划》符合性分析 本项目位于金古经济开发区北片区，根据《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划》，其产业定位为：主导产业金属深加工、食品加工（包括食品添加剂）、新材料、机械装备制造、节能环保，以及辅助产业物流仓储			

	产业等（根据《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》，节能环保产业已纳入机械装备制造业中）。 本项目属于废弃资源综合利用业，根据《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》，项目属于节能环保产业中的资源循环利用业，且项目不属于高污染、高能耗项目，项目用地属于工业用地，因此项目的建设符合园区规划及产业布局规划。 （2）与《三明高新区金古北区产业发展规划》符合性分析 根据《三明高新区金古北区产业发展规划》（2025年），其产业定位及布局如下： ①产业定位 根据现有产业发展基础、资源禀赋和产业发展趋势，将产业定位为以加工制造业（包括金属制品业、机械制造业、木材加工业、消防装备、无人机装备制造、电子专用材料制造、废弃资源综合利用业、环境治理业、非金属矿物制品业等）、食品加工（包括农副产品加工、食品制造业等）、新型环保行业为重点主导产业，打造富有地域特色的现代化生态循环经济产业园。适当引进低污染的园区现有产业上下游相关产业，为园区企业后续项目准入预留发展空间。 ②产业布局 依照《沙县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《三明市国土空间总体规划（2021—2035年）》和《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划》，符合上位规划的基本原则和空间布局：“在布局上，要从分散无序发展的状态向合理有序发展状态过渡，形成布局合理、技术先进的高效益工业产业。” 基于现状建设情况等资源基础条件，规划形成“一轴、两组团”的总体空间布局结构。 “一轴”：即由节能南路、节能北路形成的纵向发展轴。通过道路建设、盘活规划区同时带动周边用地发展。 “两组团”：即以节能南路、节能北路为界，将规划区分为西部组团和东部组团。
--	---

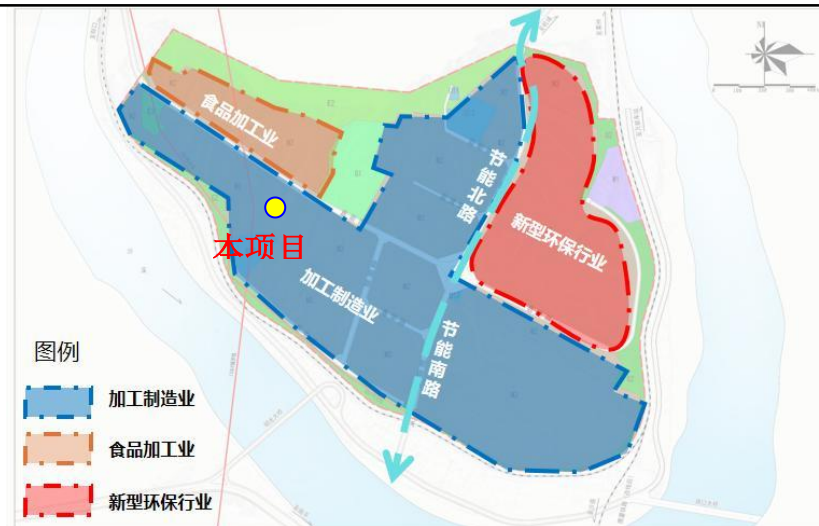


图1-1 产业空间布局图

本项目为废旧电器电子产品拆解资源化利用项目,属于废弃资源综合利用业,符合园区“加工制造业中的废弃资源综合利用业”的产业定位。

根据图 1-1 可知,本项目位于“加工制造业区”,处于“食品加工业区”主导风向(东风)下风向,且“食品加工业区”在本项目卫生防护距离(拆解车间外延 50m)之外,故本项目对“食品加工业区”影响较小。本项目为改扩建项目,除新增租赁 1#厂房外,主要在现在厂区内进行改扩建,且改扩建后产业与现有产业一致,均为废弃电器电子产品加工处理;同时根据规划布局,本项目为废弃资源综合利用业,属于“加工制造业区”,且园区内的“新型环保行业区”主要引进节能设备、环保设备的生产制造企业,本项目不属于相关设备制造企业,故不在该区内;综上,本改扩建项目符合三明高新区金古北区产业布局。本项目符合《三明高新区金古北区产业发展规划》。

(3) 与《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

本项目与《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》相符性分析如下:

表 1-2 本项目与金古经济开发区北片区规划环评符合性分析一览表				
序号	规划环评要求		本项目情况	是否符合
1	产业定位	主导产业金属深加工、食品加工（包括食品添加剂）、新材料、机械装备制造、节能环保，以及辅助产业物流仓储产业等	本项目为废弃电器电子产品加工处理，根据《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》，项目属于节能环保产业中的资源循环利用业，符合产业规划。	符合
2	产业布局	规划用地包括工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地和绿地与广场用地	本项目租用集辰（福建）农林发展有限公司现有位于沙县金古金属加工集中区U地块的厂房；其中1#厂房为本次新增的租赁工业厂房，2#厂房在现有工程用地范围内进行改扩建；且改扩建后产业与现有产业一致，均为废弃电器电子产品加工处理。	符合
3	准入条件	新材料中的生物基材料业只推荐低聚木糖等不向水环境排放生产废水的项目，此类企业生产废水不外排，锅炉废气应采取脱硫除尘及脱硝设施并执行GB13721-2014中表3限值要求，烟气出口应安装在线监测系统并与环保部门联网，一旦出现超标现象应立即停产检修，具备完善的环境风险应急措施，严格控制污染物排放总量，排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘应实行区域内现役源2倍削减量替代。	项目为废弃电器电子产品加工处理，不属于新材料中的生物基材料业。	符合
		污水处理设施、危险化学品贮存场所、生产区等可能对地下水产生影响的区域应进行防渗、防腐设计与建设，保护区域地下水不受影响。	本项目污水处理区、生产区、危废暂存库等可能对地下水产生影响的区域将进行防渗、防腐设计与建设。其中污水处理区、危废暂存库按重点防渗要求执行，生产区及一般工业固废贮存区按一般防渗要求执行。	
4	禁入清单	禁止引进金属冶炼项目。	本项目为废弃电器加工处理，不属于金属冶炼、电镀及多晶硅生产项目，不涉及电镀工序及电子元件前端污染严重的工序。	符合
		禁止引进电镀项目或电镀工序		
		禁止引进电子元件前端污染严重的工序，禁止引入多晶硅生产企业。		

本项目与金古经济开发区北片区规划环评审查意见符合性分析具体详见表 1-3。

表 1-3 与金古经济开发区北片区规划环评审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见	本项目	符合性
产业定位：以金属深加工、新材料、机械装备制造业为主，兼顾轻污染的制造业、物流产业。	本项目为废弃电器电子产品加工处理，属于 节能环保产业中的废弃资源综合利用业 。根据《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见（详见附件 11）， 节能环保产业已纳入机械装备制造业内 。	符合
对因规划实施而新增的污染物排放总量，应按照国家有关污染物排放总量控制的要求，在区域污染物排放总量削减计划中予以落实。	本项目废气经废气处理设施处理后，各污染物能够达标排放；生产废水经厂内污水处理站预处理后，排入园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。 本项目新增的污染物排放量拟按照国家有关污染物排放总量控制的要求，在区域污染物排放总量削减计划中予以落实。	符合
加强园区环境风险防范。要结合园区发展状况、排水系统构成和污染分布情况，严格按照《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）文件要求，在园区内规划设计建设事故池及配套自流管网系统等完备的环境风险防范体系，制定完善可行的环境风险应急预案，建立风险防范管理工作的长效机制；区内企业应建设防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施；企业的突发应急环境事件应急预案应与当地政府、部门及园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	项目改扩建前已制定突发环境事件应急预案，并于2025年7月完成《三明市万源再生资源有限公司突发环境事件应急预案》(版本号：WYZSZYYA-202506第七版)备案(备案编号：350427-2025-012-L)；本次改扩建后将继续落实好风险防范要求，采取雨污分流，生产废水经厂内污水处理站预处理后，排入园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。项目生产区及污水处理区等按要求采取防渗措施；厂内设2座事故应急池（其中1座容积为100m ³ ；另一座容积为270m ³ ，兼初期雨水收集池），并新增1座70m ³ 初期雨水收集池及雨污水阀门切换系统；对现有环境风险应急预案进行修编，定期开展应急演练。	符合
加强园区环境风险防控，采取有效措施应对突发环境事件；建立健全跟踪监测与环境质量监测体系，在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。	项目生产区、危废暂存库、污水处理区等按要求采取防渗措施；厂内设2座事故应急池（其中1座容积为100m ³ ；另一座容积为270m ³ ，兼初期雨水收集池），并新增1座70m ³ 初期雨水收集池及雨污水阀门切换系统；本次改扩建后对现有环境风险应急预案进行修编，定期开展应急演练。	符合

	园区企业供热应符合国家相关政策，鼓励使用清洁能源集中供热；园区工业固废应实行分类管理，进行减量化、无害化、资源化处理，优先综合利用；产生的危险废物应委托有资质单位安全处置	本项目使用能源为电能；项目产生的固体废物分类处理，危险废物设置规范的分收集容器进行收集，并委托有资质单位进行安全处置。	符合
其他符合性分析	（1）产业政策符合性分析 本项目为废弃电器电子产品加工处理，为废弃资源综合利用业，属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“鼓励类”项目-“四十二、环境保护与资源节约综合利用-8.废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用.....生物质能技术装备（发电、供热制油、沼气）”，且建设单位已于 2026 年 4 月 22 日取得了三明市沙县区工信与科技局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备[2026]G100021 号，详见附件 4），因此综合分析本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 （2）选址合理性分析 本项目位于福建省三明市沙县区金古工业园区嘉辰路 999 号，根据本项目厂房租赁合同（详见附件 5）及其产权证明文件（详见附件 6），项目所在区域用地类型为工业用地，因此本项目用地性质符合土地规划要求。 项目选址于三明市沙县区金古经济开发区北区，本项目位于园区内的“加工制造业区”，处于“食品加工业区”主导风向（东风）下风向，且“食品加工业区”在本项目卫生防护距离（拆解车间外延 50m）之外，故本项目对“食品加工业区”影响较小。 项目所在地北侧临嘉辰路为空地，西侧为福建智辰智能农业装备有限公司，南侧为华鸿（福建）建筑科技有限公司，东侧为三明市沙县区虬江街道科技电子；其周边最近环境保护目标为项目东南侧 410m 的古县村，处于本项目主导风向（东风）上风向，且在本项目卫生防护距离（拆解车间外延 50m）之外；因此项目与周边环境相容性较好。 综上，本项目选址相对合理。		

(3) 与《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目位于三明市沙县区金古工业园区嘉辰路 999 号，项目占地属于工业用地，位于城镇空间内，不涉及生态空间、农业空间。本项目位于城镇开发边界内（见附图 7），不涉及永久基本农田及生态保护红线区域，因此，本项目符合《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》管理要求。

(4) 生态环境分区管控要求符合性分析

本项目位于沙县金古经济开发区北区，根据《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规[2024]2 号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台查询数据，项目所在位置属于福建省三明市陆域，位于沙县金古空港经济开发区（环境管控单元编号为：ZH35040520007，查询报告详见附件 13），符合性分析具体见表 1-4~表 1-6。

表 1-4 与沙县生态环境分区管控要求符合性分析一览表

环境管 控单元 编码	环境 管控 单元 名称	环境管控要求		本项目情况	符 合 性
ZH3504 0520007	沙县 金古 空港 经济 开发 区	空 间 布 局 约 束	1.东区：竹木加工行业应严格控制利用天然阔叶林为原料的木材加工资源消耗型项目。 2.北片区：新材料产业禁止引入电子元件前端污染严重的工序，禁止引入多晶硅生产项目。金属深加工业禁止引进前端冶炼项目。 3.东区二期：严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目位于沙县金古经济开发区北片区；项目主要从事废弃电器电子产品回收处理，属于废弃资源综合利用业，不属于新材料产业、多晶硅生产及金属深加工业。	符 合
			4.按三明沙县机场控高要求控制本区域企业污染物排放高度、方式及开发强度。	本项目废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物，经废气处理设施处理后达标排放。本项目污染物排气筒高度 15m，排气筒有效高度（实际+抬升）为 34.49m，其所处海拔高度为 142m，则排气筒烟气抬升后的等效高程为 176.49m；满足三明沙县	符 合

					机场限高要求（沙县金古北片区详细规划范围位于其净空区域内水平面范围，限制建筑物绝对标高为 328m。”、“沙县机场跑道两端入口中点平均标高为 283m”）。	
				5.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目位于工业园区内，与最近居民区（古县村）距离为 410m，根据工程分析卫生防护距离为拆解车间外延 50m，项目废气经废气处理设施处理后均可达标排放，对外环境影响较小，不会产生扰民影响。	符合
			污染物排放管控	1.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目生产过程产生的 VOCs 排放严格按照相关政策要求，本项目新增 VOCs 排放，实行区域等量替代。	符合
			环境风险防控	1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	①本项目属于废弃资源综合利用业，不属于化工企业； ②项目将建立健全环境风险防控体系；项目生产区及污水处理区等按要求采取防渗措施，厂内设 2 座事故应急池（其中 1 座容积为 100m ³ ；另一座容积为 270m ³ ，兼初期雨水收集池），并新增 1 座 70m ³ 初期雨水收集池及雨污水阀门切换系统；本次改扩建后对现有环境风险应急预案进行修编，定期开展应急演练。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	本项目不涉及高污染燃料使用，项目主要采用电能，属于清洁能源。	符合

表 1-5 与产业集聚类重点管控单元管控要求符合性分析一览表				
产业集聚类重点管控单元	管控要求		本项目情况	符合性
	空间布局约束	对于存在未依法开展规划环境影响评价或环境风险隐患突出且未完成限期整改或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境影响评价文件。	本项目所在的沙县金古经济开发区北片区，已于 2016 年编制《沙县金古经济开发区北片区控制性详细规划环境影响报告书》并于 2017 年取得原沙县环境保护局审查意见（沙环函[2017]9 号）。	符合
	污染物排放管控	1.以福州江阴工业区和环罗源湾区域、厦门市岛外工业园区、漳州市周边工业区和台商投资区、泉州市泉港和泉惠石化工业区、莆田华林和西天尾工业园区、宁德漳湾工业区和湾坞钢铁集中区等为重点，削减现有企业氮氧化物和挥发性有机物排放量，新增氮氧化物和挥发性有机物排放应实施区域等量或倍量替代削减。	本项目为废弃电器电子产品回收处理项目，属于废弃资源综合利用业。本项目不涉及氮氧化物排放，新增挥发性有机物排放，实行区域等量替代。	符合
		2.各类开发区、工业园区应全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置；现有化工园区、涉重金属工业园区内企业污水接管率必须达到 100%。	本项目生产废水经厂内污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水一并排入金古北区污水处理厂，金古北区污水处理厂已按要求安装自动在线监控装置。	符合
		3.新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	不涉及	符合
		4.大型石化产业基地、以化工为主导行业的工业园区，以及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区，应配套建设危险废物贮存处置设施。	本项目位于金古工业园区，不属于以化工为主导行业的工业园区及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区。	符合
		5.鼓励国家级和省级开发区在符合依法、合理、集约用地和环境保护的要求下，整合托管区位邻近且产业趋同的各类工业园区及其环境保护设施（包括污水、固废集中治理设施）。	不涉及	符合
		6.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	不涉及	符合

		环境 风险 防控	所有石化、化工园区均应健全环境风险防控工程，建设公共环境应急池系统，完善事故废水导流措施，建设功率足够的双向动力提升设施，形成企业应急池、企业间应急池共用和园区公共应急池三级应急池体系，提升园区应对环境风险能力。	本项目为废弃电器电子产品回收处理项目，属于废弃资源综合利用业。厂内设 2 座事故应急池（其中 1 座容积为 100m³；另一座容积为 270m³，兼初期雨水收集池），并新增 1 座 70m³ 初期雨水收集池及雨污水阀门切换系统。	符合
表 1-6 与三明市生态环境总体管控要求符合性分析一览表					
适用范围	管控要求			本项目	符合性
三明市陆域	空间布局约束	1.氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。		本项目为废弃电器电子产品回收处理项目，属于废弃资源综合利用业，不属于氟化工产业。	符合
		2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。		本项目属于废弃资源综合利用业，不属于制革、钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。	符合
		3.2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。		本项目不涉及锅炉使用。	符合
		4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。		本项目属于废弃资源综合利用业，不属于印染、原料药制造、化工等行业。	符合

			5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	本项目不涉及有毒有害化学物质,不涉及新污染物排放。	符合
			6.涉及永久基本农田的管控区域,应按照《基本农田保护条例》(2011年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理。	本项目位于城镇开发边界内,不涉及永久基本农田管控区域。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	1.涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目新增 VOCs 排放,实行区域等量替代。	符合
			2.加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值;重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。	本项目为废弃电器电子产品回收处理项目,属于废弃资源综合利用业,不属于钢铁、火电、水泥、有色、化工等管控约束工业项目。	符合
			3.东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。	本项目不在东牙溪水库、金湖汇水区域。项目属于废弃资源综合利用业,不属于氟化工、印染、电镀等行业。项目生产废水及生活污水经预处理后纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。	符合
			4.在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、沙县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。	本项目位于沙县金古经济开发区,不属于重点区域;本项目为废旧资源综合利用业,不属于《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》中的重点行业;且项目涉及的重金属(汞、铅及其化合物)排放量较首次环评重金属减少 $6.0 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 。因此,本项目无需进行重金属总量调剂。	符合
			5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业,应同步规划建设污水处理设施。	项目生产废水及生活污水经厂内污水设施预处理后纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。	符合
			综上所述,项目建设及污染物排放符合生态环境分区管控要求。		

(5) 与其他相关文件符合性分析

本项目建设符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体[2022]17号）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》及《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2026）等相关文件要求，相应符合性分析详见表 1-7~表 1-8。

表 1-7 与其他文件符合性分析一览表

文件名称	相符性分析	符合性
与《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》相符性分析	根据《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。本项目位于沙县金古经济开发区， 不属于重点区域 ；本项目为废旧资源综合利用业， 不属于《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》中的重点行业 （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。）；且本项目涉及的重金属（汞、铅及其化合物）排放量较首次环评重金属减少 $6.0 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 。因此，本项目无需进行重金属总量调剂。	符合
与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析	根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》：新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，装高效治理设施，采用活性炭吸附技术，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。本项目位于三明金古经济开发区北区，项目拆解生产线有机废气经“滤筒/布袋+活性炭”净化处理后达标排放，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》规定。	符合

表 1-8 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2026）符合性分析一览表				
其他符合性分析	项目	规范相关内容	本项目情况	符合性
	总体要求	4.1 废弃电器电子产品处理应遵循减量化、资源化、无害化原则，采用绿色、低碳、清洁生产工艺，提高综合利用水平，减少环境污染。	本项目遵循减量化、资源化、无害化原则，采用绿色、低碳、清洁生产工艺。	符合
		4.2 废弃电器电子产品处理前应考虑类别、规格、结构以及含有的特征污染物，制定相应处理方案，明确拆解流程和利用处置去向。	本项目在废弃电子产品处理前按要求制定处理方案，明确拆解流程和利用处置去向。	符合
		4.3 拆解产物应分类管理，宜采用自动化分拣、智能化拆解等处理技术。	本项目对拆解产物进行分类管理，采用自动化分拣、智能化拆解等处理技术。	符合
		4.4 对含有重点管控新污染物部件的拆解和利用，应符合新污染物管理有关规定要求。	本项目不涉及含有重点管控新污染物部件的拆解和利用。	符合
		4.5 处理过程排放的废水，其污染物的浓度应符合 GB 8978 等国家污染物排放标准的规定。有适用的地方污染物排放标准，应当符合地方污染物排放标准的规定。	本项目拆解过程涉及吸油烟机清洗废水、洗衣机平衡盐水及初期雨水等，均收集至厂内污水站预处理达标后接入市政污水管网纳入沙县金古工业区污水厂处理。	符合
		4.6 电路板利用处置过程中二噁英等污染物的排放浓度应符合 GB18484 等国家污染物排放标准的规定。塑料利用处置过程中二噁英的排放浓度应符合 GB31572 等国家污染物排放标准的规定。排放废气中挥发性有机物无组织排放监控点浓度应符合 GB37822 等国家污染物排放标准的规定。处理含重金属部件时排放废气中砷及其化合物的排放浓度参照 GB25466 等国家污染物排放标准的规定。排放废气中铅、镉、铍及其化合物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、颗粒物等污染物的排放浓度应符合 GB16297 等国家污染物排放标准的规定。有适用的地方污染物排放标准，应当符合地方污染物排放标准的规定。	本项目仅进行预拆解，不涉及电路板和塑料的利用处置过程；CRT、液晶拆解涉及铅、汞及其化合物，废气污染物排放浓度符合 GB16297 标准。	符合
		4.7 废弃电器电子产品处理过程中产生的一般工业固体废物贮存和填埋应符合 GB18599 的污染控制要求。危险废物贮存、填埋和焚烧处置应分别符合 GB18597、GB18598 和 GB18484 的污染控制要求，按照“即产生、即包装、即称重、即打码、即入库”要求进行管理，做到从产生到利用处置全过程信息化跟踪管理。	项目产生的一般工业固体废物贮存符合 GB18599 的污染控制要求；危险废物厂内贮存符合 GB18597 污染控制要求，按照“即产生、即包装、即称重、即打码、即入库”要求进行管理，做到从产生到利用处置全过程信息化跟踪管理。	符合

贮存污染控制要求	4.8 拆解附录 A 之外含有害物质的零(部)件、元(器)件(见附录 B)的废弃电器电子产品时, 应符合本标准相应的污染控制要求。	本项目不涉及附录 A 之外含有害物质的零(部)件、元(器)件(见附录 B)的废弃电器电子产品的拆解。	符合
	4.9 除符合国家生态环境相关法规及标准的规定外, 还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防、数据安全等法律法规和标准的相关规定。	本项目生产操作除符合国家生态环境相关法规及标准的规定外, 也符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防、数据安全等法律法规和标准的相关规定。	符合
	5.1 一般要求		
	5.1.1 废弃电器电子产品及其拆解产物不应露天存放, 贮存场所应配备防止雨淋的遮盖措施, 如安装防雨棚等。	本项目废弃电器电子产品及其拆解产物均在钢结构厂房内贮存, 无露天贮存场地。	符合
	5.1.2 贮存场所应具有防渗硬化地面。贮存含有害或有腐蚀性物质的废弃电器电子产品时, 贮存场所应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐, 配备泄漏堵截设施, 不得有明火或热源。	项目贮存场所具有防渗硬化地面。项目涉及贮存含有害或有腐蚀性物质的废弃电器电子产品, 贮存场所具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施, 配备泄漏堵截设施, 无明火或热源。	符合
	5.1.3 不同类别的废弃电器电子产品及拆解产物应当分区贮存并采取相应的固定措施。各分区应在显著位置设置标识, 标明贮存物的名称、注意事项等, 必要时采取隔离措施。危险废物应按照 HJ 1276 要求设置识别标志。	本项目不同类别的废弃电器电子产品及拆解产物分区贮存并采取相应的固定措施。各分区均在显著位置设置标识, 标明贮存物的名称、注意事项等, 必要时采取隔离措施。危险废物按照 HJ 1276 要求设置识别标志。	符合
	5.1.4 废弃电器电子产品、拆解产物不宜混用贮存区域, 同种废弃电器电子产品、拆解产物的贮存容器宜一致。	项目废弃电器电子产品、拆解产物分区贮存, 同种废弃电器电子产品、拆解产物的贮存容器保持一致。	符合
	5.2 废弃电器电子产品		
	5.2.1 贮存含列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》制冷剂的废弃电器电子产品时不应将其制冷剂直接排放。	本项目涉及含制冷剂的废弃冰箱、空调贮存, 其制冷剂回收过程通过带快速接头的抽吸钳及回收针在负压情况下将制冷剂抽取进入回收管路系统, 再进入压力钢瓶中暂存, 按《消耗臭氧层物质管理条例》处置, 不直接排放。	符合
	5.2.2 贮存含环异丁烷(R600a)、丙烷(R290)等制冷剂的废弃电器电子产品, 应在专用的、具有防雨棚的室外贮存场所或在具有良好通风条	本项目涉及含制冷剂的废弃冰箱、空调贮存场所均采用室内的具有良好通风条件的贮存	符合

		件的室内贮存场所贮存，并放空压缩机中的制冷剂。	场所，并放空压缩机中的制冷剂。	
		5.2.3 收集含有害物质的零(部)件、元(器)件(见附录 B)的废弃电器电子产品时，应将其单独存放并分类拆解。	本项目收集含有害物质的零(部)件、元(器)件的废弃电器电子产品，均单独分区存放并分类拆解。	符合
		5.2.4 废弃医疗服务设备应进行清洁和消毒后贮存。	本项目不涉及废弃医疗服务设备的拆解贮存。	符合
		5.3 拆解产物		
		5.3.1 含液体物质的零部件(如未滤油的压缩机等)、部分种类的电池、电容器以及腐蚀性液体(如废酸、废碱等)应存放在防泄漏、防腐蚀的专用容器中。	本项目不涉及拆解含液体物质的零部件，同时项目可能涉及的部分种类的电池、电容器均存放在防泄漏、防腐蚀的专用容器中。	符合
		5.3.2 废矿物油应使用专用的具备耐油性、耐腐蚀性的密闭容器进行收集，防止渗漏。贮存废矿物油等液态危险废物的区域应配备液体泄漏堵截设施。	本项目废矿物油使用专用的具备耐油性、耐腐蚀性的密闭容器进行收集，防止渗漏。贮存废矿物油等液态危险废物的区域配备液体泄漏堵截设施。	符合
		5.3.3 荧光灯管贮存场所应保持阴凉、干燥，避免阳光直射。荧光灯管应使用密闭容器贮存。	本项目荧光灯管使用密闭容器贮存于危废暂存库，暂存场所保持阴凉、干燥，无阳光直射。	符合
		5.3.4 制冷剂应按照类别存放于专用密闭压力钢瓶中并单独存放，贮存制冷剂的钢瓶应符合 GB/T5100 相关规定。	氟利昂制冷剂按照类别存放于专用密闭压力钢瓶中并单独存放于危废暂存库，贮存制冷剂的钢瓶符合 GB/T5100 相关规定。	符合
	拆解过程污染控制要求	6.1 一般要求		
		6.1.1 拆解场所应位于具有硬化地面的室内，配备对地面冲洗水、处理过程中产生的废水或废油等液体物质防渗、截流、收集设施和油水分离的设施。	本项目拆解场所位于具有硬化地面的室内，配备对生产废水或废油等液体物质防渗、截流、收集设施和油水分离设施。	符合
		6.1.2 拆解过程应优先取出含有害物质的零(部)件、元(器)件及材料(见附录 B)。	本项目拆解过程将优先取出电路板、电池等含有害物质的零(部)件、元(器)件及材料。	符合
		6.1.3 拆解场所应设置不同类型的拆解区域并配备相应的拆解设备。采用机械设备的，应根据设备设计、操作规程以及拆解要求设定设备技术参数。	本项目拆解场所根据拆解种类设置 8 条拆解线，分别布设于各拆解区域并配备相应的拆解设备，采用的机械设备均根据设备设计、操作规程以及拆解要求设定设备技术参数。	符合

		6.1.4 若拆解前采用干式、湿式方法清洗废弃电器电子产品的整机及零(部)件, 应集中收集处理产生的废气、废水。	本项目拆解前不涉及采用干式方法清洗废弃电器电子产品的整机及零(部)件; 仅在吸油烟机拆解前采用湿式方法清洗, 产生的吸油烟机清洗废水集中收集进入厂内污水站预处理。	符合
		6.1.5 拆解工位应配备集气罩等负压装置, 破碎、分选等产生粉尘的工序应采取防尘、降尘、集尘措施, 废气通过除尘过滤系统净化后经排气筒排放。	本项目拆解工位配备集气罩等负压装置, 破碎、分选等产生粉尘的工序将采取防尘、降尘、集尘措施, 废气分别通过“布袋除尘\滤筒除尘器+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒 (DA001~DA003) 达标排放。	符合
		6.1.6 作业区内产生的初期雨水、清洗水和其他非生活废水应做到雨污分流, 配备专门的收集设施, 并由污水处理设施处理。含有 GB 8978 所定义的第一类污染物的废水应单独收集处理。	厂区实施雨污分流, 作业区内产生的初期雨水、清洗水和洗衣机平衡盐水均配备专门的收集设施, 并由厂内污水站预处理达标后纳入沙县金古工业区污水厂。项目不涉及 GB8978 所定义的第一类污染物的废水。	符合
		6.1.7 分离电路板、芯片、高精度传感器等含重金属部件时, 应通过高效除尘器收集粉尘, 防止铅、镉、铍、砷等逸散。	本项目采用人工拆解的方式进行废弃电器电子产品的初步拆解 (拆解出电路板、电池等零部件分类存储), 不涉及进一步分离电路板、芯片等含重金属部件。	符合
	产物利用处置污染控制要求	7.1 一般要求		
		7.1.1 拆解产生的含消耗臭氧层物质的制冷剂, 应委托具备蒸馏或精馏、过滤、干燥等处理能力的单位进行净化, 符合产品质量标准后回用; 无法再生回用的, 应进行无害化处置。	本项目拆解产生的氟利昂制冷剂委托有资质单位处置。	符合
		7.1.2 拆解产生的废塑料、废金属等产物利用处置时, 应配备与工艺相匹配且符合相关污染控制要求的设施, 实现金属、非金属材料再生利用。	本项目拆解产生的废塑料、废金属外售相关单位综合利用, 不涉及自利用处置。	符合
		7.1.3 采取破碎、分选方法利用处置拆解产物时, 应在负压密闭环境并配备废气处理系统。		符合
		7.9 其他类利用处置		
		7.9.1 平衡盐水宜资源化利用或收集后处理。	本项目洗衣机平衡盐水经厂内现有污水处理站稀释处理后经污水排放口排入沙县金古北	符合

			区污水处理厂处理。	
		7.9.2 集中收集的含油污水应进入污水处理设施。	吸油烟机清洗废水经油水分离器预处理后进入厂内现有污水处理站进一步处理后排入金古北区污水处理厂处理。	符合
		7.9.3 废矿物油回收利用的污染控制应符合 GB/T17145 有关规定。	本项目拆解产生的废矿物油、废锂电池、硒鼓等分类暂存于危废贮存库，定期交由有处理资质的单位处置。	符合
		7.9.4 拆解产生的废锂电池处理参照 HJ 1186 有关规定。		符合
		7.9.5 含有砷化硒或硫化镉涂层的硒鼓应将涂层去除后再进行处理，涂层应单独收集，贮存于密闭容器内。		符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 三明市万源再生资源有限公司（以下简称“万源公司”）成立于 2010 年，选址于沙县金古经济开发区北区，初始建设规模为年拆解废旧电器 100 万台，于 2013 年 9 月投入试运营，2013 年 10 月 28 日通过原三明市环境保护局竣工环境保护验收；先后经历多次改扩建，最近一次扩建项目于 2025 年委托三明市思创环保技术有限公司编制《废弃电器电子产品回收处理扩建项目环境影响报告表》，2025 年 5 月取得三明市生态环境局的批复意见（明环评函[2025]12 号，详见附件 7），全厂年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台；同时万源公司于 2025 年 6 月 20 日向三明市生态环境局申请液晶电脑拆解种类增加便携式微型计算机，于 2025 年 6 月 26 日完成备案（收字 258 号，详见附件 8），仅增加便携式微型计算机拆解类型，全厂拆解规模不变，随即形成现有的年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台的建设规模（以下简称“现有工程”），一并于 2025 年 7 月 27 日完成现有工程竣工环境保护验收（详见附件 9）。 由于电器电子产品更新速度加快，淘汰的电器电子产品逐年递增，现有工程各品类核定的拆解数量已不符合目前市场实际。为更合理有效地回收处理废弃电器电子产品，避免废旧电器电子产品因报废量上涨未能及时得到妥善有效回收处理导致环境污染，结合市场实际及废弃电器电子产品报废趋势，万源公司拟投资 11000 万元建设“废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目”（以下简称“本项目”）。 本改扩建项目主要在现有工程产能基础上新增年拆解废旧电器 300 万台，同时对现有工程进行改造，主要建设内容如下：拟分两期建设，其中，一期工程内容为：①新增租赁 1#车间（建筑面积 9251.74 平方米），新增废冰箱拆解线 1 条、废弃电器电子产品卸货线 2 条，并增设视频监控存储设备；②在现有 2#车间内新增废洗衣机拆解线 1 条、废空调拆解线 1 条，并增设废塑料减容设备及视频监控存储设备等，同时对现有原料仓库及一般固废暂存间进行扩建；改扩建完成后，全厂年拆解旧电器 500 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台。二期工程
------	---

内容为：将 2#车间中现有的 1 条废旧冰箱拆解线迁建至 1#车间，并对 2#车间中现有的 5 条拆解生产线进行智能化改造，二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整 and 智能化升级改造。本项目已于 2026 年 4 月 22 日取得三明市沙县区工信与科技局立项备案（闽工信备[2026]G100021 号，详见附件 4）。

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》以及国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，项目需要办理环境影响评价手续；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为废弃电器电子产品回收拆解项目，属于“三十九、废弃资源综合利用业-85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422-废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”，需编制环境影响报告表。为此，三明市万源再生资源有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作（委托书详见附件 1）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，根据项目的特点和相关技术导则编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

表 2.1-1 建设环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十九、废弃资源综合利用业42				
85	金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/

2.2 改扩建项目工程分析

2.2.1 改扩建工程概况

- （1）项目名称：废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目；
- （2）建设单位：三明市万源再生资源有限公司；
- （3）建设性质：改扩建；

	(4) 总投资：11000 万元； (5) 建设地点：福建省三明市沙县（区）金古工业园区嘉辰路 999 号； (6) 主要建设内容及规模：分两期建设，其中： 一期工程内容为：①新增租赁 1#车间（建筑面积 9251.74 平方米），新增废冰箱拆解线 1 条、废弃电器电子产品卸货线 2 条，并增设视频监控存储设备；②在现有 2#车间内新增废洗衣机拆解线 1 条、废空调拆解线 1 条，并增设废塑料减容设备及视频监控存储设备等；一期工程共新增年拆解废旧电器 300 万台，改扩建完成后，全厂共计 8 条拆解线，全厂年拆解旧电器 500 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台。 二期工程内容为：将 2#车间中现有的 1 条废旧冰箱拆解线迁建至 1#车间，并对 2#车间中现有的 5 条拆解生产线进行智能化改造，二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造。 (7) 生产定员：本次改扩建新增职工 120 人，扩建后全厂职工 260 人，均不在厂内食宿； (8) 工作制度：年生产 300 天，两班制，10 小时/班。 2.2.2 工程建设内容及规模 本项目新增租赁 1#车间（建筑面积 9251.74 平方米），同时在现有 2#车间内进行改扩建，合计建筑面积 37624.04 平方米，占地面积 40900m²。根据生产需要，购置拆解工作台、抽氟机及破碎机等家电拆解生产及辅助设备；并配套建设环保、供配电、给排水等公用辅助工程。项目组成及主要建设内容详见表 2.2-1。
--	--

表 2.2-1 项目组成及主要建设内容一览表							
工程名称	工程组成			建设内容及规模			备注
	所在车间 a	生产线名称	拆解种类	现有工程	改扩建一期工程新增	改扩建后全厂 ^b	
主体工程	2#车间	1#电视机电脑液晶（含CRT拆解）拆解线	废 CRT 电视机（万台/年）	**	**	**	本次改扩建年拆解量较现有工程减少 5 万台
			废 CRT 电脑（万台/年）	**	**	**	
			液晶电视机（万台/年）	**	**	**	
			液晶电脑（含便携式微型计算机）（万台/年）	**	**	**	/
			监视器（万台/年）	**	**	**	/
	2#车间	2#洗衣机拆解线	洗衣机（万台/年）	**	**	**	/
	2#车间	3#空调拆解线	空调（万台/年）	**	**	**	/
	2#车间	4#冰箱拆解线	冰箱（万台/年）	**	**	**	该生产线拟在改扩建二期时搬迁至 1#车间
			燃气热水器（万台/年）	**	**	**	
			电热水器（万台/年）	**	**	**	
	2#车间	5#综合拆解线	打印机（万台/年）	**	**	**	/
			复印机（万台/年）	**	**	**	/
			传真机（万台/年）	**	**	**	/
			吸油烟机（万台/年）	**	**	**	/
			手机（万台/年）	**	**	**	/
			电话座机（万台/年）	**	**	**	/
			燃气热水器（万台/年）	**	**	**	取消该生产线燃气热水器拆解，移至现有的 4#冰箱拆解线
			电热水器（万台/年）	**	**	**	取消该生产线电热水器拆解，移至现有的 4#冰箱拆解线及新增的 8#冰箱拆解线
			洗衣机（万台/年）	**	**	**	取消该生产线洗衣机拆解
			空调（万台/年）	**	**	**	取消该生产线空调拆解
			液晶电视机（万台/年）	0	**	**	/
			液晶电脑（含便携式微型计算机）（万台/年）	0	**	**	/
	2#车间	6#（新增）洗衣机拆解线	洗衣机（万台/年）	0	**	**	/
	2#车间	7#（新增）空调拆解线	空调（万台/年）	0	**	**	/
	1#车间	8#（新增）冰箱拆解线	冰箱（万台/年）	0	**	**	/
			电热水器（万台/年）	0	**	**	/
	2#车间	塑料破碎区	/	设有 5 套塑料破碎机，年破碎塑料 26825.37 吨	新增 3 台塑料破碎机，新增年破碎塑料 18466.27 吨	年破碎塑料 45291.64 吨	新增 1 处塑料破碎区，位于 2#车间东北角
辅助工程	办公区		/	依托集辰公司综合楼	依托集辰公司综合楼	依托集辰公司综合楼	/

储运工程	原料仓库		/	位于 2#车间， 占地面积为 6300m²		1#车间新增原料仓库， 占地面积为 2340m²	原料仓库总占地面积为 8640m²。	/
公用工程	供电		/	园区供电		园区供电	园区供电	/
	供水		/	园区给水		园区给水	园区给水	/
	排水		/	①雨污分流，初期雨水及经油水分离器预处理后的吸油烟机清洗废水经厂内污水站处理后，排入沙县金古北区污水处理厂处理；②洗衣机平衡环盐水经厂内现有污水处理站稀释处理后经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理；③生活污水经化粪池处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理。		依托现有工程	①雨污分流，初期雨水及经油水分离器预处理后的吸油烟机清洗废水经厂内污水站处理后，排入沙县金古北区污水处理厂处理；②洗衣机平衡环盐水经厂内现有污水处理站稀释处理后经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理；③生活污水经化粪池处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理。	/
环保工程	废气治理	1#电视机电脑液晶（含 CRT 拆解）拆解线	/	4 条拆解线拆解平台均设置为负压平台，经集气罩负压收集（液晶拆解汞蒸气经独立活性炭吸附处理、CRT 拆解含铅废气经独立布袋除尘器处理后）与其他工位拆解平台废气一并进入“滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。		新增 2 条（6#、7#）生产线拆解废气经负压工作台+“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。	6 条拆解线拆解平台均设置为负压平台，经集气罩负压收集（液晶拆解汞蒸气经独立载硫活性炭吸附处理、CRT 拆解含铅废气经独立布袋除尘器处理后）与其他工位拆解平台废气一并进入“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。	更换废气处理设施为“布袋除尘器+活性炭吸附”。
		2#洗衣机拆解线	/					
		3#空调拆解线	/					
		5#综合拆解线	/					
		6#（新增）洗衣机拆解线	/					
		7#（新增）空调拆解线	/					
	4#冰箱拆解线	/	①抽取制冷剂废气无组织排放； ②破碎分选废气：配套设一套破碎、分选设备、破碎、分选等都在密闭空间中进行，收集的废气经两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附处理后经 15 米排气筒（DA002）达标排放。		①抽取制冷剂废气无组织排放； ②破碎分选废气：配套设一套破碎、分选设备、破碎、分选等都在密闭空间中进行，收集的废气经两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附处理后经 15 米排气筒（DA002）达标排放。	①抽取制冷剂废气无组织排放； ②破碎分选废气：配套设一套破碎、分选设备、破碎、分选等都在密闭空间中进行，收集的废气经两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附处理后经 15 米排气筒（DA002）达标排放。	现有的 4#冰箱拆解线依托自带的废气处理设施	
		8#（新增）冰箱拆解线	/	/		①抽取制冷剂废气无组织排放； ②破碎分选废气：配套设一套破碎、分选设备、破碎、分选等都在密闭空间中进行，收集的废气经布袋除尘+活性炭吸附处理后经 15 米排气筒（DA003）达标排放。	①抽取制冷剂废气无组织排放； ②破碎分选废气：配套设一套破碎、分选设备、破碎、分选等都在密闭空间中进行，收集的废气经布袋除尘+活性炭吸附处理后经 15 米排气筒（DA003）达标排放。	新增的 8#冰箱拆解线自带废气处理设施。
		破碎废气	/	破碎废气采用集气罩收集后通过“滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。		新增塑料破碎区一处，废气处理依托现有工程	破碎废气采用集气罩收集后并入综合拆解废气治理设施“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。	/
		危废暂存间废气（废润滑油废气）	/	废润滑油暂存区为密闭，屋顶设置有集气口，废润滑油废气经集气管道收集后经“滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。		依托现有危废暂存间	废润滑油暂存区为密闭，屋顶设置有集气口，废润滑油废气经集气管道收集后并入综合拆解废气治理设施“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。	/
环保工程	废水处理		/	生活污水经现有化粪池处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理。		依托现有工程	生活污水经现有化粪池处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理。	/
			/	平衡盐水经厂内现有污水处理站稀释处理后经		①依托厂内现有污水处理站处理，	平衡盐水经厂内现有污水处理站稀释	/

				污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理。	同时对污水站过滤设备进行升级改造； ②在厂区东北侧新增初期雨水收集池一座，容积不小于 70m³。	处理后经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理。	
			/	初期雨水：经现有初期雨水收集池收集后，经厂内污水处理站处理达标后经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理。		/	
			/	吸油烟机清洗废水：经油水分离器预处理后进入厂内现有污水处理站进一步处理后排入金古北区污水处理厂处理。		/	
	噪声		/	对机械设备采取基础减振、隔声等措施。	对机械设备采取基础减振、隔声等措施。	/	
	固体废物	一般工业固废	/	一般固废暂存区面积为 2840m²。各拆解产物分类存放。拆解后可回收产品卖给相应的回收单位综合利用；保温层材料交由有资质的单位回收利用；气浮污泥（废油）由专门的废油脂回收单位回收利用；制冷剂委托天津澳宏环保材料有限公司回收。	在 1#车间新增一般固废暂存区面积为 1822m²。各拆解产物分类存放。拆解后可回收产品卖给相应的回收单位综合利用；保温层材料交由有资质的单位回收利用；气浮污泥（废油）由专门的废油脂回收单位回收利用；制冷剂委托天津澳宏环保材料有限公司回收。	一般固废暂存区面积为 4662m²。各拆解产物分类存放。拆解后可回收产品卖给相应的回收单位综合利用；保温层材料交由有资质的单位回收利用；气浮污泥（废油）由专门的废油脂回收单位回收利用；制冷剂委托天津澳宏环保材料有限公司回收。	/
		危险废物 ^b	/	危险废物（硒鼓/墨盒、油墨盒、LED 灯带、CRT 锥玻璃、印刷电路板、荧光粉、含铅玻璃管颈、含汞灯管、除尘灰、废滤筒、废活性炭、污泥、废毛刷、废抹布、废手套、废润滑油）分类暂存于危废贮存库（位于 2#车间东南角，面积 1215m²），定期交由有处理资质的单位处理。	依托现有危废暂存间	危险废物（硒鼓/墨盒、油墨盒、LED 灯带、CRT 锥玻璃、印刷电路板、荧光粉、含铅玻璃管颈、含汞灯管、除尘灰、废滤筒、废活性炭、污泥、废毛刷、废抹布、废手套、废润滑油）分类暂存于危废贮存库（位于 2#车间东南角，面积 1215m²），定期交由有处理资质的单位处理。	/
		生活垃圾	/	厂区内设置若干生活垃圾收集桶，由环卫部门统一清运处置	依托现有工程	厂区内设置若干生活垃圾收集桶，由环卫部门统一清运处置	/
	环境风险防范设施	事故应急池	/	厂区内事故应急池 2 个，容积均为 100m³。	在厂区东北侧将现有事故应急池容积扩建 170m³	厂区内事故应急池 2 个，其中 1 个容积为 100m³、1 个容积为 270m³。	/
		火灾应急设施	/	1 座压缩机火灾事故应急房（占地面积 7.5m²）。压缩机着火燃烧烟气经压缩机火灾事故应急房引风口通过废气管道由“滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。	依托现有工程	1 座压缩机火灾事故应急房（占地面积 7.5m²）。压缩机着火燃烧烟气经压缩机火灾事故应急房引风口通过废气管道由“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。	/
	备注： a、现有工程位于 2#车间；本改扩建项目新增租赁 1#车间，用于改扩建工程一期新建 1 条冰箱拆解线（8#），同时改扩建二期将位于 2#车间的现有冰箱拆解线（4#）搬迁至 1#车间； b、本改扩建项目二期工程内容：拟将 2#车间中现有的 1 条废旧冰箱拆解线（4#）搬迁至 1#车间，并对 2#车间中现有的 5 条拆解生产线进行智能化改造，二期不新增生产规模；因此本表对于二期改扩建后全厂规模不单列； c、现有工程危废贮存库占地面积为 1215m²，最大贮存能力 500t。固体废物收集暂存设施能力与废物转运周期频次相关，废物转运周期频次可根据生产情况进行调节，当收集危废贮存库达到设定装载量时即应及时转运所装载废物。本项目危险废物贮存周期根据危废种类不同，贮存周期半个月到 1 年不等，拟通过加大危险废物转运频次，确保危险废物贮存库贮存能力满足全厂需求。因此，本次改扩建危废贮存间依托现有危废贮存库可行。						

(1) 各拆解线拆解平台以及工位设置情况

本项目改扩建后全厂各拆解线拆解平台以及工位设置情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 各拆解线拆解工位设置情况一览表

所在车间	拆解线	工位	工位尺寸 (m)	现有工程数量 (个/条)	改扩建工程		备注
					一期改扩建新增数量 (个/条)	一期改扩建后全厂数量 (个/条)	
2#车间	1#电视机电脑液晶 (含 CRT 拆解) 拆解线	拆解工位	**	8	/	8	/
		下负压工位	**	4	0	4	
		辅助工位	**	3	/	3	
		CRT 分离工位	**	4	/	4	
		防爆带分离工位	**	1	/	1	
		管径管分离工位	**	1	/	1	
2#车间	2#洗衣机拆解线	拆解工位	**	12	/	12	/
		平衡盐水回收工位	**	1	/	1	
		电机打孔工位	**	1	/	1	
		底座分离工位	**	2	/	2	
		不锈钢分离工位	**	1	/	1	
		内桶分离工位	**	1	/	1	
		辅助工位	**	1	/	1	
2#车间	3#空调拆解线	拆解工位	**	16	/	16	/
			**	4	/	4	
		抽氟工位	**	2	/	2	
		压缩机打孔工位	**	1	/	1	
		辅助工位	**	1	/	1	
2#车间	4#冰箱拆解线	自动拆解线	**	1	/	1	改扩建二期时

		压缩机打孔工位	**	1	/	1	搬迁至 1#车间
2#车间	5#综合拆解线	拆解工位	**	18	-2	16	/
			**	4	/	4	
		抽氟工位	**	2	-2	0	
		压缩机打孔工位	**	1	-1	0	
		下负压工位	**	2	1	3	
		辅助工位	**	1	/	1	
2#车间	6#（新增）洗衣机拆解线	拆解工位	**	/	12	12	/
		底座分离工位	**	/	2	2	
		平衡盐水回收工位	**	/	1	1	
		电动机打孔工位	**	/	1	1	
		辅助工位	**	/	3	3	
2#车间	7#（新增）空调拆解线	拆解工位	**	/	4	4	/
		抽氟工位	**	/	2	2	
		拆解工位	**	/	16	16	
		压缩机打孔工位	**	/	1	1	
		辅助工位	**	/	1	1	
1#车间	8#（新增）冰箱拆解线	自动拆解线	**	/	1	1	/
		压缩机打孔工位	**	/	1	1	

备注：①综合拆解线上每一种废弃电器电子产品不混拆，即拆解废洗衣机时，不拆解小家电和空调。②本改扩建项目二期工程不新增规模，故本表对二期工程的工位布设情况不单列。

（2）各拆解线拆解能力分析

本项目拆解车间各拆解线拆解能力详见表 2.2-3，各拆解线均能满足电视、电脑、洗衣机、空调、冰箱及小家电拆解规模。

表 2.2-3 各拆解线拆解能力分析一览表

所在车间	生产线名称	拆解种类	现有工程				改扩建一期工程新增拆解量 (万台/年)	一期改扩建后全厂*				备注
			设计拆解能力	拆解时间 (h/d)	拆解天数 (d)	拆解量 (万台/年)		设计拆解能力	拆解时间 (h/d)	拆解天数 (d)	拆解量 (万台/年)	
2#车间	1#电视机电脑液晶(含CRT拆解)拆解线	废 CRT 电视机	***	20	300	***	***	***	20	300	***	本次改扩建年拆解量较现有工程减少 5 万台
		废 CRT 电脑				***	***				***	
		废液晶电视机				***	***				***	
		废液晶电脑(含笔记本)				***	***				***	
		监视器				***	***				***	
2#车间	2#洗衣机拆解线	洗衣机	***	20	300	***	***	***	20	300	***	/
2#车间	3#空调拆解线	空调	***	20	300	***	***	***	20	300	***	/
2#车间	4#冰箱拆解线	冰箱	***	20	300	***	***	***	20	250	***	该生产线拟在改扩建二期时搬迁至 1#车间
		燃气热水器	/	/	/	***	***	***	20	50	***	
		电热水器	/	/	/	***	***	***	20	50	***	
2#车间	5#综合拆解线	打印机	***	20	150	***	***	***	20	100	***	/
		复印机				***	***				***	/
		传真机				***	***				***	/
		吸油烟机				***	***				***	/
		手机				***	***				***	/

			电话座机				***	***				***	/
			燃气热水器				***	***	/	/	/	0	取消该生产线 燃气热水器拆 解，移至现有的 4#冰箱拆解线
			电热水器				***	***	/	/	/	0	取消该生产线 电热水器拆解， 移至现有的 4# 冰箱拆解线及 新增的 8#冰箱 拆解线
			洗衣机	***	20	50	***	***	/	/	/	0	取消该生产线 洗衣机拆解
			空调	***	20	100	***	***	/	/	/	0	取消该生产线 空调拆解
			液晶电视机	/	/	/	***	***	***	20	100	***	/
			液晶电脑(含便 携式微型计算 机)	/	/	/	***	***	***	20	100	***	/
	2 # 车 间	6#洗衣 机拆解 线 (新增)	洗衣机	/	/	/	***	***	***	20	300	***	/
	2 # 车 间	7#空调 拆解线 (新增)	空调	/	/	/	***	***	***	20	300	***	/
	1 # 车 间	8#冰箱 拆解线 (新增)	冰箱	/	/	/	***	***	***	20	250	***	/
			电热水器	/	/	/	***	***	***	20	50	***	/

备注*: 本次改扩建二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造，不改变各拆解线拆解能力，故本表对二期工程的各拆解线拆解能力不单列。

2.2.3 项目产品方案

将各类拆解产物进行归类整理,本项目全厂废弃电器电子拆解产品明细详见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目拆解主要产品一览表

序号	产品名称	主要成分	产品数量 (t/a)			处置方式
			现有工程	改扩建新增	改扩建后全厂*	
1	CRT 锥玻璃	含铅玻璃	***	***	***	危险废物, 委托有资质单位处置
2	印刷电路板	电路板	***	***	***	
3	含汞灯管	灯管、汞	***	***	***	
4	含铅玻璃管颈	玻璃、铅	***	***	***	
5	润滑油	矿物油	***	***	***	
6	LED 灯带	芯片、电路板	***	***	***	
7	荧光粉	荧光粉	***	***	***	
8	硒鼓/墨盒	粉墨	***	***	***	
9	油墨盒	油墨	***	***	***	
10	CRT 屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
11	保温层材料	冰箱拆解	***	***	***	交由有资质的单位回收利用
12	变压器	变压器	***	***	***	委托有相关单位回收
13	不锈钢	合金	***	***	***	外售相关单位综合利用
14	电池	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
15	电动机	空调、洗衣机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
16	电机	洗衣机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
17	电容器	电容器	***	***	***	外售相关单位综合利用
18	电线	线头	***	***	***	外售相关单位综合利用
19	电线电缆	电线	***	***	***	外售相关单位综合利用
20	电源	电源	***	***	***	外售相关单位综合利用
21	阀门	燃气热水器拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
22	风扇	打印机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用

23	高频头	/	***	***	***	外售相关单位综合利用
24	管颈管电子枪	电子枪	***	***	***	外售相关单位综合利用
25	光驱	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
26	滚轴	复印机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
27	加热管	电容器	***	***	***	外售相关单位综合利用
28	金属类	铜、铁、铝	***	***	***	外售相关单位综合利用
29	聚氨酯泡沫	聚氨酯泡沫	***	***	***	外售相关单位综合利用
30	开关	开关	***	***	***	外售相关单位综合利用
31	喇叭	电话机座机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
32	冷凝器	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
33	离合器	离合器	***	***	***	外售相关单位综合利用
34	螺丝	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
35	内胆	热水器拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
36	平衡环内盐水	洗衣机拆解	***	***	***	稀释后排放
37	屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
38	其他玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
39	其他废弃零部件	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
40	其他杂料及废物	洗衣机、电视、电脑、冰箱、空调拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
41	软驱	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
42	散热器	手机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
43	塑料	塑料	***	***	***	外售相关单位综合利用
44	塑料铁混合	塑料、金属	***	***	***	外售相关单位综合利用
45	显示屏（液晶面板）	显示屏	***	***	***	外售相关单位综合利用

46	线圈	线圈	***	***	***	外售相关单位综合利用
47	橡胶	橡胶	***	***	***	外售相关单位综合利用
48	消磁线	线头	***	***	***	外售相关单位综合利用
49	压缩机	压缩机	***	***	***	外售相关单位综合利用
50	扬声器	手机、电视、电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
51	液晶屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
52	硬盘	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
53	蒸发器	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
54	制冷剂	氟利昂	***	***	***	委托天津澳宏环保材料有限公司回收
55	总计		***	***	***	***

备注*：本次改扩建二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造，不改变产品方案，故本表不对产品方案进行分期描述。

2.2.4 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及参数具体详见表2.2-6。

表 2.2-6 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	现有工程		一期改扩建后全厂*		备注
		生产能力/型号	数量	生产能力/型号	数量	
1	电视电脑液晶拆解线	***	1 条	***	1 条	不变
2	CRT 屏锥分离设备	***	4 套	***	4 套	减少 4 套
3	洗衣机拆解线	***	1 条	***	1 条	不变
4	冰箱拆解线	***	1 条	***	1 条	不变
5	空调拆解线	***	1 条	***	1 条	不变
6	切割防爆机	/	2 台	/	2 台	不变
7	氟利昂回收设备	/	5 套	/	6 套	增加 1 套
8	打包机	/	3 部	/	3 部	
9	塑料破碎机	/	5 套	/	8 套	增加 3 套
10	氟利昂储罐	***	50 个	***	50 个	储罐由厂家自行提供，定期回收
11	综合拆解线（配	***	1 条	***	1 条	不变

	套全自动破碎、分选设备)					
12	洗衣机拆解线	/	/	***	1 条	新增
13	冰箱拆解线	/	/	***	1 条	新增
14	空调拆解线	/	/	***	1 条	新增

备注*：本次改扩建二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造，主要生产设备不变，主要增加无人叉车、机械臂辅助搬运设施等，故本表不对二期工程的生产设备进行单列。

2.2.5 主要原辅材料及能耗

本项目新增年拆解废旧电器300万台，一期改扩建完成后全厂年拆解废旧电器500万台，九类废弃电器电子产品266万台。本次改扩建二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造，二期原辅材料（拆解能力）与一期一致，具体详见表2.2-7。

表 2.2-7 本项目原辅材料一览表

序号	产品名称	拆解数量（万台/年）		
		现有工程	一期改扩建新增	一期改扩建后全厂
1	CRT 电视机	***	***	***
2	液晶电视	***	***	***
3	CRT 电脑	***	***	***
4	液晶电脑	***	***	***
5	电冰箱	***	***	***
6	洗衣机	***	***	***
7	空调	***	***	***
“四机一脑”合计		200	***	***
8	吸油烟机	***	***	***
9	电热水器	***	***	***
10	燃气热水器	***	***	***
11	打印机	***	***	***
12	复印机	***	***	***
13	传真机	***	***	***
14	监视器	***	***	***
15	移动通信手持机	***	***	***
16	电话单机	***	***	***
九类废弃电器电子产品合计		266	0	266
总计		466	300	766
能耗	电（万 kwh/a）	***	***	***
	水（m³/a）	***	***	***

2.2.6 物料平衡

本项目一期改扩建完成后全厂年拆解废旧电器 500 万台，九类废弃电器电子产品 266 万台。本次改扩建二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和智能化升级改造，因此二期改扩建不会导致项目物料平衡发生变化，无需对项目物料平衡进行分期分析。本项目各类废弃电器电子拆解物料平衡详见表 2.2-8~2.2-23。

表 2.2-8 CRT 电视拆解物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
CRT 电视机	***	CRT 屏玻璃	***
/	/	CRT 锥玻璃	***
/	/	变压器	***
/	/	电线电缆	***
/	/	高频头	***
/	/	管颈管电子枪	***
/	/	含铅玻璃管颈	***
/	/	铝及其合金	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	铜及其合金	***
/	/	线圈	***
/	/	消磁线	***
/	/	扬声器	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	荧光粉	***
合计	***	合计	***

表 2.2-9 CRT 电脑拆解物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
CRT 电脑	***	CRT 屏玻璃	***
/	/	CRT 锥玻璃	***
/	/	电池	***
/	/	电线电缆	***
/	/	电源	***
/	/	管颈管电子枪	***
/	/	含铅玻璃管颈	***
/	/	光驱	***

/	/	铝及其合金	***
/	/	其他废弃部件	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	软驱	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	铜及其合金	***
/	/	线圈	***
/	/	消磁线	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	硬盘	***
/	/	荧光粉	***
合计	***	合计	***

表 2.2-10 液晶电视拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
液晶电视机	***	LED 灯带	***
/	/	电线电缆	***
/	/	含汞灯管	***
/	/	铝及其合金	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	扬声器	***
/	/	液晶面板	***
/	/	液晶屏玻璃	***
/	/	印刷电路板	***
合计	***	合计	***

表 2.2-11 液晶电脑拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
液晶电脑	***	LED 灯带	***
/	/	电池	***
/	/	电线电缆	***
/	/	电源	***
/	/	光驱	***
/	/	含汞灯管	***
/	/	铝及其合金	***

/	/	其他废弃部件	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	软驱	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	扬声器	***
/	/	液晶面板	***
/	/	液晶屏玻璃	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	硬盘	***
合计	***	合计	***
表 2.2-12 空调拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
空调	***	变压器	***
/	/	电动机	***
/	/	电容器	***
/	/	电线电缆	***
/	/	冷凝器	***
/	/	铝及其合金	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	润滑油	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	铜及其合金	***
/	/	压缩机	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	蒸发器	***
/	/	制冷剂	***
合计	***	合计	***
表 2.2-13 冰箱拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
冰箱	***	保温层材料	***
/	/	电容器	***
/	/	电线电缆	***
/	/	开关	***
/	/	铝及其合金	***

/	/	其他玻璃	***
/	/	其他废弃零部件	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其它塑料	***
/	/	润滑油	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	铜及其合金	***
/	/	橡胶	***
/	/	压缩机	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	制冷剂	***
合计	***	合计	***

表 2.2-14 洗衣机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
洗衣机	***	电动机	***
/	/	电容器	***
/	/	电线电缆	***
/	/	开关	***
/	/	离合器	***
/	/	铝及其合金	***
/	/	其他玻璃	***
/	/	其他废弃零部件	***
/	/	其他杂料及废物	***
/	/	其他塑料	***
/	/	铁及其合金	***
/	/	橡胶	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	平衡环内盐水	***
合计	***	合计	***

表 2.2-15 复印机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
复印机	***	塑料	***
/	/	铁	***
/	/	电线	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	滚轴	***
/	/	塑料铁混合	***
/	/	含汞灯管	***

/	/	玻璃	***
/	/	螺丝	***
/	/	油墨盒	***
/	/	铜铁混合	***
合计	***	合计	***
表 2.2-16 打印机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
打印机	***	电线	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	塑料	***
/	/	铁	***
/	/	不锈钢	***
/	/	塑料铁混合	***
/	/	螺丝	***
/	/	铝	***
/	/	线圈	***
/	/	滚轴	***
/	/	风扇	***
/	/	油墨盒	***
/	/	含汞灯管	***
合计	***	合计	***
表 2.2-17 电热水器拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
电热水器	***	内胆	***
/	/	加热管	***
/	/	电线	***
/	/	塑料	***
/	/	铁	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	聚氨酯泡沫	***
合计	***	合计	***
表 2.2-18 燃气热水器拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
燃气热水器	***	内胆	***
/	/	阀门	***

/	/	电池	***
/	/	变压器	***
/	/	铁	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	电线	***
合计	***	合计	***
表 2.2-19 吸油烟机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
吸油烟机	***	铁	***
/	/	玻璃	***
/	/	塑料	***
/	/	电线	***
/	/	电机	***
/	/	开关	***
/	/	印刷电路板	***
合计	***	合计	***
表 2.2-20 电话机座机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
电话座机	***	塑料	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	电线	***
/	/	铁	***
/	/	电池	***
/	/	喇叭	***
合计	***	合计	***
表 2.2-21 手机拆解物料平衡表			
投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
手机	***	塑料	***
/	/	金属类	***
/	/	散热器	***
/	/	液晶面板	***
/	/	电池	***
/	/	印刷电路板	***
/	/	电线	***
合计	***	合计	***

表 2.2-22 监视器拆解物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
监视器	***	塑料	***
/	/	金属类	***
/	/	电线	***
/	/	扬声器	***
/	/	屏玻璃	***
/	/	CRT 锥玻璃	***
/	/	荧光粉	***
/	/	液晶面板	***
/	/	含汞灯管	***
/	/	印刷电路板	***
合计	***	合计	***

表 2.2-23 传真机拆解物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
传真机	***	塑料	***
/	/	金属类	***
/	/	显示屏 (液晶面板)	***
/	/	电机	***
/	/	含汞灯管	***
/	/	电线电缆	***
/	/	硒鼓/墨盒	***
/	/	印刷电路板	***
合计	***	合计	***

2.2.7 水平衡

本项目由市政供水管网供水,项目用水主要为生产用水及职工生活用水等。本项目改扩建工程虽分两期进行,但主要的改扩建内容均在一期中实施;二期仅对现有的冰箱拆解线(4#)进行搬迁,不新增拆解规模。因此二期改扩建不会导致项目水平衡发生变化,无需对项目水平衡进行分期分析。

(1) 生活用水

本次改扩建工程新增职工120人,不在厂内食宿,根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023),不住厂人员用水定额按50L/人•d,年工作时间300天,则新增生活用水量为6.0m³/d(1800m³/a)。生活污水产生量按用

水量的80%计，则生活污水产生量为4.8m³/d（1440m³/a）。生活污水经现有化粪池收集后，排入园区污水管网，最终进入沙县金古北区污水处理厂处理。 现有工程职工140人，根据现有工程验收监测报告及企业运营数据统计，现有工程生活用水量为7.0m³/d（2100m³/a），生活污水排放量为5.6m³/d（1680m³/a）。 改扩建后全厂生活用水量为13.0m³/d（3900m³/a），生活污水排放量为10.4m³/d（3120m³/a）。生活污水依托园区现有化粪池处理后进入沙县金古北区污水处理厂。 （2）洗衣机平衡盐水 洗衣机内设置平衡环，环内有平衡盐水，在拆解过程中需收集平衡环内的盐水。本次改扩建新增洗衣机拆解76万台，根据洗衣机拆解物料平衡可知，单台洗衣机平衡盐水产生量为1.32kg，则新增平衡盐水产生量3.344t/d（1003.2t/a），经厂内污水站20倍稀释后少量多次缓慢地经污水排放口排放至园区污水管网进入沙县金古北区污水处理厂处理，稀释兑水后新增平衡盐水年排放量为66.88t/d（20064t/a）。 改扩建后全厂平衡盐水总产生量为5.37t/d（1610.4t/a），经厂内污水处理站20倍稀释后，平衡盐水排放量为107.36t/d（32208t/a）。 本次改扩建不新增吸油烟机拆解，因此无新增吸油烟机清洗废水。 本项目水平衡图详见图2.2-1~2.2-2。 ***** 图2.2-1 本次改扩建新增水平衡图（m³/d） ***** 图 2.2-2 改扩建后全厂水平衡图（m³/d） 2.2.8 平面布置图 本次改扩建主要对现有 2#车间进行扩建（东北角增加空调和洗衣机拆解线各 1 条），同时在其西侧增加租赁 1#车间。1#车间设置冰箱拆解线 1 条，配套建设冰箱冰柜储存区、卸货区及产物储存区等；同时在 1#车间西北角预留冰箱拆解区 1 处，作为改扩建二期时现有 2#车间冰箱拆解线搬迁后的生产场所。
--

	厂区按特定功能区划，分为原料仓库、拆解车间和拆解产物存放区。厂区设一个出入口，位于厂区的北侧，连接工业园区道路，便于往来车辆出入。项目原料仓库与出入口相距较近，可缩短厂区内的运距，减轻道路扬尘影响。本项目 1#拆解车间位于厂区西北侧；2#拆解车间位于厂区东侧，内设拆解区和塑料破碎区；拆解区内共布设 8 条拆解线，其中 1 条电视机电脑拆解线、1 综合拆解线（小家电-空调-洗衣机）、2 条洗衣机拆解线、2 条空调拆解线和 2 条冰箱拆解线。 原料仓库紧邻拆解车间设置，均靠近厂区出入口，配套卸货点；拆解产物存放区位于拆解车间南侧，拆解产物存放区内分类分区堆存不同种类的拆解产物，并在显著位置设置标识标牌。项目生产区远离办公区，实现生产和生活分区，减轻项目生产对员工办公、生活的影响；同时项目生产线布局合理，生产工艺流畅，有利于提高生产效率；整个厂区功能分区明确，物流畅通，项目平面布置图详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	2.3 生产工艺流程及产污环节 2.3.1 生产工艺流程 本项目主要从事废弃电器电子产品的拆解处理工作，因此应根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》（2015 年版）中相关规定进行。本次改扩建工程新增 3 条拆解线（其中洗衣机拆解线 1 条、空调拆解线 1 条、冰箱拆解线 1 条），同时依托现有的 5 条拆解线，拆解工艺及产污环节与现有工程一致。同时本次改扩建虽分两期实施，改扩建二期工程仅对 4#冰箱拆解线的平面布局进行调整，并对现有的 5 条拆解线进行智能化改造（废气收集效率有所提升），其工艺流程及产污节点均未发生变化，因此改扩建一期与二期的工艺流程及产污环节一致。 2.3.1.1 废弃电器电子产品预分类处理 入库前，应当分类检查入厂废弃电器电子产品是否属于基金补贴范围，是否完整，主要零部件是否齐全。经检查确定符合基金补贴范围的废弃电器电子产品，应当按基金补贴管理要求组织称重，分类别、分规格入库并登记入库信息（入库台账）。对缺少主要零部件等不属于基金补贴范围的废弃电器电子产品，应当作为非基金补贴业务单独管理，不宜拒收。

	①电视机分类入库要求：检查主要零部件情况；CRT 电视机按黑白电视机、彩色电视机的类别，分尺寸分别入库；平板电视机按液晶电视机、等离子电视机的类别，按尺寸分别入库。 ②电冰箱（含冰柜）分类入库要求：检查主要零部件情况，分类别、分规格入库。有条件时，建议检查制冷剂、保温层发泡剂的种类。通过冰箱标示或者压缩机上标示辨识制冷剂、保温层发泡剂种类。无法通过标示辨识发泡剂类型的，建议使用专业仪器检测是否含有环戊烷发泡剂，并分别标明。建议按是否含有易燃易爆物质对冰箱进行分类、分尺寸竖直放入周转筐入库，登记制冷剂、发泡剂种类、容积等信息。其中，制冷剂及发泡剂均为氟利昂类物质的可归为同一类，进入室内贮存场地贮存；制冷剂及发泡剂为非氟利昂类的易燃易爆物质的可归为同一类，进入专用的室外贮存场地贮存。 ③洗衣机分类入库要求：检查主要零部件情况，分类、分规格入库。 ④空调分类入库要求：检查主要零部件情况，分类、分规格入库。 ⑤电脑分类入库要求：液晶电脑显示器分类入库要求同电视机分类入库要求。CRT 电脑检查主要零部件情况，分类、分规格入库。 2.3.1.2 电视、电脑拆解工艺流程 ①CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺 CRT 电视机、CRT 电脑显示器由显像管、印刷电路板、外壳、变压器等部分组成，显像管由前端的屏玻璃及后端的锥玻璃及管劲管玻璃构成。 显像管由玻璃屏、锥玻璃和玻璃管颈等组成，他们通过低熔点的玻璃焊料熔接为一体。黑白显示屏和彩色显示屏在材料组成上有较大差别，黑白显示屏的玻璃壳由均质材料组成，均为不含铅的碱性铝硅酸盐。彩色显示屏玻璃壳各部位的材料组成不同，主要体现于铅含量的差异上。其中玻璃屏中基本不含铅，彩色 CRT 玻璃锥和玻璃管颈的铅含量相当（30%），故屏玻璃以及黑白屏锥不能混入含铅锥玻璃中和含铅玻璃管颈中，分类进行综合利用。 CRT 拆解过程中屏锥分离、玻璃屏板清理工序会产生粉尘，粉尘中含荧光粉，荧光粉中含少量的铅。CRT 每个人工拆解工位配有专门的集气台，其中集气台侧边三面及顶部均有挡板密封，顶部设有集气装置（操作台呈负压状态）。外壳经人工拆解后得到塑料和铁、铜、铝等金属。项目拆解下来
--	---

的印刷电路板不进行进一步的拆解，委托有资质的危险废物处置单位处置；锥玻璃直接委托有资质的危废处置单位进行处置，屏玻璃作为一般固废处置。

CRT 电视机、CRT 电脑显示器拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-1。

图 2.3-1 CRT 电视机及 CRT 电脑显示器拆解工艺及产污环节图

②液晶电视机、液晶电脑显示器拆解

本项目液晶拆解线与 CRT 拆解线合并，共用工位每个人工拆解工位配有专门的集气台，其中集气台侧边三面及顶部均有挡板密封，顶部设有集气装置（操作台呈负压状态），液晶拆解工位独立下负压。

平板（液晶）电视机、液晶电脑显示器由液晶面板、印刷电路板、外壳、背光灯、管架、其他一般废弃物等部分组成，液晶屏主要由背光灯管、液晶面板等材料组成。在操作台人工剥离出以上各类材料。背光灯管于液晶下负压设备内拆卸，在拆卸过程中背光灯管破裂情况下会有汞废气产生，由专用的汞蒸气过滤设施进行过滤处理。项目拆解下来的印刷电路板不进行进一步的拆解，委托有资质的危险废物处置单位处置；背光灯管架需进一步拆卸，分离出的背光灯管委托有资质的危废处置单位进行处置；液晶面板主要以有机板为载体，与其他一般废弃物外售物资回收公司。

液晶电视机、液晶电脑显示器拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-2。

图 2.3-2 液晶电视机及液晶电脑显示器拆解工艺及产污环节图

③电脑主机拆解

电脑主机主要由印刷电路板、外壳、电池、光驱、软驱、硬盘、电源盒等组成。先在操作台人工剥离的方法分离出印刷线路板、电池、一般废弃物（光驱、软驱、硬盘等）、外壳。印刷线路板委托有资质的危废处置单位进行处置；主机外壳、电源线外皮分类集中贮存，按《废塑料污染控制技术规范》综合利用；电线电缆、电源、光驱、软驱、硬盘等电子废物类拆解部件、主板、网卡、声卡、显卡、内存条、CPU 及其他电路板交由有资质单位妥善处置；锂电池交由有资质单位妥善处置。电脑拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-3。

图 2.3-3 电脑主机拆解工艺及产污环节图

2.3.1.3 冰箱拆解工艺流程

冰箱主要由压缩机、机壳、印刷电路板、电动机等组成，主要由解体、破碎、分离、区分、减容、回收等手段。项目设有 1 条冰箱自动拆解线，配套设一套破碎、风选设备，破碎、风选等都在密闭空间中进行。先人工将压缩机盖板拆除，检查冰箱主要零部件是否完整或缺失，将压缩机中的制冷剂单独抽出收集，压缩机进行打孔后沥取废润滑油，制冷剂、废润滑油委托有资质的单位处置，剩下的压缩机外售给物资回收公司。再将密封圈、印刷电路板、电线、铜管等拆解下来。然后将外壳、保温材料进行破碎。含异丁烷、环戊烷物质的冰箱入库前剪断压缩机和蒸发器的连接管，在具有良好通风条件下贮存，确保入库的冰箱压缩机中的异丁烷、环戊烷放空。冰箱拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-4。

图 2.3-4 冰箱拆解工艺及产污环节图

2.3.1.4 空调拆解工艺流程

空调主要由压缩机、机壳、印刷电路板、电动机等组成。空调在拆解工序之前，需先回收空调中的冷媒（制冷剂），在解体区分主要部件，然后采取人工或其他适当手段将铜、铝分离。压缩机进行打孔后沥取废润滑油，其中废润滑油委托有资质的单位处置，沥取废润滑油后的压缩机外售给物资回收公司。空调拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-5。

图 2.3-5 空调拆解工艺及产污环节图

2.3.1.5 洗衣机拆解工艺流程

洗衣机主要由印刷电路板、外壳、内筒和电机等组成，外壳进行塑料和金属分离，项目电机直接出售，内筒主要为不锈钢材料，压块后可作为原料出售。部分洗衣机内筒中设置有平衡环，平衡环内盐水收集后，洗衣机平衡盐水经厂内污水站 20 倍稀释后少量多次缓慢地经污水排放口排放至园区污水管网进入沙县金古北区污水处理厂处理。洗衣机拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-6。

图 2.3-6 洗衣机拆解工艺及产污环节图

2.3.1.6 九类小家电拆解工艺流程

①监视器拆解

首先检查主要零部件有无破损、缺失，如 CRT 是否完整等。在各个工位上，由人工打开后盖拆卸下后盖等塑料及金属件、电路板，保持印刷线路板的完整性，然后依次拆下电线、外壳等部件，再拆除扬声器，最后拆除 CRT 部件。其中塑料及金属件、线类、扬声器打包后外售，电路板委托有资质单位处置，CRT 部件依托电视、电脑液晶拆解线中的 CRT 分离区内拆解并收集荧光粉，含汞灯管于电视、电脑液晶拆解线中的液晶下负压设备内拆解。监视器拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-7。

图 2.3-7 监视器拆解工艺流程图

②吸油烟机拆解

吸油烟机主要由印刷电路板、外壳、玻璃和电机等组成，外壳进行塑料和玻璃分离，塑料进行破碎，将需要清洗的部件送至使用油污高温清洗机对油污进行清理，首先将需要清洗的部件放置在清洗机清洗干净。不需清洗的部件打包外售电机、铁等一般固体废物直接出售。吸油烟机拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-8。

图 2.3-8 吸油烟机拆解工艺流程图

③电热水器、燃气热水器拆解

首先由人工打开盖板拆卸下各类塑料及金属件、印刷电路板、线类等，其中金属件、电线等打包后外售，印刷电路板委托有资质单位处置。热水器入库时已经放空内部废水，不会产生拆解废水。热水器拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-9。

图 2.3-9 电热水器、燃气热水器拆解工艺流程图

④复印机、打印机、传真机拆解

取出硒鼓，拆解出外壳及金属件、荧光灯管、印刷电路板、电线电缆等。其中硒鼓、荧光灯管、线路板委托有资质单位处置，金属、电线等打包外售，外壳进入破碎、分选设备。拆解出的硒鼓、荧光灯管不做进一步处理，暂存于危废暂存间委托有相关资质单位处置。含汞灯管于液晶下负压设备内拆卸，拆解正常情况下保持其不破碎，不会产生含汞废气，事故状态下破损产生的含汞废气由专用的汞蒸气过滤设施(载硫活性炭)进行过滤处理后经“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后由(DA001)排放。复印机、打印机、传真机拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-10。

图 2.3-10 复印机、打印机、传真机拆解工艺流程图

⑤电话机座机、手机拆解

用电加热器将手机加热，依次取开后壳、拆除电池、显示屏、印刷电路板等，外壳送至全自动破碎、分选设备，经破碎后打包外售，其它器件外售或委托有资质单位处置。电话机座机、手机拆解工艺流程及产污环节详见图 2.3-11。

图 2.3-11 电话机座机、手机拆解工艺流程图

2.3.2 产污环节分析汇总

本次改扩建虽分两期实施，根据前文分析，改扩建一期与二期的工艺流程及产污环节一致，且对于其产生的“三废”治理措施也一致(除改扩建二期因智能化改造废气收集效率和处理效率有所提升外)，故本次产污环节列表不分期。根据该项目工艺特点，运营期项目产污环节详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目运营期主要产污环节一览表

类别	产污环节/污染源			污染因子	治理措施及排放去向
	生产线	拆解种类	污染类型		
废气	1#电视电脑液晶(含CRT)拆解线	CRT电视、CRT电脑	CRT分离工位拆解废气	铅及其化合物	拆解工位设置集气罩(液晶拆解工位为下负压收集)。电视电脑拆解线CRT分离区废气经布袋除尘器处理后、液晶拆解工位拆解废气经独立活性炭过滤系统
		液晶电视、液晶电	液晶拆解工位拆解废气	汞及其化合物	

			脑、监视器			处理后与其他工位拆解废气以及洗衣机拆解废气、空调拆解废气、综合拆解线废气、塑料破碎废气、废润滑油废气一起经同一套“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放
			/	拆解工位废气	颗粒物	
		2#洗衣机拆解线	洗衣机	拆解废气	颗粒物	
		3#空调拆解线	空调	拆解废气	颗粒物	
		5#综合拆解线	其它小家电	拆解工位废气	非甲烷总烃、颗粒物	
			复印机、打印机、传真机	液晶拆解工位拆解废气	汞及其化合物	
		6#（新增）洗衣机拆解线	洗衣机	拆解废气	颗粒物	
		7#（新增）空调拆解线	空调	拆解废气	颗粒物	
		塑料破碎	/	破碎废气	颗粒物	
		危险废物废润滑油	/	废润滑油废气	非甲烷总烃	
	废水	4#冰箱拆解线	冰箱	拆解废气	非甲烷总烃、颗粒物	两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附+15 米排气筒（DA002）
		8#冰箱拆解线	冰箱	拆解废气	非甲烷总烃、颗粒物	旋风+布袋除尘器+活性炭吸附+15 米排气筒（DA003）
		冷媒回收	冰箱、空调	回收残留冷媒废气	氟利昂	车间无组织排放
		洗衣机平衡盐水			氯化钙或氯化钠	厂内污水站稀释后纳入园区污水管网。
		吸油烟机清洗废水			COD、动植物油、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷	经油水分离器预处理后由厂内现有污水处理站进一步处理后接入金古北区污水处理厂处理
		初期雨水			COD、SS、石油类	由厂内现有污水处理站处理后接入沙县金古北区污水处理厂处理
		生活污水			COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经园区现有化粪池处理后接入沙县金古北区污水处理厂处理

	噪声	生产设备/车间生产线		设备噪声	厂房隔声、安装减振垫
	固废	一般工业固废	拆解线	CRT 屏玻璃、保温层材料、变压器、其他玻璃、电池、电动机、电容（不含多氯联苯）、电线电缆、电源、管颈管电子枪、光驱、金属类、开关、冷凝器、离合器、其他废弃零部件、其他杂料及废物、软驱、塑料、显示屏（液晶面板）、线圈、橡胶、消磁线、压缩机、扬声器、液晶屏玻璃、硬盘、蒸发器、制冷剂	外售综合利用
		危险废物	拆解线	CRT 锥玻璃 (HW49 900-044-49)	暂存于危废贮存库、定期交有资质单位处置
				硒鼓/墨盒、油墨盒 (HW12 900-299-12)	
				印刷电路板、LED 灯带 (HW49 900-045-49)	
				荧光粉 (HW49 900-044-49)	
				含铅玻璃管颈 (HW49 900-044-49)	
				润滑油 (HW08 900-219-08)	
				含汞灯管 (HW29 900-023-29)	
				废抹布 (HW49 900-041-49)	
				废手套 (HW49 900-041-49)	
				废毛刷 (HW49 900-041-49)	
			废气治理设施	除尘灰 (HW49 900-041-49)	
				废滤筒 (HW49 900-041-49)	
				废活性炭	

			(HW49 900-039-49)		
		污水处理设施、应急池、初期雨水收集池	污泥 (HW49 772-006-49)		
		生活垃圾	职工生活		委托环卫部门定期清运处理
与项目有关的原有环境污染问题	2.4 现有工程概况				
	2.4.1 现有工程环评及“三同时”执行情况				
	万源公司自 2010 年成立以来先后经历多次改扩建（详见表 2.4-1），最近一次扩建项目于 2025 年委托三明市思创环保技术有限公司编制《废弃电器电子产品回收处理扩建项目环境影响报告表》，2025 年 5 月取得三明市生态环境局的批复意见（明环评函[2025]12 号，详见附件 7），全厂年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台；同时万源公司于 2025 年 6 月 20 日向三明市生态环境局申请液晶电脑拆解种类增加便携式微型计算机，于 2025 年 6 月 26 日完成备案（收字 258 号，详见附件 8），仅增加便携式微型计算机拆解类型，全厂拆解规模不变，随即形成现有的年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台的建设规模(以下简称“现有工程”)，一并于 2025 年 7 月 27 日完成现有工程竣工环境保护验收（详见附件 9）。				
	建设单位于 2025 年 7 月 3 日完成排污许可证变更（证书编号：9135042755758666XU001W，详见附件 10），并于 2025 年 7 月 11 日完成《三明市万源再生资源有限公司突发环境事件应急预案》(版本号：WYZSZYYA-202506 第七版)备案（备案编号：350427-2025-012-L）。				
	表 2.4-1 现有工程环保手续执行情况一览表				
	序号	项目	建设规模	环评批复	竣工环保验收
	1	《三明市万源再生资源有限公司废旧电子电器的回收处理项目环境影响报告书》	年拆解废旧电器（“四机一脑”）100 万台。	2013 年 7 月 5 日，明环审[2013]39 号	2013 年 10 月 28 日，原三明市环境保护局（明环防[2013]59 号）
	2	《废旧电子电器的回收处理改建项目环境影响报告表》	年拆解废旧电器（“四机一脑”）100 万台。	2023 年 3 月 16 日，明环评沙[2023]5 号	2023 年 7 月完成企业自主竣工环境保护验收

3	《废弃电器电子产品回收处理改扩建项目环境影响报告表》	年拆解废旧电器（“四机一脑”）100 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台	2023 年 9 月 21 日，明环评函[2023]41 号	2024 年 3 月完成该项目一阶段（年拆解废旧电器 100 万台）竣工环境保护验收；2024 年 11 月完成该项目二阶段（年拆解废旧电器 100 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台）竣工环境保护验收，不含综合拆解线配套全自动破碎、分选设备未建部分。
4	《废弃电器电子产品回收处理扩建项目》	年拆解废旧电器（“四机一脑”）200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台	2025 年 5 月，（明环评函[2025]12 号	2025 年 7 月 27 日完成企业自主竣工环境保护验收

2.4.2 现有工程污染物排放及污染防治措施分析

根据《三明市万源再生资源有限公司废弃电器电子产品回收处理扩建项目（现阶段年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台）竣工环境保护验收监测报告表》（2025 年 7 月）以及现场调查核实情况，各项环保设施如下：

（1）废水

现有工程废水主要为洗衣机平衡盐水、吸油烟机清洗废水、初期雨水及生活污水。

①洗衣机平衡盐水

现有工程年拆解洗衣机 46 万台，根据现有工程验收监测报告及企业运营数据统计，现有工程平衡盐水产生量为 2.024t/d（607.2t/a），经厂内污水处理站 20 倍稀释后，平衡盐水排放量为 40.48t/d（12144t/a），经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理。

②吸油烟机清洗废水

吸油烟机清洗废水经油水分离器预处理后进入厂内污水处理站处理后排入园区污水管网进入金古北区污水处理厂。

③初期雨水：经现有初期雨水收集池收集后排入厂内污水处理站预处理

	后排入沙县金古北区污水处理厂处理。厂内污水处理站主要采用隔油沉淀+砂滤处理工艺。 ④生活污水 现有工程劳动定员 140 人，生活污水量约 5.6t/d（1680t/a），经园区配套的化粪池处理后排入金古北区污水处理厂处理。 （2）废气 现有工程废气主要有各拆解线产生的拆解废气、破碎区废气及废润滑油废气等。 拆解车间内设置两套负压抽排风系统，分别对拆解作业产生的废气污染物进行收集处理。其中：1 号负压系统风机额定风量 11~12 万 m³/h，分别收集电视电脑液晶拆解线废气、洗衣机拆解线废气、空调拆解线废气、综合拆解线（小家电）废气、塑料破碎废气及废润滑油废气（其中电视电脑液晶拆解线废气单独设活性炭吸附装置对含汞废气进行预处理，电视电脑 CRT 拆解线单独设布袋除尘器对含铅废气进行预处理），上述各股拆解废气汇合到总管后经“滤筒除尘器+活性炭吸附装置”处理后由 15 米排气筒（DA001）达标排放。2 号负压系统为冰箱拆解线自带的废气处理系统，风机额定风量 25000~35000m³/h，冰箱自动拆解线废气经“两级旋风器+滤筒除尘器+活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（DA002）达标排放。现有工程废气处理工艺流程详见图 2.4-1。
--	---

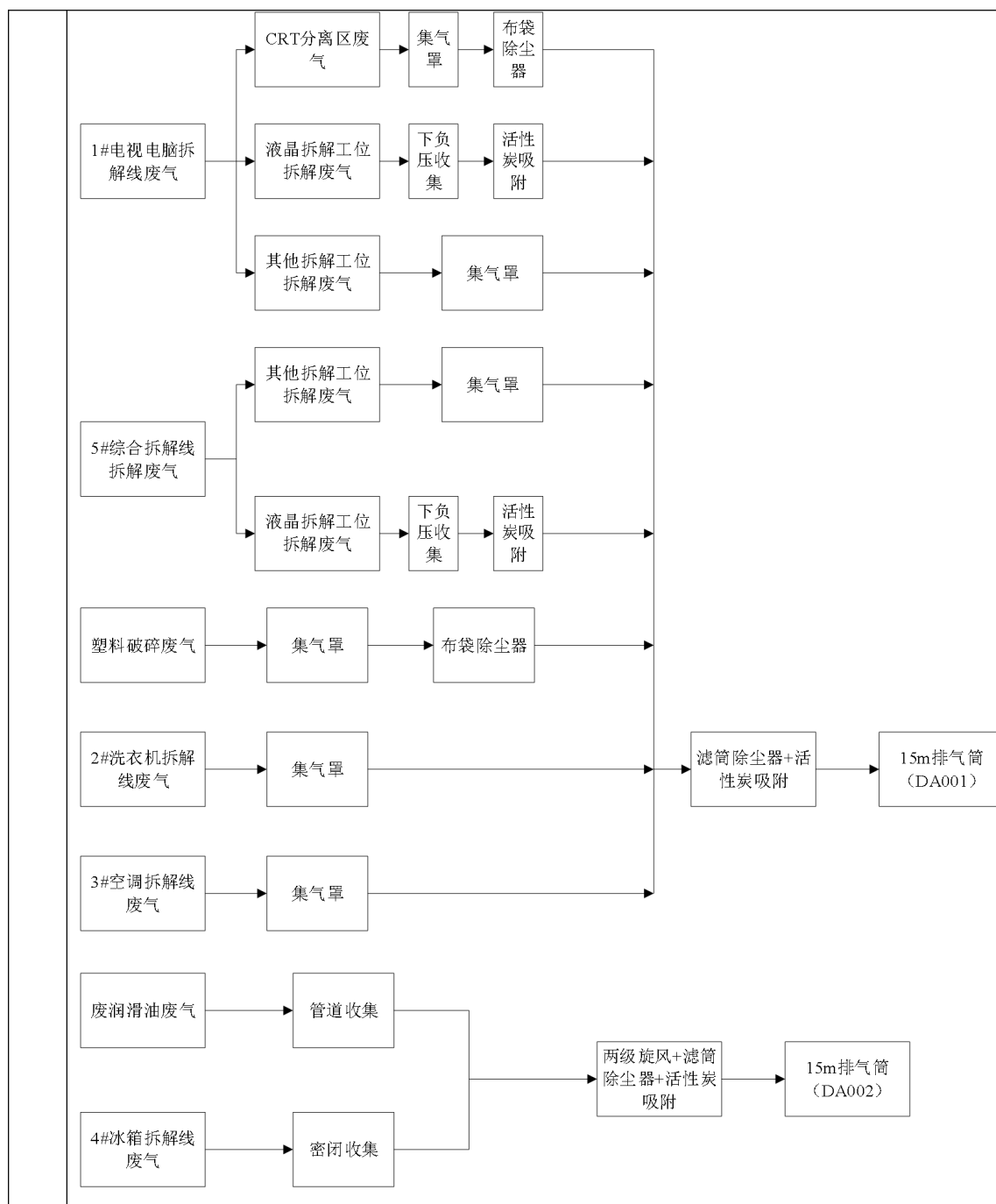


图 2.4-1 现有工程废气处理工艺流程图

（3）噪声

主要来源于材料装卸和拆解过程物体碰撞、敲打和机械设备运转、除尘风机等产生的噪声，主要通过选用低噪声设备、合理布局、加强设备日常维护管理及厂房隔声、减振等降噪措施。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，一般工业固废外售相关企业综合利用，危险废物在厂内危废贮存库暂存后，定期委托相关资质单位处理；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清理。

现有工程产生的一般固废暂存一般固废间，危险废物暂存危废贮存库。现有工程危废贮存库均已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求设计建造，地坪采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施，并已通过竣工环保验收。

全厂危险废物分类收集，采用密闭专用容器储存，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签；危险废物集中分区、分类的堆放在危废暂存间内，贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施；同时应加强危废暂存间内部通风换气，及时导出危废暂存间内废气，并及时将危险废物委外处置，严格执行转移联单制度，危废转运严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行，同时做好危险废物台账记录。

综上，现有工程固体废物已实现综合利用或妥善处置，不会造成二次污染。

2.4.3 现有工程污染物排放汇总

根据现有工程环评、验收、排污许可证执行报告（年报）及企业提供的资料，核算现有工程污染物情况详见表 2.4-2。

表 2.4-2 现有工程污染物排放汇总一览表

项目	污染源	污染物名称	排放量（固废为产生量） (t/a)	治理措施及排放去向
废水	生活污水、吸油烟机清洗废水、洗衣机平衡盐水	废水量	***	生活污水经化粪池预处理后与经厂区内污水站预处理的吸油烟机清洗废水及平衡盐水一并纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理
		COD	***	
		BOD ₅	***	
		SS	***	
		氨氮	***	
		总磷	***	
		石油类	***	
废气	拆解车间废气	颗粒物	***	①电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线（液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气经载硫活性炭、布袋除尘器预处理）、洗衣机拆解线、空调拆解线、
		非甲烷总烃	***	
		铅及其化合物	***	

固体废物			汞及其化合物	***	综合拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集后并入“滤筒袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放；冰箱拆解废气经自带“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA002）排放。
	一般工业固废	CRT 屏玻璃	***	外售相关单位综合利用	
		保温层材料	***	交由有资质的单位回收利用	
		变压器	***	外售相关单位综合利用	
		其他玻璃	***	外售相关单位综合利用	
		不锈钢	***	外售相关单位综合利用	
		电池	***	外售相关单位综合利用	
		电动机	***	外售相关单位综合利用	
		电机	***	外售相关单位综合利用	
		电容（不含多氯联苯	***	外售相关单位综合利用	
		电线	***	外售相关单位综合利用	
		电线电缆	***	外售相关单位综合利用	
		电源	***	外售相关单位综合利用	
		管径管电子枪	***	外售相关单位综合利用	
		阀门	***	外售相关单位综合利用	
		风扇	***	外售相关单位综合利用	
		光驱	***	外售相关单位综合利用	
		滚轴	***	外售相关单位综合利用	
		加热管	***	外售相关单位综合利用	
		金属类	***	外售相关单位综合利用	
		聚氨酯泡沫	***	外售相关单位综合利用	
		开关	***	外售相关单位综合利用	
		喇叭	***	外售相关单位综合利用	
		冷凝器	***	外售相关单位综合利用	
		离合器	***	外售相关单位综合利用	
		螺丝	***	外售相关单位综合利用	
		内胆	***	外售相关单位综合利用	
		屏玻璃	***	外售相关单位综合利用	
		其他废弃零部件	***	外售相关单位综合利用	
		其他杂料及废物	***	外售相关单位综合利用	
		软驱	***	外售相关单位综合利用	
		散热器	***	外售相关单位综合利用	

		塑料	***	外售相关单位综合利用
		塑料铁混合	***	外售相关单位综合利用
		显示屏（液晶面板	***	外售相关单位综合利用
		线圈	***	外售相关单位综合利用
		橡胶	***	外售相关单位综合利用
		消磁线	***	外售相关单位综合利用
		压缩机	***	外售相关单位综合利用
		扬声器	***	外售相关单位综合利用
		液晶屏玻璃	***	外售相关单位综合利用
		硬盘	***	外售相关单位综合利用
		蒸发器	***	外售相关单位综合利用
		制冷剂（含氟利昂	***	委托天津澳宏环保材料有限公司回收
		高频头	***	外售相关单位综合利用
	危险废物	CRT 锥玻璃	***	委托有资质单位处置
		印刷电路板、LED 灯带	***	
		荧光粉	***	
		含铅玻璃管颈	***	
		润滑油	***	
		含汞灯管	***	
		除尘灰	***	
		废抹布	***	
		废手套	***	
		废毛刷	***	
		废滤筒	***	
		废活性炭	***	
		污泥	***	
		硒鼓/墨盒、油墨盒	***	
	员工生活	生活垃圾	***	委托环卫部门统一清运

注：①现有工程废水排放量根据企业提供的资料及运行经验数据；

②根据现有工程验收及近两年自行监测数据，现有工程废气污染物排放量按照最大排放量进行核算，因此废气污染物颗粒物排放量源于《废旧电子电器的回收处理改建项目竣工环境保护验收监测报告表》，非甲烷总烃排放量源于《三明市万源再生资源有限公司废弃电器电子产品回收处理扩建项目（现阶段年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台）竣工环境保护验收监测报告表》（2025 年 7 月）；

③废气处理设施出口铅及其化合物、汞及其化合物未检出，因此铅及其化合物、汞及其化合物排放量参考原环评数据。

2.4.4 现有工程排污许可核定量

根据《废弃电器电子产品回收处理扩建项目环境影响评价报告表》及其批复要求，现有工程污染物总量控制指标为：COD***t/a、氨氮***t/a、VOCs***t/a，铅及其化合物排放量***t/a、汞及其化合物***t/a。由表 2.4-3 可知，现有工程各污染物排放量符合环评及批复核定的总量控制要求。

表 2.4-3 现有工程污染物排放量一览表

污染物	废水			废气				
	废水量 (万m ³ /a)	COD(t/a)	氨氮 (t/a)	废气量 (万m ³ /a)	颗粒物 (t/a)	铅及其化 合物(t/a)	汞及其化 合物(t/a)	非甲烷总 烃(t/a)
废水排放口	***	***	***	/	/	/	/	/
现阶段（全 厂）废气/废 水排放口合 计	/	***	***	***	***	***	***	***
环评及批复 核定总量	***	***	***	/	***	***	***	***

2.4.5 现有工程环保投诉及处罚情况

根据建设单位提供的情况及网络查询，项目投产以来，未收到周边居民及企业的环境污染投诉，也未受到生态环境行政主管部门的处罚，未发生环境风险事故等。

2.4.6 现有工程存在问题及整改建议

根据现场踏勘，三明市万源再生资源有限公司现有项目生产过程中目前主要存在的环境问题及整改建议详见表 2.4-4。

表 2.4-4 现有工程存在的环保问题及整改建议

现有工程存在的环保问题	整改建议
危险废物贮存分区标识破损	按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求完善危险废物贮存分区标志。
拆解产生的一般工业固废种类较多，一般工业固废台账不够规范	规范做好一般工业固废台账

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

3.1 水环境功能区划和质量现状

3.1.1 水环境功能区划

本项目污水经自建污水处理设施预处理后排入市政污水管网纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理，最终排入沙溪，纳污河段为沙溪。根据《三明市地表水环境功能区划定方案》(明政[2000]文 32 号)，本项目所在区域的纳污水体沙溪属“沙溪河-沙县段-‘渡头-高砂’段”，水体主要功能为工业用水、农灌用水，环境功能类别为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，具体指标见表 3.1-1。

序号	项目	Ⅲ 类标准	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ 类标准
2	溶解氧(DO)	≥5	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	氨氮	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	总磷	≤0.2	
7	总氮	≤1.0	
8	粪大肠菌群(个/L)	≤10000	
9	SS	≤30	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

3.1.2 水环境质量现状

根据三明市生态环境局 2024 年 6 月 05 日发布的《2024 年三明市生态环境状况公报》（<http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf>），2024 年三明市内主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 100%，其中Ⅰ～Ⅱ类断面水质比例为 94.5%。因此，项目纳污水体沙溪水质现状较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

	生态环境质量 水环境质量 1.主要流域 全市主要流域55个国(省)控断面各项监测指标年均值Ⅰ~Ⅲ类水质比例为100%,其中Ⅰ~Ⅱ类断面水质比例为94.5%,同比提高5.4个百分点。 图 3.1-1 《2024 年三明市生态环境状况公报》截图 3.2 环境空气功能区划和质量现状 3.2.1 环境空气功能区划 项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，具体详见“大气环境影响专项评价”。 3.2.2 环境空气质量现状 本评价引用三明沙县区 2025 年 1 月~2025 年 12 月区域环境空气基本污染物的监测结果，所在区域（沙县区）2025 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等 6 个基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，也符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，可判定为达标区。根据引用的补充监测结果，项目周边敏感目标上岸的总悬浮颗粒物（TSP）、铅及其化合物、汞及其化合物日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准限值；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量较好，具体详见“大气环境影响专项评价”。 3.3 声环境功能区划和质量现状 3.3.1 声环境功能区划 本项目位于三明市沙县区金古工业园区嘉辰路999号，根据《三明市城区声环境功能区划（修编）》（2026年），项目北侧紧临嘉辰路（次干道），执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准；其余三侧所在区域为3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，具体详见表3.3-1。
--	---

表 3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a	70	55

3.3.2 声环境质量现状

根据生态环境部办公厅关于印发《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(环办环评[2020]33 号)中规定:“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目 50m 内为工业企业,无声环境保护目标,可不进行声环境质量监测。

3.4 生态环境现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)规定,“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查”。本项目位于沙县金古经济开发区内,因此,本评价不开展生态环境现状调查。

3.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)要求,不需要对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

3.6 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)规定,“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据现场勘查,本项目周边以工业企业为主;项目周边地下水、土壤环境相对不敏感;采取有效的防渗措施后,项目对地下水、土壤环境影响很小,基本不存在土壤、地下水环境污染途径;因此,本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标	3.7 环境保护目标 本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据对项目周边环境的调查，结合本项目产生的主要环境问题，确定本项目环境保护目标详见下表3.7-1和大气专章图1.4-1。								
	表 3.7-1 项目主要环境保护目标一览表								
	环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	目标规模	环境功能			
	环境空气	古县村	东南侧	410	850 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准			
		洋坊村	西南侧	1149	2335 人				
		上岸	西侧	878	100 人				
		罗布村	西南侧	2107	210 人				
		水南村	西侧	1679	1600 人				
		东山村	西北侧	1906	220 人				
		茅坪村	东南侧	2081	887 人				
		琅口村	东南侧	1956	804 人				
		三明市城南中学	西侧	1249	1895 人				
		翠绿小学	西侧	2352	2600 人				
		翠绿幼儿园	西侧	2201	230 人				
		沙县区金古小学	西南侧	2377	320 人				
		三明市中医院	西南侧	2239	730 人				
		琅口社区卫生服务中心	东南侧	1526	20 人				
		洋坊片区社区卫生服务站	西南侧	1819	45 人				
		沙县博物馆	西侧	1982	50 人				
地表水	沙溪	南侧	365	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类				
声环境	项目界外 50m范围内无声环境保护目标								
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源								

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.8 污染物排放标准

3.8.1 水污染物排放标准

改扩建后全厂废水主要为洗衣机平衡盐水、吸油烟机清洗废水、初期雨水和生活污水。洗衣机拆解平衡环盐水稀释后经厂内现有的污水处理设施处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理；吸油烟机清洗废水经油水分离器进行预处理后由厂内现有污水处理站进一步处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理；生活污水经现有化粪池处理后排入沙县金古北区污水处理厂处理。

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）。沙县金古北区污水处理厂处理的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 及其修改单（公告 2025 年第 24 号）表 4 的一级 B 排放标准，具体详见表 3.8-2。

表3.8-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

污染物名称	三级标准	单位
pH	6~9	无量纲
悬浮物（SS）	400	mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300	mg/L
化学需氧量（COD）	500	mg/L
石油类	30	mg/L
氨氮（NH ₃ -N）	45	mg/L

注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值。

表 3.8-2 沙县金古北区污水处理厂尾水排放标准

污染物名称	一级 B 标准	最高允许排放浓度（瞬时值）一级 B 标准	标准来源
COD	60mg/L	90	GB18918-2002 的表 1 及其修改单(公告 2025 年第 24 号)表 4
BOD ₅	20mg/L	/	
SS	20mg/L	/	
石油类	3mg/L	/	
NH ₃ -N	8（15）mg/L	15（20）	

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

3.8.2 废气污染物排放标准

(1) 有组织废气排放标准

本项目拆解废气中污染物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准,具体详见表3.8-3。

(2) 无组织废气排放标准

厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值;厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂内监控浓度限值,具体详见表3.8-4~3.8-5。

表 3.8-3 本项目有组织排放大气污染物标准限值

污染源*	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
综合拆解废气 排放口 (DA001)	颗粒物	120	15	3.5	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297-19 96)表2二级 标准
	铅及其化合物	0.7	15	0.004	
	汞及其化合物	0.012	15	1.5×10 ⁻³	
	非甲烷总烃	120	15	10	
冰箱拆解线废 气排放口 (DA002、 DA003)	颗粒物	120	15	3.5	
	非甲烷总烃	120	15	10	

备注*: ①本项目1#电视机电脑液晶(含CRT)拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#(新增)洗衣机拆解线、7#(新增)空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集(液晶及CRT拆解产生的含汞、含铅废气经载硫活性炭、布袋除尘器预处理)后并入“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经15米排气筒(DA001)达标排放;②4#冰箱拆解线废气经自带的“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经15米排气筒(DA002)达标排放;8#(新增)冰箱拆解线废气经自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后分别经15米排气筒(DA003)达标排放。

表 3.8-4 本项目厂界废气无组织排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996)表2无组织排 放监控浓度限值
非甲烷总烃		4.0	
铅及其化合物		0.0060	
汞及其化合物		0.0012	

	表 3.8-5 本项目厂内废气无组织排放标准限值												
	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源									
		监控点	浓度 (mg/m³)										
	非甲烷 总烃	在厂房外设 置监控点	监控点处 1 小时平均浓度值	10	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)								
			监控点处任意一次浓度值	30									
3.8.3 噪声排放标准													
运营期，项目北侧（临嘉辰路一侧）厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其余三侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。													
表 3.8-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）													
<table><tr><td>类别</td><td>昼间（dB(A)）</td><td>夜间（dB(A)）</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>					类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	3 类	65	55	4 类	70	55
类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）											
3 类	65	55											
4 类	70	55											
3.8.4 固体废物													
项目运营期固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）的相关规定；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“第四章生活垃圾”的相关规定；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。													
总量 控制 指标	3.9 总量控制												
	根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24 号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发〔2014〕9 号）及《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）等有关文件，我省实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等。												
本项目改扩建后，全厂废水污染物为：COD、NH ₃ -N；废气污染物为：铅及其化合物、汞及其化合物、VOC _s （以 NMHC 计）。													

3.9.1 废水污染物总量核算

根据工程分析，改扩建后全厂废水排放量为 46840m³/a，其中生活污水为 3900m³/a，生产废水和初期雨水 42940m³/a（143.13m³/d）。废水 COD、氨氮总量控制指标详见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目废水主要污染物排放控制量

废水种类	废水量 (m ³ /a)	污染物	企业出水		金古北区污水处理厂出水	
			排放浓度限值 (mg/L)	排放控制量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/L)	排放控制量 (t/a)
生产废水	42940	COD	500	21.470	60	2.576
		氨氮	45	1.9323	8	0.344

改扩建后废水污染物总量控制指标为：COD 2.576t/a、氨氮 0.344t/a；现有工程核定的废水污染物总量控制指标为：COD 1.334t/a、氨氮 0.178t/a；则本次改扩建新增的废水污染物排放量为：COD 1.242t/a、氨氮 0.166t/a。

根据《三明市生态环境局关于印发<三明市排污权有偿使用和交易实施细则>的通知》（明环评[2020]41 号）中“对于新（改、扩）建项目环评文件中 4 项主要污染物新增排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认”。对照表 3.9-1 可知，本项目改扩建后全厂 COD、NH₃-N 指标满足上述文件要求，可豁免购买排污权及来源确认。

3.9.2 废气污染物总量核算

本次改扩建工程完成后，全厂废气污染物总量控制指标为 VOCs（以非甲烷总烃计）、汞及其化合物、铅及其化合物，其总量详见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目废气污染物排放控制指标表 单位：t/a

分期	污染物名称	改扩建后全厂			现有工程 环评批复 总量	已调剂 总量	需调剂 总量
		有组织排放量	无组织排放量	排放总量			
一期 改扩建后 全厂	铅及其化合物	***	***	***	***	/	/
	汞及其化合物	***	***	***	***	/	/
	VOCs	***	***	***	***	***	***
二期 改扩建后 全厂	铅及其化合物	***	***	***	***	/	/
	汞及其化合物	***	***	***	***	/	/
	VOCs	***	***	***	***	***	***

根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工

	作方案(试行)》（明环[2019]33 号）中“不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤ 0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。 本项目行业类别为“C42 废旧资源综合利用业”。根据《附件 5 排放挥发性有机物排放重点行业清单》，本项目不在该挥发性有机物排放重点行业清单范围内，改扩建后全厂 VOCs 排放量$> 0.5\text{t/a}$，需进行挥发性有机物排放量的调剂。根据表 3.9-2，本项目一期改扩建实施后全厂 VOCs 排放量较二期大，故需新增调剂量以一期改扩建实施后为准，为$****\text{t/a}$。 本项目涉及重金属铅及其化合物、汞及其化合物，根据《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。查询三明市万源再生资源有限公司历次环评，重金属排放量详见表 3.9-3。 由上表可知，本次改扩建后全厂重金属排放量较首次环评减少 $6.0 \times 10^{-5}\text{t/a}$，因此，本项目无需进行重金属总量调剂。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施 本项目租用集辰（福建）农林发展有限公司现有厂房，不涉及土建工程，项目施工期主要为车间修缮及设备安装调试产生的环境问题，整个施工过程历时短，工程量小，且施工期的影响随着施工期的结束而消失，对周边的环境影响较小。因此不对施工期环境保护措施进行分析和论证。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施 4.2.1运营期废气源强核算 具体详见大气专章中的“2.3大气污染源及源强分析”章节。 4.2.2 废气“三本帐” 本次废气污染物排放情况“三本帐”详见附表。 4.2.3 废气污染治理设施可行性分析 具体详见大气专章。 4.2.4 运营期大气环境影响分析 具体详见大气专章。评价结论为：根据 AERMOD 模式预测结果，项目在正常工况下，所有关心点及区域值最大网格点的 TSP 的日均预测浓度及年均预测浓度，汞及其化合物和铅及其化合物的小时、日均、年均预测浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准限值；非甲烷总烃的小时预测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准限值；项目在正常工况下大气污染物的排放对外环境影响较小。非正常排放工况下，废气排放对厂址周边大气环境质量存在一定程度的影响，建设单位在日常生产中必须严格设备的管理、维护及检修，出现异常时及时采取故障排除措施，杜绝非正常排放的发生。项目运营期总体上对区域大气环境影响较小。 4.2.5 环境防护距离 本项目的防护距离为 1#拆解车间及 2#拆解车间外延 50m，项目防护距离内无民居、医院、学校等环境空气敏感建筑，选址符合卫生防护距离要求，具体详见大气专章。

4.2.6 自行监测计划

本评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范-废气资源加工工业》（HJ1122-2020）制定项目废气监测计划，具体详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废气自行监测计划一览表

排放口	监测指标	监测频次
综合拆解线拆解废气排放口 (DA001)	颗粒物	1 次/半年
	汞及其化合物	1 次/半年
	铅及其化合物	1 次/半年
	非甲烷总烃	1 次/年
冰箱拆解线拆解废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/年
	颗粒物	1 次/年
(新增)冰箱拆解线拆解废气排 放口(DA003)	非甲烷总烃	1 次/年
	颗粒物	1 次/年
无组织废气（厂界）	颗粒物	1 次/年
	非甲烷总烃	1 次/年
无组织废气（厂内）	非甲烷总烃	1 次/年
		1 次/年

4.3 运营期水环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 运营期废水源强核算

项目运营期废水主要为吸油烟机清洗废水、平衡盐水、初期雨水及生活污水。本项目改扩建工程虽分两期进行，但主要的改扩建内容均在一期中实施；二期仅对现有的冰箱拆解线（4#）进行搬迁，不新增拆解规模。因此二期改扩建不会导致项目用排水情况发生变化，无需对项目运营期的废水源强及其环境影响进行分期论述。

（1）吸油烟机清洗废水

本次改扩建不新增吸油烟机拆解，因此无新增吸油烟机清洗废水。根据现有工程验收监测报告，吸油烟机清洗用水为 33.33t/d（10000t/a），吸油烟机清洗废水产生量为 29.97t/d（8991t/a）。类比现有工程环评，吸油烟机清洗废水中各污染物浓度如下：COD 为 580mg/L、BOD₅ 为 204.5mg/L、SS 为 926.5mg/L、氨氮为 5.835mg/L，总磷为 7.475mg/L、石油类为 127.5mg/L。吸油烟机清洗废水经厂内污水处理站隔油+沉淀处理后纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。

(2) 平衡盐水

洗衣机内设置有平衡环，在拆解过程中将产生平衡盐水。本次改扩建新增洗衣机拆解量为76万台，根据水平衡分析，本次新增平衡盐水产生量为3.344t/d（1003.2t/a），经厂内污水站20倍稀释后平衡盐水年排放量为66.88t/d（20064t/a）。改扩建后全厂平衡盐水产生量为5.37t/d（1610.4t/a），经厂内污水处理站20倍稀释后，平衡盐水排放量为107.36t/d（32208t/a）。平衡盐水主要成分为TDS，质量浓度约为20%~30%。

(3) 初期雨水

本次改扩建新增租赁1#车间（建筑面积9251.74平方米），由于废旧电子电器拆解生产过程中粉尘产生量大，一般在厂区附近即沉降下来，遇到雨天，被雨水冲刷进入雨水系统，汇集的初期雨水中悬浮物浓度较高，若不经处理随意外排可能对周边地表水水质产生不利影响，因此初期雨水需要收集处理。

沙县区暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{3560.956 \times (1 + 0.481 \times \lg P)}{(t + 9.975)^{0.844}}$$

其中：q—暴雨强度(L/S·hm²)；

P—重现期（年），重现期一般选用0.5-3年，取0.5年；

t—集水时间（min），25min；

计算出沙县1小时暴雨强度q= 151.60L/（s·hm²）。

本项目初期雨水量按照暴雨情况下收集15min的水量进行计算，初期雨水计算公式如下：

$$Q = q \times \phi \times F \times T$$

式中：Q——雨水设计流量(L/S)；

q——设计暴雨强度(L/S·hm²)；

Φ——径流系数，0.4~0.9；

F——汇水面积(hm²)；

T——收水时间，一般取 15min，900s。

本项目新增初期雨水汇水面积主要为1#拆解车间，其面积约为0.9252hm²，地表径流系数取0.5，则初期雨水一次最大产生量为63.12m³，较大降雨量一年按10次计算，则全年初期雨水产生量为631.2m³/a。初期雨水主要污染物为SS等，本项

目拟在厂区东北角设置容积70m³的初期雨水收集池，通过设置阀门切换措施，初期雨水通过埋地管道自流至初期雨水收集池后排入厂内污水站处理后纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。现有工程初期雨水产生量为3.67m³/d（1101m³/a），则改扩建后全厂初期雨水产生量为5.77m³/d（1732m³/a）。

（4）生活污水

根据水平衡分析，改扩建后全厂职工生活用水量约为 13.0t/d（3900t/a），排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 10.4t/d（3120t/a）。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质，项目生活污水中各主要污染物浓度按 COD：400mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：220mg/L，NH₃-N：35mg/L。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中氨氮排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）后纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。

本项目改扩建后全厂废水污染物产生及排放情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 改扩建后全厂废水产排污情况表

产污环节	污染物	产生情况		治理设施	排放情况*		排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量t/a	
平衡盐水 (1610.4m³/a)	TDS	/	/	厂内污水处理站（现有）20倍稀释后排放量为32208t/a	①排放浓度： COD：233mg/L、 BOD ₅ ：70mg/L、 SS：20mg/L、 氨氮：5mg/L、 总磷：5mg/L、 石油类：15mg/L； ②排放量： 外排废水量42940m³/a， COD：10.005t/a、 BOD ₅ ：3.006t/a、 SS：0.902t/a、 氨氮：0.215t/a、 总磷：0.215t/a、 石油类：0.644mg/L		金古北区污水处理厂
吸油烟机清洗废水 (9000m³/a)	COD	580	5.220	经油水分离器预处理后经厂内污水处理站进一步处理后 排入沙县金古北区污水处理厂处理			
	BOD ₅	204.5	1.841				
	SS	926.5	8.339				
	氨氮	5.835	0.053				
	总磷	7.475	0.067				
初期雨水 (1732m³/a)	石油类	127.5	1.148				
	COD	100	0.173	厂内污水站（现有）处理			
	SS	300	0.520				
石油类	20	0.035					
生活污水 (3900m³/a)	COD	400	1.560	化粪池（现有）	300	1.170	金古北区污水处理厂
	BOD ₅	200	0.780		160	0.624	
	SS	220	0.858		180	0.702	
	NH ₃ -N	35	0.137		35	0.137	

注*：平衡盐水、吸油烟机清洗废水及初期雨水组成的综合废水排放浓度类比现有工程验收监测数据。

表 4.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息

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	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类	金古北区污水处理厂	间接排放	TW001	油水分离器+厂内污水处理站	气浮（预处理）；隔油+砂滤	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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/（mg/L）
1	DW001	117°49'17.11"E	26°23'47.54"N	4.29	金古北区污水处理厂	间歇排放	/	金古北区污水处理厂	pH	6-9
									COD	60
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8
									总磷	1
									石油类	3

4.3.2 运营期水环境影响分析及污染防治措施

4.3.2.1 项目废水排放方案

本项目废水主要为吸油烟机清洗废水、平衡盐水、初期雨水等生产废水及生活污水，其废水排放方案如下：

①吸油烟机清洗废水：经油水分离器预处理后进入厂内现有污水站进一步处理后纳入金古北区污水处理厂处理；

②平衡盐水经厂内现有污水处理站稀释处理后经污水排放口排入沙县金古北区污水处理厂处理；

③初期雨水：初期雨水收集池收集后汇入厂内污水站处理后纳入沙县金古北区污水处理厂处理；

④生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准要求（其中氨氮排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）后接入市政污水管网，汇入金古北区污水处理厂集中处理。

4.3.2.2 废水污染防治措施及其可行性

（1）生产废水处理措施可行性分析

①生产废水处理工艺流程

本项目生产废水处理工艺流程详见图 4.3-1。

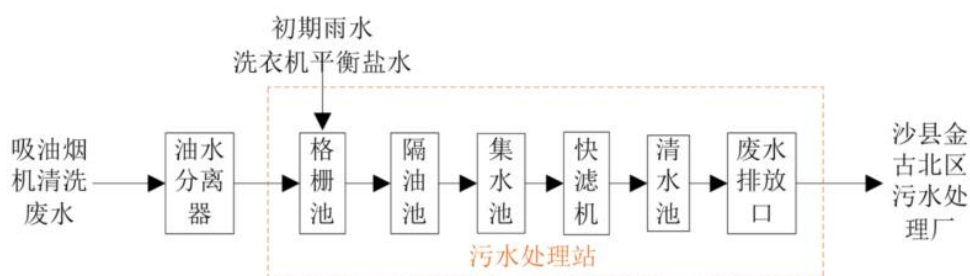


图 4.3-1 生产废水处理工艺流程图

本项目吸油烟机清洗废水经油水分离器预处理后去除大部分石油类，随后与水质相对简单的初期雨水、洗衣机平衡盐水一并进入污水处理系统，经“隔油+过滤”处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）后排入沙县金古北区污水处理厂进一步集中处理。

②废水处理工艺可行性

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表，表 A.2 废弃电器电子产品“综合废水”所列的可行技术详见下表，本项目采用的废水处理工艺为推荐的可行技术，故废水治理措施可行。

表 4.3-4 废水治理措施可行性分析表

污染物种类	可行技术	本项目治理工艺	是否为可行技术
pH 值、化学需氧量、石油类、氨氮、悬浮物	均质+隔油池+絮凝+沉淀，均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤等组合处理技术	均质+隔油池+沉淀+过滤	可行

③平衡盐水处理可行性分析

改扩建后全厂平衡盐水产生量为 5.37t/d (1610.4t/a)，平衡盐水成分主要为氯化钠和水，经现有厂内污水处理站 20 倍稀释后经污水排放口少量多次缓慢排入沙县金古北区污水处理厂处理，稀释兑水后平衡盐水年排放量为 107.36t/d (32208t/a)。根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》(2015 年版) 中“5.3.1.2 主要污染防治措施”中的“b、废水污染控制措施-洗衣机平衡盐水收集后，宜稀释经废水处理设施处理后达标排放，或委托专业处置单位处置”，因此，本项目平衡盐水经稀释处理后接管处理，其处置方式可行。

综上，本项目生产废水纳入现有污水处理站处理可行。

(2) 生活污水处理措施可行性分析

职工生活污水经现有化粪池处理后，通过园区污水管网纳入沙县金古北区污水处理厂集中处理。

化粪池工作原理：三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30d 以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二格的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

由于项目生活污水所含 COD、BOD₅ 浓度低，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，因此项目生活污水经过化粪池收集处理后，污水的可生化性提高。项目污水经化粪池收集处理后，出水水质中各污染物指标浓度可达到沙县金古北区污水处理厂进水水质要求，措施可行。

4.3.2.3 项目废水排入金古北区污水处理厂可行性分析

沙县金古北区污水处理厂主要用于处理沙县金古工业园内企业的生产和生活废水，处理规模为 2000m³/d。经查阅资料，近年来，日均最大排放量约 300m³/d，仅为设计规模的 15%。扩建后全厂废水排放量为 156.13m³/d，仅占沙县金古北区

污水处理厂污水处理规模的 7.8%，项目污水对沙县金古北区污水处理厂的冲击负荷很小，在污水处理厂的处理能力范围之内。初期雨水、吸油烟机清洗废水经厂内污水处理站处理后可满足沙县金古北区污水处理厂进水水质标准；生活污水经化粪池预处理后废水可满足沙县金古北区污水处理厂进水水质标准，故本项目外排废水水质不会对污水处理厂的正常运行造成影响。沙县金古北区污水处理厂处理工艺采用调节池+A/A/O 生物池+沉淀池+消毒工艺，处理效果稳定，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的限值要求。

综上所述，本项目废水接入沙县金古北区污水处理厂处理可行。

4.3.3 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范-废气资源加工工业》（HJ1122-2020），本项目废水自行监测计划详见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目废水自行监测计划

排放口	监测指标	监测频次
废水排放口（DW001）	pH 值	1 次/年
	悬浮物	1 次/年
	五日生化需氧量	1 次/年
	化学需氧量	1 次/年
	氨氮	1 次/年
	石油类	1 次/年
初期雨水排放口	悬浮物、化学需氧量、石油类	每日一次（有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。）

4.4 运营期声环境影响分析和污染防治措施

本次改扩建拟分两期进行，其中一期工程拟新增 3 条拆解线；二期工程主要对 2#车间的现有（4#）冰箱拆解线搬迁至 1#车间，并对 2#车间现有的 5 条拆解线进行智能化改造，不新增生产规模；因此其运营期一期、二期改扩建中因 4#冰箱拆解线的位置发生变动导致厂区内噪声源强略有变化，故本次将对改扩建后噪声源强及其影响分析开展分期评价。

4.4.1 运营期噪声源强核算

本项目噪声源主要为各类拆解、破碎设备及风机等。一期改扩建后全厂主要

	设备噪声源强详见表 4.4-1~4.4-2，二期改扩建后全厂主要设备噪声源强详见表 4.4-3~4.4-4。
--	--

表 4.4-1 （一期）改扩建后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	数量	声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	1#车间	1#电视、电脑拆解线	135 台/h	1	65	低噪声设备、减振、隔声	182	-184	1	5	51.02	昼间、夜间	15	36.02	6
2		CRT 屏锥分离设备	135 台/h	4	65		146	-165	1	4	52.96	昼间、夜间	15	37.96	4
3		2#洗衣机拆解线	100 台/h	1	65		160	-194	1	6	49.44	昼间、夜间	15	34.44	12
4		3#空调拆解线	110 套/h	1	75		155	-202	1	4	62.96	昼间、夜间	15	47.96	10
5		5#综合拆解线	3500 台/h	1	70		153	-181	1	5	56.02	昼间、夜间	15	41.02	7
6		6#洗衣机拆解线	120 台/h	1	65		189	-153	1	6	49.44	昼间、夜间	15	34.44	12
7		7#空调拆解线	150 台/h	1	75		186	-132	1	4	62.96	昼间、夜间	15	47.96	10
8		切割防爆机	/	2	70		193	-154	1	5	56.02	昼间、夜间	15	41.02	8
9		塑料破碎机	/	8	75		205	-152	1	10	55.00	昼间、夜间	15	40.00	5
10		打包机	/	3	70		222	-175	1	3	60.46	昼间、夜间	15	45.46	4
11		氟利昂回收设备	/	1	70		91	-170	1	8	51.94	昼间、夜间	15	36.94	6
12		4#冰箱拆解线	120 台/h	1	70		105	-166	1	10	50.00	昼间、夜间	15	35.00	5
13	2#车间	8#冰箱拆解线	160 台/h	1	70		16	-24	1	10	50.00	昼间、夜间	15	35.00	5
14		氟利昂回收设备	/	1	70		34	-52	1	8	51.94	昼间、夜间	15	36.94	6

表 4.4-2 （一期）改扩建后全厂噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	废气治理设施引风机	/	3	152	-208	1	75	低噪声设备、减振	连续
2	氟利昂回收设备	/	4	112	-126	1	70	低噪声设备、减振	连续

表 4.4-3 （二期）改扩建后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	数量	声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	1#车间	1#电视、电脑拆解线	135 台/h	1	65	低噪声设备、减振、隔声	182	-184	1	5	51.02	昼间、夜间	15	36.02	6
2		CRT 屏锥分离设备	135 台/h	4	65		146	-165	1	4	52.96	昼间、夜间	15	37.96	4
3		2#洗衣机拆解线	100 台/h	1	65		160	-194	1	6	49.44	昼间、夜间	15	34.44	12
4		3#空调拆解线	110 套/h	1	75		155	-202	1	4	62.96	昼间、夜间	15	47.96	10
5		5#综合拆解线	3500 台/h	1	70		153	-181	1	5	56.02	昼间、夜间	15	41.02	7
6		6#洗衣机拆解线	120 台/h	1	65		189	-153	1	6	49.44	昼间、夜间	15	34.44	12
7		7#空调拆解线	150 台/h	1	75		186	-132	1	4	62.96	昼间、夜间	15	47.96	10
8		切割防爆机	/	2	70		193	-154	1	5	56.02	昼间、夜间	15	41.02	8
9		塑料破碎机	/	8	75		205	-152	1	10	55.00	昼间、夜间	15	40.00	5
10		打包机	/	3	70		222	-175	1	3	60.46	昼间、夜间	15	45.46	4
11		氟利昂回收设备	/	1	70		91	-170	1	8	51.94	昼间、夜间	15	36.94	6
12		4#冰箱拆解线	120 台/h	1	70		7	-44	1	5	56.02	昼间、夜间	15	41.02	5
13	2#车间	8#冰箱拆解线	160 台/h	1	70		16	-24	1	10	50.00	昼间、夜间	15	35.00	5
14		氟利昂回收设备	/	1	70		34	-52	1	8	51.94	昼间、夜间	15	36.94	6

表 4.4-4 （二期）改扩建后全厂噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	废气治理设施引风机	/	3	152	-208	1	75	低噪声设备、减振	连续
2	氟利昂回收设备	/	4	112	-126	1	70	低噪声设备、减振	连续

4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

(1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

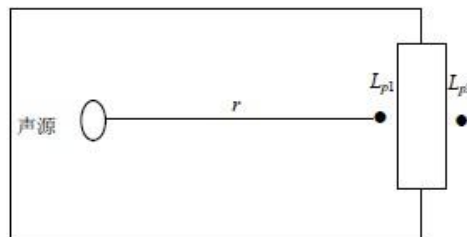


图 4.4-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；
r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中：

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声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的声功率级：

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

式中：

L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

(2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

① 基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C —指向性校正, 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方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计算网络修正值, dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

(3) 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 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4)噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级, 计算公式:

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

式中:

L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

(5) 噪声预测结果及分析

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时, 预测到厂界的噪声最大值及位置, 项目按墙体隔声量 15dB(A) 计, 具体预测结果见表 4.4-5~4.4-6 所示。项目周边 50m 范围内不涉及声环境保护目标, 故本次无需预测对声环境保护目标的影响。

表 4.4-5 (一期) 改扩建后厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	17	-30	1.2	昼间	43.11	65	达标
	17	-30	1.2	夜间	43.11	55	达标
南侧	-93	-69	1.2	昼间	41.30	65	达标
	-93	-69	1.2	夜间	41.30	55	达标
西侧	-132	57	1.2	昼间	32.42	65	达标
	-132	57	1.2	夜间	32.42	55	达标
北侧	-25	86	1.2	昼间	35.08	70	达标
	-25	86	1.2	夜间	35.08	55	达标

备注: 表中坐标以厂界中心(东经 117°49'16.200", 北纬 26°23'51.123)为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向

表 4.4-6 （二期）改扩建后厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	15	-29	1.2	昼间	42.94	65	达标
	15	-29	1.2	夜间	42.94	55	达标
南侧	-94	-67	1.2	昼间	40.70	65	达标
	-94	-67	1.2	夜间	40.70	55	达标
西侧	-135	59	1.2	昼间	32.98	65	达标
	-135	59	1.2	夜间	32.98	55	达标
北侧	-30	89	1.2	昼间	36.02	70	达标
	-30	89	1.2	夜间	36.02	55	达标

备注：表中坐标以厂界中心(东经 117°49'16.200", 北纬 26°23'51.123)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

根据表 4.4-5 及表 4.4-6 噪声预测结果，项目运营期一期、二期改扩建后北侧（临嘉辰路一侧）厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其余三侧厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，因此项目对周边声环境影响较小。

4.4.3 运营期噪声防治措施

为进一步降低项目正常运营期间设备机械噪声对周边环境的影响，可采取如下措施：

①优先选用低噪声设备，从源头上降低噪声源强，并针对噪声较高的设备安装减振垫；

②合理规划平面布局，充分利用场内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响；

③定期对设备进行检修和维护，维持其良好运转的状态，防止异常噪声的产生；

④在运营过程中，加强对厂区边界噪声的监测，若边界出现超标，及时查找原因，并提出相应的措施，使项目北侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类标准；其余三侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

通过以上降噪措施，可有效降低设备噪声对周边声环境的影响，确保周边声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准，故措施可行。

4.4.4 噪声自行监测

本项目噪声监测计划见表 4.4-7。

表 4.4-7 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
北侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准
东侧、南侧、西侧厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4.5 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.5.1 运营期固体废物源强核算

本项目改扩建工程虽分两期进行，但主要的改扩建内容均在一期中实施；二期仅对现有的冰箱拆解线（4#）进行搬迁，不新增拆解规模。因此二期改扩建不会导致项目固体废物产生情况发生变化，无需对项目运营期的固体废物源强及其环境影响进行分期论述。

本项目固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

（1）一般工业固废

改扩建后全厂一般工业固废为各拆解线拆解产物，具体详见下表 4.5-1。

表 4.5-1 一般工业固废产生情况表

序号	名称	主要成分/来源	产生量（t/a）			处置方式
			现有工程	改扩建后全厂	本次增减量	
1	CRT 屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
2	保温层材料	冰箱拆解	***	***	***	交由有资质的单位回收利用
3	变压器	变压器	***	***	***	委托有相关单位回收
4	不锈钢	合金	***	***	***	外售相关单位综合利用
5	电池	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
6	电动机	空调、洗衣机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
7	电机	洗衣机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
8	电容器	电容器	***	***	***	外售相关单位综合利用
9	电线	线头	***	***	***	外售相关单位综合利用
10	电线电缆	电线	***	***	***	外售相关单位综合利用
11	电源	电源	***	***	***	外售相关单位综合利用

12	阀门	燃气热水器 拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
13	风扇	打印机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
14	高频头	/	***	***	***	外售相关单位综合利用
15	管颈管电子 枪	电子枪	***	***	***	外售相关单位综合利用
16	光驱	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
17	滚轴	复印机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
18	加热管	电容器	***	***	***	外售相关单位综合利用
19	金属类	铜、铁、铝	***	***	***	外售相关单位综合利用
20	聚氨酯泡沫	聚氨酯泡沫	***	***	***	外售相关单位综合利用
21	开关	开关	***	***	***	外售相关单位综合利用
22	喇叭	电话机座机 拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
23	冷凝器	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
24	离合器	离合器	***	***	***	外售相关单位综合利用
25	螺丝	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
26	内胆	热水器拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
27	屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
28	其他玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
29	其他废弃零 部件	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
30	其他杂料及 废物	洗衣机、电 视、电脑、 冰箱、空调 拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
31	软驱	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
32	散热器	手机拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
33	塑料	塑料	***	***	***	外售相关单位综合利用
34	塑料铁混合	塑料、金属	***	***	***	外售相关单位综合利用
35	显示屏（液晶 面板）	显示屏	***	***	***	外售相关单位综合利用
36	线圈	线圈	***	***	***	外售相关单位综合利用
37	橡胶	橡胶	***	***	***	外售相关单位综合利用
38	消磁线	线头	***	***	***	外售相关单位综合利用
39	压缩机	压缩机	***	***	***	外售相关单位综合利用
40	扬声器	手机、电视、 电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
41	液晶屏玻璃	玻璃	***	***	***	外售相关单位综合利用
42	硬盘	电脑拆解	***	***	***	外售相关单位综合利用
43	蒸发器	铁	***	***	***	外售相关单位综合利用
44	制冷剂	氟利昂	***	***	***	委托天津澳宏环保材料 有限公司回收
45	总计		***	***	***	***

注：根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》和《产业结构调整指导目录》，以及《中国消耗臭氧层物质逐步淘汰国家方案（修订稿）》的有关规定，自2007年7月1日起，任何企业不得生产以氯氟烃（CFCs）为制冷剂、发泡剂的家用电器产品；根据《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》（2015年版），冰箱、空调中的制冷剂主要为氟利昂类R22、R410a；项目现有工程自投产以来拆解的空调、冰箱中抽取的制冷剂类型主要是R22、R410和R32，抽取的制冷剂委托天津澳宏环保材料有限公司回收，天津澳宏环保材料有限公司制冷剂回收利用的资质中已包含R22、R410和R32，因此，项目制冷剂委托天津澳宏环保材料有限公司回收利用符合生产管理要求。

（2）危险废物

改扩建后全厂产生的危险废物主要有拆解过程产生的LED灯带、CRT锥玻璃、印刷电路板、荧光粉、含铅玻璃管颈、润滑油、含汞灯管、硒鼓/墨盒、油墨盒废气处理产生的除尘灰、废气治理设施维护产生的废滤筒、废活性炭以及污水处理设施定期清理产生的污泥，危险废物产生量详见表4.5-2。危险废物暂存于厂区危废贮存库中，委托具有相应危废处置资质的单位处置。

（3）生活垃圾

改扩建后全厂职工 260 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d 人计，年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量为 39.0t/a。生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理。

表 4.5-2 固体废物产生情况

序号	名称	代码	产生量（t/a）			处置方式
			现有工程	改扩建后全厂	本次增减量	
1	CRT 屏玻璃	SW17 900-004-S17	***	***	***	外售相关单位综合利用
2	保温层材料	SW59 900-007-S59	***	***	***	
3	变压器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
4	不锈钢	SW17 900-099-S17	***	***	***	
5	电池	SW17 900-099-S17	***	***	***	
6	电动机	SW17 900-099-S17	***	***	***	
7	电机	SW17 900-099-S17	***	***	***	
8	电容器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
9	电线	SW17 900-099-S17	***	***	***	
10	电线电缆	SW17 900-099-S17	***	***	***	
11	电源	SW17 900-099-S17	***	***	***	
12	阀门	SW17 900-099-S17	***	***	***	

13		风扇	SW17 900-099-S17	***	***	***	
14		高频头	SW59 900-099-S59	***	***	***	
15		管颈管电子枪	SW17 900-099-S17	***	***	***	
16		光驱	SW17 900-099-S17	***	***	***	
17		滚轴	SW17 900-099-S17	***	***	***	
18		加热管	SW17 900-099-S17	***	***	***	
19		金属类	SW17 900-002-S17	***	***	***	
20		聚氨酯泡沫	SW59 900-007-S59	***	***	***	
21		开关	SW17 900-099-S17	***	***	***	
22		喇叭	SW17 900-099-S17	***	***	***	
23		冷凝器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
24		离合器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
25		螺丝	SW17 900-099-S17	***	***	***	
26		内胆	SW17 900-099-S17	***	***	***	
27		屏玻璃	SW17 900-004-S17	***	***	***	
28		其他玻璃	SW17 900-004-S17	***	***	***	
29		其他废弃零部件	SW17 900-099-S17	***	***	***	
30		其他杂料及废物	SW59 900-099-S59	***	***	***	
31		软驱	SW17 900-099-S17	***	***	***	
32		散热器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
33		塑料	SW17 900-003-S17	***	***	***	
34		塑料铁混合	SW17 900-099-S17	***	***	***	
35		显示屏（液晶面板）	SW17 900-099-S17	***	***	***	
36		线圈	SW17 900-099-S17	***	***	***	
37		橡胶	SW17 900-099-S17	***	***	***	
38		消磁线	SW17 900-099-S17	***	***	***	
39		压缩机	SW17 900-099-S17	***	***	***	
40		扬声器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
41		液晶屏玻璃	SW17 900-004-S17	***	***	***	
42		硬盘	SW17 900-099-S17	***	***	***	
43		蒸发器	SW17 900-099-S17	***	***	***	
44		制冷剂	SW59 900-099-S59	***	***	***	
45	危险废物	硒鼓/墨盒、油墨盒	HW12 900-299-12	***	***	***	委托具有相应危废处置资质的单位处理处置
46		CRT 锥玻璃	HW49 900-044-49	***	***	***	
47		印刷电路板、LED 灯带	HW49 900-045-49	***	***	***	

48		荧光粉	HW49 900-044-49	***	***	***	
49		含铅玻璃管 颈	HW49 900-044-49	***	***	***	
50		废润滑油	HW08 900-219-08	***	***	***	
51		含汞灯管	HW29 900-023-29	***	***	***	
52		除尘灰	HW49 900-041-49	***	***	***	
53		废毛刷	HW49 900-041-49	***	***	***	
54		废滤筒	HW49 900-041-49	***	***	***	
55		废活性炭	HW49 900-039-49	***	***	***	
56		污泥	HW49-772-006-49	***	***	***	
57		废抹布	HW49 900-041-49	***	***	***	
58		废手套	HW49 900-041-49	***	***	***	
59	生活垃圾	生活垃圾	/	***	***	***	环卫部门 统一清运 处理

4.5.2 运营期固体废物处置措施

(1) 一般固废处置措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价要求对固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存各类固体废物。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，固废暂存设施必须采取防扬尘、防雨淋、防流失的三防处理。具体要求为：建设封闭式固废暂存间，地基加高 5cm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，并进行场地硬化。

(2) 危险废物处置措施

项目危废贮存库的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，严格做到“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”，按要求对危险废物进行贮存。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝。危险废物暂存间应按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度。

存贮危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。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，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、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。

本项目危险废物的处置委托有相应危废资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。本项目危废转运将严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行。

做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

根据建设项目危险废物评价技术指南，改扩建后全厂危险废物情况及危险废物贮存场所详细情况见下表。

表 4.5-3 改扩建后危险废物汇总表

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	硒鼓/墨盒、油墨盒	HW12	900-299-12	***	拆解线	固体	油墨	油墨	每天	T	危废贮存库暂存后，定期委托有资质单位处理
2	CRT 锥玻璃	HW49	900-044-49	***		固体	含铅玻璃	铅	每天	T	
3	印刷电路板、LED 灯带	HW49	900-045-49	***		固体	线路板	铅	每天	T	
4	荧光粉	HW49	900-044-49	***		固体	荧光粉	荧光粉	每天	T	
5	含铅玻璃管颈	HW49	900-044-49	***		固体	玻璃、铅	铅	每天	T	
6	润滑油	HW08	900-219-08	***		固体	矿物油	润滑油	每天	T、I	
7	含汞灯管	HW29	900-023-29	***		固体	灯管、汞	汞	每天	T	
8	除尘灰	HW49	900-041-49	***		固体	荧光粉	尘土、重金属	每月	T	
9	废滤筒	HW49	900-041-49	***		固体	滤筒	尘土、重金属等	一年	T	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	***		固体	活性炭	活性炭、重金属、有机物	半年	T	

								等			
11	污泥	HW49	772-006-49	***		固体	污泥	石油类、重金属等	2年	T	
12	废抹布	HW49	900-041-49	***		固体	润滑油	润滑油	每月	T	
13	废手套	HW49	900-041-49	***		固体	润滑油、荧光粉	润滑油、荧光粉	每月	T	
14	废毛刷	HW49	900-041-49	***		固体	荧光粉	荧光粉	每月	T	

表 4.5-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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	危废贮存库	CRT 锥玻璃	HW49	900-044-49	2#拆解车间东南侧	1215m ²	专门容器	500 吨	半个月
2		硒鼓/墨盒、油墨盒	HW12	900-299-12			专门容器		半个月
3		印刷电路板、LED 灯带	HW49	900-045-49			专门容器		半个月
4		荧光粉	HW49	900-044-49			专门容器		一年
5		含铅玻璃管颈	HW49	900-044-49			专门容器		半年
6		含汞灯管	HW29	900-023-29			专门容器		半年
7		除尘灰	HW49	900-041-49			专门容器		半年
8		废滤筒	HW49	900-041-49			专门容器		半年
9		废活性炭	HW49	900-039-49			专门容器		半年
10		污泥	HW49	772-006-49			专门容器		一年
11		废抹布	HW49	900-041-49			专门容器		一年
12		废手套	HW49	900-041-49			专门容器		一年
13		废毛刷	HW49	900-041-49			专门容器		一年
14		废润滑油	HW08	900-219-08			专门容器		半个月

项目危险废物的贮存、转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措

施的前提下，项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

综上，本项目运营期产生的一般固废均外售综合利用；职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；危险废物（废活性炭、废滤筒、硒鼓/墨盒、油墨盒、CRT 锥玻璃、印刷电路板、LED 灯带、荧光粉、含铅玻璃管颈、含汞灯管、除尘灰、污泥、废抹布、废手套、废毛刷）在危废间暂存后委托有资质单位处置。因此，本项目的固体废物均已得到综合利用或妥善处置，措施可行；在厂内暂存时不会造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

4.6 土壤、地下水环境影响分析及污染防治要求

4.6.1.1 土壤、地下水环境影响分析

本项目排放气体污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物，且铅及其化合物、汞及其化合物的排放量很小，改扩建后汞及其化合物仅为 $2.25 \times 10^{-5} \text{t/a}$ ，铅及其化合物仅 $1.49 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，根据排放废气理化性质及大气环境预测结论，本项目通过大气沉降进入地表土壤的影响很小，不会导致土壤理化性质改变，运营期对土壤、地下水环境影响较小。

本项目外排废水为吸油烟机清洗废水、洗衣机拆解平衡环盐水、初期雨水和生活污水，平衡盐水经厂内污水处理站稀释处理后通过园区污水管网排入金古北区污水处理厂处理；吸油烟机清洗废水经油水分离器预处理后进入厂内现有污水处理站进一步处理后经园区污水管网排入金古北区污水处理厂；初期雨水经收集后经厂内污水处理厂处理达纳管标准后经园区污水管网排入金古北区污水处理厂处理；生活污水经现有化粪池处理后经园区污水管网排入金古北区污水处理厂处理。正常工况下，本项目运营期内厂区废水不存在经地面漫流进入土壤的途径，运营期对土壤、地下水环境影响较小。

4.6.1.2 土壤、地下水污染防治措施

（1）分区防渗

本项目拆解车间、仓库、危废贮存库、污水治理区等严格按照相关规范进行防渗（具体要求详见表 4.6-1），正常工况下，本项目运营期不存在经垂直入渗污染土壤的途径。

表 4.6-1 本项目分区防渗措施一览表

序号	防渗分区	装置/区域名称	防渗措施	是否满足防渗技术要求	依托情况
1	重点防渗区	危废贮存库、污水处理区	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 2mm 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	是	依托现有
2	一般防渗区	拆解车间、一般固废暂存库（拆解产物区）	采用的黏土防渗衬层的厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	是	依托现有，并在 1#车间新增面积为 1822m ² 的一般固废暂存库
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化	是	依托现有

（2）监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

②设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况。

③建立相应制度，对运营期可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

④项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

综上所述，加强项目运营过程中的环境管理，项目采取上述相关措施后，项目运营对厂区及周边土壤、地下水环境影响较小。

4.7 环境风险

4.7.1 风险源调查

结合项目储存、使用过程中涉及的环境风险物质及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表中涉及的物质分析，本项目涉及的风险物质为废制冷剂、废矿物油、废荧光粉。危险物质主要分布在危废贮存库和拆解产物存放区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质存在量及其临界值量见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目环境风险物质储量与临界量的识别结果

序号	物质名称	物性特点	临界量 $Q_n(t)$	最大贮存量 q_n	q_n/Q_n
1	废制冷剂	其他类物质及污染物，属附录 A 中第八部分-第 389#	50**	40	0.8
2	废润滑油	其他类物质及污染物，属附录 A 中第八部分-第 392#	2500**	42.30	0.0169
3	废荧光粉	其他类物质及污染物，属附录 A 中第八部分-第 390#	100**	1.46	0.0146
合计					0.8315

经计算本项目 $Q=0.8315 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 评价工作等级划分（详见表 4.7-2），判定本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。因此，本评价主要进行风险物质识别、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说明。

表 4.7-2 环境风险评价工作等级划分表

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

^a 是相对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。

4.7.3 环境影响途径及危害后果

本项目主要危险物质环境风险类型及环境影响途径详见表 4.7-3。

表 4.7-3 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危废贮存库	废荧光粉、废矿物油等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
2	原料仓库、拆解物存放区	塑料、橡胶等	火灾	大气、地表水、地下水
3	废气处理设施	颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、非甲烷总烃	泄漏	大气

4.7.4 环境风险防范措施

	本次改扩建依托已建厂房进行建设，环境风险防范措施除新增消防灭火器材外，其他均依托现有。 （1）厂区火灾防治措施 根据消防条例，配备消防力量和灭火设施以及通讯、报警装置。严禁吸烟和使用明火。作业现场禁止任何火源与热源，严格遵守操作规程。 厂内消防设施要完善，火灾时可使用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土扑救。 依托现有压缩机火灾事故应急房，对由于拆解操作不当导致着火冒烟的压缩机暂放于压缩机火灾事故应急房中，防止压缩机着火冒烟产生的废气未经处理排放至大气环境。 （2）危废泄漏防治措施 依托现有危废贮存库，加强对危废贮存库的管理，防止废矿物油、废荧光粉等危险废物发生泄漏事故，若发生泄漏事故时，应立即切断泄漏源，隔离泄漏区，合理通风，加速扩散，对泄漏物进行妥善收集。 厂区建立健全本部门危险废弃物处置管理的组织体系。各部门必须安排相关负责人负责部门危险废弃物的处置管理及危险废弃物的收集、暂存与转运等工作。将危险废弃物统一暂存至指定暂存场所，严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。 危险废弃物收集容器应存放在符合危废间，要避免高温，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险废物储存库房管理规定等。 危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写危险废弃物转移联单，办理签字手续。危险废弃物必须统一交由具有资质的单位处置。 （3）废气事故防范措施 废气处理设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作；每天一次对废气处理设施进行巡检等，发现问题及时解决，并做好巡检记录；建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。 （4）事故废水防范措施 事故应急池容积参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》
--	--

(Q/SY1190-2019) 计算, 公式如下:

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

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。厂区内无储罐, 取 0m^3 ;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ; 本项目厂房为丁类钢结构, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 室内消火栓系统消防用水量按 10L/s 计, 消防灭火时间按 2 小时计算, 则 $V_2 = 72\text{m}^3$ 。

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。厂区内无液体物料, V_3 为 0。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。发生事故时停止生产, 停止排水, V_4 取 0m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量;

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

式中: q ——降雨强度, 按平均日降雨量, mm ;

q_n ——年平均降雨量, mm 。本项目取沙县年均降水量 1774mm ;

n ——年平均降雨日数。本项目取沙县年平均降雨日数 174 天;

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 ; 按照 Q/SY1190-2019 技术要求, 事故处置过程未受污染的排水不宜进入事故缓冲设施, 现场处置通过采取封堵措施后, 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积主要考虑新增拆解车间及周边道路, 面积为 0.936hm^2 ;

根据上述公式, 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5 = 95.4\text{m}^3$ 。

表 4.7-4 事故池容积计算表 单位: m³

建(构)筑名称	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V _总
新增拆解车间	0	72	0	0	95.4	167.4

根据以上容积测算,改扩建后新增所需事故应急池的最小容积为 167.4m³。现有厂区内分别建有 1 个 100m³ 的厂区事故应急池(兼做初期雨水收集池)和 1 个 100m³ 污水处理站事故应急池,厂区事故应急池配设液下泵,通过输送管道和污水站实现连通,基本无剩余应急容积。因此,要求建设单位将厂区东北角现有事故应急池容积扩建不少于 170m³(即扩建后容积不少于 270m³)。

厂区雨水排放口设置切换阀门,事故发生后第一时间关闭雨水排放口,使事故废水、初期雨水全部收集到事故应急池,待事故结束后通过厂区污水站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)后纳入沙县金古北区污水处理厂处理后达标排放。

本项目从建设、生产、贮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,项目风险防范措施有效,环境风险可防控。

4.8 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目环保措施投资估算明细表

污染源	治理措施	投资(万元)	备注
废气	综合拆解除尘设备升级改造	95	/
	4#现有冰箱拆解线搬迁废气管道改造	10	/
	6#(新增)洗衣机拆解线拆解工位集气罩	30	/
	7#(新增)空调拆解线拆解工位集气罩		/
	8#(新增)冰箱拆解线废气治理设备	70	/
废水	新增初期雨水收集池 1 座(不少于 70m ³)	15	/
	扩建事故应急池(不少于 140m ³)	30	/
	污水处理站过滤设备升级改造	10	/
	雨水口切换阀改造	5	/
固废	危废贮存库	0	依托现有
	扩建一般固废贮存库	60	1#车间拆解产物贮存区
合计		325	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	综合拆解废气排放口 DA001	颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、非甲烷总烃	1#电视机电脑液晶(含 CRT)拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#(新增)洗衣机拆解线、7#(新增)空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集(液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气分别经载硫活性炭、布袋除尘器预处理)后并入“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒(DA001)达标排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准
	4#冰箱拆解线废气排放口 DA002	颗粒物、非甲烷总烃	“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒(DA002)排放。	
	8#(新增)冰箱拆解线废气排放口 DA003	颗粒物、非甲烷总烃	“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒(DA003)排放。	
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	废水排放口 DW001	/	洗衣机平衡盐水经现有厂内污水站稀释后少量多次缓慢地经污水排放口排放至园区污水管网进入沙县金古北区污水处理厂处理。	落实情况
		COD	吸油烟机清洗废水经油污分离气浮机一体化污水处理设备预处理后与初期雨水一并进入厂内现有污水处理站进一步处理后纳入沙县金古北区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准要求(其中氨氮排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
		石油类		
	生活污水	COD	经化粪池(现有)处理后接	落实情况

		BOD ₅	入沙县金古北区污水处理厂处理	
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	厂界四周外1m	等效 A 声级	选用低噪声设备、加强设备维护、高噪声设备设置基础减振、隔声等	北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；其余三侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般工业固废：各拆解产物（CRT 屏玻璃、聚氨酯泡沫、变压器、其他玻璃、不锈钢电池、电动机、电机电容（不含多氯联苯）、电线电缆、电源、电子枪、阀门、风扇、光驱、内胆、滚轴、加热管、金属类、镜头、开关、喇叭、冷凝器、离合器、螺丝、其他废弃零部件、其他杂料及废物、软驱、散热器、水箱、塑料、塑料铁混合、显示屏（液晶面板）、线圈、橡胶、消磁线、压缩机、液晶屏、玻璃、硬盘、蒸发器）分类存放；拆解后可回收产品卖给相应的回收单位综合利用；保温层材料交由有资质的单位回收利用或处置；制冷剂交由有资质的单位进行回收、再生利用或委托给持有危险废物经营许可证、具有销毁技术条件的单位销毁； ②危险废物：CRT 锥玻璃、印刷电路板、荧光粉、含铅玻璃管颈、润滑油、含汞灯管、LED 灯带、硒鼓/墨盒、油墨盒、除尘灰、废滤筒、废活性炭、污泥、废手套、废抹布、废毛刷等分类暂存于危废贮存库，定期交由有处理资质单位处置； ③生活垃圾：收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间、污水站为重点污染防治区。 一般工业固废暂存间为一般污染防治区。 重点防渗区的防渗性能等效黏土防渗层≥6.0m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s。 一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层≥1.5m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	事故应急池依托厂区内污水处理站现有 1 座事故应急池（容积 100m ³ ），同时将厂区东北侧现有事故应急池容积扩建至 270m ³ ，并新增 1 座初期雨水收集池（容积 70m ³ ）。			
其他环境管理要求	1、排污许可管理要求 根据环境保护部发布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目主要为废旧小家电的拆解处理，不涉及废电池、废油、废轮胎加工处理，属于简化管理。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理			

信息平台变更登记。

表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

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

2、竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表，落实“三同时”环保制度。

3、排污口规范化管理

项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及其修改单要求进行，具体详见表 5-2。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023)，设置规范的排放口二维码标识。

表 5-2 排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

4、环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（1）基础信息，包括单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分

	布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； （3）防治污染设施的建设和运行情况； （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； （5）突发环境事件应急预案； （6）其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。 建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径可包括： ①公告或者公开发行的信息专刊； ②广播、电视等新闻媒体； ③信息公开服务、监督热线电话； ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施； ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。
--	--

六、结论

废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目位于福建省三明市沙县区金古工业园区嘉辰路 999 号，符合当地和国家产业政策；项目用地手续合法，选址合理，符合福建省生态环境分区管控要求；采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目污染物排放总量符合总量控制的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要。因此，在建设单位严格执行“三同时”制度、落实本报告提出的各项环保措施，确保污染防治设施稳定运行和污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

编制单位：福建新时代环保科技有限公司

编制时间：2026 年 6 月



附表

(一期改扩建后) 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	6.147	6.147	/	5.331	/	11.478	+5.331
	非甲烷总烃	1.224	1.224	/	1.353	/	2.577	+1.353
	铅及其化合物	8.5×10^{-5}	8.5×10^{-5}	/	9.11×10^{-5}	/	9.11×10^{-5}	$+6.10 \times 10^{-6}$
	汞及其化合物	1.16×10^{-5}	1.16×10^{-5}	/	1.09×10^{-5}	/	2.25×10^{-5}	$+1.09 \times 10^{-5}$
废水	废水量	22090	/	/	20850	/	42940	+20850
	COD	4.447	/	/	5.558	/	10.005	+5.558
	BOD ₅	1.557	/	/	1.449	/	3.006	+1.449
	SS	0.445	/	/	0.457	/	0.902	+0.457
	氨氮	0.111	/	/	0.104	/	0.215	+0.104
	总磷	0.111	/	/	0.104	/	0.215	+0.104
	石油类	0.334	/	/	0.310	/	0.644	+0.310
一般工业 固体废物	CRT 屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	保温层材料	***	/	/	***	/	***	***
	变压器	***	/	/	***	/	***	***
	不锈钢	***	/	/	***	/	***	***
	电池	***	/	/	***	/	***	***
	电动机	***	/	/	***	/	***	***
	电机	***	/	/	***	/	***	***

	电容器	***	/	/	***	/	***	***
	电线	***	/	/	***	/	***	***
	电线电缆	***	/	/	***	/	***	***
	电源	***	/	/	***	/	***	***
	阀门	***	/	/	***	/	***	***
	风扇	***	/	/	***	/	***	***
	高频头	***	/	/	***	/	***	***
	管颈管电子枪	***	/	/	***	/	***	***
	光驱	***	/	/	***	/	***	***
	滚轴	***	/	/	***	/	***	***
	加热管	***	/	/	***	/	***	***
	金属类	***	/	/	***	/	***	***
	聚氨酯泡沫	***	/	/	***	/	***	***
	开关	***	/	/	***	/	***	***
	喇叭	***	/	/	***	/	***	***
	冷凝器	***	/	/	***	/	***	***
	离合器	***	/	/	***	/	***	***
	螺丝	***	/	/	***	/	***	***
	内胆	***	/	/	***	/	***	***
	屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***

	其他玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	其他废弃零部件	***	/	/	***	/	***	***
	其他杂料及废物	***	/	/	***	/	***	***
	软驱	***	/	/	***	/	***	***
	散热器	***	/	/	***	/	***	***
	塑料	***	/	/	***	/	***	***
	塑料铁混合	***	/	/	***	/	***	***
	显示屏（液晶面板）	***	/	/	***	/	***	***
	线圈	***	/	/	***	/	***	***
	橡胶	***	/	/	***	/	***	***
	消磁线	***	/	/	***	/	***	***
	压缩机	***	/	/	***	/	***	***
	扬声器	***	/	/	***	/	***	***
	液晶屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	硬盘	***	/	/	***	/	***	***
	蒸发器	***	/	/	***	/	***	***
	制冷剂	***	/	/	***	/	***	***
危险废物	硒鼓/墨盒、油墨盒	***	/	/	***	/	***	***

	CRT 锥玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	印刷电路板、 LED 灯带	***	/	/	***	/	***	***
	荧光粉	***	/	/	***	/	***	***
	含铅玻璃管颈	***			***		***	***
	废润滑油	***			***		***	***
	含汞灯管	***			***		***	***
	除尘灰	***	/	/	***	/	***	***
	废毛刷	***	/	/	***	/	***	***
	废滤筒	***	/	/	***	/	***	***
	废活性炭	***	/	/	***	/	***	***
	污泥	***	/	/	***	/	***	***
	废抹布	***	/	/	***	/	***	***
	废手套	***	/	/	***	/	***	***

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

(二期改扩建后) 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	6.147	6.147	/	5.331	2.230	9.248	+3.101
	非甲烷总烃	1.224	1.224	/	1.352	0.003	2.573	+1.349
	铅及其化合物	8.5×10^{-5}	8.5×10^{-5}	/	6.10×10^{-6}	/	9.11×10^{-5}	$+6.10 \times 10^{-6}$
	汞及其化合物	1.16×10^{-5}	1.16×10^{-5}	/	1.09×10^{-5}	1.10×10^{-5}	1.15×10^{-5}	-1.00×10^{-7}
废水	废水量	22090	/	/	20850	/	42940	+20850
	COD	4.447	/	/	5.558	/	10.005	+5.558
	BOD ₅	1.557	/	/	1.449	/	3.006	+1.449
	SS	0.445	/	/	0.457	/	0.902	+0.457
	氨氮	0.111	/	/	0.104	/	0.215	+0.104
	总磷	0.111	/	/	0.104	/	0.215	+0.104
	石油类	0.334	/	/	0.310	/	0.644	+0.310
一般工业 固体废物	CRT 屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	保温层材料	***	/	/	***	/	***	***
	变压器	***	/	/	***	/	***	***
	不锈钢	***	/	/	***	/	***	***
	电池	***	/	/	***	/	***	***
	电动机	***	/	/	***	/	***	***
	电机	***	/	/	***	/	***	***
	电容器	***	/	/	***	/	***	***
	电线	***	/	/	***	/	***	***

	电线电缆	***	/	/	***	/	***	***
	电源	***	/	/	***	/	***	***
	阀门	***	/	/	***	/	***	***
	风扇	***	/	/	***	/	***	***
	高频头	***	/	/	***	/	***	***
	管颈管电子枪	***	/	/	***	/	***	***
	光驱	***	/	/	***	/	***	***
	滚轴	***	/	/	***	/	***	***
	加热管	***	/	/	***	/	***	***
	金属类	***	/	/	***	/	***	***
	聚氨酯泡沫	***	/	/	***	/	***	***
	开关	***	/	/	***	/	***	***
	喇叭	***	/	/	***	/	***	***
	冷凝器	***	/	/	***	/	***	***
	离合器	***	/	/	***	/	***	***
	螺丝	***	/	/	***	/	***	***
	内胆	***	/	/	***	/	***	***
	屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	其他玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	其他废弃零部件	***	/	/	***	/	***	***

	其他杂料及废物	***	/	/	***	/	***	***
	软驱	***	/	/	***	/	***	***
	散热器	***	/	/	***	/	***	***
	塑料	***	/	/	***	/	***	***
	塑料铁混合	***	/	/	***	/	***	***
	显示屏（液晶面板）	***	/	/	***	/	***	***
	线圈	***	/	/	***	/	***	***
	橡胶	***	/	/	***	/	***	***
	消磁线	***	/	/	***	/	***	***
	压缩机	***	/	/	***	/	***	***
	扬声器	***	/	/	***	/	***	***
	液晶屏玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	硬盘	***	/	/	***	/	***	***
	蒸发器	***	/	/	***	/	***	***
	制冷剂	***	/	/	***	/	***	***
危险废物	硒鼓/墨盒、油墨盒	***	/	/	***	/	***	***
	CRT 锥玻璃	***	/	/	***	/	***	***
	印刷电路板、LED 灯带	***	/	/	***	/	***	***

	荧光粉	***	/	/	***	/	***	***
	含铅玻璃管颈	***			***		***	***
	废润滑油	***			***		***	***
	含汞灯管	***			***		***	***
	除尘灰	***	/	/	***	/	***	***
	废毛刷	***	/	/	***	/	***	***
	废滤筒	***	/	/	***	/	***	***
	废活性炭	***	/	/	***	/	***	***
	污泥	***	/	/	***	/	***	***
	废抹布	***	/	/	***	/	***	***
	废手套	***	/	/	***	/	***	***

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

三明市万源再生资源有限公司
废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目

大气环境影响专项评价

编制单位：福建新时代环保科技有限公司

二〇二六年六月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3)《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日修订)；
- (4)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年 5 月 16 日修订)。
- (5)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正)。

1.1.2 规章及规范性文件

- (1)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布）；
- (2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日)；
- (3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4)《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (5)关于发布《吸油烟机等各类废弃电器电子产品处理环境管理与污染防治指南》的公告（公告 2021 年第 39 号）；
- (6)《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2026）；
- (7)《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8)《三明市大气污染防治行动计划实施细则》（明政文[2014]67 号）。

1.1.3 导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》(2015 年版)；
- (4)《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034—2019)。

1.1.4 与项目有关的其他文件

- (1)三明市沙县区工信与科技局立项备案证明（闽工信备[2026]G100021 号）；
- (2)与项目有关的其他相关材料。

1.2 评价内容、评价等级及评价范围

1.2.1 评价内容

根据建设项目特点及区域环境特征，确定本次大气专项评价因子为：TSP、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物。

1.2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，对项目进行评价工作等级判定。其中 P_i 定义为：

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

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 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095-2026 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

评价等级分级判定依据见表 1.2-1，估算模型和地表参数选取见分别见表 1.2-2 和表 1.2-3。

表 1.2-1 大气评价工作等级判定依据

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	$P_{\max} < 1\%$

表 1.2-2 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)	24.7 万
最高环境温度/℃		41.0
最低环境温度/℃		-4.8
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 1.2-3 地表参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12、1、2 月)	0.35	0.5	1.0
2	0-360	春季(3、4、5 月)	0.14	0.5	1.0
3	0-360	夏季(6、7、8 月)	0.16	1.0	1.0
4	0-360	秋季(9、10、11 月)	0.18	1.0	1.0

结合项目的废气排放特征，本评价选取颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物等污染物，进行评价等级核定，估算结果见表 1.2-4。

表 1.2-4 估算模式计算结果一览表

分期	序号	污染源名称	污染物名称	最大地面浓度(ug/m ³)	最大占标率 P _{max} (%)	D _{10%} (m)	建议评价等级
一期改扩建后全厂	1	DA001-综合拆解废气排放口	TSP	52.88	5.87	0	二级
			非甲烷总烃	1.50	0.13	0	三级
			铅及其化合物	8.15×10 ⁻⁴	0.04	0	三级
			汞及其化合物	2.19×10 ⁻⁵	0.00	0	三级
	2	DA002-4#冰箱拆解线废气排放口	TSP	8.48	0.94	0	三级
			非甲烷总烃	29.16	2.43	0	二级
	3	DA003-8#冰箱拆解线废气排放口	TSP	10.56	1.17	0	二级
			非甲烷总烃	36.45	3.03	0	二级
	4	1#拆解车间无组织废气	TSP	85.1	9.45	0	二级
			非甲烷总烃	7.24	0.60	0	三级
	5	2#拆解车间无组织废气	TSP	235.62	26.18	253	一级
			非甲烷总烃	6.20	0.52	0	三级

分期	序号	污染源名称	污染物名称	最大地面浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	建议评价等级
			铅及其化合物	4.71×10^{-2}	2.24	0	二级
			汞及其化合物	1.27×10^{-3}	0.14	0	三级
	6	各源最大值	TSP	235.62	26.18	253	一级
二期改扩建后全厂	1	DA001-综合拆解废气排放口	TSP	57.18	6.35	0	二级
			非甲烷总烃	1.54	0.13	0	三级
			铅及其化合物	8.80×10^{-4}	0.04	0	三级
			汞及其化合物	2.73×10^{-5}	0	0	三级
	2	DA002-4#冰箱拆解线废气排放口	TSP	8.68	0.96	0	三级
			非甲烷总烃	29.84	2.49	0	二级
	3	DA003-8#冰箱拆解线废气排放口	TSP	10.81	1.20	0	二级
			非甲烷总烃	37.31	3.11	0	二级
	4	1#拆解车间无组织废气	TSP	139.19	15.47	150	一级
			非甲烷总烃	11.92	0.99	0	三级
	5	2#拆解车间无组织废气	TSP	161.68	17.96	175	一级
			非甲烷总烃	5.95	0.50	0	三级
			铅及其化合物	2.41×10^{-2}	1.15	0	二级
			汞及其化合物	6.49×10^{-4}	0.07	0	三级
	6	各源最大值	TSP	161.68	17.96	175	一级

由计算结果可知，项目最大占标率 $P_{\max}=26.18\%>10\%$ ，根据表 1.2-4 大气评价工作等级判定依据，本项目大气环境影响工作等级确定为一级。

1.2.3 评价范围

根据计算结果， $D_{10\%}=253\text{m}$ ，结合项目特点和环境特征，评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.3 评价标准

1.3.1 环境空气质量标准

项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1 中的浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准限值，具体详见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目环境空气质量评价标准

污染物名称	平均时间	过渡阶段 浓度限值	浓度限 值 ^①	浓度 单位	标准来源		
PM ₁₀	年平均	60	50	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）中的二 级标准		
	日平均	120	100				
PM _{2.5}	年平均	30	25				
	日平均	60	50				
SO ₂	年平均	60	20				
	日平均	150	50				
	1 小时平均	500	150				
NO ₂	年平均	40	30				
	日平均	80	50				
	1 小时平均	200	200				
CO	日平均	4	4	mg/m ³			
	1小时平均	10	10				
O ₃	日最大8小时平 均	160	160	μg/m ³			
	1小时平均	200	200				
TSP	年平均	200					
	日平均	300					
铅 ^②	年平均	0.5					
	日平均	1.0					
	1 小时平均	3.0					
汞 ^②	年平均	0.05					
	日平均	0.10					
	1 小时平均	0.30					
TVOC	8 小时平均	600		μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录表 D.1		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0		mg/m ³	《大气污染物综合排放标 准详解》		

注①：代表 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施的浓度限值；

②根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，铅日平均质量浓度为 1.0μg/m³、1 小时平均质量浓度为 3.0μg/m³；汞日平均质量浓度为 0.1μg/m³、1 小时平均质量浓度为 0.30μg/m³。

1.3.2 废气排放标准

(1) 有组织废气排放标准

本项目拆解废气中污染物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准，具体详见表 1.3-2。

(2) 无组织废气排放标准

厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、铅及其化合物、汞及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 厂内监控浓度限值，具体详见表 1.3-3~1.3-4。

表 1.3-2 本项目有组织排放大气污染物标准限值

污染源*	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
综合拆解废气 排放口 (DA001)	颗粒物	120	15	3.5	《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
	铅及其化合物	0.7	15	0.004	
	汞及其化合物	0.012	15	1.5×10 ⁻³	
	非甲烷总烃	120	15	10	
冰箱拆解线废 气排放口 (DA002、 DA003)	颗粒物	120	15	3.5	
	非甲烷总烃	120	15	10	

备注*：①本项目 1#电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#（新增）洗衣机拆解线、7#（新增）空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集（液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气经载硫活性炭、布袋除尘器预处理）后并入“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放；

②冰箱拆解线废气：4#冰箱拆解线废气经自带的“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA002）达标排放；8#（新增）冰箱拆解线废气经自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA003）达标排放。

表 1.3-3 本项目厂界废气无组织排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996)表 2 无组织排 放监控浓度限值
非甲烷总烃		4.0	
铅及其化合物		0.0060	
汞及其化合物		0.0012	

表 1.3-4 本项目厂区内废气无组织排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值			标准来源
	监控点		浓度 (mg/m ³)	
非甲烷 总烃	在厂房外设置监控点	监控点处 1 小时平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		监控点处任意一次浓度值	30	

1.4 大气环境保护目标

根据现场踏勘，结合本项目大气评价范围，确定本项目环境空气保护目标详见表 1.4-1 和图 1.4-1。

表 1.4-1 本项目环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	人口 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	古山村	114	-619	居住区	850	二类区	东南侧	410
2	洋坊村	-803	-776	居住区	2335		西南侧	1149
3	上岸	-883	-152	居住区	100		西侧	878
4	罗布村	-1546	-1335	居住区	210		西南侧	2107
5	水南村	-1906	-234	居住区	1600		西侧	1679
6	东山村	-1563	941	居住区	220		西北侧	1906
7	茅坪村	2010	-1038	居住区	887		东南侧	2081
8	琅口村	1565	-1466	居住区	804		东南侧	1956
9	三明市城南中学	-1061	-616	学校	1895		西侧	1249
10	翠绿小学	-2243	-417	学校	2600		西侧	2352
11	翠绿幼儿园	-2071	-457	学校	230		西侧	2201
12	沙县区金古小学	-2009	-1169	学校	320		西南侧	2377
13	三明市中医院	-2100	-736	医院	730		西南侧	2239
14	琅口社区卫生服务中心	629	-1534	医院	20		东南侧	1526
15	洋坊片区社区卫生服务站	-1506	-901	医院	45		西南侧	1819
16	沙县博物馆	-1952	148	文物	50		西侧	1982

2 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目由来

三明市万源再生资源有限公司（以下简称“万源公司”）成立于 2010 年，选址于沙县金古经济开发区北区，**初始建设规模为年拆解废旧电器 100 万台**，于 2013 年 9 月投入试运营，2013 年 10 月 28 日通过原三明市环境保护局竣工环境保护验收；先后经历多次改扩建，最近一次扩建项目于 2025 年委托三明市思创环保技术有限公司编制《废弃电器电子产品回收处理扩建项目环境影响报告表》，2025 年 5 月取得三明市生态环境局的批复意见（明环评函[2025]12 号，详见附件 7），**全厂年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台**；同时万源公司于 2025 年 6 月 20 日向三明市生态环境局申请液晶电脑拆解种类增加便携式微型计算机，于 2025 年 6 月 26 日完成备案（收字 258 号，详见附件 8），仅增加便携式微型计算机拆解类型，全厂拆解规模不变，随即形成现有的**年拆解废旧电器 200 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台**的建设规模（以下简称“现有工程”），一并于 2025 年 7 月 27 日完成现有工程竣工环境保护验收（详见附件 9）。

由于电器电子产品更新速度加快，淘汰的电器电子产品逐年递增，现有工程各品类核定的拆解数量已不符合目前市场实际。为更合理有效地回收处理废弃电器电子产品，避免废旧电器电子产品因报废量上涨未能及时得到妥善有效回收处理导致环境污染，结合市场实际及废弃电器电子产品报废趋势，万源公司拟投资 11000 万元建设“废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目”（以下简称“本项目”）。

本改扩建项目主要在现有工程产能基础上**新增年拆解废旧电器 300 万台**，同时对现有工程进行改造，主要建设内容如下：拟分两期建设，其中，**一期工程内容为：①新增租赁 1#车间（建筑面积 9251.74 平方米），新增废冰箱拆解线 1 条、废弃电器电子产品卸货线 2 条，并增设视频监控存储设备；②在现有 2#车间内新增废洗衣机拆解线 1 条、废空调拆解线 1 条，并增设废塑料减容设备及视频监控存储设备等；改扩建完成后，全厂年拆解旧电器 500 万台、九类废弃电器电子产品 266 万台。二期工程内容为：将 2#车间中现有的 1 条废旧冰箱拆解线**

迁建至 1#车间，并对 2#车间中现有的 5 条拆解生产线进行智能化改造，二期不新增生产规模，仅进行平面布局调整和设备升级改造。本项目已于 2026 年 4 月 22 日取得三明市沙县区工信与科技局立项备案（闽工信备[2026]G100021 号，详见附件 4）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的“表 1 专项评价设置原则表”中“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”，应开展大气专项评价；本项目有毒有害污染物为铅及其化合物、汞及其化合物，且本项目厂界外 500 米范围内环境空气保护目标古县村（距本项目 410 米），故需要设置大气专项评价。

表 2.1-1 专项评价设置原则分析表

专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目拆解废气含有铅及其化合物、汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物；且 500 米范围内有环境空气保护目标古县村，距本项目 410 米。	是
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水经化粪池处理后排入金古北区污水处理厂，生产废水经厂内污水处理站处理后经污水管网排入金古北区污水处理厂处理。本项目废水属于间接排放，不属于废水直排项目。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目 $Q=0.8315 < 1$ （详见“4.7 环境风险”章节表 4.7-1），其风险物质储存量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为园区自来水管网供给	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）（包括二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）；2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。

2.1.2 工程建设内容及规模

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中的“2.2.1 改扩建工程概况”及“2.2.2 工程建设内容及规模”章节。

2.1.3 项目主要产品及产能

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中“2.2.3 项目产品方案”章节。

2.1.4 主要生产设施及设施参数

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中“2.2.4 主要生产设施及设施参数”章节。

2.1.5 主要原辅材料及能耗

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中“2.2.5 主要原辅材料及能耗”章节。

2.1.6 劳动定员及工作制度

①劳动定员：本次改扩建新增职工 120 人，扩建后全厂职工 260 人；

②工作制度：年工作时间 300 天，两班制，每班 10 小时。

2.1.7 物料平衡

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中“2.2.6 物料平衡”章节。

2.2 生产工艺流程及产污环节

具体详见报告表“二、建设项目工程分析”中“2.3 生产工艺流程及产污环节”章节。

2.3 大气污染源及源强分析

本项目租用集辰（福建）农林发展有限公司现有厂房，不涉及土建工程，项目施工期主要为车间修缮及设备安装调试产生的环境问题，整个施工过程历时短，工程量小，且施工期的影响随着施工期的结束而消失，对周边的环境影响较小。因此本次评价不对施工期废气污染源进行分析，主要分析运营期的废气污染源及源强情况。

2.3.1 运营期废气源强核算

关于本项目运营期废气源强核算思路的说明：根据前文工程分析，本次改扩建项目拟增加3条拆解线；并对现有的5条拆解线的拆解作业方案进行调整，拆解种类和拆解规模均发生变动，且将对现有综合拆解的废气治理设施进行升级改造；因此本次拆解废气源强核算无法参照现有工程，本次评价采用产污系数法，

根据《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”进行产污核算。另外，本次改扩建拟分两期进行，其中一期工程拟新增3条拆解线；二期工程主要对2#车间的现有（4#）冰箱拆解线搬迁至1#车间，并对2#车间现有的5条拆解线进行智能化改造，不新增生产规模；因此本次源强核算过程按拆解线分别核算，不进行分期，仅在废气源强核算汇总中体现分期的源强情况。同时，考虑二期工程拟对现有的5条拆解线进行智能化改造，其废气的收集效率和处理效率相应有所提升，因而导致二期工程的废气源强有所变化。

本项目废气主要为各拆解线拆解废气、废制冷剂回收废气、塑料破碎粉尘及废润滑油贮存废气等，相关污染源强分析如下：

（1）1#电视电脑液晶（含CRT）拆解线废气

本次依托现有电视机电脑液晶（含CRT）拆解线，拟减少废CRT电脑拆解5万台/年，其他废旧家电年拆解量均有所增加。改扩建后年拆解CRT电视机20万台、液晶电视机20万台、CRT电脑3万台、液晶电脑20万台、监视器2万台；年拆解300天，每天20小时。

①拆解粉尘

拆解流水线上对各类电视、电脑进行拆解、屏锥分离、玻璃屏板清理等工序将产生含尘废气。由于综合拆解废气治理设施进口不具备采样条件，项目现有工程验收监测时未对综合拆解废气治理设施进口废气进行监测，无现有工程电视电脑液晶拆解线废气产生源强实测数据，因此，电视电脑液晶拆解线废气根据《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”计算污染物产生情况，具体计算详见2.3-1，改扩建后电视电脑液晶拆解线含尘废气颗粒物产生量为30.889t/a（5.148kg/h）。

表 2.3-1 本项目电视、电脑、监视器拆解废气产污情况一览表

序号	所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量(万台)	单台重量(kg/台)	污 染 物	产污系数(克/吨-原料)	污染物产生情况(t/a)
1	1#电视电脑液晶拆解线	2#车间	废CRT电视机	***	***	颗 粒 物	3500	***
2			废CRT电脑	***	***		3500	***
3			废液晶电视机	***	***		16.8	***
4			废液晶电脑	***	***		16.8	***
5			监视器	***	***		13.4	***
合计								30.889

②铅及其化合物

项目单独设置1间负压阴极射线管（CRT）密闭拆解室进行CRT拆解，阴极射线管（CRT）主要由屏玻璃和锥玻璃组成，CRT拆解工段屏锥分离、屏板清理等工序（包含监视器的CRT拆解）产生的粉尘中含有荧光粉，荧光粉中含有少量的铅及其化合物。根据《电子废弃物荧光粉再生的稀土富集物》（T/CACE 040-2021），荧光粉中氧化铅含量 $\leq 0.5\%$ ，故本次环评铅及其化合物以 0.5% 计。根据物料平衡，改扩建后全厂荧光粉产生量为 1.46t/a ，则全厂铅及其化合物产生量为 0.0073t/a （ 0.00122kg/h ）。

铅及其化合物（含铅粉尘）通过CRT密闭拆解室负压收集系统收集，收集后进入袋式除尘器预处理，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中密闭式厂房粉尘控制效率为 99% ，因此收集效率按 99% 计；同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，袋式除尘效率为 95% ，故本项目取 95% ；则铅及其化合物（含铅粉尘）有组织产生量为 $7.23 \times 10^{-3}\text{t/a}$ （ $1.21 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ），有组织排放量为 $3.61 \times 10^{-4}\text{t/a}$ （ $6.02 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ），无组织排放量为 $7.30 \times 10^{-5}\text{t/a}$ （ $1.22 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ）。

③背光灯管拆除产生的含汞废气

背光灯管在拆卸过程中背光灯管破裂情况下会有汞废气产生，参考《废LCD显示器背光源模组拆解过程中汞的释放特征》（李金惠、王芳）的研究，LCD拆解过程中背光灯源极易破损，破损率为 $1/3$ ，破碎后单根BCCFL可能会有 0.16mg 的汞蒸汽排出。根据企业近两年拆解经验，1台液晶显示屏一般含2~6个背光灯管，本项目废旧液晶显示屏的背光灯管平均按4个来计，则拆解一台废旧液晶显示屏的汞释放量约为 0.21mg 。1#电视电脑液晶拆解线年处理液晶电视、电脑分别为20万台；根据建设单位提供信息，仅老式液晶家电涉及LCD背光含汞灯管，近年回收的老式家电占比为 40% ，则背光灯管拆除过程产生的含汞废气产生量为 $1.344 \times 10^{-4}\text{t/a}$ （ $2.24 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ）。

电视电脑液晶拆解线主要粉尘产生工序为屏锥分离、玻璃屏板清理等工段，工位三侧及顶部设挡板，底部、侧面均设有集气孔，操作台呈负压状态，同时类比同行业，废气的捕集率可达 90% 。液晶下负压工位单独设载硫活性炭过滤预处理，根据《除汞的载硫活性炭开发》（邓先伦、蒋剑春 中国林科院林产化学工

业研究所,南京210042)可知,载硫活性炭除汞效率均在99%以上,本项目取95%。

1#电视电脑液晶(含CRT)拆解线年工作时间6000h,经计算,1#电视电脑液晶拆解线拆解废气有组织产生量为:颗粒物27.800t/a(4.633kg/h)、铅及其化合物 7.23×10^{-3} t/a(1.21×10^{-3} kg/h)、汞及其化合物 1.21×10^{-4} t/a(2.02×10^{-5} kg/h);CRT拆解含铅废气、背光灯管拆除产生的含汞废气分别经布袋除尘器、载硫活性炭过滤预处理后,有组织排放量为:铅及其化合物 3.61×10^{-4} t/a(6.02×10^{-5} kg/h)、汞及其化合物 6.05×10^{-6} t/a(1.01×10^{-6} kg/h);无组织废气排放量为:颗粒物3.089t/a(0.515kg/h)、铅及其化合物 7.3×10^{-5} t/a(1.22×10^{-5} kg/h)、汞及其化合物 1.344×10^{-5} t/a(2.24×10^{-6} kg/h)。

本项目1#电视电脑液晶(含CRT)拆解线废气源强核算情况详见表2.3-3。

表2.3-3 1#电视电脑液晶(含CRT)拆解线废气源强核算一览表

序号	污染物	排放方式	核算方法	污染物产生		治理措施			污染物排放	
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集效率	处理措施*	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
1	颗粒物	有组织	系数法	***	4.633	90%	/	/	***	4.633
		无组织		***	0.515	/	/	/	***	0.515
2	铅及其化合物	有组织	系数法	***	1.21×10^{-3}	99%	密闭拆解室+布袋除尘器	95%	***	6.02×10^{-5}
		无组织		***	1.22×10^{-5}	/	/	/	***	1.22×10^{-5}
3	汞及其化合物	有组织	系数法	***	2.02×10^{-5}	90%	载硫活性炭	95%	***	1.01×10^{-6}
		无组织		***	2.24×10^{-6}	/	/	/	***	2.24×10^{-6}

备注*: 1#电视电脑液晶(含CRT)拆解线颗粒物经工位负压+集气罩收集后与经袋式除尘器预处理的CRT拆解含铅废气及经载硫活性炭过滤预处理后的背光灯管拆除含汞废气合并收集至末端“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经15m高排气筒(DA001)排放。

(2) 2#洗衣机拆解线废气

依托现有拆解平台，年拆解300天，每天20小时，改扩建后年拆解洗衣机60万台。由于综合拆解废气治理设施进口不具备采样条件，项目现有工程验收监测时未对综合拆解废气治理设施进口废气进行监测，无现有工程洗衣机拆解线废气产生源强实测数据，因此，洗衣机拆解线废气根据《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：“废洗衣机-颗粒物产污系数为16.8g/t-原料”计算污染物产生情况，改扩建后年拆解洗衣机60万台，单台洗衣机重量为40kg/台，则洗衣机拆解线颗粒物产生量为0.403t/a（0.067kg/h）。洗衣机工位侧面设有集气孔，操作台呈负压状态，废气的捕集率可达90%，则颗粒物有组织产生量为0.363t/a（0.060kg/h）；无组织排放量为0.040t/a（0.007kg/h）。

表2.3-4 2#洗衣机拆解线废气产生情况一览表

所在生产 线	所在车 间	拆解品 类	改扩建 后年拆 解数量 (万台)	单台重 量(kg/ 台)	污 染 物	产污系 数(克/ 吨-原 料)	污染物产 生情况 (t/a)	排放方式	
								有组织 (t/a)	无组织 (t/a)
2#洗 衣机 拆解 线	2#车 间	洗 衣 机	***	***	颗 粒 物	16.8	***	***	***

(3) 3#空调拆解线废气

依托现有拆解平台，年拆解300天，每天20小时，改扩建后年拆解空调70万台。由于综合拆解废气治理设施进口不具备采样条件，项目现有工程验收监测时未对综合拆解废气治理设施进口废气进行监测，无现有工程空调拆解线废气产生源强实测数据，因此，空调拆解线废气根据《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：“废空调-颗粒物产污系数为16.8g/t-原料”计算污染物产生情况，改扩建后年拆解空调70万台，单台空调重量为40kg/台，则空调拆解线颗粒物0.470t/a（0.078kg/h）。空调工位侧面设有集气孔，操作台呈负压状态，废气的捕集率可达90%，则颗粒物有组织产生量为0.423t/a（0.071kg/h），无组织排放量为0.047t/a（0.008kg/h）。

表 2.3-5 3#空调拆解线拆解粉尘产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量(万台)	单台重量(kg/台)	污染物	产污系数(克/吨-原料)	污染物产生情况(t/a)	排放方式	
								有组织(t/a)	无组织(t/a)
3#空调拆解线	2#车间	空调	***	***	颗粒物	16.8	***	***	***

(4) 5#综合拆解线废气

依托现有综合拆解平台，取消洗衣机、空调、燃气热水器及电热水器拆解，新增拆解液晶电视机和液晶电脑。同时减少2个抽氟工位、2个拆解工位及1个压缩机打孔工位。年拆解100天，每天20小时，改扩建后年拆解液晶电视机15万台、液晶电脑（含笔记本）10万台、小家电（打印机、复印机、传真机、吸油烟机、手机、电话座机等六类）210万台。

①液晶电视电脑拆解废气

A、拆解粉尘

对液晶电视、液晶电脑进行拆解、玻璃屏板清理等工序产生含尘废气。由于综合拆解废气治理设施进口不具备采样条件，项目现有工程验收监测时未对综合拆解废气治理设施进口废气进行监测，无现有工程电视电脑液晶拆解线废气产生源强实测数据，因此，电视电脑液晶拆解废气根据《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”计算污染物产生情况，具体计算详见2.3-5，改扩建后综合拆解线的液晶电视电脑拆解含尘废气颗粒物产生量为0.054t/a（0.027kg/h）。

表 2.3-6 5#拆解线液晶电视电脑拆解粉尘产生情况一览表

序号	所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后 年拆解数量 (万台)	单台重量 (kg/台)	污 染 物	产污系 数（克/ 吨-原料）	污染物 产生情 况（t/a）
1	5#综 合拆 解线	2#车 间	废液晶电视机	***	***	颗 粒 物	16.8	***
2			液晶电脑（含 便携式微型计 算机）	***	***		16.8	***
合计								0.054

B、背光灯管拆除产生的含汞废气

背光灯管在拆卸过程中背光灯管破裂情况下会有汞废气产生，参考《废LCD显示器背光源模组拆解过程中汞的释放特征》（李金惠、王芳）的研究，LCD拆解过程中背光灯源极易破损，破损率为1/3，破碎后单根BCCFL可能会有0.16mg的汞蒸汽排出。根据企业近两年拆解经验，1台液晶显示屏一般含2~6个荧光灯管，本项目废旧液晶显示屏的荧光灯管平均按4个来计，则拆解一台废旧液晶显示屏的汞释放量约为0.21mg。5#综合拆解线年处理液晶电视15万台、液晶电脑（含笔记本）10万台；根据建设单位提供信息，仅老式液晶家电涉及LCD背光含汞灯管，近年回收的老式家电占比为40%，则背光灯管拆除过程产生的含汞废气产生量为 $8.4 \times 10^{-5} \text{t/a}$ （ $4.2 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ）。

电视电脑液晶拆解线主要粉尘产生工序为拆解、玻璃屏板清理等工段，工位三侧及顶部设挡板，底部、侧面均设有集气孔，操作台呈负压状态，同时类比同行业，废气的捕集率可达90%。液晶下负压工位单独设载硫活性炭过滤预处理，根据《除汞的载硫活性炭开发》（邓先伦、蒋剑春 中国林科院林产化学工业研究所，南京210042）可知，载硫活性炭除汞效率均在99%以上，本项目取95%。

5#综合拆解线年工作时间2000h，经计算，5#拆解线电视电脑液晶拆解废气有组织产生量为：颗粒物 0.049t/a （ 0.025kg/h ）、汞及其化合 $7.56 \times 10^{-5} \text{t/a}$ （ $3.78 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ）；背光灯管拆除产生的含汞废气经载硫活性炭过滤预处理后，有组织排放量为：汞及其化合 $3.78 \times 10^{-6} \text{t/a}$ （ $1.89 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ）。

无组织废气排放量为：颗粒物 0.005t/a （ 0.003kg/h ）、汞及其化合物 $8.4 \times 10^{-6} \text{t/a}$ （ $4.2 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ）。

②小家电拆解废气

改扩建前5#综合拆解线年拆解8类（打印机、复印机、传真机、吸油烟机、手机、电话座机、燃气热水器、电热水器）小家电264万台，年拆解时间为3000小时。本次改扩建后拟取消拆解燃气热水器9万台/年、电热水器45万台/年，其它6类小家电均保持原有拆解规模不变，年拆解量合计为210万台（其中打印机60万台、复印机50万台、传真机15万台、吸油烟机10万台、手机25万台、电话座机50万台）。

小家电拆解过程将产生拆解粉尘及非甲烷总烃，同时打印机、复印机、传真机等3种拆解过程涉及背光灯管拆卸破裂情况下产生的含汞废气。

A、拆解粉尘

小家电拆解过程产生含尘废气。由于综合拆解废气治理设施进口不具备采样条件，项目现有工程验收监测时未对综合拆解废气治理设施进口废气进行监测，无现有工程小家电拆解废气产生源强实测数据，因此，小家电废气根据《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”计算污染物产生情况，具体计算详见2.3-7，改扩建后小家电拆解含尘废气颗粒物产生量为0.546t/a（0.273kg/h）。拆解工位侧面设有集气孔，操作台呈负压状态，废气的捕集率可达90%，则颗粒物有组织产生量为0.491t/a（0.246kg/h），无组织排放量为0.055t/a（0.028kg/h）。

表2.3-7 5#综合拆解线小家电拆解粉尘产生情况一览表

序号	所在 生产 线	所在 车间	拆解品类	改扩建后 年拆解数 量(万台)	单台重量 (kg/台)	污 染 物	产污系 数（克/ 吨-原料）	污染物 产生情 况（t/a）
1	5#综 合拆 解线	2#车 间	打印机	***	***	颗 粒 物	13.4	***
2			复印机	***	***		13.4	***
3			传真机	***	***		13.4	***
4			吸油烟机	***	***		13.4	***
5			手机	***	***		10.8	***
6			电话座机	***	***		13.4	***
合计								0.546

B、非甲烷总烃及背光灯管拆除产生的含汞废气

由于本次改扩建前后打印机、复印机、传真机、吸油烟机等拆解规模及工艺未发生变化，故含汞废气及非甲烷总烃产生量引用现有工程《废弃电器电子产品回收处理扩建项目环境影响报告表》（2025年），因拆解作业时间发生变化，产生速率重新核算。废气污染物产生量为：汞及其化合物 2.0×10^{-6} t/a（ 1.0×10^{-6} kg/h）、非甲烷总烃0.067t/a（0.034kg/h）。

拆解工位三侧及顶部设挡板，底部、侧面均设有集气孔，操作台呈负压状态，同时类比同行业，废气的捕集率可达90%。有组织废气产生量为：汞及其化合物 1.8×10^{-6} t/a（ 9.0×10^{-7} kg/h）、非甲烷总烃0.060t/a（0.030kg/h）；

其中小家电背光灯管拆除产生的含汞废气经载硫活性炭过滤预处理（参照前后，处理效率按95%计）后，有组织排放量为：汞及其化合物 9.0×10^{-8} t/a（ 4.5×10^{-8} kg/h）；

小家电拆解无组织排放量为：非甲烷总烃0.0067t/a（0.0034kg/h）、汞及其化合物 2.0×10^{-7} t/a（ 1.0×10^{-7} kg/h）。

综上，改扩建后，5#综合拆解线废气产排情况详见表 2.3-8。

表 2.3-8 5#综合拆解线废气源强核算一览表

序号	污染物	排放方式	核算方法	污染物产生		治理措施		污染物排放	
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	处理措施*	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
1	颗粒物	有组织	系数法	***	0.270	/	/	***	0.270
		无组织		***	0.030	/	/	***	0.030
2	非甲烷总烃	有组织	系数法	***	0.030	/	/	***	0.030
		无组织		***	0.0034	/	/	***	0.0034
3	汞及其化合物	有组织	系数法	***	3.87×10^{-5}	载硫活性炭	95%	***	1.94×10^{-6}
		无组织		***	4.3×10^{-6}	/	/	***	4.3×10^{-6}

备注*：5#综合拆解线颗粒物及非甲烷总烃经工位负压+集气罩收集后与经载硫活性炭过滤预处理后的背光灯管拆除含汞废气合并收集至末端“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。

（5）6#（新增）洗衣机拆解线

本次改扩建在现有2#车间东北角新建洗衣机拆解线1条，年拆解300天，每天20小时，改扩建后年拆解洗衣机62万台。洗衣机拆解线废气根据《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：“废洗衣机-颗粒物产污系数为16.8g/t-原料”计算污染物产生情况，改扩建后年拆解洗衣机62万台，单台洗衣机重量为40kg/台，则洗衣机拆解线颗粒物产生量为0.417t/a

（0.069kg/h），详见表2.3-9。洗衣机工位侧面设有集气孔，操作台呈负压状态，废气的捕集率可达90%，则颗粒物有组织产生量为0.375t/a（0.063kg/h）；无组织排放量为0.042t/a（0.007kg/h）。

表 2.3-9 6#（新增）洗衣机拆解线废气产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量（万台）	单台重量（kg/台）	污染物	产污系数（克/吨-原料）	污染物产生情况（t/a）	排放方式	
								有组织（t/a）	无组织（t/a）
6#（新增）洗衣机拆解线	2#车间	洗衣机	***	***	颗粒物	16.8	***	***	***

（6）7#（新增）空调拆解线

本次改扩建在现有2#车间东北角新建空调拆解线1条，年拆解300天，每天20小时，改扩建后年拆解空调85万台。空调拆解线废气根据《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：“废洗衣机-颗粒物产污系数为16.8g/t-原料”计算污染物产生情况，改扩建后年拆解洗衣机85万台，单台洗衣机重量为40kg/台，则洗衣机拆解线颗粒物产生量为0.571t/a(0.095kg/h)，详见表2.3-10。洗衣机工位侧面设有集气孔，操作台呈负压状态，废气的捕集率可达90%，则颗粒物有组织产生量为0.514t/a(0.086kg/h)；无组织排放量为0.057t/a(0.010kg/h)。

表 2.3-10 7#（新增）空调拆解线废气产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量（万台）	单台重量（kg/台）	污染物	产污系数（克/吨-原料）	污染物产生情况（t/a）	排放方式	
								有组织（t/a）	无组织（t/a）
7#空调拆解线（新增）	2#车间	空调	***	***	颗粒物	16.8	***	***	***

（7）4#冰箱拆解线

依托现有冰箱拆解线，改扩建后年拆解冰箱60万台，同时增加拆解燃气热水器9万台/年、电热水器18万台/年。冰箱拆解与热水器拆解共用一条拆解线，拆解线在工作时仅对冰箱或者热水器交替进行拆解，不进行混合拆解。本次改扩建一期工程，4#冰箱拆解线位于2#车间；改扩建二期时将其搬迁至1#车间。

①冰箱拆解废气

废冰箱的箱体拆解破碎过程中将产生含尘废气及聚氨酯发泡气体（以非甲烷

总烃计），其主要污染物为非甲烷总烃（主要为环戊烷）和颗粒物。本次改扩建4#冰箱拆解线拆解规模由原来的55万台/年变为60万台/年，新增5万台/年；年拆解250天，每天20小时。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42废弃资源综合利用行业系数手册”，废电冰箱冷媒抽取+拆解+破碎工序颗粒物产污系数为1112g/t-原料；非甲烷总烃的产生源强类比现有工程验收监测数据，拆解单台冰箱非甲烷总烃平均产生量为：0.0043kg/台。

根据建设单位提供资料，本次改扩建4#冰箱拆解线废冰箱拆解量为60万台，单台冰箱重量为45kg/台，则颗粒物产生量为30.024t/a（6.005kg/h），非甲烷总烃产生量为2.580t/a（0.516kg/h），详见表2.3-11。

表 2.3-11 4#冰箱拆解线-冰箱拆解废气产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量（万台）	单台重量（kg/台）	污染物	产污系数	污染物产生情况（t/a）
4#冰箱拆解线	2#车间	冰箱	***	***	颗粒物	1112（克/吨-原料）	***
					非甲烷总烃	0.0043kg/台	***

②热水器拆解废气

本项目4#冰箱拆解线拆解燃气热水器9万台/年、电热水器18万台/年，拆解过程主要污染物为颗粒物，年拆解50天，每天20小时。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42废弃资源综合利用行业系数手册”，小型消费类电器电子产品拆解工序颗粒物产污系数为 13.4克/吨-原料；单台电热水器重量为18kg/台、燃气热水器为6kg/台，则热水器拆解废气颗粒物产生量为0.050t/a（0.050kg/h），详见表2.3-12。

表 2.3-12 4#冰箱拆解线-热水器拆解废气产生情况一览表

所在生 产线	所在 车间	拆解品 类	改扩建后 年拆解数 量（万台）	单台重 量（kg/ 台）	污染物	产污系数	污染物产 生情况 （t/a）
4#冰箱 拆解线	2#车 间	电热水 器	***	***	颗粒物	13.4（克/吨-原 料）	***
		燃气热 水器	***	***		13.4（克/吨-原 料）	***
合计							0.050

综上，4#冰箱拆解线废气产生量合计为：颗粒物30.074t/a（6.015kg/h），非甲烷总烃2.580t/a（0.516kg/h），拟经现有冰箱拆解线自带的“两级旋风+脉冲滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后经15m排气筒（DA002）排放。

冰箱自动拆解线为密闭空间，废气的捕集率可达95%。根据现有工程《废弃电器电子产品回收处理扩建项目（现阶段年拆解废旧电器200万台、九类废弃电器电子产品266万台）竣工环境保护验收报告》，冰箱拆解废气处理设施对颗粒物的处理效率为99.74%，非甲烷总烃处理效率为72.64%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，旋风+袋式除尘效率为99%；故本项目冰箱拆解线颗粒物去除效率取99%；活性炭吸附处理效率按60%计，则4#冰箱拆解线有组织产生量为：颗粒物28.570t/a（5.714kg/h）、非甲烷总烃2.451t/a（0.490kg/h）。

有组织排放量为：颗粒物0.286t/a（0.048kg/h），非甲烷总烃1.159t/a（0.193kg/h）；无组织排放量：颗粒物1.504t/a（0.031kg/h）、非甲烷总烃0.129t/a（0.026kg/h）。

（8）8#（新增）冰箱拆解线

本次改扩建在新增租赁的1#车间西北角新建冰箱拆解线1条（8#拆解线），年拆解冰箱75万台、电热水器27万。冰箱拆解与热水器拆解共用一条拆解线，拆解线在工作时仅对冰箱或者热水器交替进行拆解，不进行混合拆解。

①冰箱拆解废气

废冰箱的箱体拆解破碎过程中将产生含尘废气及聚氨酯发泡气体（以非甲烷总烃计），其主要污染物为非甲烷总烃（主要为环戊烷）和颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42废弃资源综合利用行业系数手册”，废电冰箱冷媒抽取+拆解+破碎工序颗粒物产污系数为1112g/t-原料；非甲烷总烃的产生源强类比现有工程验收监测数据，拆解单台冰箱非甲烷总烃平均产生量为：0.0043kg/台。

根据建设单位提供资料，本次8#冰箱拆解线年拆解250天，每天20小时；年拆解冰箱75万台，单台冰箱重量为45kg/台，则颗粒物产生量为37.530t/a（7.506kg/h），非甲烷总烃产生量为3.225t/a（0.645kg/h），详见表2.3-13。

表 2.3-13 8#（新增）冰箱拆解线-冰箱拆解废气产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量（万台）	单台重量（kg/台）	污染物	产污系数	污染物产生情况（t/a）
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	冰箱	***	***	颗粒物	1112（克/吨-原料）	***
					非甲烷总烃	0.0043kg/台	***

②热水器拆解废气

本项目8#冰箱拆解线拆解电热水器27万台/年，拆解过程主要污染物为颗粒物，年拆解50天，每天20小时。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“42废弃资源综合利用行业系数手册”，小型消费类电器电子产品拆解工序颗粒物产污系数为 13.4克/吨-原料；单台电热水器重量为18kg/台，则热水器拆解废气颗粒物产生量为0.065t/a（0.065kg/h），详见表2.3-14。

表 2.3-14 8#冰箱拆解线-热水器拆解废气产生情况一览表

所在生产线	所在车间	拆解品类	改扩建后年拆解数量（万台）	单台重量（kg/台）	污染物	产污系数	污染物产生情况（t/a）
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	电热水器	***	***	颗粒物	13.4（克/吨-原料）	0.065

综上，8#（新增）冰箱拆解线废气产生量合计为：颗粒物37.595t/a（6.266kg/h），非甲烷总烃3.225t/a（0.645kg/h），拟经冰箱拆解线自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经15m排气筒（DA003）排放。

冰箱自动拆解线为密闭空间，废气的捕集率可达95%。参照现有工程《废弃电器电子产品回收处理扩建项目（现阶段年拆解废旧电器200万台、九类废弃电器电子产品266万台）竣工环境保护验收报告》，冰箱拆解废气处理设施对颗粒物的处理效率为99.74%，非甲烷总烃处理效率为72.64%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，旋风+袋式除尘效率为99%；故本项目冰箱拆解线颗粒物去除效率取99%；活性炭吸附处理效率按60%计，则8#（新增）冰箱拆解线有组织产生量为：颗粒物35.715t/a（7.143kg/h）、非甲烷总烃3.064t/a（0.613kg/h）；有组织排放量为：颗粒物0.357t/a（0.060kg/h），非甲烷总烃1.223t/a（0.245kg/h）；无组织排放量：颗粒物1.880t/a（0.376kg/h）、非甲烷总烃0.161t/a（0.032kg/h）。

(9) 抽取制冷剂废气

项目空调、冰箱拆解前先将制冷剂抽出，空调器制冷剂主要为氟利昂R22、R410等；冰箱制冷剂类型主要为氟利昂R32、R600a（异丁烷），含异丁烷制冷剂的冰箱在入库前已基本将异丁烷放空。根据物料平衡得知，空调拆解制冷剂产生量为0.294kg/台、冰箱拆解制冷剂产生量为0.003kg/台。本项目涉及空调、冰箱拆解的生产线有4条（3#、4#、7#、8#），其中3#拆解线年拆解空调70万台、4#拆解线年拆解冰箱60万台、7#拆解线年拆解空调85万台、8#拆解线年拆解冰箱75万台，则3#拆解线、4#拆解线、7#拆解线、8#拆解线制冷剂产生量分别为：205.80t/a、1.80t/a、249.90t/a、2.25t/a。

本项目空调、冰箱制冷剂回收过程中通过带快速接头的抽吸钳及回收针在负压情况下将制冷剂抽取进入回收管路系统，再进入压力钢瓶中进行暂存，按《消耗臭氧层物质管理条例》处置。当钢瓶充满冷媒后，以秤重报警或压力报警的方式报警，并发出明显信号，以便人工更换钢瓶。在规范操作的前提下，制冷剂抽取时仅有极少量的制冷剂散逸，类比同行业，制冷剂负压抽取效率为99.9%，则逸散制冷剂（氟利昂）废气产生量为0.460t/a（0.077kg/h），呈无组织形式排放，详见表2.3-15。

表 2.3-15 本项目氟利昂废气产生情况一览表

生产线	拆解品类	年拆解规模(万台/a)	单台氟利昂产生量(kg/台)	氟利昂总量(t/a)	逸散率	废气产生量(t/a)
3#空调拆解线	空调	***	***	***	0.10%	0.206
4#冰箱拆解线	冰箱	***	***	***	0.10%	0.002
7#（新增）空调拆解线	空调	***	***	***	0.10%	0.250
8#（新增）冰箱拆解线	冰箱	***	***	***	0.10%	0.002
合计				***	/	0.460

(10) 塑料破碎废气

本次改扩建拟在2#车间东北侧新增一处塑料破碎区，现有破碎区一处，新增3套塑料破碎机，破碎废气经集气罩收集后直接经“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过15m排气筒（DA001）排放。破碎区年工作300天，每天20小时，改扩建后年破碎塑料45291.64吨。根据企业近两年生产经验，破碎工序粉尘产生量占总量的0.03%，则破碎废气颗粒物产生量为13.587t/a（2.265kg/h）。破碎上方安装

集气罩收集废气，废气的捕集率可达85%，扩建后塑料破碎废气有组织颗粒物产生量11.549t/a（1.925kg/h）；无组织排放量为2.038t/a（0.340kg/h）。

（11）废润滑油废气

废润滑油暂存区位于 2#车间危废贮存库东南角，废润滑油使用密闭容器进行储存，且废润滑油暂存区为密闭，屋顶设置有集气口，废润滑油废气经集气管道收集后经“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。本项目改扩建后废润滑油共 1015.1t/a，参照《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》附录 B-附表 5 各类挥发性有机物排放源排放系数-油品储存排放系数为：0.123~0.156g/kg 油品，本次按 0.156g/kg 油品，则废润滑油废气非甲烷总烃产生量为 0.158t/a（0.026kg/h）。

（12）废气污染源核算小结

综上，改扩建后本项目共 8 条拆解线，拟设置 3 个废气排放口。其中：

①综合拆解废气：1#电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#（新增）洗衣机拆解线、7#（新增）空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集（液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气经载硫活性炭、布袋除尘器预处理）后并入“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。

②冰箱拆解废气：4#冰箱拆解线废气经自带的“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA002）达标排放；8#（新增）冰箱拆解线废气经自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA003）达标排放。

③本项目 4 条拆解线（1#电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线、4#冰箱拆解线、5#综合拆解线及 8#（新增）冰箱拆解线）均涉及共线拆解多种废旧电器电子产品情形，且相应年拆解作业时间不一；本项目各线均不进行混合拆解，各品类拆解交替进行，源强核算时排放速率取各线最大值。

④改扩建二期工程主要对 2#车间的现有（4#）冰箱拆解线搬迁至 1#车间，并对 2#车间现有的 5 条拆解线进行智能化改造，不新增生产规模；故改扩建二期工程实施后全厂仅 4#冰箱拆解线排气筒 DA002 位置发生变化，其余排气筒位置不变；同时，因对现有的 5 条拆解线进行智能化改造，其废气的收集效率相应有所提升（类比《安徽烽钰科技发展有限公司废旧家电回收拆解建设项目环境影

响报告表》（2025 年），该项目主要进行废旧电冰箱、空调、洗衣机及九类小家电的拆解，采用智能化拆解车间，因此与本项目改扩建二期具有可比性，废气收集效率按 95%计），处理效率保持不变，同时污染源统计口径不作调整。

根据前文各拆解线的废气源强核算情况，本次改扩建一期、二期实施后全厂废气污染源强汇总详见表 2.3-16~2.3-19。

表 2.3-16 （有组织排放）一期工程改扩建后全厂废气源强核算情况汇总表

生产线	所在车间	污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况		一级废气治理			二级废气治理		污染物排放情况						年排放时间/h
					产生速率 kg/h	产生量 t/a	污染防治措施	收集效率	去除效率	污染防治措施	去除效率	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	*排放浓度 mg/m³			
1#电视机电脑液晶(含CRT)拆解线	2#车间	DA001	颗粒物	系数法	4.633	27.800	负压+集气罩	90%	/	布袋除尘器+活性炭吸附	95%	60000	0.232	1.390	颗粒物	5.922	6000	
			铅及其化合物	类比法	2.205×10 ⁻³	7.227×10 ⁻³	密闭负压+集气罩+袋式除尘器	99%	95%		95%		3.011×10 ⁻⁶	1.087×10 ⁻⁵			6000	
			汞及其化合物	类比法	2.016×10 ⁻⁵	1.210×10 ⁻⁴	负压+集气罩+载硫活性炭	90%	95%		95%		5.04×10 ⁻⁸	3.024×10 ⁻⁷			6000	
2#洗衣机拆解线			颗粒物	系数法	0.060	0.363	负压+集气罩	90%	/		95%		0.003	0.018	铅及其化合物	5.019×10 ⁻⁵	6000	
3#空调拆解线			颗粒物	系数法	0.071	0.423	负压+集气罩	90%	/		95%		0.004	0.021			6000	
5#综合拆解线			颗粒物	系数法	0.270	0.540	负压+集气罩	90%	/		95%		0.014	0.027			2000	
			汞及其化合物	类比法	3.870×10 ⁻⁵	7.740×10 ⁻⁵	负压+集气罩+载硫活性炭	90%	95%		95%		9.675×10 ⁻⁸	1.935×10 ⁻⁷	汞及其化合物	2.4525×10 ⁻⁶	2000	
			非甲烷总烃	类比法	0.030	0.0603		90%	60%		60%		0.001	0.001			2000	
6#（新增）洗衣机拆解线			颗粒物	系数法	0.063	0.375	负压+集气罩	90%	/		95%		0.003	0.019	非甲烷总烃	0.168	6000	
7#（新增）空调拆解线			颗粒物	系数法	0.086	0.514	负压+集气罩	90%	/		95%		0.004	0.026			6000	
塑料破碎废气			颗粒物	系数法	1.925	11.549	负压+集气罩	85%	/		95%		0.096	0.577			6000	
废润滑油废气			非甲烷总烃	系数法	0.024	0.142	负压+集气罩	90%	/		60%		0.009	0.057			6000	
4#冰箱拆解线	2#车间	DA002	颗粒物	系数法	5.714	28.570	负压+集气罩+两级旋风+滤筒除尘器+活性炭	95%	99%	/	/	25000	0.057	0.286	颗粒物	2.286	5000	
			非甲烷总烃	类比法	0.490	2.451		95%	60%	/	/		0.196	0.980	非甲烷总烃	7.843		
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	DA003	颗粒物	系数法	7.143	35.715	负压+集气罩+旋风+布袋除尘器+活性炭	95%	99%	/	/	38000	0.071	0.357	颗粒物	1.880	5000	
			非甲烷总烃	类比法	0.613	3.064		95%	60%	/	/		0.245	1.226	非甲烷总烃	6.450		

备注*：涉及共线拆解的，本表取各拆解线排放速率最大值计算排放浓度。

表 2.3-17 （有组织排放）二期工程改扩建后全厂废气源强核算情况汇总表

生产线	所在车间	污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况		一级废气治理			二级废气治理		污染物排放情况						年排放时间/h
					产生速率 kg/h	产生量 t/a	污染防治措施	收集效率	去除效率	污染防治措施	去除效率	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	*排放浓度 mg/m³			
1#电视机电脑液晶(含CRT)拆解线	2#车间	DA001	颗粒物	系数法	4.891	29.345	负压+集气罩	95%	/	布袋除尘器+活性炭吸附	95%	60000	0.245	1.467	颗粒物	6.257	6000	
			铅及其化合物	类比法	2.205×10 ⁻³	7.227×10 ⁻³	密闭负压+集气罩+袋式除尘器	99%	95%		95%		3.011×10 ⁻⁶	1.087×10 ⁻⁵			6000	
			汞及其化合物	类比法	2.128×10 ⁻⁵	1.277×10 ⁻⁴	负压+集气罩+载硫活性炭	95%	95%		95%		5.32×10 ⁻⁸	3.192×10 ⁻⁷			6000	
2#洗衣机拆解线			颗粒物	系数法	0.064	0.383	负压+集气罩	95%	/		95%		0.003	0.019	铅及其化合物	5.019×10 ⁻⁵	6000	
3#空调拆解线			颗粒物	系数法	0.074	0.447	负压+集气罩	95%	/		95%		0.004	0.022			6000	
5#综合拆解线			颗粒物	系数法	0.285	0.570	负压+集气罩	95%	/		95%		0.014	0.0285			2000	
			汞及其化合物	类比法	4.085×10 ⁻⁵	8.170×10 ⁻⁵	负压+集气罩+载硫活性炭	95%	95%		95%		1.022×10 ⁻⁷	2.0425×10 ⁻⁷	汞及其化合物	2.589×10 ⁻⁶	2000	
			非甲烷总烃	类比法	0.032	0.06365		95%	60%		60%		0.001	0.001			2000	
6#（新增）洗衣机拆解线			颗粒物	系数法	0.066	0.396	负压+集气罩	95%	/		95%		0.003	0.020	非甲烷总烃	0.168	6000	
7#（新增）空调拆解线			颗粒物	系数法	0.090	0.542	负压+集气罩	95%	/		95%		0.005	0.027			6000	
塑料破碎废气			颗粒物	系数法	2.038	12.228	负压+集气罩	90%	/		95%		0.102	0.611			6000	
废润滑油废气			非甲烷总烃	系数法	0.024	0.142	负压+集气罩	90%	/		60%		0.009	0.057			6000	
4#冰箱拆解线	1#车间	DA002	颗粒物	系数法	5.714	28.570	负压+集气罩+两级旋风+滤筒除尘器+活性炭	95%	99%	/	/	25000	0.057	0.286	颗粒物	0.057	5000	
			非甲烷总烃	类比法	0.490	2.451		95%	60%	/	/		0.196	0.980	非甲烷总烃	0.196		
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	DA003	颗粒物	系数法	7.143	35.715	负压+集气罩+旋风+布袋除尘器+活性炭	95%	99%	/	/	38000	0.071	0.357	颗粒物	0.071	5000	
			非甲烷总烃	类比法	0.613	3.064		95%	60%	/	/		0.245	1.226	非甲烷总烃	0.245		

备注*：涉及共线拆解的，本表取各拆解线排放速率最大值计算排放浓度。

表 2.3-18 （无组织排放）一期工程改扩建后全厂废气源强核算情况汇总表

生产线	所在车间	产生情况			排放情况			排放参数	
		污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面积(m²)	高(m)
1#电视机电脑液晶 （含 CRT）拆解线	2#车间	颗粒物	3.0889	0.515	颗粒物	6.877	1.216	12150	10
		铅及其化合物	7.30×10 ⁻⁵	1.217×10 ⁻⁵					
		汞及其化合物	1.344×10 ⁻⁵	2.240×10 ⁻⁶					
2#洗衣机拆解线		颗粒物	0.0403	0.007	铅及其化合物	7.30×10 ⁻⁵	1.217×10 ⁻⁵		
3#空调拆解线		颗粒物	0.047	0.008					
5#综合拆解线		颗粒物	0.06	0.03					
		汞及其化合物	8.600×10 ⁻⁶	4.300×10 ⁻⁶					
		非甲烷总烃	0.0067	0.003					
6#（新增）洗衣机拆解线		颗粒物	0.042	0.007	汞及其化合物	2.204×10 ⁻⁵	6.540×10 ⁻⁶		
7#（新增）空调拆解线		颗粒物	0.057	0.01					
塑料破碎废气		颗粒物	2.038	0.34					
废润滑油废气		非甲烷总烃	0.016	0.003	非甲烷总烃	0.152	0.032		
4#冰箱拆解线		2#车间	颗粒物	1.504					
	非甲烷总烃		0.129	0.026					
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	颗粒物	1.88	0.376	颗粒物	1.880	0.376	120×35	10
		非甲烷总烃	0.161	0.032	非甲烷总烃	0.161	0.032		
抽取制冷剂废气	1#、2#车间	氟利昂	0.460	0.077	氟利昂	0.460	0.077	/	/

表 2.3-19 （无组织排放）二期工程改扩建后全厂废气源强核算情况汇总表

生产线	所在车间	产生情况			排放情况			排放参数	
		污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面积(m²)	高(m)
1#电视机电脑液晶 （含 CRT）拆解线	2#车间	颗粒物	1.54445	0.257	颗粒物	4.530	0.815	7475	10
		铅及其化合物	7.30×10 ⁻⁵	1.217×10 ⁻⁵					
		汞及其化合物	6.720×10 ⁻⁶	1.120×10 ⁻⁶					
2#洗衣机拆解线		颗粒物	0.02015	0.003	铅及其化合物	7.30×10 ⁻⁵	1.217×10 ⁻⁵		
3#空调拆解线		颗粒物	0.0235	0.004					
		颗粒物	0.030	0.015					
5#综合拆解线		汞及其化合物	4.300×10 ⁻⁶	2.150×10 ⁻⁶	汞及其化合物	1.102×10 ⁻⁵	3.270×10 ⁻⁶		
		非甲烷总烃	0.00335	0.002					
6#（新增）洗衣机拆解线		颗粒物	0.021	0.003	非甲烷总烃	0.148	0.030		
7#（新增）空调拆解线		颗粒物	0.029	0.005					
塑料破碎废气		颗粒物	1.359	0.226					
废润滑油废气		非甲烷总烃	0.016	0.003					
4#冰箱拆解线	1#车间	颗粒物	1.504	0.301	颗粒物	3.383	0.677	120×35	10
		非甲烷总烃	0.129	0.026					
8#（新增）冰箱拆解线	1#车间	颗粒物	1.880	0.376	非甲烷总烃	0.290	0.058		
		非甲烷总烃	0.161	0.032					
抽取制冷剂废气	1#、2#车间	氟利昂	0.460	0.077	氟利昂	0.460	0.077	/	/

2.3.2非正常排放工况废气源强核算

废气非正常排放指的是“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。由于本项目 2 条冰箱拆解线均自带废气治理设施，基本不会发生非正常排放；剩余的 6 条拆解线拆解废气及塑料破碎废气等均经收集（或预处理）后一并进入综合拆解废气治理设施（“布袋除尘器+活性炭吸附”）处理，非正常排放概率相对较高，因此本评价非正常排放主要考虑综合拆解废气除尘设施故障的情况；同时，本项目改扩建工程虽分两期进行，但主要的改扩建内容均在一期中实施，二期仅对现有的冰箱拆解线（4#）进行搬迁，不新增拆解规模，因此，二期改扩建后非正常排放情景与一期一致，主要考虑综合拆解废气除尘设施故障的情景。

类比同行业，综合拆解废气处理设施故障时除尘效率按 80%计，具体非正常排放情况见表 2.3-20。

表 2.3-20 本项目污染源非正常排放核算表

分期	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
一期改扩建后全厂	综合拆解废气排气筒 (DA001)	综合拆解废气处理设施故障	颗粒物	23.691	1.421	0.5	1	停工检修，待废气处理设施正常运行后方可继续生产
二期改扩建后全厂	综合拆解废气排气筒 (DA001)	综合拆解废气处理设施故障	颗粒物	25.028	1.502	0.5	1	停工检修，待废气处理设施正常运行后方可继续生产

由表 2.3-19 可知，本项目废气治理设施在发生故障等非正常工况时，虽然污染物排放浓度仍可满足标准限值，但污染物排放量将显著增加，对周边大气环境的不利影响明显加剧。因此，一旦发生设备故障，建设单位应立即停止相关生产工序，待废气处理设施修复并确认正常运行后，方可恢复生产。

2.3.3大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见表 2.3-21~2.3-23。

表 2.3-21 改扩建后全厂-大气污染物有组织排放量核算汇总表

分期	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一期工程 改扩建全厂	DA001	颗粒物	5.923	***	***
		铅及其化合物	5.019×10 ⁻⁵	***	***
		汞及其化合物	2.453×10 ⁻⁶	***	***
		非甲烷总烃	0.168	***	***
	DA002	颗粒物	2.286	***	***
		非甲烷总烃	7.843	***	***
	DA003	颗粒物	1.880	***	***
		非甲烷总烃	6.450	***	***
	合计	颗粒物			***
		铅及其化合物			***
		汞及其化合物			***
		非甲烷总烃			***
二期工程 改扩建全厂	DA001	颗粒物	6.257	***	***
		铅及其化合物	5.019×10 ⁻⁵	***	***
		汞及其化合物	2.589×10 ⁻⁶	***	***
		非甲烷总烃	0.169	***	***
	DA002	颗粒物	2.286	***	***
		非甲烷总烃	7.843	***	***
	DA003	颗粒物	1.880	***	***
		非甲烷总烃	6.450	***	***
	合计	颗粒物			***
		铅及其化合物			***
		汞及其化合物			***
		非甲烷总烃			***

表 2.3-22 改扩建后全厂-大气污染物无组织排放量核算汇总表

分期	污染源名称	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
				标准名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)		
一期工程改扩建全厂	1#拆解车间	拆解	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.376	***
			非甲烷总烃		4.0	0.032	***
	2#拆解车间	拆解	颗粒物		1.0	1.216	***
			铅及其化合物		0.0060	1.217×10 ⁻⁵	***
			汞及其化合物		0.0012	6.540×10 ⁻⁶	***
			非甲烷总烃		4.0	0.032	***
			氟利昂	/	/	0.077	***
	合计		颗粒物				***
			铅及其化合物				***
			汞及其化合物				***
			非甲烷总烃				***
			氟利昂				***
二期工程改扩建全厂	1#拆解车间	拆解	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.677	***
			非甲烷总烃		4.0	0.058	***
	2#拆解车间	拆解	颗粒物		1.0	0.815	***
			铅及其化合物		0.0060	1.217×10 ⁻⁵	***
			汞及其化合物		0.0012	3.270×10 ⁻⁶	***
			非甲烷总烃		4.0	0.030	***
			氟利昂	/	/	0.077	***
	合计		颗粒物				***
			铅及其化合物				***
			汞及其化合物				***
			非甲烷总烃				***
			氟利昂				***

表 2.3-23 改扩建后全厂-大气污染物年排放量核算汇总表

序号	污染物	年排放量(t/a)	
		一期工程改扩建全厂	二期工程改扩建全厂
1	颗粒物	***	***
2	铅及其化合物	***	***
3	汞及其化合物	***	***
4	非甲烷总烃	***	***
5	氟利昂	***	***

3 大气环境质量调查与评价

3.1 区域环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价引用三明沙县区 2025 年1 月~2025 年12 月区域环境空气基本污染物的监测结果，具体数值详见表 3.1-1。

表 3.1-1 沙县区 2025 年度大气环境质量基本情况一览表

月份	质量浓度					
	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	PM _{2.5} μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ (8h) μg/m ³
2025 年 1 月	7	28	45	27	1.0	84
2025 年 2 月	4	14	30	18	1.1	70
2025 年 3 月	5	21	27	19	1.6	110
2025 年 4 月	6	19	32	18	1.2	102
2025 年 5 月	6	11	25	14	0.4	96
2025 年 6 月	4	10	19	6	0.4	69
2025 年 7 月	3	6	16	6	0.4	51
2025 年 8 月	4	6	12	6	0.5	63
2025 年 9 月	4	8	15	6	0.5	75
2025 年 10 月	5	13	20	9	0.4	77
2025 年 11 月	5	17	24	12	0.6	67
2025 年 12 月	10	28	31	19	1.0	72
标准值	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目位于三明市沙县金古工业园北区，所在区域（沙县区）2025 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等 6 个基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，也符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，可判定为达标区。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

3.2 其他污染物补充监测

本项目大气特征污染物为：总悬浮颗粒物（TSP）、TVOC、非甲烷总烃、

铅及其化合物、汞及其化合物。

为了解项目所在区域特征因子的环境质量现状，本次评价引用福建省臻美环保科技有限公司于 2024 年 12 月 8 日~12 月 14 日对大气监测点位（上岸）的补充监测结果（监测报告详见附件 14）。该监测点位于项目厂址主导风向（东风）的下风向 878m 处，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于引用数据时效性和相对距离（小于 5km）要求。环境空气监测点位置详见表 3.2-1 及图 3.2-1。

表 3.2-1 特征污染物监测点位设置与监测资料代表性分析表

监测点位	监测因子	距厂界最近距离（m）	监测日期
上岸	TSP、铅及其化合物、汞及其化合物、非甲烷总烃、TVOC	878	2024.12.08~2024.12.14

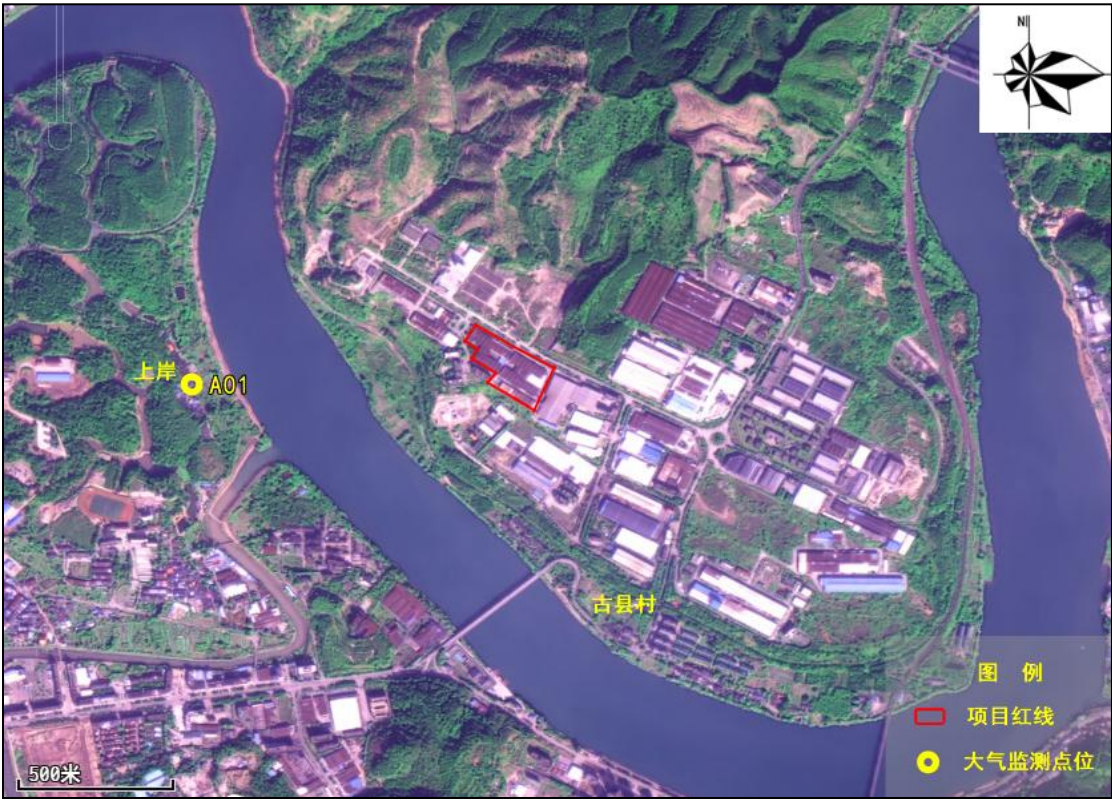


图 3.2-1 特征污染物环境空气质量监测点位图

表 3.2-2 环境空气监测方法与监测因子一览表

检测项目	检测分析方法	仪器型号及名称	检出限 (mg/m ³)
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	EX125DZH/ 电子天平	0.007
铅及其化合物	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (HJ 539-2015) 及其修改单	AA-6880/原子吸收分光光度计(带石墨炉)	9×10 ⁻⁶
汞及其化合物	空气和废气监测分析方法 (第四版增补版) 第五篇第三章七 (二) 原子荧光分光光度法	AFS-8220/原子荧光分光光度计	3×10 ⁻⁶
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ604-2017)	GC9790 II/ 气相色谱仪	0.07
总挥发性有机物 (TVOC)	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB 50325-2020)附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	7820A 气相色谱仪	0.004

表 3.2-3 环境空气现状监测结果一览表

检测点位	检测项目	采样时段	采样日期	单位	检测结果
上岸	总悬浮颗粒物	00:00~24:00	2024.12.08	mg/m ³	***
			2024.12.09	mg/m ³	***
			2024.12.10	mg/m ³	***
			2024.12.11	mg/m ³	***
			2024.12.12	mg/m ³	***
			2024.12.13	mg/m ³	***
			2024.12.14	mg/m ³	***
	铅及其化合物	00:00~24:00	2024.12.08	mg/m ³	***
			2024.12.09	mg/m ³	***
			2024.12.10	mg/m ³	***
			2024.12.11	mg/m ³	***
			2024.12.12	mg/m ³	***
			2024.12.13	mg/m ³	***
			2024.12.14	mg/m ³	***
	汞及其化合物	00:00~24:00	2024.12.08	mg/m ³	***
			2024.12.09	mg/m ³	***
			2024.12.10	mg/m ³	***
			2024.12.11	mg/m ³	***

检测点位	检测项目	采样时段	采样日期	单位	检测结果
			2024.12.12	mg/m ³	***
			2024.12.13	mg/m ³	***
			2024.12.14	mg/m ³	***
	TVOC	00:00~08:00	2024.12.08	mg/m ³	***
			2024.12.09	mg/m ³	***
		08:00~16:00	2024.12.10	mg/m ³	***
			2024.12.11	mg/m ³	***
			2024.12.12	mg/m ³	***
			2024.12.13	mg/m ³	***
			2024.12.14	mg/m ³	***

表 3.2-4 环境空气（非甲烷总烃）监测结果一览表

检测 点位	检测 项目	采样日期	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
上岸	非甲 烷总 烃	2024.12.08	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.09	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.10	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.11	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.12	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.13	mg/m ³	***	***	***	***	***
		2024.12.14	mg/m ³	***	***	***	***	***

表 3.2-5 环境空气补充监测统计结果和分析一览表

监测 点位	污染物	取值时间	评价 标准 /(mg/m ³)	监测浓度 最大值 /(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
上岸	TSP	日均值	0.30	***	***	0	达标
	铅及其化合物	日均值	0.0007	***	***	0	达标
	汞及其化合物	日均值	0.0003	***	***	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6	***	***	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2	***	***	0	达标

注：监测结果为未检出的，不计算其占标率。

监测结果表明：项目周边敏感目标上岸的总悬浮颗粒物（TSP）、铅及其化

合物、汞及其化合物日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准限值；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量较好。

3.3 大气评价区域主要污染源调查

根据现状调查，大气评价范围内目前主要工业区为沙县金古经济开发区北片区，已入驻的企业主要为福建有道贵金属材料科技有限公司、顶创恒隆材料有限公司、恒立金属、德美特斯、盈新贸易、逸林工贸、世通木业、远胜木业、中节能（三明）环保产业园等，主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等。目前，大气评价范围内无与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

4 运营期大气环境影响预测

4.1 气象资料统计分析

4.1.1 气象站近 20 年气象统计资料

4.1.2 基准年（2025 年）气象资料统计分析

4.2 预测分析与评价

4.2.1 预测因子、周期、范围

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“8.2 选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，同时结合工程分析内容，确定大气环境影响预测因子为：TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物。

（2）预测周期

选取评价基准年 2025 年作为预测周期，预测时段为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

（3）预测范围

预测范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，采用直角坐标系，即坐标形式为（X，Y），以本项目厂址中心为坐标原点（0，0）。

4.2.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐，同时该区域评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 10h，开始于 2025/12/19 23:00，未超过 72h；近 20 年统计的全年静风频率为 8.97%，未超过 35%，因此选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 软件，版本号 2.7.584。

4.2.3 地形地表参数

根据厂区周边 3km 范围内的土地利用类型，AERMOD 地表参数分为 3 个区，参照生态环境部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》和中国气候区划等，按季计算评价区地面特征参数，见表 4.2-1。

表 4.2-1 AERMOD 地面特征参数表

序号	通用地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	0-90	冬季（12,1,2）	0.35	0.3	1.3
2		0-90	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.3
3		0-90	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
4		0-90	秋季（9,10,11）	0.12	0.3	1.3
5	城市	90-210	冬季（12,1,2）	0.35	0.5	1
6		90-210	春季（3,4,5）	0.14	0.5	1
7		90-210	夏季（6,7,8）	0.16	1	1
8		90-210	秋季（9,10,11）	0.18	1	1
9	水面	210-360	冬季（12,1,2）	0.2	0.3	0.0001
10		210-360	春季（3,4,5）	0.12	0.1	0.0001
11		210-360	夏季（6,7,8）	0.1	0.1	0.0001
12		210-360	秋季（9,10,11）	0.14	0.1	0.0001

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据，预测范围内地形详见下图。

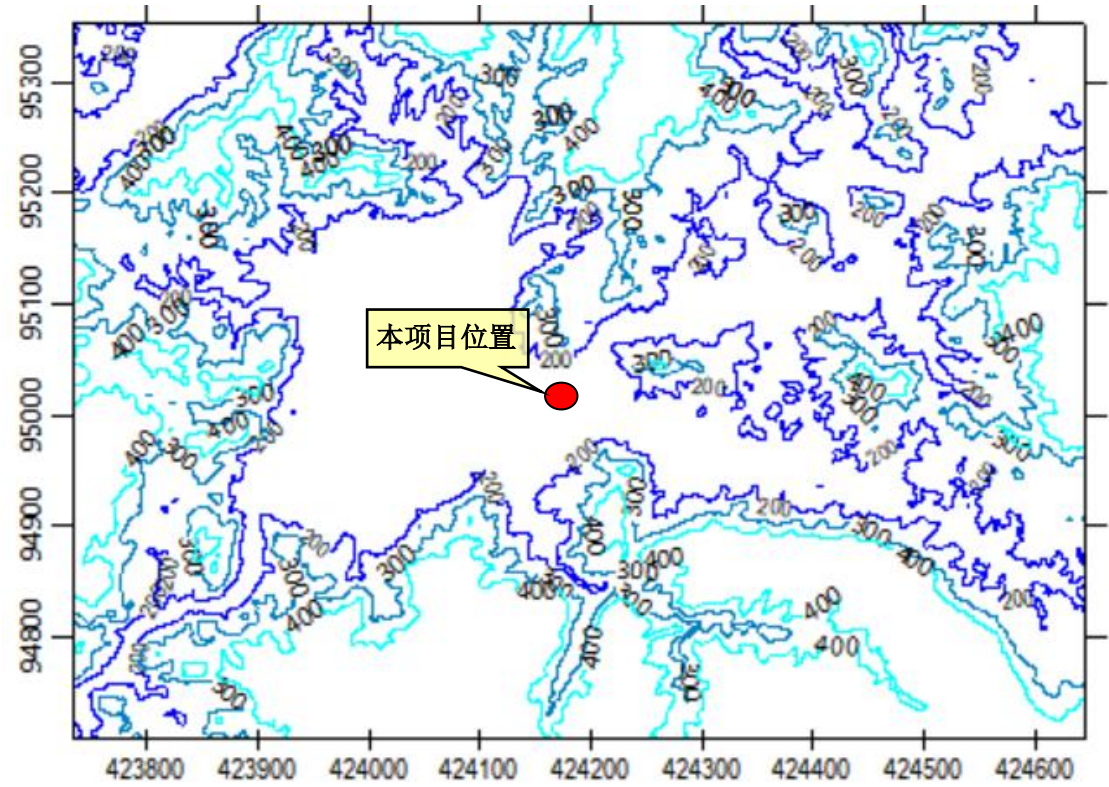


图 4.2-1 评价区域地形高程示意图

4.2.4 预测方案

本项目位于三明市沙县区，为改扩建项目，对现有废气进行收集处理后排放，

因此以改扩建后污染源排放情况进行预测；项目所处区域为环境空气质量达标区域。本项目预测与评价内容详见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源（全厂）	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
		非正常排放	TSP	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
大气环境保护距离	新增污染源（全厂）	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物	短期浓度	大气环境保护距离

4.2.5 预测网格点及计算点

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格点、等间距法，网格点间距为 100m。大气环境保护距离预测网格点间距采用等间距法设置，网格点间距为 50m。

本项目关心点的位置及坐标详见表 4.2-3。

表 4.2-3 评价范围内环境空气敏感目标相对坐标一览表

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
1	古山村	114	-619	108.58
2	洋坊村	-803	-776	107.42
3	上岸	-883	-152	116.72
4	罗布村	-1546	-1335	109.1
5	水南村	-1906	-234	131.15
6	东山村	-1563	941	105
7	茅坪村	2010	-1038	102.03
8	琅口村	1565	-1466	102.77
9	三明市城南中学	-1061	-616	125.32
10	翠绿小学	-2243	-417	128.25
11	翠绿幼儿园	-2071	-457	127.86
12	沙县区金古小学	-2009	-1169	126.31
13	三明市中医院	-2100	-736	130.64

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
14	琅口社区卫生服务中心	629	-1534	105.36
15	洋坊片区社区卫生服务站	-1506	-901	119.12
16	沙县博物馆	-1952	148	138.63

4.2.6 预测背景值

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，本次评价 PM_{10} 采用沙县区 2025 年全年自动监测数据进行统计分析得到相应年均浓度及保证率日均浓度；对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本次 TSP、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物采用补充监测数据（因补充监测开展时间为 2024 年 12 月 8 日~12 月 14 日，接近 2025 年且满足“近三年”的要求，因此可认为引用的监测数据年份与评价基准年 2025 年相匹配），确定本项目背景浓度取值详见下表（其中，未检出的特征因子汞及其化合物、铅及其化合物背景值按检出限的一半计）。

表 4.2-4 背景浓度取值一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	单位
TSP	日均浓度	***	mg/m^3
PM_{10}	年平均质量浓度	***	mg/m^3
	百分位数日平均(95%)	***	mg/m^3
非甲烷总烃	小时浓度	***	mg/m^3
汞及其化合物	日均浓度	***	mg/m^3
铅及其化合物	日均浓度	***	mg/m^3

4.2.7 污染源强参数

（1）本项目污染源参数

本项目一期改扩建后全厂正常工况下有组织排放源强及参数见表 4.2-5，无组织排放面源源强及参数见表 4.2-6，非正常工况下废气污染源强及参数见表 4.2-7；二期改扩建后全厂正常工况下有组织排放源强及参数见表 4.2-8，无组织排放面源源强及参数见表 4.2-9；非正常工况下废气污染源强及参数见表 4.2-10。

（2）评价范围在建、拟建污染源参数

项目评价范围内无与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

表 4.2-5 （一期）改扩建后正常排放（点源）参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		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 ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y								颗粒物	PM ₁₀	铅及其化合物	汞及其化合物	非甲烷总烃
DA001	184	-202	142	15	0.6	60000	25	6000	连续	0.355	0.320	3.011×10 ⁻⁶	1.472×10 ⁻⁷	0.010
DA002	122	-170	142	15	0.6	25000	25	6000	连续	0.057	0.051	/	/	0.196
DA003	18	-69	142	15	0.6	38000	25	6000	连续	0.071	0.064	/	/	0.245

备注：类比同行业，经袋式除尘器处理后粒径小于 10um 的颗粒物占比以 90%计。

表 4.2-6 （一期）改扩建后无组织废气排放参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y								颗粒物	铅及其化合物	汞及其化合物	非甲烷总烃
1#拆解车间	12	-83	142	130	35	33	10	6000	正常	0.376	/	/	0.032
2#拆解车间	69	-157	142	135	98	32	10	6000	正常	1.216	1.217×10 ⁻⁵	6.540×10 ⁻⁶	0.032

表 4.2-7 （一期）改扩建后废气非正常排放（点源）参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		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 ³ /h)	烟气温度/℃	持续小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								颗粒物
DA001	184	-202	142	15	0.6	60000	25	0.5	连续	1.421

表 4.2-8 （二期）改扩建后正常排放（点源）参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		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/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y								颗粒物	PM ₁₀	铅及其化合物	汞及其化合物	非甲烷总烃
DA001	184	-202	142	15	0.6	60000	25	6000	连续	0.375	0.338	3.011×10 ⁻⁶	1.553×10 ⁻⁷	0.010
DA002	-9	-58	142	15	0.6	25000	25	6000	连续	0.057	0.051	/	/	0.196
DA003	18	-69	142	15	0.6	38000	25	6000	连续	0.071	0.064	/	/	0.245

备注：类比同行业，经袋式除尘器处理后粒径小于 10um 的颗粒物占比以 90%计。

表 4.2-9 （二期）改扩建后无组织废气排放参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y								颗粒物	铅及其化合物	汞及其化合物	非甲烷总烃
1#拆解车间	12	-83	142	130	35	33	10	6000	正常	0.677	/	/	0.058
2#拆解车间	69	-157	142	135	98	32	10	6000	正常	0.815	1.217×10 ⁻⁵	3.270×10 ⁻⁶	0.030

表 4.2-10 （二期）改扩建后废气非正常排放（点源）参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		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/(m³/h)	烟气温度/℃	持续小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								颗粒物
DA001	184	-202	142	15	0.6	60000	25	0.5	连续	1.502

4.3 大气预测结果与评价

4.3.1 一期工程改扩建后全厂大气预测结果与评价

4.3.1.1 一期改扩建后正常排放预测结果与分析

(1) TSP 预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果，TSP 预测最大小时浓度贡献值为 84.957 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.440%；TSP 最大日均浓度贡献值为 16.097 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.37%；TSP 年均浓度最大贡献值为 2.971 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.49%。

根据评价区域网格点预测结果，TSP 预测最大小时浓度贡献值为 114.709 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 12.75%；TSP 最大日均浓度贡献值为 23.050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 7.68%；TSP 年均浓度最大贡献值为 6.034 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.02%。

本项目正常排放情况下，TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求，具体预测结果详见表 4.3-1。

表 4.3-1 (一期)改扩建后 TSP 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古山村	1 小时	84.957	25081606	900	9.44	达标
		日平均	16.097	251023	300	5.37	达标
		年平均	2.971	平均值	200	1.49	达标
2	洋坊村	1 小时	63.255	25081623	900	7.03	达标
		日平均	6.256	250716	300	2.09	达标
		年平均	1.136	平均值	200	0.57	达标
3	上岸	1 小时	74.880	25072102	900	8.32	达标
		日平均	11.590	250102	300	3.86	达标
		年平均	1.817	平均值	200	0.91	达标
4	罗布村	1 小时	41.129	25030403	900	4.57	达标
		日平均	3.268	250323	300	1.09	达标
		年平均	0.569	平均值	200	0.28	达标
5	水南村	1 小时	48.367	25072102	900	5.37	达标
		日平均	6.271	250102	300	2.09	达标
		年平均	0.860	平均值	200	0.43	达标
6	东山村	1 小时	48.397	25011508	900	5.38	达标

		日平均	5.107	250115	300	1.70	达标
		年平均	0.959	平均值	200	0.48	达标
7	茅坪村	1 小时	48.145	25040419	900	5.35	达标
		日平均	3.029	250313	300	1.01	达标
		年平均	0.132	平均值	200	0.07	达标
8	琅口村	1 小时	44.372	25052223	900	4.93	达标
		日平均	2.078	250312	300	0.69	达标
		年平均	0.192	平均值	200	0.10	达标
9	三明市城南中学	1 小时	62.572	25071623	900	6.95	达标
		日平均	6.380	250326	300	2.13	达标
		年平均	1.054	平均值	200	0.53	达标
10	翠绿小学	1 小时	41.787	25092504	900	4.64	达标
		日平均	3.855	251210	300	1.29	达标
		年平均	0.676	平均值	200	0.34	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	45.447	25090601	900	5.05	达标
		日平均	3.655	250201	300	1.22	达标
		年平均	0.718	平均值	200	0.36	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	44.003	25070903	900	4.89	达标
		日平均	3.565	250831	300	1.19	达标
		年平均	0.525	平均值	200	0.26	达标
13	三明市中医院	1 小时	42.472	25042106	900	4.72	达标
		日平均	3.654	250216	300	1.22	达标
		年平均	0.623	平均值	200	0.31	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	53.289	25111504	900	5.92	达标
		日平均	4.090	250711	300	1.36	达标
		年平均	0.540	平均值	200	0.27	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	51.995	25071623	900	5.78	达标
		日平均	4.611	250831	300	1.54	达标
		年平均	0.693	平均值	200	0.35	达标
16	沙县博物馆	1 小时	54.178	25071304	900	6.02	达标
		日平均	5.145	250429	300	1.72	达标
		年平均	0.931	平均值	200	0.47	达标
17	网格	1 小时	114.709	25092318	900	12.75	达标
		日平均	23.050	251204	300	7.68	达标
		年平均	6.034	平均值	200	3.02	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内 TSP 日均浓度最高为 74.050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 24.68%; TSP 年均浓度最大值

为 $51.034\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.52%。TSP 日均浓度分布等值线见图 4.3-1，年均浓度分布图见图 4.3-2。

叠加后，各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-2。

表 4.3-2 （一期）叠加后 TSP 浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	16.097	251023	51	67.097	300	22.37	达标
		年平均	2.971	平均值	45	47.971	200	23.99	达标
2	洋坊村	日平均	6.256	250716	51	57.256	300	19.09	达标
		年平均	1.136	平均值	45	46.136	200	23.07	达标
3	上岸	日平均	11.590	250102	51	62.590	300	20.86	达标
		年平均	1.817	平均值	45	46.817	200	23.41	达标
4	罗布村	日平均	3.268	250323	51	54.268	300	18.09	达标
		年平均	0.569	平均值	45	45.569	200	22.78	达标
5	水南村	日平均	6.271	250102	51	57.271	300	19.09	达标
		年平均	0.860	平均值	45	45.860	200	22.93	达标
6	东山村	日平均	5.107	250115	51	56.107	300	18.70	达标
		年平均	0.959	平均值	45	45.959	200	22.98	达标
7	茅坪村	日平均	3.029	250313	51	54.029	300	18.01	达标
		年平均	0.132	平均值	45	45.132	200	22.57	达标
8	琅口村	日平均	2.078	250312	51	53.078	300	17.69	达标
		年平均	0.192	平均值	45	45.192	200	22.60	达标
9	三明市城南中学	日平均	6.380	250326	51	57.380	300	19.13	达标
		年平均	1.054	平均值	45	46.054	200	23.03	达标
10	翠绿小学	日平均	3.855	251210	51	54.855	300	18.29	达标
		年平均	0.676	平均值	45	45.676	200	22.84	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	3.655	250201	51	54.655	300	18.22	达标
		年平均	0.718	平均值	45	45.718	200	22.86	达标
12	沙县区金古小学	日平均	3.565	250831	51	54.565	300	18.19	达标
		年平均	0.525	平均值	45	45.525	200	22.76	达标
13	三明市中医院	日平均	3.654	250216	51	54.654	300	18.22	达标
		年平均	0.623	平均值	45	45.623	200	22.81	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	4.090	250711	51	55.090	300	18.36	达标
		年平均	0.540	平均值	45	45.540	200	22.77	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	4.611	250831	51	55.611	300	18.54	达标
		年平均	0.693	平均值	45	45.693	200	22.85	达标
16	沙县博物	日平均	5.145	250429	51	56.145	300	18.72	达标

	馆	年平均	0.931	平均值	45	45.931	200	22.97	达标
17	网格	日平均	23.050	251204	51	74.050	300	24.68	达标
		年平均	6.034	平均值	45	51.034	200	25.52	达标

(2) PM₁₀ 预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果，PM₁₀ 最大日均浓度贡献值为 2.237μg/m³，占标率为 1.86%；PM₁₀ 年均浓度最大贡献值为 0.235μg/m³，占标率为 0.39%。

根据评价区域网格点预测结果，PM₁₀ 最大日均浓度贡献值为 4.426μg/m³，最大占标率为 3.69%；PM₁₀ 年均浓度最大贡献值为 0.627μg/m³，最大占标率为 1.04%。

本项目正常排放情况下，PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 的要求，具体预测结果详见表 4.3-3。

表 4.3-3 (一期) 改扩建后 PM₁₀ 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	2.237	250801	120	1.86	达标
		年平均	0.235	平均值	60	0.39	达标
2	洋坊村	日平均	1.118	250831	120	0.93	达标
		年平均	0.088	平均值	60	0.15	达标
3	上岸	日平均	1.297	250813	120	1.08	达标
		年平均	0.137	平均值	60	0.23	达标
4	罗布村	日平均	0.562	250716	120	0.47	达标
		年平均	0.045	平均值	60	0.08	达标
5	水南村	日平均	0.594	250726	120	0.49	达标
		年平均	0.067	平均值	60	0.11	达标
6	东山村	日平均	0.638	250821	120	0.53	达标
		年平均	0.085	平均值	60	0.14	达标
7	茅坪村	日平均	0.210	250628	120	0.18	达标
		年平均	0.012	平均值	60	0.02	达标
8	琅口村	日平均	0.244	250728	120	0.20	达标
		年平均	0.014	平均值	60	0.02	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.966	250709	120	0.81	达标
		年平均	0.093	平均值	60	0.15	达标
10	翠绿小学	日平均	0.464	250907	120	0.39	达标

		年平均	0.055	平均值	60	0.09	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.516	250907	120	0.43	达标
		年平均	0.059	平均值	60	0.10	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.566	250831	120	0.47	达标
		年平均	0.045	平均值	60	0.07	达标
13	三明市中医院	日平均	0.514	250930	120	0.43	达标
		年平均	0.054	平均值	60	0.09	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.663	250607	120	0.55	达标
		年平均	0.048	平均值	60	0.08	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.736	250831	120	0.61	达标
		年平均	0.060	平均值	60	0.10	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.598	250813	120	0.50	达标
		年平均	0.072	平均值	60	0.12	达标
17	网格	日平均	4.426	250916	120	3.69	达标
		年平均	0.627	平均值	60	1.04	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内 PM₁₀ 日均浓度最高为 53.426 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 44.52%; PM₁₀ 年均浓度最大值为 25.627 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 42.71%。PM₁₀ 日均浓度分布等值线见图 4.3-3, 年均浓度分布图见图 4.3-4。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-4。

表 4.3-4 (一期) 叠加后 PM₁₀ 浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	2.237	250801	49	51.237	120	42.70	达标
		年平均	0.235	平均值	25	25.235	60	42.06	达标
2	洋坊村	日平均	1.118	250831	49	50.118	120	41.76	达标
		年平均	0.088	平均值	25	25.088	60	41.81	达标
3	上岸	日平均	1.297	250813	49	50.297	120	41.91	达标
		年平均	0.137	平均值	25	25.137	60	41.90	达标
4	罗布村	日平均	0.562	250716	49	49.562	120	41.30	达标
		年平均	0.045	平均值	25	25.045	60	41.74	达标
5	水南村	日平均	0.594	250726	49	49.594	120	41.33	达标
		年平均	0.067	平均值	25	25.067	60	41.78	达标
6	东山村	日平均	0.638	250821	49	49.638	120	41.36	达标
		年平均	0.085	平均值	25	25.085	60	41.81	达标

7	茅坪村	日平均	0.210	250628	49	49.210	120	41.01	达标
		年平均	0.012	平均值	25	25.012	60	41.69	达标
8	琅口村	日平均	0.244	250728	49	49.244	120	41.04	达标
		年平均	0.014	平均值	25	25.014	60	41.69	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.966	250709	49	49.966	120	41.64	达标
		年平均	0.093	平均值	25	25.093	60	41.82	达标
10	翠绿小学	日平均	0.464	250907	49	49.464	120	41.22	达标
		年平均	0.055	平均值	25	25.055	60	41.76	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.516	250907	49	49.516	120	41.26	达标
		年平均	0.059	平均值	25	25.059	60	41.77	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.566	250831	49	49.566	120	41.31	达标
		年平均	0.045	平均值	25	25.045	60	41.74	达标
13	三明市中医院	日平均	0.514	250930	49	49.514	120	41.26	达标
		年平均	0.054	平均值	25	25.054	60	41.76	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.663	250607	49	49.663	120	41.39	达标
		年平均	0.048	平均值	25	25.048	60	41.75	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.736	250831	49	49.736	120	41.45	达标
		年平均	0.060	平均值	25	25.060	60	41.77	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.598	250813	49	49.598	120	41.33	达标
		年平均	0.072	平均值	25	25.072	60	41.79	达标
17	网格	日平均	4.426	250916	49	53.426	120	44.52	达标
		年平均	0.627	平均值	25	25.627	60	42.71	达标

(3) 非甲烷总烃预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果，非甲烷总烃预测最大小时浓度贡献值为 $18.428\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.92%。根据评价区域网格点预测结果，非甲烷总烃预测最大小时浓度贡献值为 $24.357\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.22%。

本项目正常排放情况下，非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，具体预测结果详见表 4.3-5。

表 4.3-5 （一期）改扩建后非甲烷总烃贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	18.428	25060802	2000	0.92	达标
2	洋坊村	1 小时	11.937	25081623	2000	0.60	达标
3	上岸	1 小时	13.235	25100224	2000	0.66	达标

4	罗布村	1 小时	7.050	25081623	2000	0.35	达标
5	水南村	1 小时	7.860	25081302	2000	0.39	达标
6	东山村	1 小时	6.900	25060206	2000	0.34	达标
7	茅坪村	1 小时	4.101	25091501	2000	0.21	达标
8	琅口村	1 小时	5.649	25072803	2000	0.28	达标
9	三明市城南中学	1 小时	11.073	25072624	2000	0.55	达标
10	翠绿小学	1 小时	6.398	25090601	2000	0.32	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	6.864	25090601	2000	0.34	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	6.157	25071623	2000	0.31	达标
13	三明市中医院	1 小时	6.483	25080804	2000	0.32	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	9.151	25081905	2000	0.46	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	7.853	25071623	2000	0.39	达标
16	沙县博物馆	1 小时	9.234	25080403	2000	0.46	达标
17	网格	1 小时	24.357	25092107	2000	1.22	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内非甲烷总烃小时浓度最高为 75.357 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 3.77%。非甲烷总烃小时浓度分布等值线见图 4.3-5。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-6。

表 4.3-6 (一期) 叠加后非甲烷总烃浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	18.428	25060802	51	69.428	2000	3.47	达标
2	洋坊村	1 小时	11.937	25081623	51	62.937	2000	3.15	达标
3	上岸	1 小时	13.235	25100224	51	64.235	2000	3.21	达标
4	罗布村	1 小时	7.050	25081623	51	58.050	2000	2.90	达标
5	水南村	1 小时	7.860	25081302	51	58.860	2000	2.94	达标
6	东山村	1 小时	6.900	25060206	51	57.900	2000	2.89	达标
7	茅坪村	1 小时	4.101	25091501	51	55.101	2000	2.76	达标
8	琅口村	1 小时	5.649	25072803	51	56.649	2000	2.83	达标
9	三明市城南中学	1 小时	11.073	25072624	51	62.073	2000	3.10	达标
10	翠绿小学	1 小时	6.398	25090601	51	57.398	2000	2.87	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	6.864	25090601	51	57.864	2000	2.89	达标
12	沙县区金古	1 小时	6.157	25071623	51	57.157	2000	2.86	达标

	小学								
13	三明市中医院	1 小时	6.483	25080804	51	57.483	2000	2.87	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	9.151	25081905	51	60.151	2000	3.01	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	7.853	25071623	51	58.853	2000	2.94	达标
16	沙县博物馆	1 小时	9.234	25080403	51	60.234	2000	3.01	达标
17	网格	1 小时	24.357	25092107	51	75.357	2000	3.77	达标

(4) 汞及其化合物预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果,汞及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00033\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.11%; 汞及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00007\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.07%; 汞及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00001\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.02%和上岸。

根据评价区域网格点预测结果,汞及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00054\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.18%; 汞及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00011\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.11%; 汞及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00002\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.04%。

本项目正常排放情况下,汞及其化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$,符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,具体预测结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 (一期)改扩建后汞及其化合物贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	0.00033	25081606	0.3	0.11	达标
		日平均	0.00007	251023	0.1	0.07	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
2	洋坊村	1 小时	0.00025	25042722	0.3	0.08	达标
		日平均	0.00003	250113	0.1	0.03	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
3	上岸	1 小时	0.00027	25072102	0.3	0.09	达标
		日平均	0.00005	250102	0.1	0.05	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
4	罗布村	1 小时	0.00017	25042722	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00001	250323	0.1	0.01	达标

		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
5	水南村	1 小时	0.00018	25010102	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00003	250102	0.1	0.03	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
6	东山村	1 小时	0.00020	25011508	0.3	0.07	达标
		日平均	0.00002	250115	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
7	茅坪村	1 小时	0.00020	25040419	0.3	0.07	达标
		日平均	0.00001	250313	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
8	琅口村	1 小时	0.00018	25052223	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00001	250312	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
9	三明市城南中学	1 小时	0.00025	25121218	0.3	0.08	达标
		日平均	0.00003	250326	0.1	0.03	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
10	翠绿小学	1 小时	0.00017	25040701	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00002	250102	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	0.00017	25021503	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00002	250101	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	0.00017	25042304	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00001	250326	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
13	三明市中医院	1 小时	0.00018	25042106	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00001	250216	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	0.00022	25111504	0.3	0.07	达标
		日平均	0.00002	250711	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	0.00019	25071623	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00002	250326	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
16	沙县博物馆	1 小时	0.00021	25111424	0.3	0.07	达标
		日平均	0.00002	250429	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.00054	25082207	0.3	0.18	达标
		日平均	0.00011	251204	0.1	0.11	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内汞及其化合物日均浓度最高为 $0.00161\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 1.61%; 汞及其化合物年均浓度最大值为 $0.00152\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 3.04%。汞及其化合物日均浓度分布等值线见图 4.3-6, 年均浓度分布图见图 4.3-7。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-8。

表 4.3-8 (一期) 叠加后汞及其化合物浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古山村	日平均	0.00007	251023	0.0015	0.00157	0.1	1.57	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0015	0.00151	0.05	3.02	达标
2	洋坊村	日平均	0.00003	250113	0.0015	0.00153	0.1	1.53	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
3	上岸	日平均	0.00005	250102	0.0015	0.00155	0.1	1.55	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0015	0.00151	0.05	3.02	达标
4	罗布村	日平均	0.00001	250323	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
5	水南村	日平均	0.00003	250102	0.0015	0.00153	0.1	1.53	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
6	东山村	日平均	0.00002	250115	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
7	茅坪村	日平均	0.00001	250313	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
8	琅口村	日平均	0.00001	250312	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.00003	250326	0.0015	0.00153	0.1	1.53	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
10	翠绿小学	日平均	0.00002	250102	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.00002	250101	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.00001	250326	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
13	三明市中医院	日平均	0.00001	250216	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
14	琅口社区卫生服务	日平均	0.00002	250711	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标

	中心								
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.00002	250326	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.00002	250429	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
17	网格	日平均	0.00011	251204	0.0015	0.00161	0.1	1.61	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.0015	0.00152	0.05	3.04	达标

(5) 铅及其化合物预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果,铅及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00072\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.02%; 铅及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00013\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.01%; 铅及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00002\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.00%。

根据评价区域网格点预测结果,铅及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00107\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.04%; 铅及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00020\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.02%; 铅及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00005\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.01%。

本项目正常排放情况下,铅及其化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$,符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,具体预测结果详见表 4.3-9。

表 4.3-9 (一期)改扩建后铅及其化合物贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	0.00072	25081606	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00013	251023	1.0	0.01	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.00	达标
2	洋坊村	1 小时	0.00047	25081623	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00005	250716	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
3	上岸	1 小时	0.00055	25072102	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00009	250102	1.0	0.01	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
4	罗布村	1 小时	0.00031	25042722	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250323	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
5	水南村	1 小时	0.00036	25091803	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00005	250102	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
6	东山村	1 小时	0.00037	25011508	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00004	250115	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
7	茅坪村	1 小时	0.00037	25040419	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00002	250313	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
8	琅口村	1 小时	0.00034	25052223	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00002	250312	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
9	三明市城南中学	1 小时	0.00047	25121218	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00005	250326	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
10	翠绿小学	1 小时	0.00032	25080401	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	251210	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	0.00034	25090601	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	251210	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	0.00033	25070903	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250831	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
13	三明市中医院	1 小时	0.00033	25042106	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250216	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	0.00042	25111504	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250711	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	0.00039	25071623	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250326	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
16	沙县博物馆	1 小时	0.00041	25071304	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00004	250429	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.00107	25092607	3.0	0.04	达标
		日平均	0.00020	251204	1.0	0.02	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.01	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后, 评价范围内铅及其化合物日均浓度最高为 $0.00470\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.47%; 铅及其化合物年均浓度最大值为 $0.00455\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.91%。铅及其化合物日均浓度分布等值线见图 4.3-8, 年均浓度分布图见图 4.3-9。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-10。

表 4.3-10 (一期) 叠加后铅及其化合物浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	0.00013	251023	0.0045	0.00463	1.0	0.46	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.0045	0.00452	0.5	0.90	达标
2	洋坊村	日平均	0.00005	250716	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
3	上岸	日平均	0.00009	250102	0.0045	0.00459	1.0	0.46	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
4	罗布村	日平均	0.00003	250323	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
5	水南村	日平均	0.00005	250102	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
6	东山村	日平均	0.00004	250115	0.0045	0.00454	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
7	茅坪村	日平均	0.00002	250313	0.0045	0.00452	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
8	琅口村	日平均	0.00002	250312	0.0045	0.00452	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.00005	250326	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
10	翠绿小学	日平均	0.00003	251210	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.00003	251210	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.00003	250831	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
13	三明市中医院	日平均	0.00003	250216	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
14	琅口社区卫生服务	日平均	0.00003	250711	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
	中心								
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.00003	250326	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.00004	250429	0.0045	0.00454	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
17	网格	日平均	0.00020	251204	0.0045	0.00470	1.0	0.47	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.0045	0.00455	0.5	0.91	达标

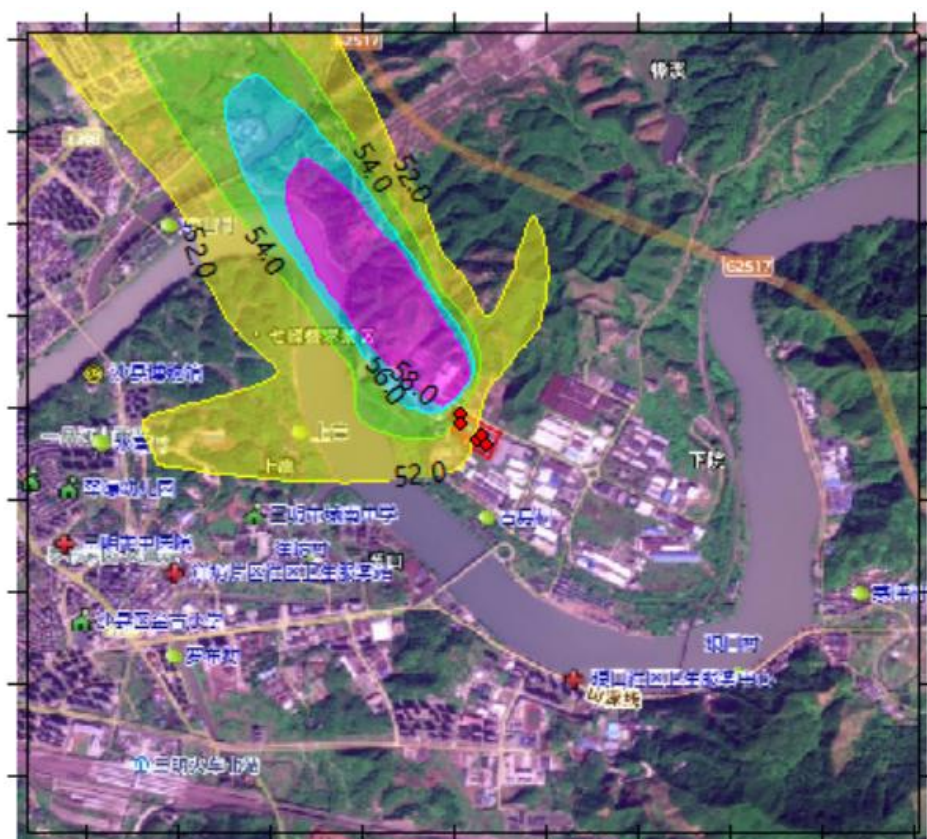


图 4.3-1 叠加后 TSP 网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

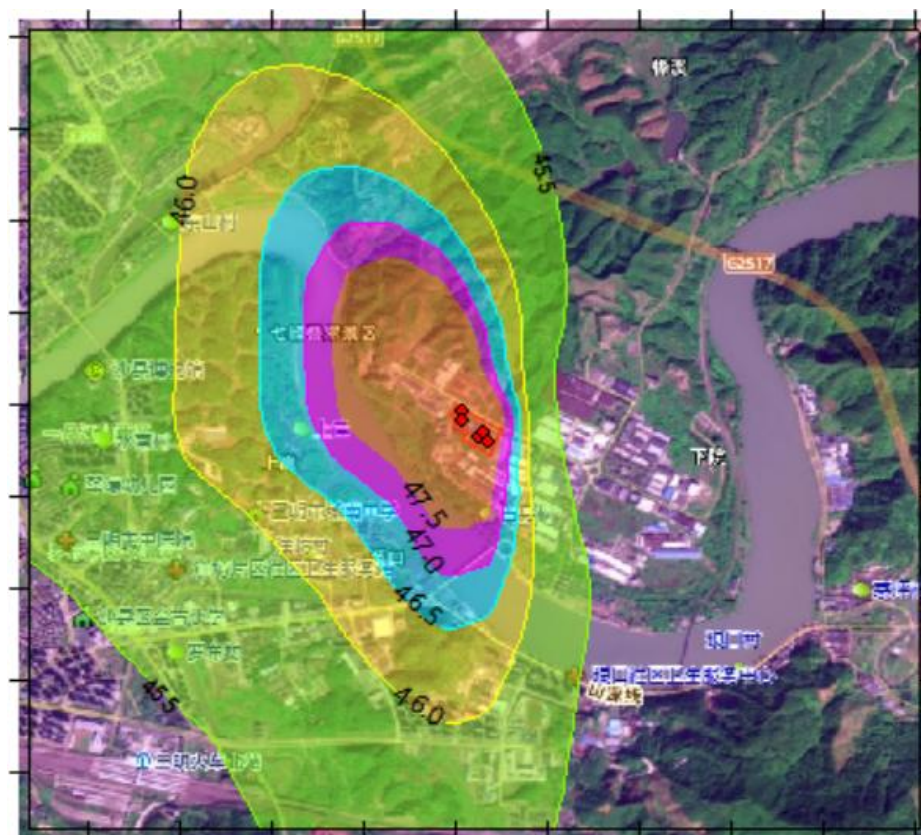


图 4.3-2 叠加后 TSP 网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

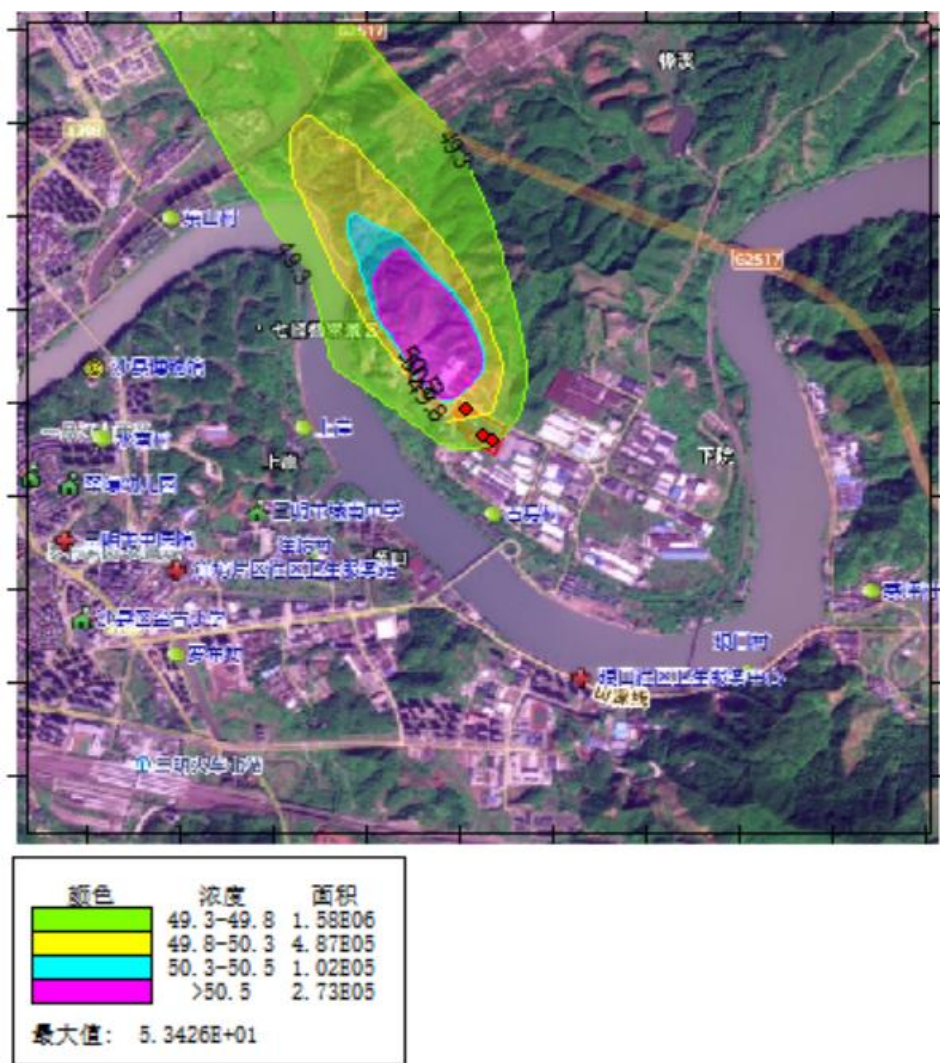


图 4.3-3 叠加后 PM₁₀ 网格点保证率日均浓度图(单位: ug/m³)

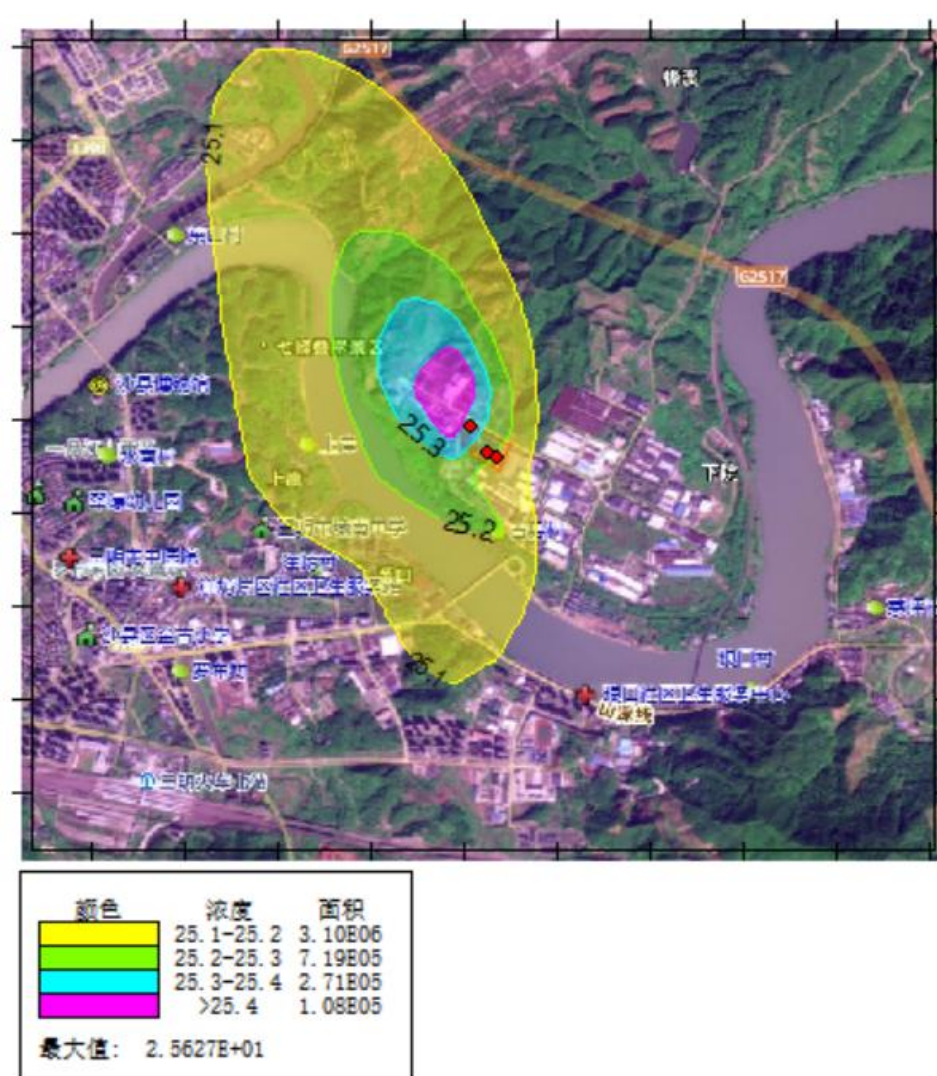
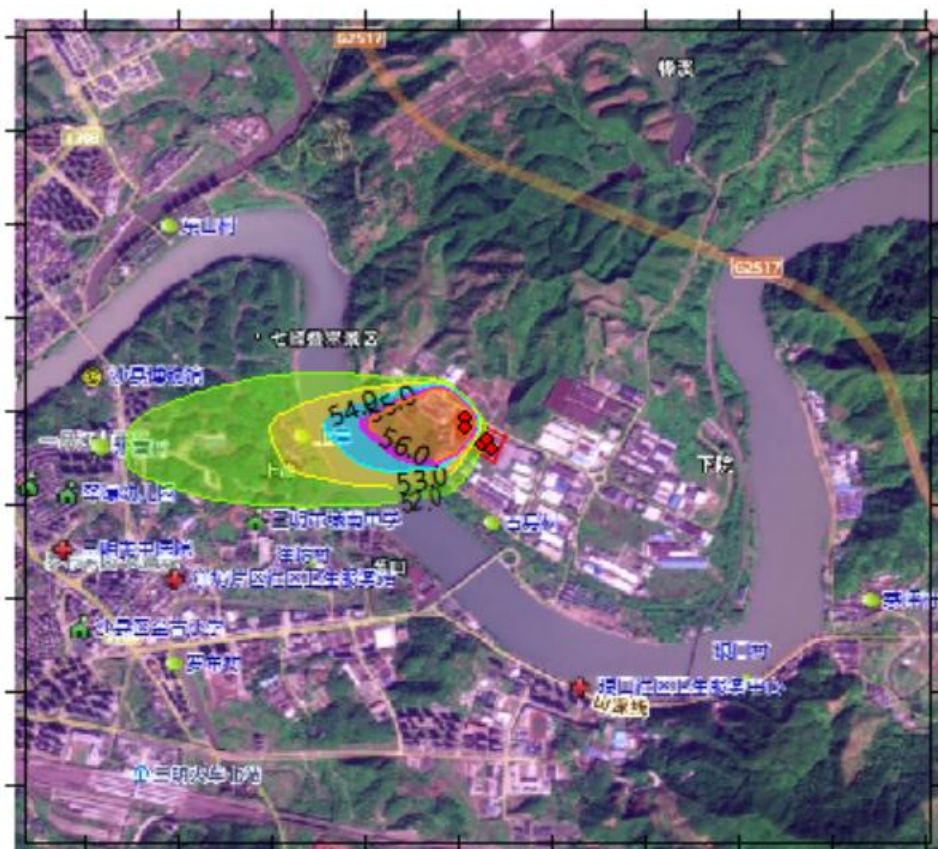


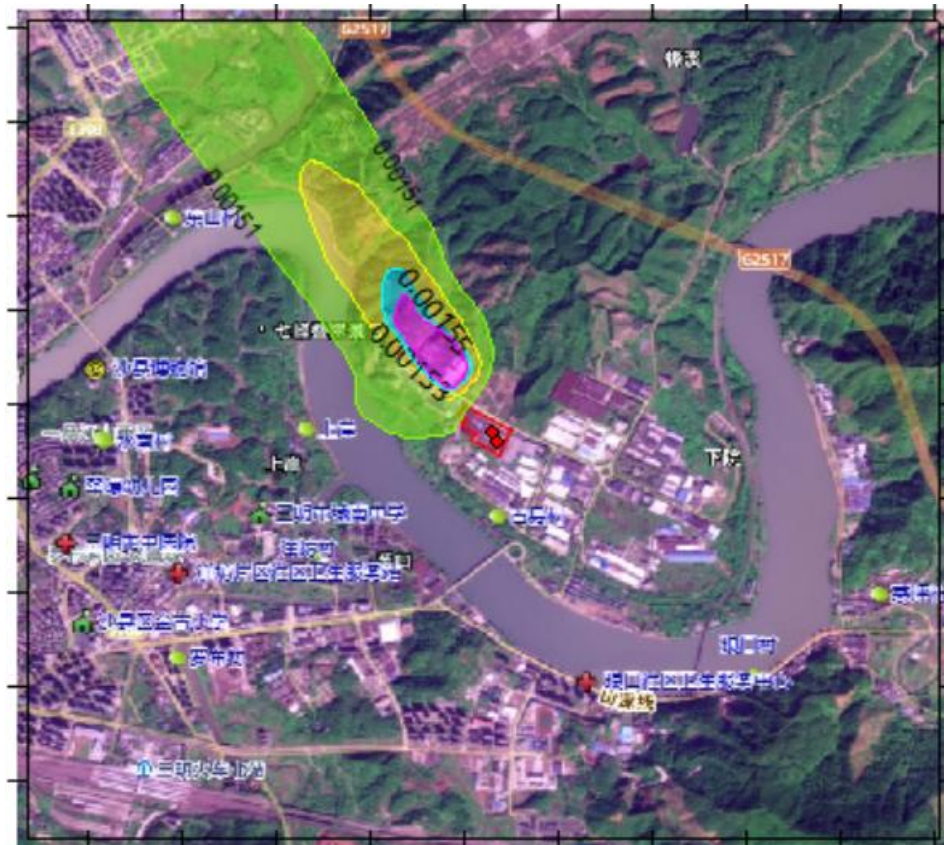
图 4.3-4 叠加后 PM₁₀ 网格点年均浓度图(单位: ug/m³)



颜色	浓度	面积
绿色	52.0-53.0	6.39E05
黄色	53.0-54.0	2.15E05
蓝色	54.0-55.0	9.35E04
红色	55.0-56.0	4.00E04
紫色	>56.0	1.50E05

最大值: 7.5357E+01

图 4.3-5 叠加后非甲烷总烃网格点小时浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



颜色	浓度	面积
绿色	0.00151-0.00153	1.48E06
黄色	0.00153-0.00155	3.51E05
蓝色	0.00155-0.00156	6.79E04
红色	>0.00156	8.75E04

最大值: 1.6060E-03

图 4.3-6 叠加后汞及其化合物网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

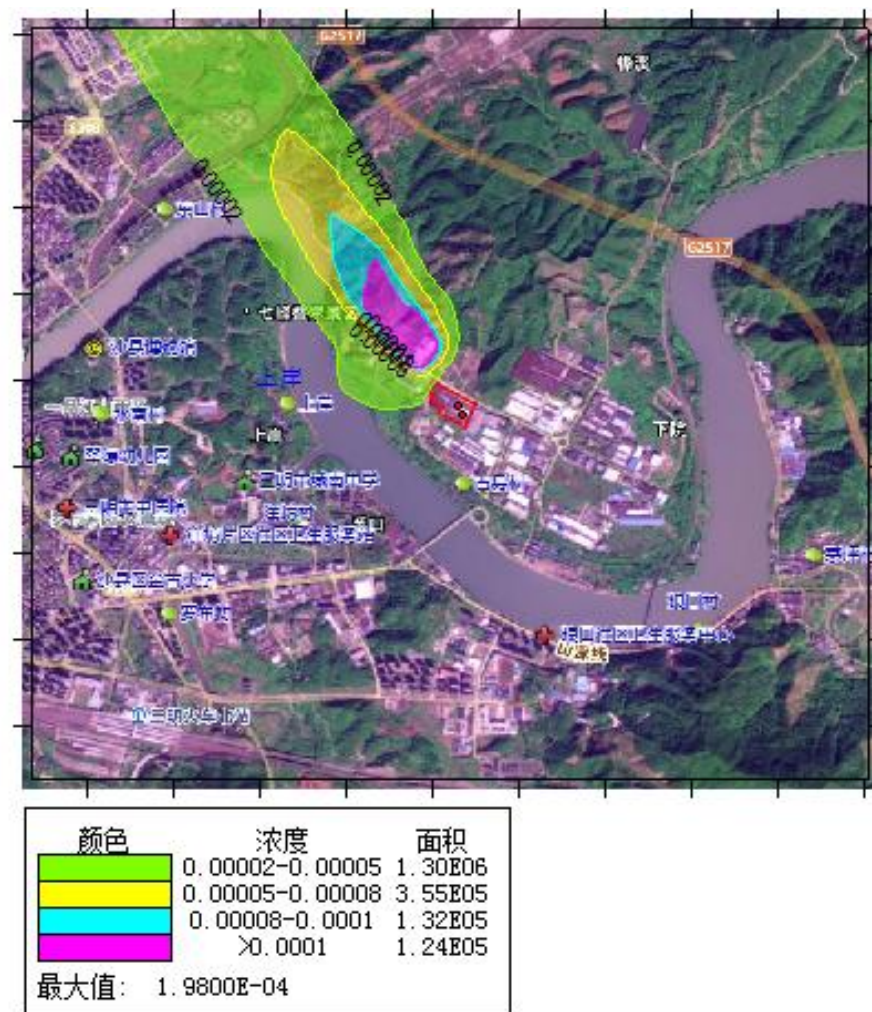
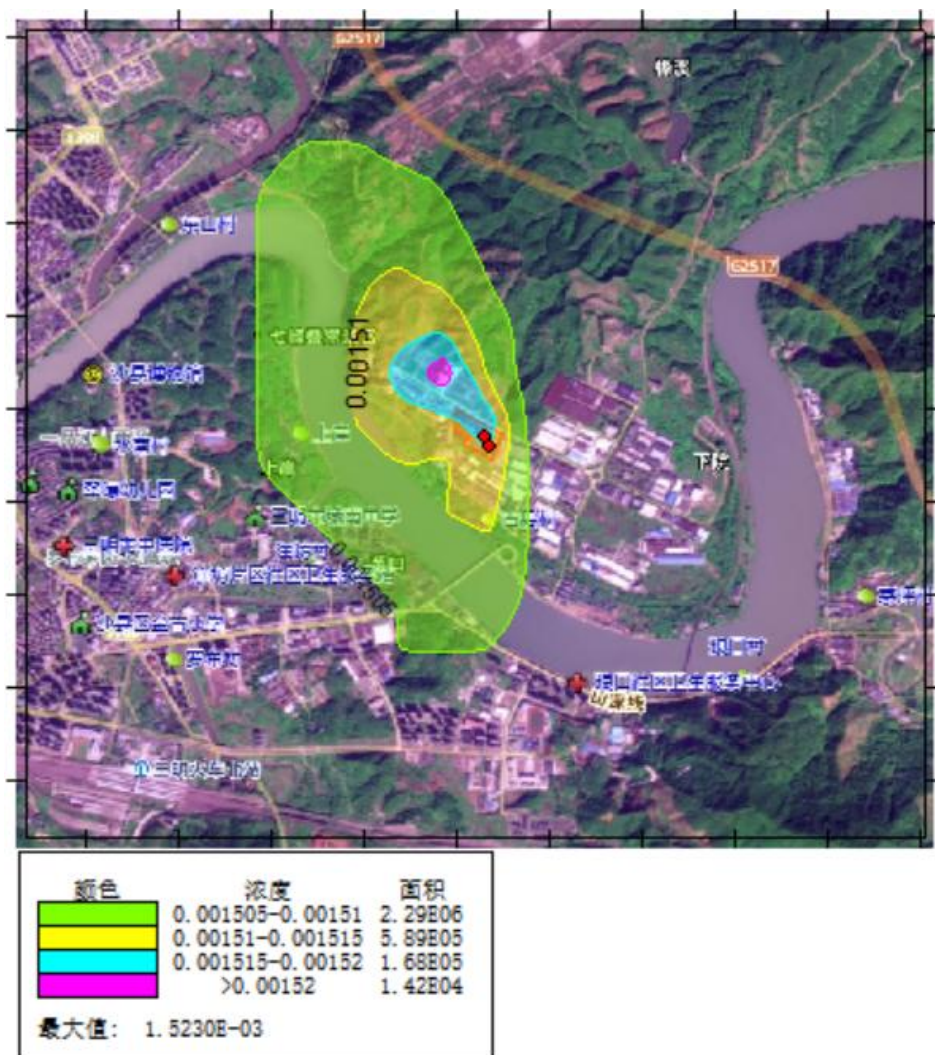


图 4.3-7 叠加后汞及其化合物网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 图 4.3-8 叠加后铅及其化合物网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

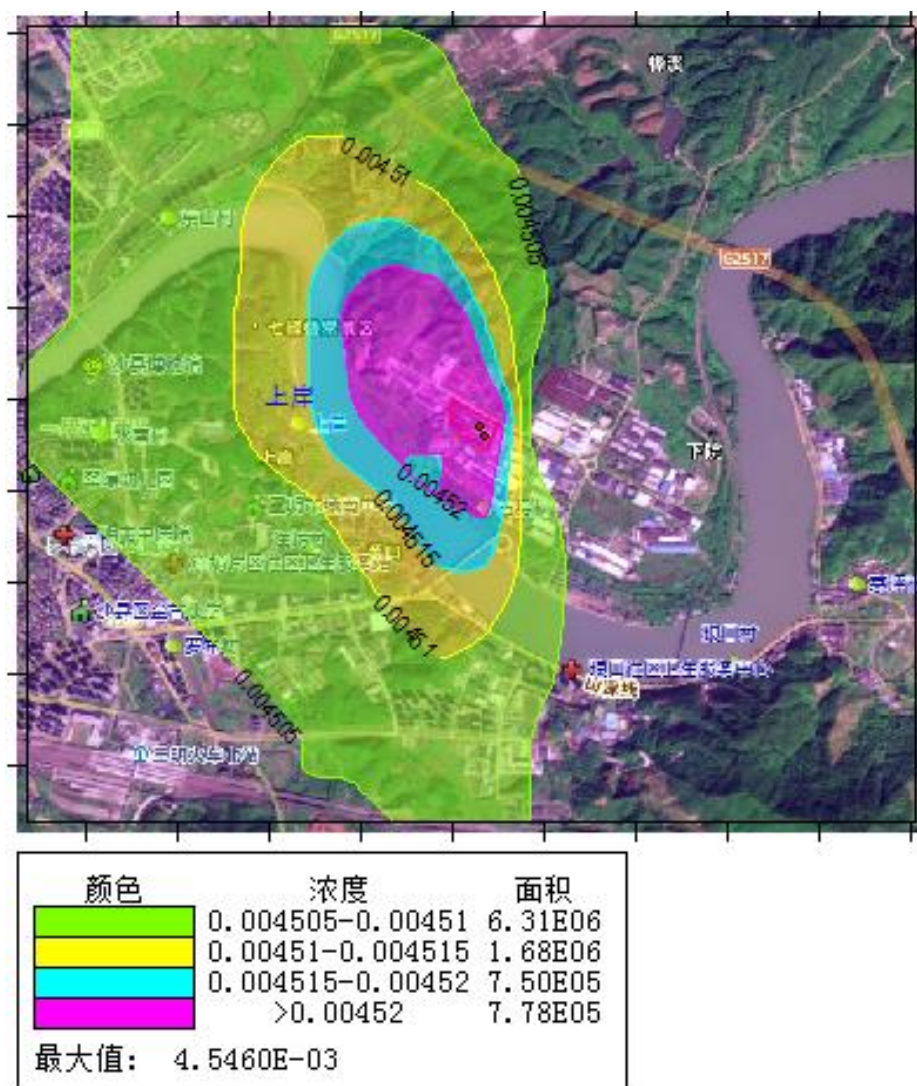


图 4.3-9 叠加后铅及其化合物网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.3.1.2 一期改扩建后非正常排放预测结果与分析

非正常排放情况下，项目新增污染源贡献质量浓度预测结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 （一期）改扩建后非正常排放 TSP 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	62.143	25070906	900	6.90	达标
2	洋坊村	1 小时	31.383	25071622	900	3.49	达标
3	上岸	1 小时	32.995	25081903	900	3.67	达标
4	罗布村	1 小时	17.743	25081623	900	1.97	达标
5	水南村	1 小时	17.690	25100224	900	1.97	达标
6	东山村	1 小时	17.118	25091822	900	1.90	达标
7	茅坪村	1 小时	11.381	25092506	900	1.26	达标
8	琅口村	1 小时	16.572	25072803	900	1.84	达标

9	三明市城南中学	1 小时	28.181	25071402	900	3.13	达标
10	翠绿小学	1 小时	15.430	25081302	900	1.71	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	16.533	25081302	900	1.84	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	15.588	25072624	900	1.73	达标
13	三明市中医院	1 小时	14.854	25080804	900	1.65	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	26.301	25081905	900	2.92	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	20.792	25072624	900	2.31	达标
16	沙县博物馆	1 小时	19.013	25092904	900	2.11	达标
17	网格	1 小时	126.560	25091307	900	14.06	达标

由表 4.3-11 可知：当发生非正常排放情况时，网格点 TSP 最大小时浓度贡献值预测结果为 126.560 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 14.06%，虽然符合评价标准(900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，为了减小项目对周边大气环境的影响，建设单位在日常生产中仍须严格落实设备的管理、维护及检修，出现异常时及时采取故障排除措施，杜绝非正常排放的。

4.3.2 二期工程改扩建后全厂大气预测结果与评价

4.3.2.1 二期改扩建后正常排放预测结果与分析

(1) TSP 预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果，TSP 预测最大小时浓度贡献值为 71.285 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.92%；TSP 最大日均浓度贡献值为 12.907 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.30%；TSP 年均浓度最大贡献值为 2.624 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.31%。

根据评价区域网格点预测结果，TSP 预测最大小时浓度贡献值为 197.735 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 21.97%；TSP 最大日均浓度贡献值为 32.854 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 10.95%；TSP 年均浓度最大贡献值为 8.140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 4.07%。

本项目正常排放情况下，TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求，具体预测结果详见表 4.3-12。

表 4.3-12 （二期）改扩建后 TSP 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	71.285	25071804	900	7.92	达标
		日平均	12.907	251023	300	4.30	达标
		年平均	2.624	平均值	200	1.31	达标
2	洋坊村	1 小时	99.910	25110902	900	11.10	达标
		日平均	6.017	250417	300	2.01	达标
		年平均	0.880	平均值	200	0.44	达标
3	上岸	1 小时	105.997	25042001	900	11.78	达标
		日平均	9.617	250201	300	3.21	达标
		年平均	1.377	平均值	200	0.69	达标
4	罗布村	1 小时	34.013	25113021	900	3.78	达标
		日平均	2.055	250417	300	0.68	达标
		年平均	0.315	平均值	200	0.16	达标
5	水南村	1 小时	39.185	25100404	900	4.35	达标
		日平均	3.078	250201	300	1.03	达标
		年平均	0.471	平均值	200	0.24	达标
6	东山村	1 小时	37.670	25012007	900	4.19	达标
		日平均	2.956	250215	300	0.99	达标
		年平均	0.493	平均值	200	0.25	达标
7	茅坪村	1 小时	35.556	25012219	900	3.95	达标
		日平均	1.600	250303	300	0.53	达标
		年平均	0.093	平均值	200	0.05	达标
8	琅口村	1 小时	40.282	25100507	900	4.48	达标
		日平均	2.929	250228	300	0.98	达标
		年平均	0.124	平均值	200	0.06	达标
9	三明市城南中学	1 小时	97.557	25120722	900	10.84	达标
		日平均	5.494	251207	300	1.83	达标
		年平均	0.802	平均值	200	0.40	达标
10	翠绿小学	1 小时	27.547	25113003	900	3.06	达标
		日平均	1.972	250201	300	0.66	达标
		年平均	0.333	平均值	200	0.17	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	32.036	25113003	900	3.56	达标
		日平均	2.107	250201	300	0.70	达标
		年平均	0.372	平均值	200	0.19	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	27.368	25081724	900	3.04	达标
		日平均	1.722	250709	300	0.57	达标
		年平均	0.265	平均值	200	0.13	达标
13	三明市中	1 小时	32.016	25100703	900	3.56	达标

	医院	日平均	2.319	250216	300	0.77	达标
		年平均	0.321	平均值	200	0.16	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	71.695	25121722	900	7.97	达标
		日平均	4.204	251115	300	1.40	达标
		年平均	0.372	平均值	200	0.19	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	48.005	25081724	900	5.33	达标
		日平均	2.920	250404	300	0.97	达标
		年平均	0.434	平均值	200	0.22	达标
16	沙县博物馆	1 小时	35.647	25030305	900	3.96	达标
		日平均	2.774	250429	300	0.92	达标
		年平均	0.469	平均值	200	0.23	达标
17	网格	1 小时	197.735	25011421	900	21.97	达标
		日平均	32.854	251219	300	10.95	达标
		年平均	8.140	平均值	200	4.07	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,在 98% 保证率下,评价范围内 TSP 日均浓度最高为 83.853 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 27.95%;TSP 年均浓度最大值为 53.140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 26.57%。TSP 日均浓度分布等值线见图 4.3-10,年均浓度分布图见图 4.3-11。

叠加后,各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-13。

表 4.3-13 (二期) 叠加后 TSP 浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	12.907	251023	51	63.907	300	21.30	达标
		年平均	2.624	平均值	45	47.624	200	23.81	达标
2	洋坊村	日平均	6.017	250417	51	57.017	300	19.01	达标
		年平均	0.880	平均值	45	45.880	200	22.94	达标
3	上岸	日平均	9.617	250201	51	60.617	300	20.21	达标
		年平均	1.377	平均值	45	46.377	200	23.19	达标
4	罗布村	日平均	2.055	250417	51	53.055	300	17.68	达标
		年平均	0.315	平均值	45	45.315	200	22.66	达标
5	水南村	日平均	3.078	250201	51	54.078	300	18.03	达标
		年平均	0.471	平均值	45	45.471	200	22.74	达标
6	东山村	日平均	2.956	250215	51	53.956	300	17.99	达标
		年平均	0.493	平均值	45	45.493	200	22.75	达标
7	茅坪村	日平均	1.600	250303	51	52.600	300	17.53	达标
		年平均	0.093	平均值	45	45.093	200	22.55	达标

8	琅口村	日平均	2.929	250228	51	53.929	300	17.98	达标
		年平均	0.124	平均值	45	45.124	200	22.56	达标
9	三明市城南中学	日平均	5.494	251207	51	56.494	300	18.83	达标
		年平均	0.802	平均值	45	45.802	200	22.90	达标
10	翠绿小学	日平均	1.972	250201	51	52.972	300	17.66	达标
		年平均	0.333	平均值	45	45.333	200	22.67	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	2.107	250201	51	53.107	300	17.70	达标
		年平均	0.372	平均值	45	45.372	200	22.69	达标
12	沙县区金古小学	日平均	1.722	250709	51	52.722	300	17.57	达标
		年平均	0.265	平均值	45	45.265	200	22.63	达标
13	三明市中医院	日平均	2.319	250216	51	53.319	300	17.77	达标
		年平均	0.321	平均值	45	45.321	200	22.66	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	4.204	251115	51	55.204	300	18.40	达标
		年平均	0.372	平均值	45	45.372	200	22.69	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	2.920	250404	51	53.920	300	17.97	达标
		年平均	0.434	平均值	45	45.434	200	22.72	达标
16	沙县博物馆	日平均	2.774	250429	51	53.774	300	17.92	达标
		年平均	0.469	平均值	45	45.469	200	22.73	达标
17	网格	日平均	32.854	251219	51	83.854	300	27.95	达标
		年平均	8.140	平均值	45	53.140	200	26.57	达标

(2) PM₁₀ 预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果，PM₁₀ 最大日均浓度贡献值为 2.195μg/m³，占标率为 1.83%；PM₁₀ 年均浓度最大贡献值为 0.236μg/m³，占标率为 0.39%。

根据评价区域网格点预测结果，PM₁₀ 最大日均浓度贡献值为 4.492μg/m³，最大占标率为 3.74%；PM₁₀ 年均浓度最大贡献值为 0.646μg/m³，最大占标率为 1.08%。

本项目正常排放情况下，PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 的要求，具体预测结果详见表 4.3-14。

表 4.3-14 （一期）改扩建后 PM₁₀ 贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	古山村	日平均	2.195	250801	120	1.83	达标
		年平均	0.236	平均值	60	0.39	达标
2	洋坊村	日平均	1.112	250831	120	0.93	达标
		年平均	0.092	平均值	60	0.15	达标
3	上岸	日平均	1.363	250813	120	1.14	达标
		年平均	0.146	平均值	60	0.24	达标
4	罗布村	日平均	0.577	250716	120	0.48	达标
		年平均	0.047	平均值	60	0.08	达标
5	水南村	日平均	0.610	250921	120	0.51	达标
		年平均	0.071	平均值	60	0.12	达标
6	东山村	日平均	0.678	250821	120	0.56	达标
		年平均	0.090	平均值	60	0.15	达标
7	茅坪村	日平均	0.217	250628	120	0.18	达标
		年平均	0.012	平均值	60	0.02	达标
8	琅口村	日平均	0.252	250609	120	0.21	达标
		年平均	0.014	平均值	60	0.02	达标
9	三明市城南中学	日平均	1.059	250831	120	0.88	达标
		年平均	0.098	平均值	60	0.16	达标
10	翠绿小学	日平均	0.506	250907	120	0.42	达标
		年平均	0.059	平均值	60	0.10	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.560	250907	120	0.47	达标
		年平均	0.063	平均值	60	0.10	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.604	250831	120	0.50	达标
		年平均	0.048	平均值	60	0.08	达标
13	三明市中医院	日平均	0.556	250930	120	0.46	达标
		年平均	0.057	平均值	60	0.10	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.680	250607	120	0.57	达标
		年平均	0.048	平均值	60	0.08	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.788	250831	120	0.66	达标
		年平均	0.063	平均值	60	0.11	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.613	250813	120	0.51	达标
		年平均	0.074	平均值	60	0.12	达标
17	网格	日平均	4.492	250916	120	3.74	达标
		年平均	0.646	平均值	60	1.08	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内 PM₁₀ 日均浓度最高为 53.492 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 44.58%; PM₁₀ 年均浓度最大值为 25.646 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 42.74%。PM₁₀ 日均浓度分布等值线见图 4.3-12, 年均浓度分布图见图 4.3-13。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-15。

表 4.3-15 (一期) 叠加后 PM₁₀ 浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	2.195	250801	49	51.195	120	42.66	达标
		年平均	0.236	平均值	25	25.236	60	42.06	达标
2	洋坊村	日平均	1.112	250831	49	50.112	120	41.76	达标
		年平均	0.092	平均值	25	25.092	60	41.82	达标
3	上岸	日平均	1.363	250813	49	50.363	120	41.97	达标
		年平均	0.146	平均值	25	25.146	60	41.91	达标
4	罗布村	日平均	0.577	250716	49	49.577	120	41.31	达标
		年平均	0.047	平均值	25	25.047	60	41.75	达标
5	水南村	日平均	0.610	250921	49	49.610	120	41.34	达标
		年平均	0.071	平均值	25	25.071	60	41.79	达标
6	东山村	日平均	0.678	250821	49	49.678	120	41.40	达标
		年平均	0.090	平均值	25	25.090	60	41.82	达标
7	茅坪村	日平均	0.217	250628	49	49.217	120	41.01	达标
		年平均	0.012	平均值	25	25.012	60	41.69	达标
8	琅口村	日平均	0.252	250609	49	49.252	120	41.04	达标
		年平均	0.014	平均值	25	25.014	60	41.69	达标
9	三明市城南中学	日平均	1.059	250831	49	50.059	120	41.72	达标
		年平均	0.098	平均值	25	25.098	60	41.83	达标
10	翠绿小学	日平均	0.506	250907	49	49.506	120	41.26	达标
		年平均	0.059	平均值	25	25.059	60	41.76	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.560	250907	49	49.560	120	41.30	达标
		年平均	0.063	平均值	25	25.063	60	41.77	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.604	250831	49	49.604	120	41.34	达标
		年平均	0.048	平均值	25	25.048	60	41.75	达标
13	三明市中医院	日平均	0.556	250930	49	49.556	120	41.30	达标
		年平均	0.057	平均值	25	25.057	60	41.76	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.680	250607	49	49.680	120	41.40	达标
		年平均	0.048	平均值	25	25.048	60	41.75	达标
15	洋坊片区社区卫生	日平均	0.788	250831	49	49.788	120	41.49	达标
		年平均	0.063	平均值	25	25.063	60	41.77	达标

	服务站								
16	沙县博物馆	日平均	0.613	250813	49	49.613	120	41.34	达标
		年平均	0.074	平均值	25	25.074	60	41.79	达标
17	网格	日平均	4.492	250916	49	53.492	120	44.58	达标
		年平均	0.646	平均值	25	25.646	60	42.74	达标

(3) 非甲烷总烃预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果,非甲烷总烃预测最大小时浓度贡献值为 $19.109\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.96%。根据评价区域网格点预测结果,非甲烷总烃预测最大小时浓度贡献值为 $40.671\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 2.03%。

本项目正常排放情况下,非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$, 符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,具体预测结果详见表 4.3-16。

表 4.3-16 (二期)改扩建后非甲烷总烃贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	19.109	25081223	2000	0.96	达标
2	洋坊村	1 小时	13.187	25072903	2000	0.66	达标
3	上岸	1 小时	15.043	25090703	2000	0.75	达标
4	罗布村	1 小时	7.745	25072903	2000	0.39	达标
5	水南村	1 小时	10.139	25081302	2000	0.51	达标
6	东山村	1 小时	7.688	25060206	2000	0.38	达标
7	茅坪村	1 小时	4.358	25091501	2000	0.22	达标
8	琅口村	1 小时	5.773	25072803	2000	0.29	达标
9	三明市城南中学	1 小时	13.077	25072624	2000	0.65	达标
10	翠绿小学	1 小时	8.311	25090601	2000	0.42	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	8.867	25090601	2000	0.44	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	7.270	25071623	2000	0.36	达标
13	三明市中医院	1 小时	8.085	25061422	2000	0.40	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	9.306	25081905	2000	0.47	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	8.817	25071623	2000	0.44	达标
16	沙县博物馆	1 小时	11.786	25071304	2000	0.59	达标
17	网格	1 小时	40.671	25092107	2000	2.03	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内非甲烷总烃小时浓度最高为 91.671 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 4.58%。非甲烷总烃小时浓度分布等值线见图 4.3-14。

叠加后,各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-17。

表 4.3-17 (二期) 叠加后非甲烷总烃浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古山村	1 小时	19.109	25081223	51	70.109	2000	3.51	达标
2	洋坊村	1 小时	13.187	25072903	51	64.187	2000	3.21	达标
3	上岸	1 小时	15.043	25090703	51	66.043	2000	3.30	达标
4	罗布村	1 小时	7.745	25072903	51	58.745	2000	2.94	达标
5	水南村	1 小时	10.139	25081302	51	61.139	2000	3.06	达标
6	东山村	1 小时	7.688	25060206	51	58.688	2000	2.93	达标
7	茅坪村	1 小时	4.358	25091501	51	55.358	2000	2.77	达标
8	琅口村	1 小时	5.773	25072803	51	56.773	2000	2.84	达标
9	三明市城南中学	1 小时	13.077	25072624	51	64.077	2000	3.20	达标
10	翠绿小学	1 小时	8.311	25090601	51	59.311	2000	2.97	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	8.867	25090601	51	59.867	2000	2.99	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	7.270	25071623	51	58.270	2000	2.91	达标
13	三明市中医院	1 小时	8.085	25061422	51	59.085	2000	2.95	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	9.306	25081905	51	60.306	2000	3.02	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	8.817	25071623	51	59.817	2000	2.99	达标
16	沙县博物馆	1 小时	11.786	25071304	51	62.786	2000	3.14	达标
17	网格	1 小时	40.671	25092107	51	91.671	2000	4.58	达标

(4) 汞及其化合物预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果,汞及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 0.00017 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.06%; 汞及其化合物最大日均浓度贡献值为 0.00004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.04%; 汞及其化合物年均浓度最大贡献值为 0.00001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.02%。

根据评价区域网格点预测结果，汞及其化合物预测最大小时浓度贡献值为0.00028 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.09%；汞及其化合物最大日均浓度贡献值为0.00005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.05%；汞及其化合物年均浓度最大贡献值为0.00001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为0.02%。

本项目正常排放情况下，汞及其化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，具体预测结果详见表 4.3-18。

表 4.3-18 （二期）改扩建后汞及其化合物贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	0.00017	25081606	0.3	0.06	达标
		日平均	0.00004	251023	0.1	0.04	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
2	洋坊村	1 小时	0.00012	25042722	0.3	0.04	达标
		日平均	0.00001	250113	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
3	上岸	1 小时	0.00013	25072102	0.3	0.04	达标
		日平均	0.00002	250102	0.1	0.02	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
4	罗布村	1 小时	0.00008	25042722	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250323	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
5	水南村	1 小时	0.00009	25091803	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250102	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
6	东山村	1 小时	0.00010	25011508	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250115	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
7	茅坪村	1 小时	0.00010	25040419	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250313	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
8	琅口村	1 小时	0.00009	25052223	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00000		0.1	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
9	三明市城南中学	1 小时	0.00013	25121218	0.3	0.04	达标
		日平均	0.00001	250326	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标

10	翠绿小学	1 小时	0.00008	25040701	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250102	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	0.00008	25090601	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250101	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	0.00009	25042304	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250326	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
13	三明市中医院	1 小时	0.00009	25042106	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250216	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	0.00011	25111504	0.3	0.04	达标
		日平均	0.00001	250711	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	0.00010	25071623	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250326	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
16	沙县博物馆	1 小时	0.00010	25111424	0.3	0.03	达标
		日平均	0.00001	250429	0.1	0.01	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.05	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.00028	25082207	0.3	0.09	达标
		日平均	0.00005	251204	0.1	0.05	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内汞及其化合物日均浓度最高为 $0.00155\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 1.55%; 汞及其化合物年均浓度最大值为 $0.00151\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 3.02%。汞及其化合物日均浓度分布等值线见图 4.3-15, 年均浓度分布图见图 4.3-16。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-19。

表 4.3-19 (二期) 叠加后汞及其化合物浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	0.00004	251023	0.0015	0.00154	0.1	1.54	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0015	0.00151	0.05	3.02	达标
2	洋坊村	日平均	0.00001	250113	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标

		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
3	上岸	日平均	0.00002	250102	0.0015	0.00152	0.1	1.52	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
4	罗布村	日平均	0.00001	250323	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
5	水南村	日平均	0.00001	250102	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
6	东山村	日平均	0.00001	250115	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
7	茅坪村	日平均	0.00001	250313	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
8	琅口村	日平均	0.00000		0.0015	0.00150	0.1	1.50	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.00001	250326	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
10	翠绿小学	日平均	0.00001	250102	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.00001	250101	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.00001	250326	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
13	三明市中医院	日平均	0.00001	250216	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.00001	250711	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.00001	250326	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.00001	250429	0.0015	0.00151	0.1	1.51	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0015	0.00150	0.05	3.00	达标
17	网格	日平均	0.00005	251204	0.0015	0.00155	0.1	1.55	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0015	0.00151	0.05	3.02	达标

(5) 铅及其化合物预测结果

①最大浓度贡献值预测结果

根据环境空气保护目标预测点预测结果,铅及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00072\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.02%; 铅及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00013\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.01%; 铅及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00002\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.00%。

根据评价区域网格点预测结果，铅及其化合物预测最大小时浓度贡献值为 $0.00107\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.04%；铅及其化合物最大日均浓度贡献值为 $0.00020\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.02%；铅及其化合物年均浓度最大贡献值为 $0.00005\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.01%。

本项目正常排放情况下，铅及其化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，具体预测结果详见表 4.3-20。

表 4.3-20 （二期）改扩建后铅及其化合物贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	0.00072	25081606	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00013	251023	1.0	0.01	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.00	达标
2	洋坊村	1 小时	0.00047	25081623	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00005	250716	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
3	上岸	1 小时	0.00055	25072102	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00009	250102	1.0	0.01	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
4	罗布村	1 小时	0.00031	25042722	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250323	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
5	水南村	1 小时	0.00036	25091803	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00005	250102	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
6	东山村	1 小时	0.00037	25011508	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00004	250115	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
7	茅坪村	1 小时	0.00037	25040419	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00002	250313	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
8	琅口村	1 小时	0.00034	25052223	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00002	250312	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
9	三明市城南中学	1 小时	0.00047	25121218	3.0	0.02	达标
		日平均	0.00005	250326	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
10	翠绿小学	1 小时	0.00032	25080401	3.0	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	0.00003	251210	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	0.00034	25090601	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	251210	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	0.00033	25070903	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250831	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
13	三明市中医院	1 小时	0.00033	25042106	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250216	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	0.00042	25111504	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250711	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.5	0.00	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	0.00039	25071623	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00003	250326	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
16	沙县博物馆	1 小时	0.00041	25071304	3.0	0.01	达标
		日平均	0.00004	250429	1.0	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.5	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.00107	25092607	3.0	0.04	达标
		日平均	0.00020	251204	1.0	0.02	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.01	达标

②叠加后预测结果

浓度贡献值叠加现状背景值(无相关的已批未建或在建的污染源)后,评价范围内铅及其化合物日均浓度最高为 $0.00470\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.47%; 铅及其化合物年均浓度最大值为 $0.00455\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.91%。铅及其化合物日均浓度分布等值线见图 4.3-17, 年均浓度分布图见图 4.3-18。

叠加后, 各敏感点最大的预测浓度见表 4.3-21。

表 4.3-21 (二期) 叠加后铅及其化合物浓度预测分析结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	日平均	0.00013	251023	0.0045	0.00463	1.0	0.46	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.0045	0.00452	0.5	0.90	达标
2	洋坊村	日平均	0.00005	250716	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
3	上岸	日平均	0.00009	250102	0.0045	0.00459	1.0	0.46	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
4	罗布村	日平均	0.00003	250323	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
5	水南村	日平均	0.00005	250102	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
6	东山村	日平均	0.00004	250115	0.0045	0.00454	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
7	茅坪村	日平均	0.00002	250313	0.0045	0.00452	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
8	琅口村	日平均	0.00002	250312	0.0045	0.00452	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
9	三明市城南中学	日平均	0.00005	250326	0.0045	0.00455	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
10	翠绿小学	日平均	0.00003	251210	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
11	翠绿幼儿园	日平均	0.00003	251210	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
12	沙县区金古小学	日平均	0.00003	250831	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
13	三明市中医院	日平均	0.00003	250216	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
14	琅口社区卫生服务中心	日平均	0.00003	250711	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00000	平均值	0.0045	0.00450	0.5	0.90	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	日平均	0.00003	250326	0.0045	0.00453	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
16	沙县博物馆	日平均	0.00004	250429	0.0045	0.00454	1.0	0.45	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.0045	0.00451	0.5	0.90	达标
17	网格	日平均	0.00020	251204	0.0045	0.00470	1.0	0.47	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.0045	0.00455	0.5	0.91	达标

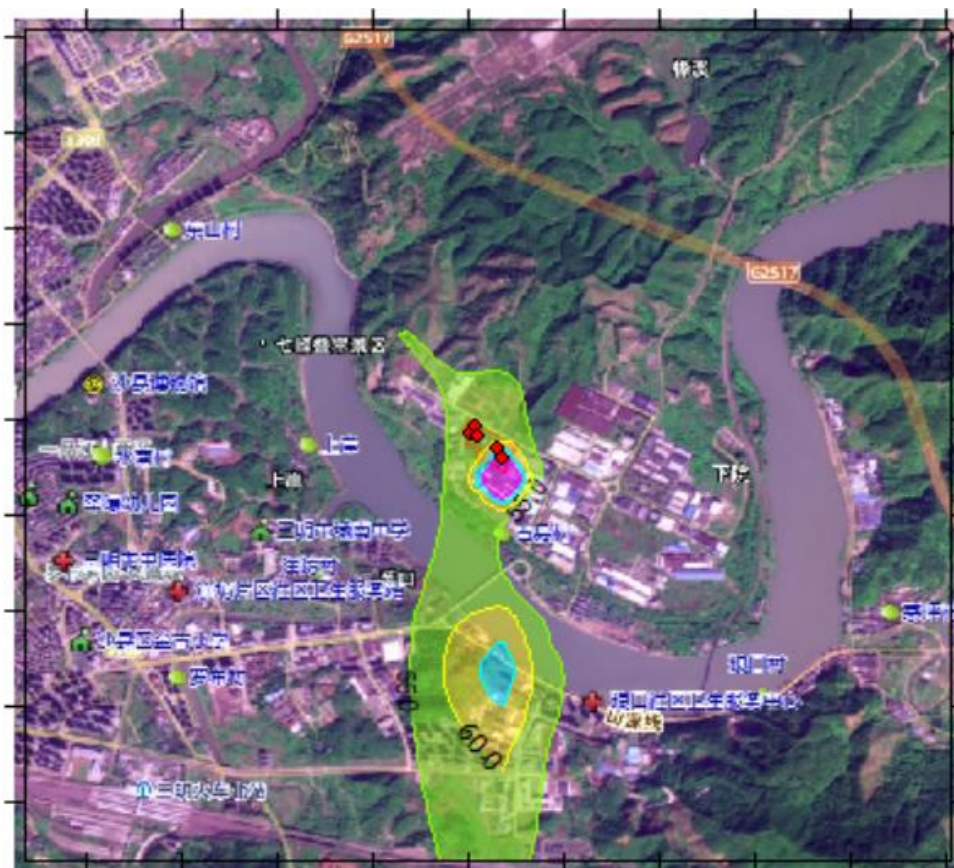


图 4.3-10 叠加后 TSP 网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

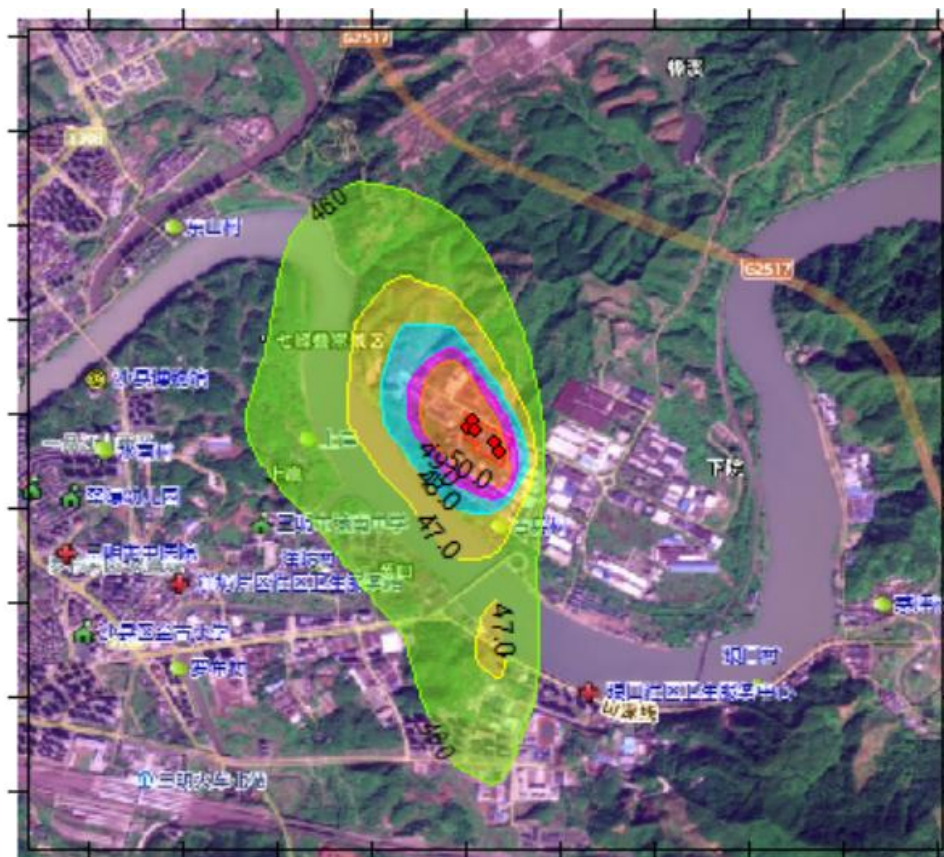


图 4.3-11 叠加后 TSP 网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

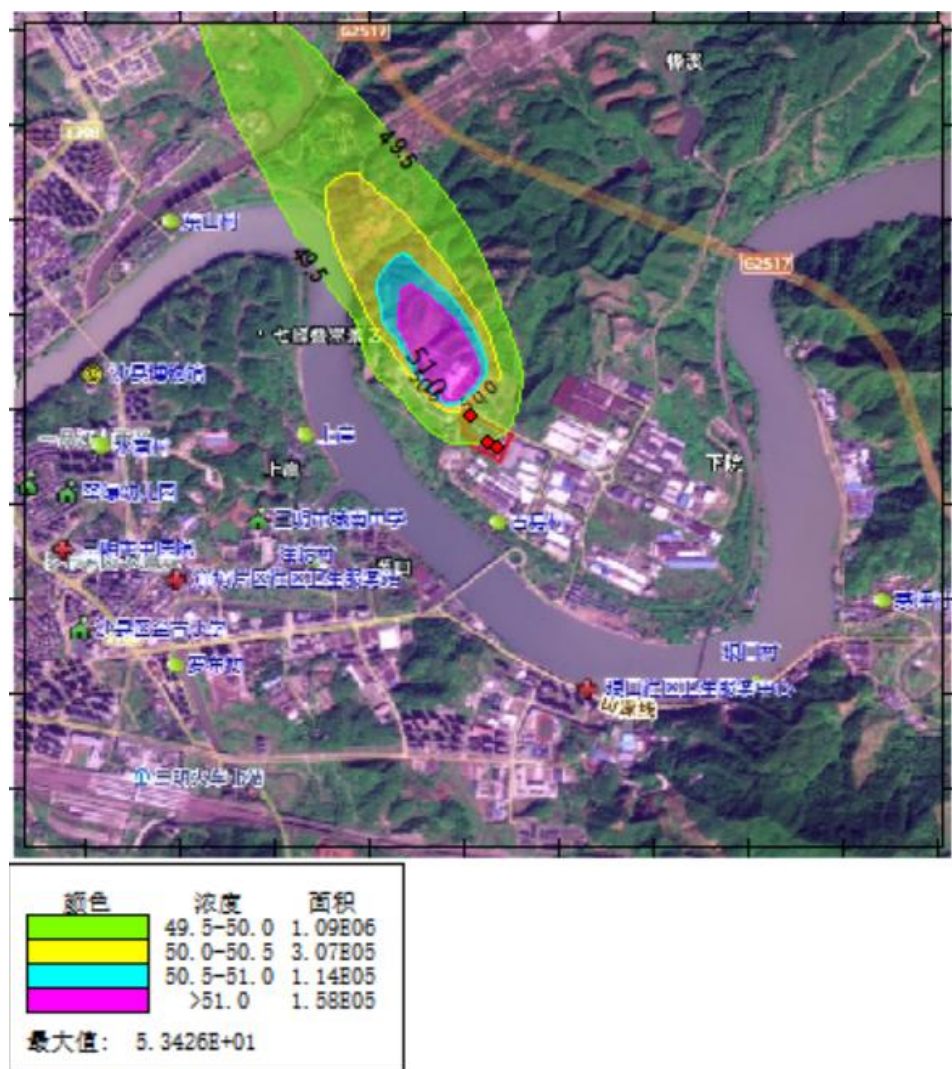


图 4.3-12 叠加后 PM₁₀ 网格点保证率日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

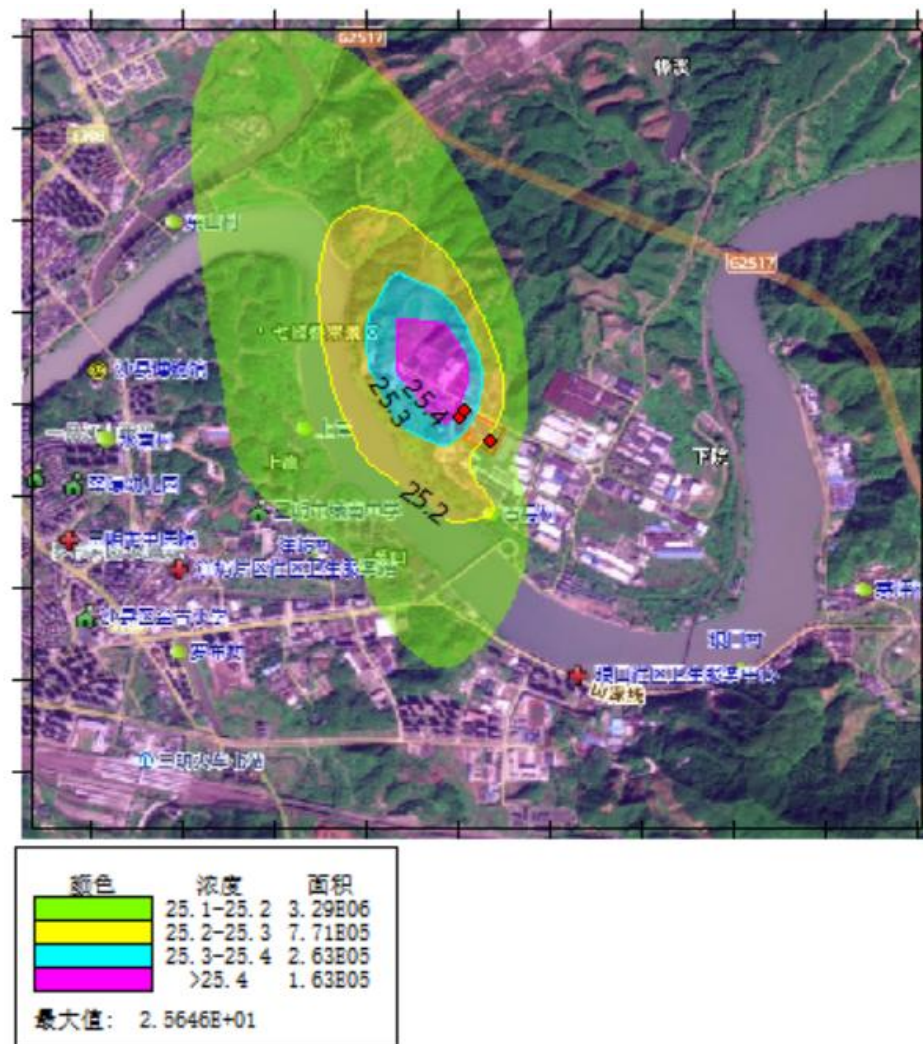


图 4.3-13 叠加后 PM₁₀ 网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

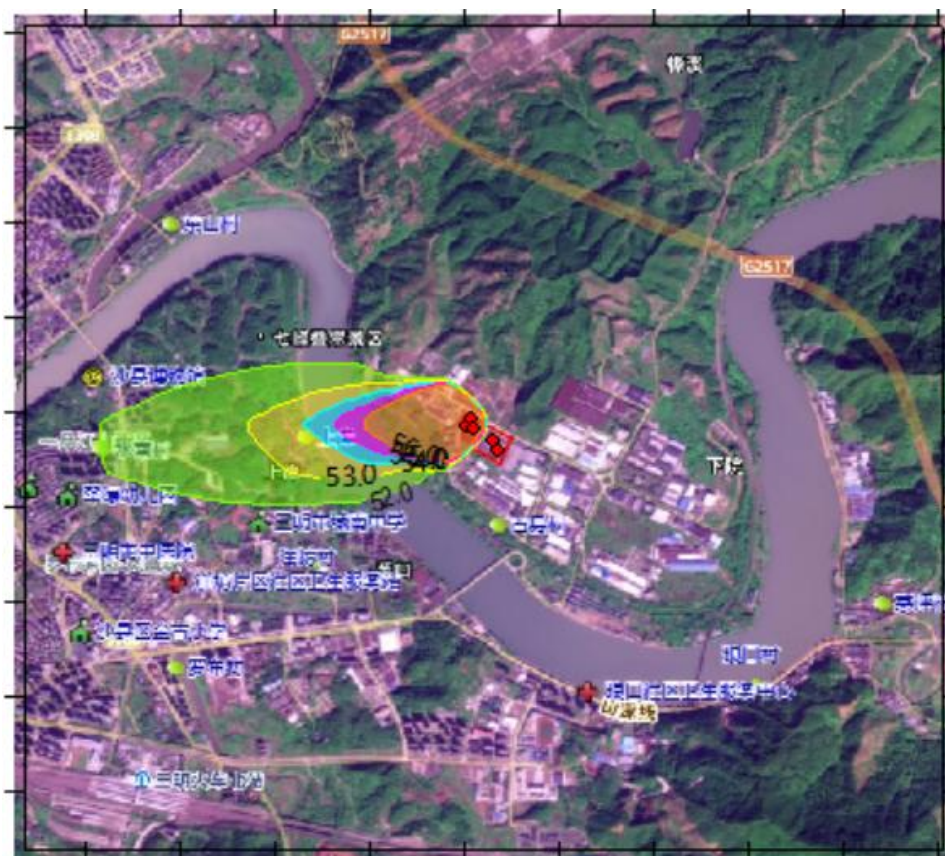


图 4.3-14 叠加后非甲烷总烃网格点小时浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

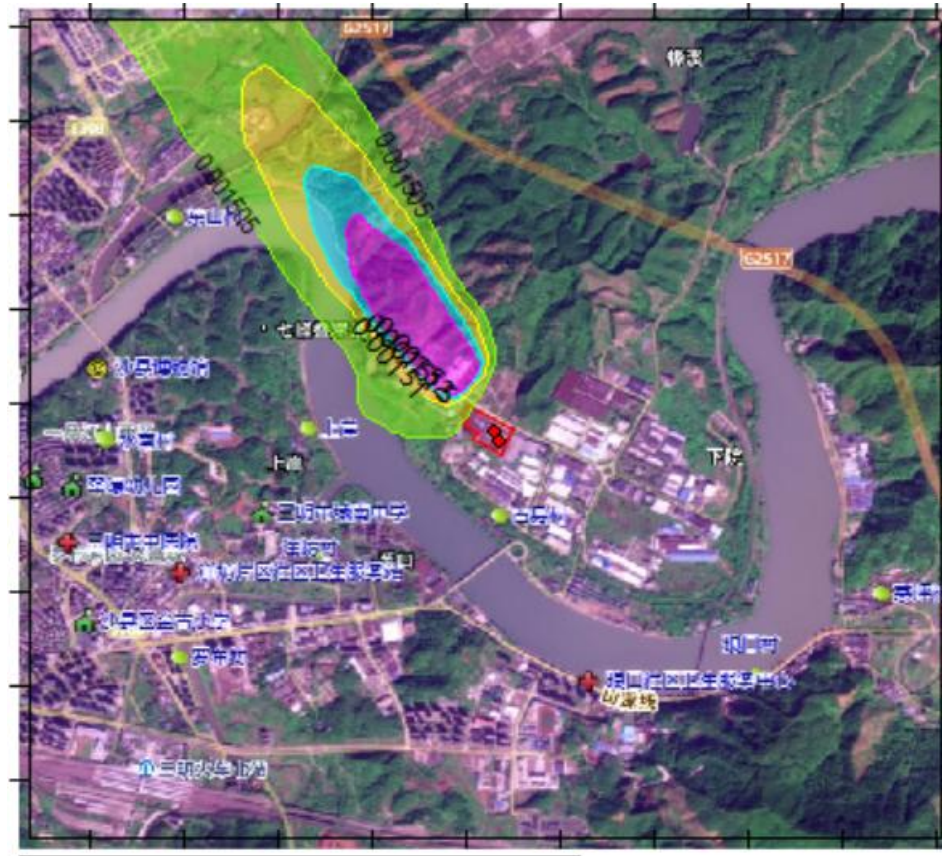


图 4.3-15 叠加后汞及其化合物网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

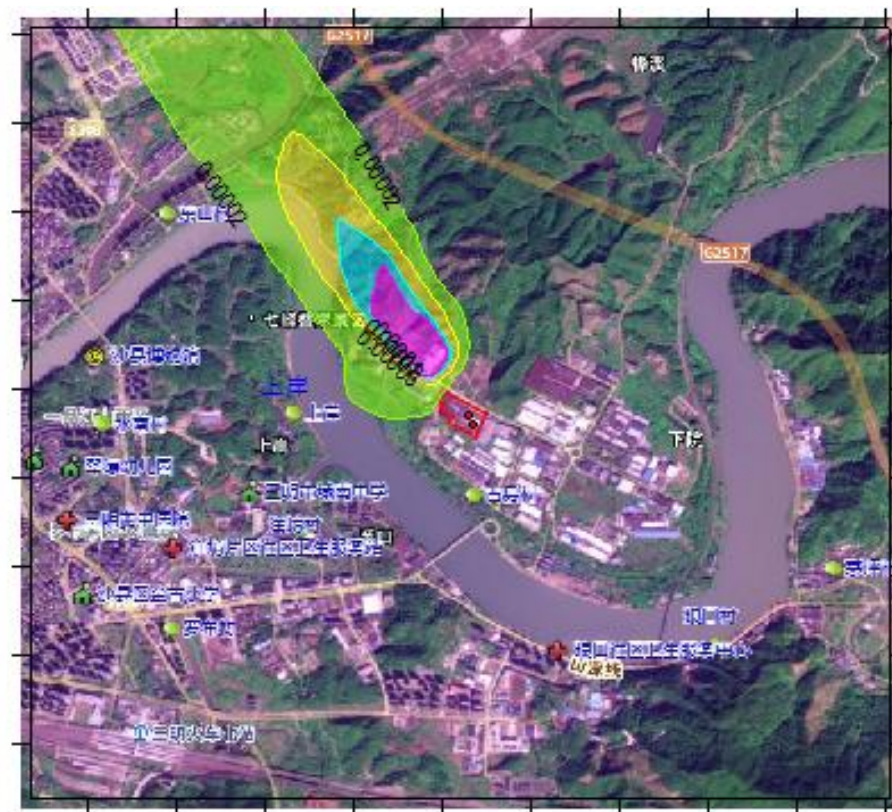
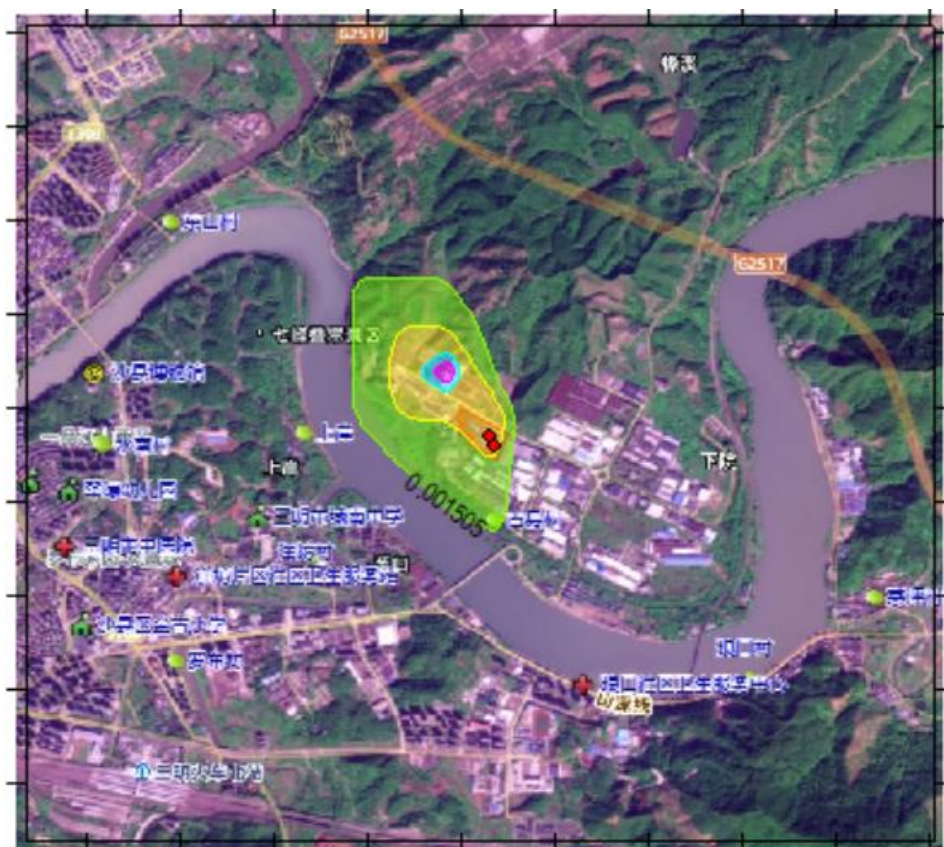


图 4.3-16 叠加后汞及其化合物网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 图 4.3-17 叠加后铅及其化合物网格点日均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

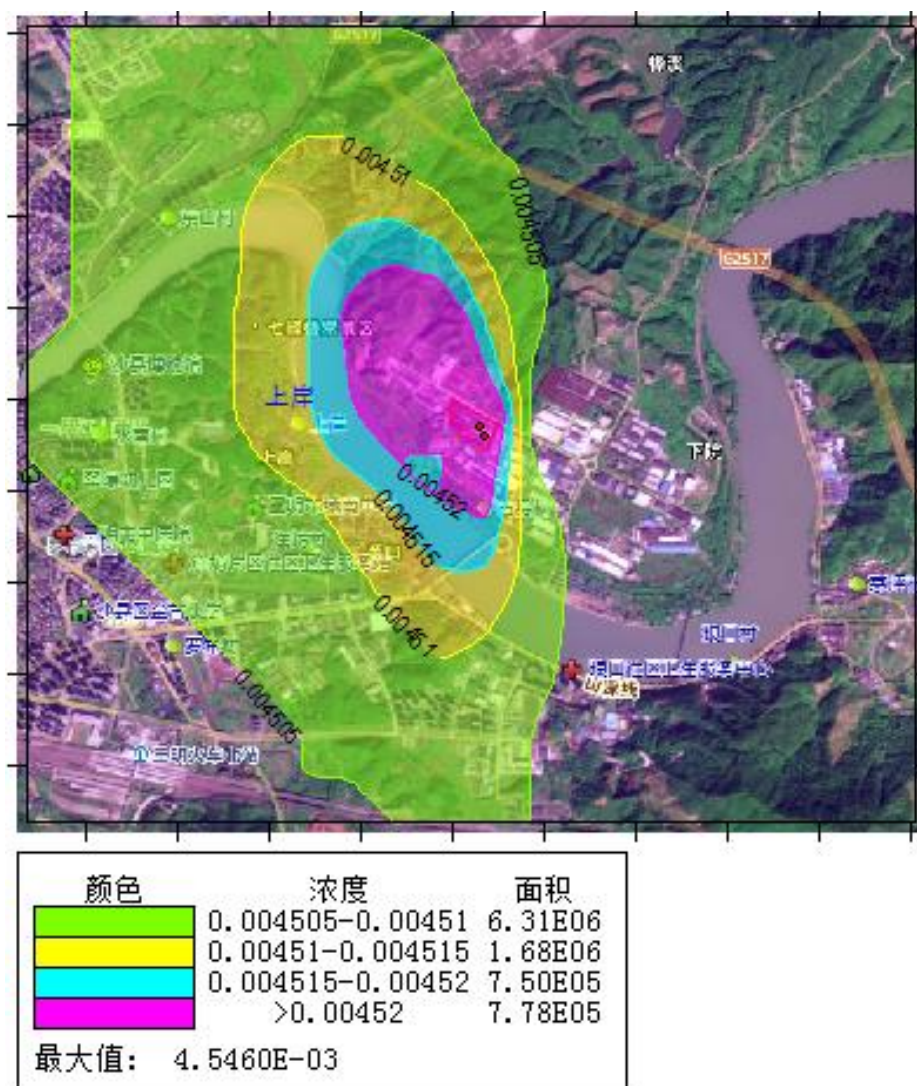


图 4.3-18 叠加后铅及其化合物网格点年均浓度图(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.3.2.2 二期改扩建后非正常排放预测结果与分析

非正常排放情况下，项目新增污染源贡献质量浓度预测结果见表 4.3-22。

表 4.3-22 (二期) 改扩建后非正常排放 TSP 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	古县村	1 小时	65.685	25070906	900	7.30	达标
2	洋坊村	1 小时	33.172	25071622	900	3.69	达标
3	上岸	1 小时	34.876	25081903	900	3.88	达标
4	罗布村	1 小时	18.755	25081623	900	2.08	达标
5	水南村	1 小时	18.698	25100224	900	2.08	达标
6	东山村	1 小时	18.094	25091822	900	2.01	达标
7	茅坪村	1 小时	12.029	25092506	900	1.34	达标
8	琅口村	1 小时	17.517	25072803	900	1.95	达标

9	三明市城南中学	1 小时	29.787	25071402	900	3.31	达标
10	翠绿小学	1 小时	16.310	25081302	900	1.81	达标
11	翠绿幼儿园	1 小时	17.475	25081302	900	1.94	达标
12	沙县区金古小学	1 小时	16.477	25072624	900	1.83	达标
13	三明市中医院	1 小时	15.701	25080804	900	1.74	达标
14	琅口社区卫生服务中心	1 小时	27.800	25081905	900	3.09	达标
15	洋坊片区社区卫生服务站	1 小时	21.977	25072624	900	2.44	达标
16	沙县博物馆	1 小时	20.096	25092904	900	2.23	达标
17	网格	1 小时	133.774	25091307	900	14.86	达标

由表 4.3-22 可知：当发生非正常排放情况时，网格点 TSP 最大小时浓度贡献值预测结果为 $133.774\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 14.86%，虽然符合评价标准($900\mu\text{g}/\text{m}^3$)，为了减小项目对周边大气环境的影响，建设单位在日常生产中仍须严格落实设备的管理、维护及检修，出现异常时及时采取故障排除措施，杜绝非正常排放的。

4.4 环境保护距离

4.4.1 大气环境保护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，本次选用 AERMOD 预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA 软件，版本号 2.7.584，环境保护距离算网格步长为 50m。根据预测结果，本项目改扩建后全厂所有污染源各污染因子对厂界外短期浓度贡献值均满足环境质量标准，即厂界外无超标点，无需设置大气环境保护距离。

4.4.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）的规定，卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——大气中有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气中有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气中有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气中有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表（表 4.4-1）查取。本项目属 II 类工业企业，沙县区近 5 年平均风速为 1.08m/s，故 A、B、C、D 分别取 400、0.01、1.85、0.78。

表 4.4-1 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区 五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区 五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者；

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）第 4 条，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”，本项目拆解车间无组织排放涉及的污染因子主要有颗粒物、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物 4 种，各无组织面源污染因子的等标排放量计算结果见表 4.4-2，因 4 种污染物的等标排放量相差大于 10%，因此选择等标排放量最大的污染物（颗粒物）计算卫生防护距离初值。

表 4.4-2 本项目无组织排放污染物等标排放量计算结果表

分期	污染源		排放速率 Q _c (kg/h)	标准值 C _m (mg/m ³)	等标排放量 Q _c /C _m
一期 改扩建后 全厂	1#拆解车间	颗粒物	0.376	0.9	0.418
		非甲烷总烃	0.032	2.0	0.016
	2#拆解车间	颗粒物	1.216	0.9	1.351
		铅及其化合物	1.22×10 ⁻⁵	0.003	0.004
		汞及其化合物	6.54×10 ⁻⁶	0.0003	0.022
二期 改扩建后 全厂	1#拆解车间	非甲烷总烃	0.032	2.0	0.016
		颗粒物	0.677	0.9	0.752
	2#拆解车间	非甲烷总烃	0.058	2.0	0.029
		颗粒物	0.815	0.9	0.906
		铅及其化合物	1.22×10 ⁻⁵	0.003	0.004
		汞及其化合物	3.27×10 ⁻⁶	0.0003	0.011
		非甲烷总烃	0.030	2.0	0.015

本项目卫生防护距离计算结果详见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目卫生防护距离计算一览表

分期	污染源		卫生防护距离计算系数				占地面积(m ²)	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	计算值(m)	卫生防护距离(m)
			A	B	C	D					
一期改扩 建后全厂	1#拆解车间	颗粒物(TSP)	400	0.01	1.85	0.78	4320	0.376	0.9	16.700	50
	2#拆解车间	颗粒物(TSP)	400	0.01	1.85	0.78	12150	1.216	0.9	38.668	50
二期改扩 建后全厂	1#拆解车间	颗粒物(TSP)	400	0.01	1.85	0.78	4320	0.677	0.9	35.142	50
	2#拆解车间	颗粒物(TSP)	400	0.01	1.85	0.78	12150	0.815	0.9	23.231	50

(3) 环境保护距离的确定

结合以上计算结果及相关技术规范要求，本项目环境保护距离建议设置为 1#拆解车间及 2#拆解车间外延伸 50m 形成的包络线区域，详见图 4.4-1。



图 4.4-1 本项目卫生防护距离示意图

4.4.3 环境保护距离符合性及控制要求

根据图 4.4-1，本项目的卫生防护距离范围内，主要为本项目用地、工业区

用地、山地等，不涉及环境敏感目标,故项目建设符合卫生防护距离要求，企业应在卫生防护距离内应设立绿化带，减少对周边环境空气质量的影响。

本项目环评所确定的环境防护距离内禁止新建居住区、医院、学校、食品加工等敏感的企业和单位。

4.5 大气环境影响评价结论

(1) 项目在正常工况下，所有关心点及区域值最大网格点的 TSP 的日均预测浓度及年均预测浓度，汞及其化合物和铅及其化合物的小时、日均、年均预测浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准限值；非甲烷总烃的小时预测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准限值；本项目污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年平均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求；项目在正常工况下大气污染物的排放对外环境影响较小。

(2) 当出现非正常排放时，废气排放对厂址周边大气环境质量存在一定程度的影响，建设单位在日常生产中必须严格设备的管理、维护及检修，出现异常时及时采取故障排除措施，杜绝非正常排放的发生。

(3) 本项目的环境防护距离为 1#拆解车间及 2#拆解车间外延 50m，项目防护距离内无民居、医院、学校等环境空气敏感建筑，选址符合环境防护距离要求。

5 废气污染防治措施及其可行性论证

5.1 废气治理方案

本项目废气治理方案如下：



图 5.1-1 本项目废气处理工艺流程图

5.2 废气处理设施工作原理

①**布袋除尘器**：是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。为此，清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环。

②**载硫活性炭**：载硫活性炭吸附处理汞的原理主要依赖于物理吸附和化学吸附的综合作用。载硫活性炭是一种特殊的活性炭，通过特定的制备方法使其含有一定量的硫，这一特性使得它在处理含汞蒸汽时具有高效性。在处理过程中，汞被吸引到活性炭的表面，并通过化学反应转化为硫化汞，随后硫化物产物被保留在活性炭的孔隙中。这种转化过程不仅利用了活性炭的物理吸附能力，即其发达的孔隙结构和巨大的比表面积来吸附汞蒸汽，还利用了其化学吸附能力，即活性炭表面含有的硫和其他化学官能团与汞发生化学反应，形成硫化汞。

③**滤筒除尘器**：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速

膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出

④活性炭吸附：主要是利用活性炭比表面积大的性质，当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附。活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的方法之一。吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。活性炭的吸附效率为 50~80%。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附装置采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，进而从气流中脱离出来，达到净化效果。

⑤旋风除尘器：旋风除尘器具有结构简单、投资省、除尘效率较高、适应性强、运行操作管理方便等优点，结构及工作原理:旋风除尘器是利用含尘气流做旋转运动时产生的离心力，把尘粒从气体中分离出来的装置。普通旋风除尘器由筒体、锥体、排出管三部分组成。含尘气流由入口处沿切线方向进入除尘器，沿外壁由上而下做旋转运动。达到锥体底部后，转而沿轴心向上旋转，最后经排出管排出。这股向上旋转的气流与向上的旋转方向相同。气流中的尘粒在离心力的作用下被甩向筒壁。由于重力和气流的作用，尘粒沿壁面落入底部灰斗,经排灰口排出。

5.3 废气治理设施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表，表 A.1 废弃电器电子产品“拆解”所列的可行技术详见下表。

表 5.3-1 废气治理措施可行性分析表

废气种类	可行技术	本项目采取的污染治理工艺	是否为可行技术
颗粒物	负压工作台+集气收集+布袋除尘，集气收集+布袋除尘	负压工作台+集气收集+布袋除尘	可行
铅及其化合物	负压工作台+集气收集+布袋除尘	负压工作台+集气收集+布袋除尘	可行
汞及其化合物	负压工作台+集气收集+载硫活性炭吸附	负压工作台+集气收集+载硫活性炭吸附	可行
非甲烷总烃	集气收集+活性炭吸附	集气收集+活性炭吸附	可行

本项目综合拆解废气：1#电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#（新增）洗衣机拆解线、7#（新增）空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集（液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气分别经载硫活性炭、布袋除尘器预处理）后并入“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。

冰箱拆解废气：4#冰箱拆解线废气经自带的“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA002）达标排放；8#（新增）冰箱拆解线废气经自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA003）达标排放。因此，本项目废气处理设施均为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中的可行技术，废气治理措施可行。

6 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）相关要求，本项目废气排放口监测计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 监测指标频次一览表

排放口	监测指标	监测频次	执行标准限值 (mg/m ³)	执行标准
综合拆解线拆解废气排放口 (DA001)	颗粒物	1 次/半年	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准
	汞及其化合物	1 次/半年	0.012	
	铅及其化合物	1 次/半年	0.7	
	非甲烷总烃	1 次/年	120	
冰箱拆解线拆解废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/年	120	
	颗粒物	1 次/年	120	
冰箱拆解线拆解废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃	1 次/年	120	
	颗粒物	1 次/年	120	
无组织废气 (厂界)	颗粒物	1 次/年	周界外浓度最高点 1.0	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	周界外浓度最高点 4.0	
无组织废气 (厂内)	非甲烷总烃	1 次/年	监控点处 1 小时平均浓度值 10mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 厂区内监控点任意一次浓度值
		1 次/年	监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³	

7 评价结论与建议

7.1 评价结论

7.1.1 大气环境保护目标

项目评价范围内保护目标为古县村、洋坊村、上岸、罗布村、水南村、东山村、茅坪村、琅口村、三明市城南中学、翠绿小学、翠绿幼儿园、沙县区金古小学、三明市中医院、琅口社区卫生服务中心、洋坊片区社区卫生服务站、沙县博物馆等。

7.1.2 大气环境质量现状

本评价引用三明沙县区 2025 年 1 月~2025 年 12 月区域环境空气基本污染物的监测结果，所在区域（沙县区）2025 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等 6 个基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，也符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，可判定为达标区。根据引用的补充监测结果，项目周边敏感目标上岸的总悬浮颗粒物（TSP）、铅及其化合物、汞及其化合物日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准限值；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量较好。

7.1.3 大气环境影响评价分析结论

根据 AERMOD 模式预测结果，项目在正常工况下，所有关心点及区域值最大网格点的 TSP 的日均预测浓度及年均预测浓度，汞及其化合物和铅及其化合物的小时、日均、年均预测浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准限值；非甲烷总烃的小时预测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准限值；项目在正常工况下大气污染物的排放对外环境影响较小。

非正常排放工况下，废气排放对厂址周边大气环境质量存在一定程度的影响，建设单位在日常生产中必须严格设备的管理、维护及检修，出现异常时及时采取故障排除措施，杜绝非正常排放的发生。

本项目的防护距离为 1#拆解车间及 2#拆解车间外延 50m，项目防护距离内无民居、医院、学校等环境空气敏感建筑，选址符合卫生防护距离要求。

7.1.4 大气污染防治措施

本项目综合拆解废气：1#电视机电脑液晶（含 CRT）拆解线、2#洗衣机拆解线、3#空调拆解线、5#综合拆解线、6#（新增）洗衣机拆解线、7#（新增）空调拆解线、塑料破碎废气、废润滑油废气等经收集（液晶及 CRT 拆解产生的含汞、含铅废气分别经载硫活性炭、布袋除尘器预处理）后并入“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）达标排放。

冰箱拆解废气：4#冰箱拆解线废气经自带的“两级旋风+滤筒除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA002）达标排放；8#（新增）冰箱拆解线废气经自带的“旋风+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后分别经 15 米排气筒（DA003）达标排放。本项目废气处理设施均为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中的可行技术，废气治理措施可行。

7.1.5 大气评价总结论

综上，建设项目在大气污染防治方面采用的各项治理措施合理、可靠、有效，颗粒物、非甲烷总烃、汞及其化合物、铅及其化合物等废气污染物经治理后均可达标排放，总体上对区域大气环境影响较小。本评价认为，从大气环境影响角度分析，项目建设是可行的。

以上结论是针对建设单位目前提供的工程方案、建设规模、生产工艺及项目总体布局所得出的评价结论，如果该项目的工程方案、建设规模、生产工艺及项目总体布局有所变化，应由建设单位按环境保护法规的要求另行评价。

7.2 建议

1、建设项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，设置合理的环境管理体制和机构，强化企业职工的环保意识，确保厂内所有环保治理设施的正常运行。

2、进一步推行清洁生产，加强管理，严格执行有利于清洁生产的管理条例，实行对员工主动参与清洁生产的激励措施等。

3、加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行。

附表：建设项目大气环境影响评价自查

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 ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (铅及其化合物、汞及其化合物、TVOC)			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 ☒		一类和二类区 ☐			
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放 源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染 源 ☒		其他在建、拟建项 目污染源 ☒		区域污染 源 ☒	
大气 环境影响 预测与评 价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/ AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格 模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子(TSP、铅及其化合物、汞及其化合物、非甲烷总烃)			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 () 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	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐				

	叠加值				
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：颗粒物、非甲烷 总烃、铅及其化合物、汞及 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：		监测点位数（）	无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距 离	距（ / ）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	颗粒物： （11.478） t/a	铅及其化合物： （ 1.493×10^{-3} ） t/a	汞及其化合物： （ 2.245×10^{-5} ）	非甲烷总 烃： （2.577） t/a

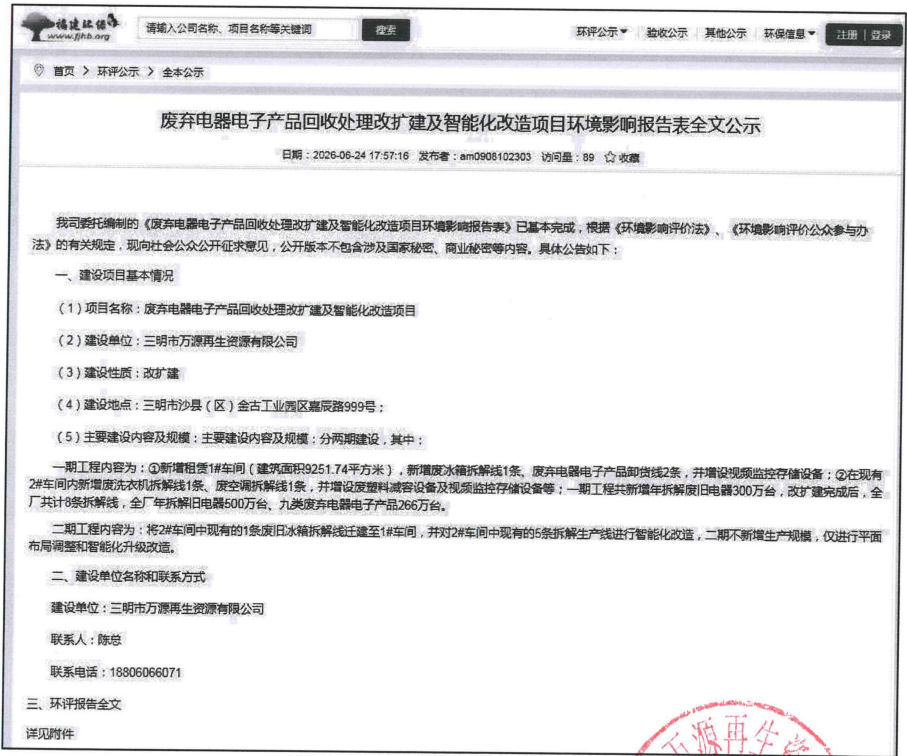
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附件 15：关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

三明市生态环境局：

我单位已按照《环境保护法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）等相关规定，通过福建环保网（链接：<https://www.fjhb.org/huanping/quanben/47288.html>）公开建设项目环评文件等信息（具体见下图）。



三明市万源再生资源有限公司

2026年6月30日

附件 16：关于环评文件公开文本删除的涉密内容的说明

关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业秘密等 内容的说明

三明市生态环境局：

我单位的废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目环境影响评价报告表已完成编制，现报送贵局审批。我单位已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据详见附件）。报送贵局的环境影响评价报告表已经我单位审核，我单位同意对废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目环境影响评价报告表公开文本进行公示，特此声明。

附件：关于《废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目环境影响评价报告表》公开文本删除内容、删除依据的说明。

单位盖章：三明市万源再生资源有限公司
2026年6月30日



关于《废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目环境影响报告表》公开文本删除内容、删除依据的说明

三明市生态环境局：

我单位向贵局申报的《废弃电器电子产品回收处理改扩建及智能化改造项目环境影响报告表》文件中有需要删除涉及国家秘密和商业秘密等内容。按照环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》要求，我单位已对“供环保部门信息公开使用”的环评文件中涉及国家秘密和商业秘密等内容进行删除，现将所删除内容、依据及理由说明报告如下：

- 1、部分附件、附图等内容涉及到国家秘密和商业秘密。

特此报告。

单位盖章：三明市万源再生资源有限公司

