

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福建省三明辉润石化有限公司废变压器、
旧电缆线拆解、剥离、回收项目

建设单位（盖章）：福建省三明辉润石化有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省三明辉润石化有限公司废变压器、旧电缆线拆解、剥离、回收项目																		
项目代码	2502-350403-04-05-478725																		
建设单位联系人	***	联系方式	***																
建设地点	福建省三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)																		
地理坐标	(117 度 34 分 14.215 秒, 26 度 16 分 53.617 秒)																		
国民经济行业类别	C4210 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-85 金属废料和碎屑加工处理 421																
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）	三明市三元区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2025]G010017 号																
总投资（万元）	2800	环保投资（万元）	10																
环保投资占比（%）	0.36	施工工期	1 个月																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积为 3000m ²																
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南（污染影响类）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表 1-1，经判定，本项目无需设置专项评价。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>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项目</td> <td>项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td> <td>否</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的除外），新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>根据工程分析，项目有毒有害和易燃易爆危险</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	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项目	项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否	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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	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的建设项目	根据工程分析，项目有毒有害和易燃易爆危险	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项																
大气	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项目	项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否																
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	本项目无工业废水排放，不属于地表水专项设置原则中提及的情况。	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的建设项目	根据工程分析，项目有毒有害和易燃易爆危险	否																

			物质存储量未超过其临界量。	
	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	项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	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）。 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：《福建梅列经济开发区总体规划》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意设立福建梅列经济开发区等 4 个开发区的批复》（闽政文[2006]127 号） 2、规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复（闽政文[2024]122 号）			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：福建省生态环境厅 审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评[2011]55 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》审查意见符合性分析 根据《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评〔2011〕55 号）中的相			

	关结论：开发区应以机械加工、冶金及压延、汽车零配件、建材、精细化工产业为主，配套仓储及居住等产业，严格限制水污染型行业，禁止新增化工项目。 本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，项目废旧变压器拆解由人工使用电动工具拆卸螺丝并分拣，部分废钢材需切割，电缆线剥离采用铜米机，项目无生产废水排放。不属于园区规划及规划环评限制、禁止的行业与项目，不违反园区产业准入条件与环境准入负面清单的要求。由此可知，项目建设与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的函（闽环保评【2011】55 号）相符合。根据业主提供的同意入园的证明（详见附件 9）可知，三明经济开发区管理委员会同意该建设项目入驻小蕉工业园。 因此，本项目建设与规划相符。 (2)与《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的符合性分析 本项目位于三明市三元区小蕉工业园，用地性质为工业用地（详见附件 5 土地证）。 对照《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三明市三条控制线规划图见附图 3，项目用地不占用永久基本农田、生态保护红线，在城镇开发边界范围内。因此，项目选址符合三明市国土空间总体规划管控要求。
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业，为允许类产业。项目经三明市三元区工业和信息化局备案，备案号：闽工信备[2025]G010017 号（详见附件 4）。因此，项目建设符合国家产业政策。

	1.2 选址合理性分析 1.2.1 选址符合性分析 项目位于三明市三元区小蕉工业园新城大道18号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内),用地性质为工业用地(详见附件5土地证)。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。因此,本项目选址符合规划要求。 1.2.2 环境功能相容性分析 (1) 水环境 项目无生产废水产生;生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理,对区域地表水水体影响不大,其建设和水环境功能区划相适应。项目最终纳污水体为沙溪,属于Ⅲ类功能水域,区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。 (2) 大气环境 项目区域大气环境属二类功能区,大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。拆解油气和切割烟尘均治理后排放,通过加强生产管理,对周边大气环境影响小,项目建设符合大气环境功能区划要求。 (3) 声环境 本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,项目采取设备减震、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施后,能够实现达标排放,对周围敏感点影响不大,项目建设符合声环境功能区划要求。 综上所述项目所在区域环境质量现状良好,有接纳项目达标排放污染物的承载能力。以上分析说明,该项目选址可行。
--	--

	1.2.3 与周边环境相容性分析 本项目厂址位于三明市三元区小蕉工业园新城大道18号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内),项目地理坐标:东经117度34分14.215秒,北纬26度16分53.617秒,项目东侧、南侧均为国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房,北侧、西侧均为空地。本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后,对周围环境影响小。因此,项目建设与周围环境基本相容。 1.2.4 项目与“三线一单”文件相符性分析 (1) 生态保护红线 本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内,满足生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为:常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准;项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。 根据环境质量现状调查,项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准,符合所在区域环境功能区划要求。本项目运营期污染物产生量小,对区域环境影响很小,不会改变评价区的环境质量,项目建设不会突破区域环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选择和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 环境准入负面清单
--	---

①与三明市生态环境准入要求符合性分析				
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）中“三明市三明市生态环境准入清单”及查询“福建省生态环境分区管控数据应用平台”，本项目与三明市“三线一单”总体管控要求的符合性分析如下表所示：				
表 1-3 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析				
准入要求			本项目情况	符合性
三明市总体准入要求	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。	本项目不涉及。	
		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 3 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。	
		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。	本项目不涉及。	
		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。	
		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。	本项目不涉及。	
	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。	VOCs 排放实行区域内等量替代。	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。	本项目不涉及。	

		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。	本项目不涉及。
		4、在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)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。	本项目不涉及。
		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。	本项目不涉及。

②与三元区生态环境准入要求符合性分析

根据福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件 7），本项目位于三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内),属于“福建梅列经济开发区（重点管控单元 ZH35040420003）”，分析内容见下表。

表 1-4 三元区生态环境准入清单符合性分析

环境 管控 单元 名称	管控要求		符合性分析
福建 梅列 经济 开发 区	空间 布局 约束	1.禁止新增化工项目。 2.严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。 4.禁止引进排放重金属及持久性有机污染物的项目。 5.禁止引进排放有毒有害大气污染物项目（有毒有害大气污染物参照生态环境部发布的《有毒有害大气污染物名录》）； 6.禁止准入排放较难控制水污染物的项目（包括含有毒有害物质、或难以生化降解废水、或高盐废水）；	1、本项目不属于化工项目。 2、本项目无生产废水产生。 3、项目周边无居住区。 4、本项目不涉及排放重金属及持久性有机污染物的项目。 5、本项目不涉及排放有毒有害大气污染物。 6、本项目无生产废水产生。 符合要求。

	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。 2.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。 3.加强挥发性有机物治理，废气收集和治理效率不小于 80%。	1、本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。 2、VOCs 排放实行区域内等量替代。 3、本项目 VOCs 收集效率为 85%，治理效率为 82.1%。 符合要求。								
	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，现有化工企业，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。	本项目不涉及。符合要求。								
	资源开发效率要求	1.应使用天然气和电等清洁能源，禁止新建、改建、扩建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或炉窑（含加热炉）项目。 2.对开发区用水重点项目业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平以上。	本项目不涉及。符合要求。								
综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。 1.2.5 与《电力变压器更新改造和回收利用实施指南(2023 版)》相符性分析 表 1-5 与《电力变压器更新改造和回收利用实施指南（2023 版）》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关要求（节选）</th><th>项目情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（二）规范废旧电力变压器回收。从事再生资源回收经营活动，需按照《再生资源回收管理办法》有关要求，完成再生资源回收经营者备案，回收生产性废旧金属的企业应建立回收生产性废旧金属信息登记制度，对生产性废旧金属的数量、规格、新旧程度等如实登记，登记资料保存期限不得少于两年。</td><td></td><td>符合</td></tr> </table>				序号	相关要求（节选）	项目情况	符合性分析	1	（二）规范废旧电力变压器回收。从事再生资源回收经营活动，需按照《再生资源回收管理办法》有关要求，完成再生资源回收经营者备案，回收生产性废旧金属的企业应建立回收生产性废旧金属信息登记制度，对生产性废旧金属的数量、规格、新旧程度等如实登记，登记资料保存期限不得少于两年。		符合
序号	相关要求（节选）	项目情况	符合性分析								
1	（二）规范废旧电力变压器回收。从事再生资源回收经营活动，需按照《再生资源回收管理办法》有关要求，完成再生资源回收经营者备案，回收生产性废旧金属的企业应建立回收生产性废旧金属信息登记制度，对生产性废旧金属的数量、规格、新旧程度等如实登记，登记资料保存期限不得少于两年。		符合								

		对涉及含油的废旧电力变压器应有废油回收储存设备和相关处理措施。鼓励电力变压器生产企业结合实际通过以旧换新等方式回收旧电力变压器。		
	2	(三)提升废旧电力变压器拆解利用水平。鼓励相关企业开发使用节能、环保、高效的新技术、新工艺、新装备,提升废旧电力变压器精细化拆解水平。加强废旧电力变压器精细化检测、拆解技术的攻关研究,积极开发废旧电力变压器成套自动化智能化拆解设备。鼓励企业编制废旧电力变压器集中拆解台账,规范处置硅钢片、铜、铝等材料。变压器绝缘油应严格按照国家危险废物相关管理规定进行处置。		符合

1.2.6 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》

(HJ 527-2010) 相符性分析

本项目从事废变压器和旧电缆线的拆解、剥离,本项目与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ 527-2010)符合性分析见下表。

**表 1-6 与《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》
(HJ 527-2010) 符合性分析**

序号	HJ 527-2010 具体要求	本项目情况	符合性分析
4、总体要求	废弃电器电子产品处理建设项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求。		符合
	应采取当前最佳可行的处理技术及必要措施,并符合国家有关环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。		符合
	应优先实现废弃电器电子产品及其零(部)件的再使用。		符合
	应对所有进出企业的废弃电器电子产品及其产生物分类,建立台账,并对其重量和(或)数量进行登记。		符合
	应建立废弃电器电子产品处理的数据信息管理系统,并将		符合

		有关信息提供给主管部门、相关企业和机构。		
		禁止将废弃电器电子产品直接填埋。		符合
		禁止露天焚烧废弃电器电子产品，禁止使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺处理废弃电器电子产品。		符合
	5、收集、运输及贮存污染控制技术要求	废弃电器电子产品应分类收集。		符合
		不应将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。		符合
		收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。		符合
		应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。		符合
		应分开收集废弃阴极射线管（CRT）及废弃液晶显示屏，并且不能混入其他玻璃制品。		符合
		废弃空调器、冰箱和其他制冷设备在收集过程中，应避免制冷剂泄漏。		符合
		当收集含有毒有害物质的零（部）件、元（器）件（见附录 B）时，应将其单独存放，并应采取避免溢散、泄漏、污染环境或危害人体健康的措施。		符合
		对于运输，收集商、运输商、拆解或（和）处理企业应对以下信息进行登记，且记录保存至少 3 年。		符合
		运输商在运输过程中不得随意丢弃电器电子产品，并应防止其散落。		符合
		禁止运输商对废弃电器电子产品采取任何形式的拆解、处理及处置。		符合
		禁止废弃电器电子产品与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。		符合
		运输车辆宜采用厢式货车。运输车辆的车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢		符合

		固。		
		运输废弃阴极射线管(CRT)及废弃印制电路板的车辆应使用有防雨设施的货车。		符合
		废弃电视机、显示器、阴极射线管(CRT)、印制电路板等应贮存在有防雨遮盖的场所。		符合
		各种废弃电器电子产品应分类存放,并在显著位置设有标识。		符合
		对于属于危险废物的废弃电器电子产品的零(部)件和处理废弃电器电子产品后得到的物品经鉴别属于危险废物时,其贮存场地应符合GB18597的相关规定。		符合
		露天贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏,贮存场周边应设置导流设施。		符合
		废弃电视机、显示器、阴极射线管(CRT)、印制电路板等应贮存在有防雨遮盖的场所。		符合
		废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源,并应采取适当的措施避免引起火灾。		符合
		处理后的粉状物质应封装贮存。		符合
	6、拆解污染控制技术要求	拆解设施应放置在混凝土地面上,该地面应能防止地面水、雨水及油类混入或渗透。		符合
		各种废弃电器电子产品应分类拆解。		符合
		应预先取出所有液体(包括润滑油),并单独盛放。		符合
		附录 B 所规定的零(部)件、元(器)件及材料应预先取出。废弃电器电子产品中的电源线也应预先分离。		符合
		禁止丢弃预先取出的所有零(部)件、元(器)件及材料,应按本标准第 7 章、第 8 章的规定进行处理或处置。		符合
		对废弃电器电子产品进行清洗及组装时,应设置专用场		符合

	地，并应设有防电器短路保护的装置。		符合
	当采用干式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，所产生的废气应进行收集和处理，处理后的废气排放应符合 GB 16297 的控制要求。		
	当采用湿式方法清洗可再使用的废弃电器电子产品的整机及零（部）件时，清洗后的废水应循环使用，处理后的废水排放符合 GB 8978 的控制要求。		符合
	废气、废水处理产生的粉尘、残渣及污泥，应按 GB5085.1~7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的应按危险废物处置。		符合
	预先取出的含有多氯联苯（PCBs）的电容器应单独存放，防止损坏，并标识。		符合
	对高度 > 25mm，直径 > 25mm 或类似容积的电解电容器应预先取出，并防止电解液的渗漏。当采用焚烧方法处理印制电路板时，可不预先拆除电解电容器。		符合
	对面积 > 10mm ² 的印制电路板应预先取出，并应单独处理。		符合
	预先取出的电池应完整，并交给有相关资质的企业进行处理。		符合
	预先取出的含汞元（器）件应完整，并贮存于专用容器，交给有相关资质的企业进行处理。		符合
	取出阴极射线管（CRT）时，操作人员应有防护措施。		符合
	预先取出含有耐火陶瓷纤维（RCFs）的部件时应防止耐火陶瓷纤维（RCFs）的散落，并存放在容器内，交给有相关资质的企业进行处理。		符合
	预先取出含有石棉的部件和石棉废物时应防止散落，并存放在容器内，交给有相关		符合

		资质的企业进行处理。		
	7、处理污染控制技术要求	废弃电器电子产品的处理技术应有利于污染物的控制、资源再生利用和节能降耗。处理设施应安全可靠、节能环保。		符合
		处理废弃电器电子产品应在厂房内进行，处理设施应放置在能防止地面水、油类等液体渗透的混凝土地面上，且周围应有对油类、液体的截流、收集设施。		符合
		废弃电器电子产品处理企业应具备相应的环保设施，包括废水处理、废气处理、粉尘处理、防止或降低噪声等装置，各项污染物排放应符合国家或地方污染物排放标准的有关规定。		符合
		采用物理粉碎分选方法处理废弃电器电子产品应设置除尘装置，并采取降低噪声措施，当采用湿式分选时，应设置废水处理及循环再利用系统。		符合
		采用化学方法处理废弃电器电子产品应设置废气处理系统、化学药液回收装置和废水处理系统。		符合
		采用焚烧方法处理废弃电器电子产品应设置烟气处理系统，处理后废气排放应符合 GB 18484 的有关规定。		符合
		对废弃电器电子产品处理中产生的本企业不能处理的固体废物，应交给有相关资质的企业进行回收利用或处置。		符合
		废电线电缆类处理	处理废电线电缆时，应将金属、塑料或橡胶分离，含多溴联苯（PBB）和多溴联苯醚（PBDE）等阻燃剂的电线电缆应与其他电线电缆分类进行处理。	符合
			禁止采用露天焚烧、简易窑炉焚烧方法处理废电线电缆。当采用焚	符合

			烧方法处理废电线电缆时，必须设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB18484 的有关规定。		
			采用粉碎、分选方法处理废电线电缆时，应设有废气处理设施，处理后废气排放应符合 GB 16297 的有关规定。		符合
			采用水力摇床分选粉碎后的废电线电缆时，应设置废水处理及循环利用系统，处理后废水排放应符合 GB8978 的控制要求，产生的污泥应按危险废物处置。		符合
			废电线电缆塑料外皮的再生利用应符合 HJ/T364 的规定。		符合
		废电机、废变压器的处理	当采用物理方法处理时，在拆解过程产生的废油等液态废物应通过有效的设施进行单独收集，并按照危险废物进行处置，对所产生的粉尘、废渣应按危险废物处置。		符合
			当采用焚烧方法处理时，对所产生的废气应设置废气处理系统，处理后废气排放应符合 GB18484 的有关规定。		符合
	8、待处置废物污染控制技术要求		对附录 B 要求取出的、不能再生利用的物质及处理过程中产生的不能再生利用的粉尘、废液、污泥及废渣等应分别处置。		符合
			含多氯联苯（PCBs）系列的电容器应按危险废物处置，并应符合 GB 13015 的有关规定。		符合
			含汞及其化合物的废物应按危险废物处置。		符合
			含有石棉的部件及其废物应按危险废物处置。		符合
			润湿处理耐火陶瓷纤维的部件时，应采取防止飞散的措		符合

		施并进行固化处理。		
	9、管 理要 求	收集商、运输商、拆解或(和)处理企业应建立记录制度,记录内容应包括: a)接收的废弃电器电子产品的名称、种类、重量和(或)数量、来源; b)处理后各类部件和材料的种类、重量和(或)数量、处理方式与去向; c)处理残余物的种类、重量和(或)数量、处置方式与去向。		符合
		收集商、运输商、拆解或(和)处理企业有关废弃电器电子产品收集处理的记录、污染物排放监测记录以及其他相关纪录应至少保存3年以上,并接受环保部门的检查。		符合
		宜对收集商、运输商、拆解或(和)处理过程可能造成的职业安全卫生风险进行评估。应遵守国家相关的职业安全卫生标准,并制定操作时突发事件的处理程序。对可能受到有害物质威胁的员工应提供完整的防护装备和措施。		符合
		操作人员在拆解、处理新的废物类型时,应有技术部门人员的指导或岗前培训。		符合
		处理企业应对排放的废气、废水及周边环境定期进行监测。		符合
		处理后含有危险物质的材料应有相应的安全检测和风险评估报告,确保无环境和人身健康风险才可再生利用。		符合
		处理企业应按 GB5085.1~7 危险废物鉴别标准,对处理过程中产生的固体废物进行鉴别,经鉴别属于危险废物的,应交有危险废物经营许可证的单位处置。		符合
	由上表可知,项目符合《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ527-2010)相关要求。			

1.2.7 与《再生资源回收管理办法（2019 修正）》相符性分析			
本项目从事废变压器和旧电缆线的拆解、剥离，本项目与《再生资源回收管理办法（2019 修正）》符合性分析如下。 表 1-6 与《再生资源回收管理办法（2019 修正）》符合性分析			
序号	具体要求	本项目情况	符合性分析
1	从事再生资源回收经营活动，必须符合工商行政管理登记条件，工商注册登记后，方可从事经营活动。 再生资源回收经营者备案事项整合到营业执照上，市场监管部门核准工商注册登记后，通过省级共享平台将企业信息共享给各相关部门。		符合
2	回收生产性废旧金属的再生资源回收企业和回收非生产性废旧金属的再生资源回收经营者，还应当在取得营业执照后 15 日内，向所在地县级人民政府公安机关备案备案事项发生变更时，前款所列再生资源回收经营者应当自变更之日起 15 日内（属于工商登记事项的自工商登记变更之日起 15 日内）向县级人民政府公安机关办理变更手续。		符合
3	生产企业应当通过与再生资源回收企业签订收购合同的方式交售生产性废旧金属。收购合同中应当约定所回收生产性废旧金属的名称、数量、规格，回收期次，结算方式等。		符合
4	再生资源回收企业回收生产性废旧金属时，应当对物品的名称、数量、规格、新旧程度等如实进行登记。 出售人为单位的，应当查验出售单位开具的证明，并如实登记出售单位名称、经办人姓名、住址、身份证号码；出售人为个人的，应当如实登记出售人的姓名、住址、身份证号码。 登记资料保存期限不得少于两年。		符合
5	再生资源回收经营者在经营活动中发现有公安机关通报寻查的赃物或有赃物嫌疑的物品时，应当立即报告公安机关。 公安机关对再生资源回收经营者在经营活动中发现的赃物或有赃物嫌疑的物品应当依法予以扣押，并开列扣押清单。		符合

		有赃物嫌疑的物品经查明不是赃物的，应当依法及时退还；经查明确属赃物的，依照国家有关规定处理。		
	6	再生资源的收集、储存、运输、处理等全过程应当遵守相关国家污染防治标准、技术政策和技术规范。		符合
	7	再生资源回收经营者从事旧货收购、销售、储存、运输等经营活动应当遵守旧货流通的有关规定。		符合
	8	再生资源回收可以采取上门回收、流动回收、固定地点回收等方式。 再生资源回收经营者可以通过电话、互联网等形式与居民、企业建立信息互动，实现便民、快捷的回收服务。		符合
	由上表可知，项目符合《再生资源回收管理办法（2019 修正）》的相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 企业概况及项目由来 2.1.1 企业基本情况 福建省三明辉润石化有限公司厂址位于三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号，建设单位于 2013 年 4 月委托苏州科太环境技术有限公司编制了《福建省三明辉润石化有限公司新建回收废机油、废矿物油再生利用项目环境影响报告书》，并于 2013 年 8 月 5 日取得三明市三元区环保局环评批复(元环[2013]65 号)；该项目于 2018 年 8 月完成自主环保验收，2018 年 12 月 21 日公司取得了福建省生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》。 2019 年 4 月委托中环华诚(厦门)环保科技有限公司编制了《福建省三明辉润石化有限公司燃料油工艺设备技术改造项目环境影响补充说明》，于 2019 年 4 月 10 日通过专家审查意见，并报备三明市三元生态环境局。 2021 年 8 月委托编制完成了《福建省三明辉润石化有限公司回收废机油、废矿物油再生利用生产线配套装置及供热系统技术改造项目环境影响报告表》，于 2021 年 9 月 9 日取得三明市生态环境局的批复(明环评告[2021]46 号)。该项目于 2023 年 9 月 20 日完成自主环保验收。 2021 年 11 月委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制完成了《福建省三明辉润石化有限公司成品润滑脂生产线建设项目环境影响报告表》，于 2021 年 11 月 16 日取得三明市生态环境局批复(明环评告[2021]60 号)。该项目于 2023 年 9 月 15 日完成自主环保验收。 2022 年 6 月委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制完成了《福建省三明辉润石化有限公司回收废机油、废矿物油再生利用扩建项目环境影响报告书》，于 2022 年 7 月 7 日取得三明市生态环境局批复(明环评[2022]32 号)。该项目于 2025 年 3 月 15 日完成阶段性自主环保验收。 企业现有工程环保手续履行情况见表 2-1。
------	--

表 2-1 企业现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	环评建设规模/内容	审批文号/时间	验收情况/ 时间	验收时实际建设规模	排污许可	运行 状态
《福建省三明辉润石化有限公司新建回收废机油、废矿物油再生利用项目》	年处理废矿物油、废润滑油 15000ta，年生产可再生机油 8850t/a、锅炉燃料油 5975t、再生机油可调配成成品润滑油 14850t。	元环[2013]65 号文， 2013 年 8 月 5 日	2018 年 8 月 22 日自主验收	与环评一致	许可证编号： 91350400579 28980XB，有 效期限：2024 年 12 月 19 日 至 2029 年 12 月 18 日	正常生产
《福建省三明市辉润石化有限公司燃料油工艺设备技术改造项目环境影响补充说明》	通过实施技术改造，采用“催化+减压蒸馏”工艺设备替代原有燃料油釜式蒸馏工艺设备，以提高废机油、废矿物油的回收效率并减少污染物排放量。	2019 年 4 月 10 日通过 专家审查，2019 年 4 月在三明市三元生态 环境局报备	/	与环评一致		正常生产
《回收废机油、废矿物油再生利用生产线配套装置及供热系统技术改造项目环境影响报告表》	由于在实际生产过程中原有导热油锅炉工艺温度不足(最高温度约 280℃)，无法满足炉用燃料油生产中催化反应的工艺要求(350℃)，故福建省三明辉润石化有限公司对燃料油生产的供热系统进行技术改造，并配套完善相关设施。	明环评告[2021]46 号， 2021 年 9 月 9 日	2023 年 9 月 20 日自主验收	与环评一致		正常生产
《福建省三明辉润石化有限公司成品润滑油生产线建设项目环境影响报告表》	年生产润滑油 1 万 t，其中钙基脂 4000t、锂基脂 6000t。	明环评告[2021]60 号， 2021 年 11 月 16 日	2023 年 9 月 15 日自主验收	与环评一致		正常生产

《福建省三明辉润石化有限公司回收废机油、废矿物油再生利用扩建项目环境影响报告书》	扩建回收废机油、废矿物油再生利用生产线，主要建设规模为：扩建 6 万 t/a 回收废机油、废矿物油再生利用生产线，新增 6000t/a 废乳化液处置生产线，新增 1 万 t/a 回收废包装桶再生利用生产线，新增 9500t/a 油泥油渣再生利用生产线，新增 500t/a 废机油滤芯再生利用生产线，扩建后全厂危险废物处置产能达 10.1 万 t/a。	明环评[2022]32 号， 2022 年 7 月 7 日	2025 年 3 月 阶段性自主 验收	年回收 6 万吨废机油、废矿物油再生利用生产线正在建设中，实际建成 1 条年处置 6000 吨废乳化液生产线、1 条年处置 9500 吨油泥油渣再生利用生产线、1 条年处置 500 吨废机油滤芯再生利用生产线，1 条年回收 1 万吨废包装桶再生利用生产线。		正常生产
--	---	----------------------------------	---------------------------	--	--	------

建设内容	2.1.2 项目由来 近几年，由于国内供电设备的技术不断更新换代，现国家电网、国内企事业单位淘汰各种废旧变压器、各种旧电缆线数量较多，回收前景较好。 为此，福建省三明辉润石化有限公司拟在三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)投资 2800 万元建设“福建省三明辉润石化有限公司废变压器、旧电缆线拆解、剥离、回收项目”。利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房，面积 3000 平方米，建设一条拆解废变压器、旧电缆线生产线。预计投产后可年拆解、剥离废变压器 6 万吨、旧电缆线 0.5 万吨。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目需要开展环境影响评价。 本项目回收的是清空变压器油后的废变压器空壳（变压器油均需在废变压器供应商厂内抽空，抽出的废变压器油准确计量后、通过联单进入企业现有工程废油储罐贮存），在进厂前应检查，无残留变压油的废变压器空壳方可运输进厂。根据环保部 2023 年 11 月 29 日给广东省生态环境厅的复函：《国家危险废物名录(2021 年)》规定，含有或沾染废矿物油等毒性危险废物的废弃包装物、容器，属于危险废物。电力设备、汽车维修拆解等法律法规或管理文件有明确专门规定的从其规定，需依法规范管理处置固体废物，严防环境污染。根据《国家发展改革委等部门关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》(发改环资(2023)178 号)：四、规范废旧电力变压器回收利用，加快促进产业链循环畅通。(一)畅通废旧电力变压器处置。鼓励电力变压器使用企业按照资产管理相关规定，规范电力变压器退役处置流程，明确电力变压器报废鉴定标准，及时开展退役设备报废鉴定，提升退役资产处置效率。将退役电力变压器作为生产性废旧金属处理的，应按照《再生资源回收管理办法》中关于交售生产性废旧金属的有关规定，与再生资源回收企业签订收购合同，约定回收废旧电力变压器数量、规格等，规范化开展报废处置。 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于名录“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”，应编制环境影响评价报告表。所以福建省三明辉润石化有限公司委托我司对该项目进行环境影响
------	--

评价。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、搜集分析有关资料，并按环评有关技术规范编制了《福建省三明辉润石化有限公司废变压器、旧电缆线拆解、剥离、回收项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2.2 工程概况

(1) 项目名称：福建省三明辉润石化有限公司废变压器、旧电缆线拆解、剥离、回收项目

(2) 建设单位：福建省三明辉润石化有限公司

(3) 项目性质：异地扩建

(4) 建设地点：三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)

(5) 项目投资：总投资 2800 万元，其中环保投资约 10 万元，占总投资 0.36%

(6) 工程规模：利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房，面积 3000 平方米

(7) 生产规模：年拆解、剥离废变压器 6 万吨、旧电缆线 0.5 万吨

(8) 生产制度：300 天/年，8 小时/天，单班制，劳动定员 30 人（无人住厂）

2.3 主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

设施名称		主要内容
主体工程	拆解车间	利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房，面积 3000 平方米。车间内分区设置拆解区、原料区、产品区、一般固废区、危险废物贮存库。
公用辅助工程	供电系统	市政供电系统
	供水系统	市政自来水管网供水
	排水工程	项目排水采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，纳入小蕉污水处理厂集中处理。
环保工程	废气	①废变压器拆解过程产生油气（以非甲烷总烃计），采用集气罩收集进入三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理后通过 1 根 15 米高 DA001 排气筒排放。 ②切割烟尘采用移动式烟尘净化器治理后无组织排放。
	废水	拆解车间不需地面冲洗，项目无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，纳入小蕉污水处理厂集中处理。
	噪声	采用低噪声设备，且室内生产，保证设备正常稳定运行；加强运输管理等。
	固体废物	①废变压器油、废绝缘纸（含油）、废活性炭、废 UV 灯管和移动式烟尘净化器收集的粉尘属于危险废物，分类收集暂存于危险废物贮存库。废变压器油定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三

		明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号) 的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用; 其他危险废物定期委托有资质单位处置; ②拆解后低价值部件(如废高低压瓷瓶、废橡胶、废塑料、废木材紧固件、废螺丝等)属于一般工业固体废物, 存放于仓库内的一般固废区内, 外售综合利用; ③生活垃圾、废弃的含油抹布、手套经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置。
	地下水、土壤防治措施	拆解车间地面水泥硬化, 废变压器拆解区、危险废物贮存库落实重点防渗措施, 采用环氧树脂防渗。
	环境风险	①拆解车间地面全面硬化, 废变压器拆解区、危险废物贮存库落实重点防渗, 沾有油渍的拆解废物按危险废物管理处置, 及时转移至危险废物贮存库内。 ②拆解车间区域的事故废水可依托国投闽光(三明)城市资源有限公司厂区现有 1 座 780m ³ 事故应急池暂存。待事故处置完毕后, 事故水按照生态环境部门要求进行处置。

2.4 产品方案及原辅材料

2.4.1 产品方案

(1)拆解规模

项目拆解清空变压器油后的废变压器空壳、旧电缆线。废变压器的拆解规模为 6 万 t/a, 旧电缆线的拆解规模为 0.5 万 t/a。

(2)产品规模

本项目拆解得到的产品为废钢铁和有色金属, 废钢铁满足《废钢铁》(GB/T4223-2017)的技术要求, 有色金属中的废铜满足《铜及铜合金废料》(GB/T13587-2020), 因此本项目废钢铁和有色金属作为产品外售。项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 拟建项目产品方案

序号	产品名称	年产量	备注
1	废钢铁	46200t/a	包括废硅钢片、废钢材和废铁, 满足《废钢铁》(GB/T4223-2017)
2	有色金属	13300t/a	包含铜、铝, 其中废铜满足《铜及铜合金废料》(GB/T13587-2020)

注: 废钢铁、有色金属总量计算详见下表拆解方案一览表。

(3)拆解方案

项目拟拆解的废变压器来自国家电网淘汰下来的油浸式变压器, 该废变压器均已在入场前将废变压器油进行抽空, 但废变压器内仍可能残留少量废油, 因此本项目需抽取残油后再进行拆解。本项目拆解规模为年拆解 6 万吨废变压器、0.5 万吨

旧电缆线。具体拆解方案见表 2-4~表 2-5。

表 2-4 废变压器拆解方案一览表

序号	名称	比例 (%)	产量 (t/a)	厂内最大暂存量 (t)	最终去向	备注
1	废硅钢片				作为产品外售	
2	废钢材					
3	有色金属					
4	废高低压瓷瓶				外售综合利用	
5	废木材紧固件					
6	废螺丝					
7	废绝缘纸 (含油)				委托有资质单位处置	
8	废变压器油					
	合计	100	60000	/	/	/

表 2-5 旧电缆线拆解方案一览表

序号	名称	比例 (%)	产量 (t/a)	厂内最大暂存量 (t)	最终去向	备注
1	有色金属				作为产品外售	
2	废塑料				外售综合利用	
3	废橡胶					
4	合计	100	5000	/	/	/

2.4.2 原辅材料

项目主要原辅材料情况见表 2-6。

表 2-6 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年消耗量	形态	包装规格	备注
1	废变压器 (抽空废油)	6 万吨/年	固态	/	国内回收外购
2	旧电缆线	0.5 万吨/年	固态	/	国内回收外购

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 2-7。

表 2-7 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	电动工具	128V	套	5	
2	铜米机	Z918	台	2	
3	叉车	/	辆	2	
4	行车	5t	台	1	
5	吊车	/	辆	1	
6	装载机	/	辆	1	
7	抽油泵	/	台	1	
8	切割机	/	台	1	

2.6 给排水

本项目用水主要为员工生活用水。若在拆解过程中，微量废油滴漏污染地面，则采用抹布进行擦拭干净，因此，车间地面不需清洗。本项目员工 30 人，年工作 300 天，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第一部分 城镇生活源水污染物产生系数：福建属于四区，即人均综合生活用水量为 203 升/人·天，则生活用水量为 6.09t/d（1827t/a），生活污水折污系数按 85%计，则生活污水量约为 5.18t/d（1553t/a）。生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理。

2.7 水平衡

本项目用水主要为员工生活用水。

本项目员工 30 人，年工作 300 天，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第一部分 城镇生活源水污染物产生系数：福建属于四区，即人均综合生活用水量为 203 升/人·天，则生活用水量为 6.09t/d（1827t/a），生活污水折污系数按 85%计，则生活污水量约为 5.18t/d（1553t/a）。生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理。

项目水平衡图见下图。

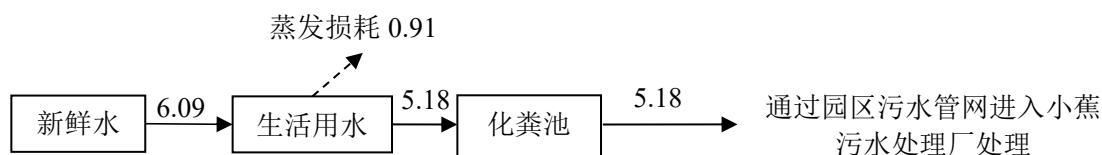


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/d

2.8 项目平面布置

本项目位于三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)，厂区临路，便于车辆进出。设置生产区及办公区等，生产设施布置按照工艺流程顺序布置，布局合理紧凑，可以满足各个工序的有序开展，功能区明确。基本符合《工业企业卫生设计标准的要求》（GBZ1-2002）。项目厂区平面布置图见附图 4。

2.9 生产工艺流程及主要产污环节

2.9.1 生产工艺流程

(1) 废变压器拆解

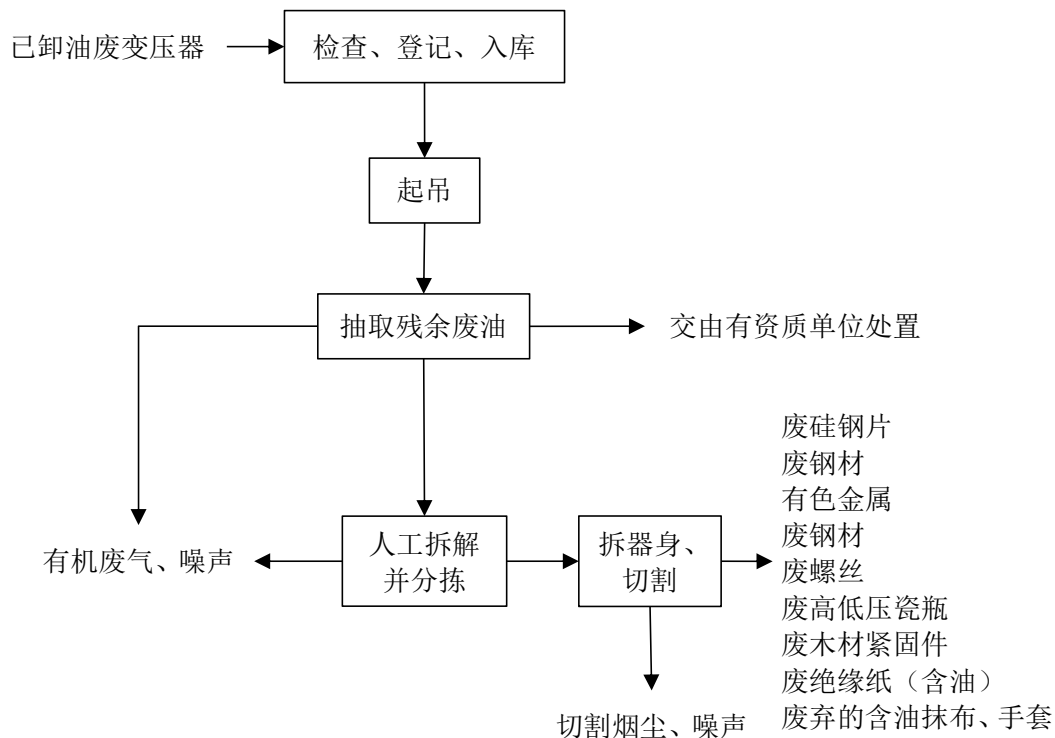


图 2-2 废变压器拆解工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

建设单位已经与福建大合再生资源有限公司签订了报废变压器买卖合同，废变压器内的变压器油均需在现场抽空，抽出的废变压器油准确计量后、通过联单进入企业现有工程废油储罐贮存（位于三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号）；运至本项目厂内的废变压器仅残留少量废变压器油。

拆解作业分为抽取残余废油、手工拆解及分拣两部分。

①抽取残余废油：首先采用行吊将废旧变压器吊起，操作工采用扳手将变压器外壳拧开，将外壳与芯子分离，将变压器的废油通过抽油泵抽至密闭油桶内，应当避免废变压器油撒漏地面。

②手工拆解及分拣、切割：厂内作业均为人工，操作工使用电动工具对吊起的废变压器进行拆解，彻底拆解后可得到废硅钢片、废钢材、有色金属、废高低压瓷

瓶、废木材紧固件、废螺丝、废绝缘纸等，拆解得到的各类废旧资源全部由人工进行分拣分类，其中沾有油渍的废绝缘纸应按危险废物管理处置，部分大件的废钢材需进行切割，切割烟尘采用移动式烟尘净化器治理后，收集的粉尘按危险废物管理处置，其余废旧资源使用叉车运至产品区，外售综合利用或处置。

（2）旧电缆线拆解

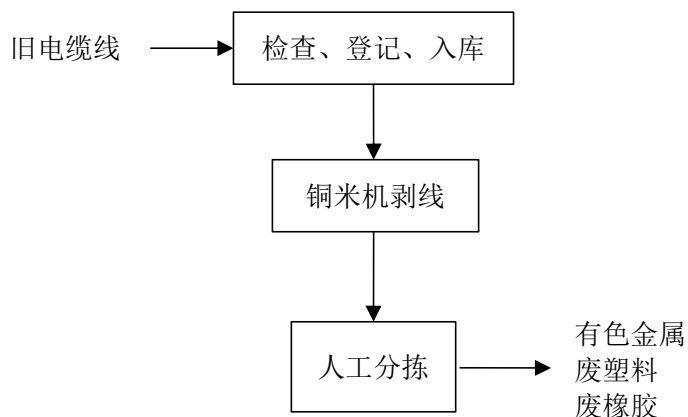


图 2-3 旧电缆线拆解工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

回收的旧电缆线运输至厂区内检查和登记后，卸入拆解车间贮存区进行贮存，拆解得到各类废旧物资，进行分类存放。

项目拆解的旧电缆线由操作工采用铜米机进行剥线作业，将旧电缆线彻底拆解为有色金属、塑料及橡胶等。

2.9.2 主要产污环节

主要产污环节见下表。

表 2-8 产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	处理设施/措施
废水	员工生活	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理
废气	废变压器拆解	油气（非甲烷总烃）	在拆解区域上方设置集气罩收集废气进入三级活性炭吸附箱+UV光解装置+15米排气筒（DA001）
	切割	颗粒物	采用移动式烟尘净化器治理后无组织排放
噪声	拆解	Laeq	厂房隔声
固体废物	拆解	废高低压瓷瓶	外售综合利用
		废木材紧固件	
		废螺丝	
		废塑料	
		废橡胶	
		废弃的含油抹布、手套	混入生活垃圾，统一收集委托环卫部门统一清运处置
		废变压器油	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪27号）的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用
		废绝缘纸（含油）	分类收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置
	废气治理	废活性炭	
		废 UV 灯管	
		移动式烟尘净化器收集的粉尘	

与项目有关的环境污染问题	本次扩建项目位于三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)，利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房进行建设，根据现场查看，厂区地面均有水泥硬化，厂房内为空置状态，不存在原有项目环境污染物问题（现场照片详见附图 5）。 福建省三明辉润石化有限公司现有工程厂址位于三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号，企业现有工程环保手续履行情况见表 2-1。 2.10 现有工程污染物达标排放分析 根据现场调查，企业现有实际生产内容与排污许可证申报的生产内容一致，目前全厂实际建设规模为：年处理废机油、废矿物油 15000 吨，可生产再生机油 8850 吨、锅炉燃料油 5520 吨、再生机油可调配成品润滑油 14850 吨；年产 10000t 润滑脂，其中钙基脂 4000t，锂基脂 6000t；年处置 6000 吨废乳化液，可年产浮油 360t；年回收 10000 吨废包装桶再生利用，可年产成品包装桶 6000t，铁皮 1999.5t，塑料颗粒 1998.75t。 目前企业已落实自行监测制度，因此项目废气、厂区污水总排口、厂界噪声的相关监测数据达标情况以企业 2025 年第一季度污染源现状监测数据进行说明（检测单位：福建省厚德检测技术有限公司，检测报告编号：HDQY(2025)031701，附件 10）。 （1）废水 表 2-9 现有工程废水排放达标分析 由上表可知，现有工程废水各污染物排放浓度符合要求。 （2）废气 表 2-10 现有工程有组织废气排放达标分析 由上表可知，现有工程有组织废气各污染物排放浓度符合要求。 表 2-11 现有工程无组织废气排放达标分析
--------------	---

由上表可知，现有工程无组织废气各污染物排放浓度符合要求。

(3) 噪声

表 2-12 厂界噪声监测结果一览表

由上表可知，现有工程噪声排放符合要求。

(4) 固体废物

现有工程固体废物产生及处置情况详见表 2-13。

表 2-13 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	固废/危废代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施
一般工业固体废物					
1	生活污水	772-003-S62	300	0	外售综合利用
2	除尘器收集粉尘	420-999-S66	3.5	0	外售综合利用
危险废物					
3	混凝沉淀产生的污泥	HW08(900-210-08)	3.5	0	收集后暂存于危废贮存库内，定期委托有资质单位清运处理
4	废滤纸	HW49(900-041-49)	0.5	0	
5	灰渣	HW08(900-210-08)	2500	0	
6	废活性炭	HW08(900-210-08)	2.0	0	
7	废油渣	HW08(900-210-08)	1.2	0	
生活垃圾					
8	生活垃圾	900-002-S61	10.8	0	垃圾桶分类收集，由环卫转运处置

根据污染源监测数据可知，现有工程监测期间，污染物均达标排放。

(5) 现有工程污染物实际排放总量

根据 2025 年 3 月《福建省三明辉润石化有限公司回收废机油、废矿物油再生利用扩建项目(现阶段年处置 6000 吨废乳化液、4750 吨油泥油渣再生利用、10000 吨回收废包装桶及 500 吨废机油滤芯生产线)竣工环境保护验收监测报告》，现有工程全厂污染物实际排放总量如下：

表 2-14 现有工程污染物实际排放总量表

类别	污染物	实际排放总量	环评报告总量控制指标	符合性
废水	废水量			符合
	化学需氧量			符合
	氨氮			符合
废气	颗粒物			符合
	二氧化硫			符合
	氮氧化物			符合
	VOCs			符合

	工业固体废物	/			符合
2.11 现有工程“以新带老”措施及存在的环境问题 根据现场调查，目前企业环保手续齐全，现有项目已完成验收。企业废气、废水、噪声均能达标排放，危险废物规范暂存委托有资质单位处置，一般固废有合理的去处，能满足环保要求。现场无遗留环境污染问题。 2.12 污染物排放“三本账”分析 福建省三明辉润石化有限公司现有工程厂址位于三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号，本次扩建项目选址于三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)，利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房进行建设，属于异地扩建项目，本次扩建项目污染源与现有工程污染源无关联。因此，本次扩建项目没有对污染物排放进行“三本账”分析。					

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					
	项目最终纳污水体为沙溪，根据三明市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年三明市生态环境状况公报》，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。全市小流域水质达标率为 100%，其中Ⅰ~Ⅱ类断面水质比例为 94.7%，同比提高 2.6 个百分点。					
	3.2 大气环境					
	①基本污染物					
	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。根据三明市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年三明市生态环境状况公报》，市区空气质量达标天数比例为 99.2%，空气质量综合指数为 2.54；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。项目所在的区域为环境空气质量达标区。					
	②特征污染物					
	为了解本项目特征污染物（TSP）环境空气质量现状情况，引用福建省厚德检测技术有限公司 2025 年 6 月 9 日~11 日对大气环境质量现状进行监测的数据（详见附件），监测因子为 TSP，引用的大气监测点 G1 位于本项目西南侧约 1240 米处，监测点位见图 3-1，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，具体监测结果见表 3-1。					
	表 3-1 特征污染物环境空气质量现状监测结果					
	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	达标情况
	G1		TSP		0.3	达标

根据监测结果，监测点的 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级标准。项目所在区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。

图 3-1 环境空气监测点位图

本项目周边 500m 内无大气环境敏感目标，依据报告表编制指南及生态环境部环境工程评估中心关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题的解答（7、排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据；9、对《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施）。本项目特征污染物非甲烷总烃属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物，不需现状监测，后述章节提出对应的污染防治措施和管控要求。

3.3 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

项目位于三明市三元区小蕉工业园，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

3.5 地下水

为了解评价区地下水环境质量情况，引用福建省厚德检测技术有限公司于 2024 年 10 月 7 日对国投闽光(三明)城市资源有限公司地下水的检测报告（编号：HDHJ(2024)101401，报告见附件 13），监测结果见下表。

表 3-2 引用的地下水检测结果

根据检测结果可知，地下水中各监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准，地下水环境质量现状良好。

3.6 土壤环境

为了解评价区土壤环境质量现状，引用福建省厚德检测技术有限公司于 2024 年 9 月 26 日对国投闽光(三明)城市资源有限公司土壤的检测报告（编号：HDHJ(2024)101401，报告见附件 13），监测结果见下表。

表 3-3 引用的土壤检测结果

监测日期	检测项目	单位	检测结果		标准限值
			油泵房东侧	其他危险废物贮存	
2024.9.26	pH	无量纲			/
	汞	mg/kg			38
	砷	mg/kg			60
	铅	mg/kg			800
	镉	mg/kg			65
	镍	mg/kg			900
	铜	mg/kg			18000
	锌	mg/kg			/
	六价铬	mg/kg			5.7
	四氯化碳	mg/kg			2.8
	氯仿	mg/kg			0.9
	氯甲烷	mg/kg			37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg			9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg			5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg			66
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg			596
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg			54
	二氯甲烷	mg/kg			616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg			5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg			10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg			6.8
	四氯乙烯	mg/kg			53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg			840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg			2.8
	三氯乙烯	mg/kg			2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg			0.5
	氯乙烯	mg/kg			0.43

	苯	mg/kg			4
	氯苯	mg/kg			270
	1,2-二氯苯	mg/kg			560
	1,4-二氯苯	mg/kg			20
	乙苯	mg/kg			28
	苯乙烯	mg/kg			1290
	甲苯	mg/kg			1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg			570
	邻二甲苯	mg/kg			640
	硝基苯	mg/kg			76
	苯胺	mg/kg			260
	2-氯酚	mg/kg			2256
	苯并[a]蒽	mg/kg			15
	苯并[a]芘	mg/kg			1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg			15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg			151
	蒽	mg/kg			1293
	二苯并[a、h]	mg/kg			1.5
	茚并[1,2,3-cd]	mg/kg			15
	萘	mg/kg			70
	石油烃	mg/kg			4500
根据检测结果可知，各土壤监测点位的监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的土壤污染风险筛选值。因此，土壤环境质量现状良好。					

环境
保护
目标

本项目位于三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)，项目地理坐标：东经 117 度 34 分 14.215 秒，北纬 26 度 16 分 53.617 秒，项目东侧、南侧均为国投闽光（三明）城市资源有限公司厂房，北侧、西侧均为空地。项目地理位置见附图 1，项目周边环境概况附图 2。

（1）大气环境

项目厂界南侧 475 米为小蕉健康驿站，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

（2）声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

（3）地下水环境、地表水环境

厂界外 500 米范围内不涉及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。项目西侧 380 米为蕉溪，项目东南侧 5150 米为沙溪。

（4）生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-4 项目主要环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	保护要求
水环境	蕉溪	西	380	III 类水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
	沙溪	东南	5150	III 类水体	
大气环境	小蕉健康驿站	南	475	约 50 人	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				/
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				/

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(1) 废水

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网纳入小蕉园区污水处理厂处理。小蕉污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。废水排放标准见表 3-5。

表 3-5 小蕉污水处理厂的废水排放标准

执行标准	PH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）

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。

(2) 废气

颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放限值，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值（摘录）

污染物名称	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(摘录)

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

(3) 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

(4) 固体废物

	一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								
总量控制指标	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)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43 号)等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。 （1）水污染物总量控制 结合本项目的特征污染物，项目无生产废水外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理，由园区污水处理厂统一核定，不单独分配总量。 （2）大气污染物总量控制 项目实施排放总量控制的大气污染物为 VOCs。 表 3-9 项目大气污染物排放总量控制指标一览表 <table><tr><th>控制类别</th><th>类别</th><th>污染物名称</th><th>控制排放量（t/a）</th></tr><tr><td>废气</td><td>有组织</td><td>VOCs</td><td>0.022</td></tr></table> 综上，本项目 VOCs 的排放总量为：0.022t/a，根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政[2021]4 号）中附件 3 可知：涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。本项目需向生态环境主管部门申请调剂。	控制类别	类别	污染物名称	控制排放量（t/a）	废气	有组织	VOCs	0.022
控制类别	类别	污染物名称	控制排放量（t/a）						
废气	有组织	VOCs	0.022						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有厂房进行建设，施工期主要建设内容为少量设备的安装，施工内容少且不涉及土方挖填作业，施工期短，对环境的影响很小。
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 4.1.1 废气污染源分析 本项目废气主要为废变压器拆解过程产生的油气（以非甲烷总烃计）和切割烟尘。 表 4-1 项目污染物产排情况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="5">治理设施</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">排放时间 h</th></tr> <tr> <th>产生量 t/a</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>处理工艺</th><th>废气量 m³/h</th><th>收集效率 %</th><th>去除效率 %</th><th>是否为可行技术</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr> <tr> <td rowspan="2">废变压器拆解过程产生的油气</td><td>有组织 DA001</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.1224</td><td>6.38</td><td rowspan="2">集气罩+三级活性炭吸附箱+UV 光解装置</td><td>8000</td><td rowspan="2">85</td><td>82.1</td><td>是</td><td>1.14</td><td>0.009</td><td>0.022</td><td rowspan="2">2400</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0216</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.009</td><td>0.0216</td></tr> <tr> <td>切割烟尘</td><td>无组织</td><td>颗粒物</td><td>0.0192</td><td>/</td><td>移动式烟尘净化器</td><td>/</td><td>/</td><td>90</td><td>是</td><td>/</td><td>0.0008</td><td>0.00192</td><td>2400</td></tr> </table> 源强核算过程： （1）废变压器拆解过程产生的油气（以非甲烷总烃计） 本项目废变压器拆解过程中，变压器中残留的废变压器油经抽油泵直接抽至密闭的油桶内，再转移至危险废物贮存库内暂存，定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号）的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用。拆解过程中附着的油类物质会挥发形成有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《抑制汽油挥发技术的进展》(2002 年油气储运，作者浮东宝)，石油及其产品在储运过程中的蒸发损耗率高达 0.4‰~0.8‰。本评价拆解过程中蒸发损耗率取 0.8‰，项目废变压器油产生量为 180t/a，则拆解过程非甲烷总烃产生量为 0.144t/a（0.06kg/h）。 在废变压器拆解区域上方设置集气罩收集废气进入三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理后通过 1 根 15 米高 DA001 排气筒排放。													产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	废变压器拆解过程产生的油气	有组织 DA001	非甲烷总烃	0.1224	6.38	集气罩+三级活性炭吸附箱+UV 光解装置	8000	85	82.1	是	1.14	0.009	0.022	2400	无组织	非甲烷总烃	0.0216	/	/	/	/	/	0.009	0.0216	切割烟尘	无组织	颗粒物	0.0192	/	移动式烟尘净化器	/	/	90	是	/	0.0008	0.00192	2400
产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h																																																														
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																															
废变压器拆解过程产生的油气	有组织 DA001	非甲烷总烃	0.1224	6.38	集气罩+三级活性炭吸附箱+UV 光解装置	8000	85	82.1	是	1.14	0.009	0.022	2400																																																														
	无组织	非甲烷总烃	0.0216	/		/		/	/	/	0.009	0.0216																																																															
切割烟尘	无组织	颗粒物	0.0192	/	移动式烟尘净化器	/	/	90	是	/	0.0008	0.00192	2400																																																														

外部集气罩废气收集风量按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002 年），在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，外部集气罩控制风速为 0.5m/s~1.0m/s。项目在废变压器拆解区域上方设置集气罩收集废气，依据以下经验公式计算得出所需风量 L。

风量计算公式： $L=vF \times 3600$

其中：v—控制风速，m/s；

F—集气罩面积，m²；

表 4-2 集气罩风量计算表

区域	集气罩面积	控制风速（m/s）	计算风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）
废变压器拆解区域	2m×2m	0.5	7200	8000

根据计算结果，考虑到风量损耗等因素，建设单位应配套设计风量 8000m³/h 的风机。

集气罩的收集效率要求按 85%的收集效率设计，非甲烷总烃去除效率为 1-(1-35%)×(1-35%)×(1-35%)×(1-35%)=82.1%，废气产排情况见表 4-1。

（2）切割烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4210 金属废料及碎屑加工处理行业-废钢铁-钢铁废碎料-切割”，颗粒物的产生量为 1g/t 原料。本项目需切割的废钢材量为 19200 吨/年，则颗粒物产生量为 0.0192t/a（0.008kg/h）。

治理措施：切割烟尘采用移动式烟尘净化器治理，去除效率为 90%，切割烟尘经净化后排放量为 0.00192t/a（0.0008kg/h），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4-1。

4.1.2 非正常排放

（1）非正常排放情形及排放源强

非正常排放指生产过程中开停产、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。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，情形如下：

废气治理设施故障，导致废气非正常排放。本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为 0% 的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表 4-3。

表 4-3 项目非正常排放废气情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 min	发生频次	应对措施
DA001 排气筒	废气处理装置出现故障，废气未经处理直接排入大气	颗粒物	0.051	6.38	60	1 次/年	停止相应工序生产，及时修复废气处理装置

(2) 非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.1.3 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），制订企业废气自行监测计划方案，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-4 项目废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001 废变压器拆解废气	非甲烷总烃	1 次/年

无组织	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

4.1.4 废气污染治理设施可行性分析

(1) 有组织废气治理措施

废变压器拆解废气采用集气罩收集废气进入三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理后通过 1 根 15 米高 DA001 排气筒排放。项目采取的废气治理措施活性炭吸附、UV 光解属于 VOCs 治理可行技术，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）VOCs 污染防治相关技术规范要求，技术经济可行。

(2) 无组织废气治理措施

切割烟尘采用移动式烟尘除尘器治理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）附录 A 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目采取的废气治理措施移动式烟尘除尘器属于颗粒物污染物治理可行技术。

项目生产过程严格管理，加强废气处理设施的运行，当生产设备开机生产时提前开启废气处理设施，生产设备关机后停留一段时间再关闭废气处理设施，加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程的废气逸散，可减少废气无组织向外环境逸散，从源头上控制了废气污染物的无组织排放。

4.1.5 大气排放口基本情况

大气排放口基本情况见下表。

表 4-5 大气排放口排放口基本情况

排放口编号及名称	排气筒高度 m	内径 m	温度 °C	类型	地理坐标		排放标准
					经度	纬度	
DA001 废变压器拆解废气	15	0.5	25	一般排放口	117.570390	26.281537	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

4.1.6 废气排放影响分析

表 4-6 废气排放及达标情况

污染源	污染物	排放情况		执行标准			达标情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	标准名称	
DA001 废变压器拆解废气	非甲烷总烃	1.14	0.009	120	10	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标

综上，项目所在区域大气环境质量现状良好，为达标区。项目各生产环节废气在采取污染防治措施后，废气可达标排放，项目废气排放对周围环境影响不大。

4.2 废水

4.2.1 废水污染源分析

本项目用水主要为员工生活用水。本项目员工 30 人，年工作 300 天，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第一部分 城镇生活源水污染物产生系数：福建属于四区，即人均综合生活用水量为 203 升/人·天，则生活用水量为 6.09t/d（1827t/a），生活污水折污系数按 85%计，则生活污水量约为 5.18t/d（1553t/a）。生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理。

生活污水未经处理前，参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例：得出本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD：400mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：280mg/L，NH₃-N：35mg/L。废水污染源产生源详见表 4-7。

表 4-7 污染物产生源强

污水来源	污染物种类	产生情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
生活污水（1553t/a）	COD	400	0.621
	BOD ₅	250	0.388
	SS	280	0.435
	氨氮	35	0.054

4.2.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

生活污水污染物排放源详见表 4-8，排放口基本情况见表 4-9。

表 4-8 生活污水污染物排放信息表（新建项目）									
序号	排放口编号	污染物种类		排放浓度（mg/L）		年排放量（t/a）			
1	DW001	COD		50		0.078			
		BOD ₅		10		0.016			
		SS		10		0.016			
		NH ₃ -N		5		0.008			
全厂排放口合计		COD				0.078			
		NH ₃ -N				0.008			

表 4-9 生活污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	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限值 (mg/L)
1	DW001	117.570739	26.279996	0.1553	外部水环境	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	小蕉污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

4.2.3 生活污水依托污水处理厂处理可行性分析

生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网进入小蕉工业区污水处理厂处理。

（1）福建梅列经济开发区小蕉污水处理厂概况

福建梅列经济开发区小蕉污水处理厂工程位于福建梅列经济开发区东南角蕉溪东岸，设计处理规模为 6000m³/d，现状建成规模为 2000m³/d，尾水处理达标后引到沙溪排放。项目采用 A²/O 处理工艺，配套建设分类收集管网和主管网，集中收集开发区内企业的生产废水和生活污水。项目总体规划用地面积 9720m²（含远期工程总用地），总投资 3058 万元。

（2）生活污水纳入污水处理厂处理的可行性分析

①管网衔接可行性分析

本项目所在位置已建设完善的园区污水管网，员工生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网纳入小蕉园区污水处理厂处理。

②水量符合性分析

本项目运营后接入园区污水管网的污水量为 5.18t/d (1553t/a)，福建梅列经济开发区小蕉污水处理厂现状建成规模为 2000m³/d，实际处理能力约 1800m³/d，尚有余量可接纳本项目污水。

4.2.6 废水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理，不会对周边地表水环境产生影响。因此，本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边水环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源为各种加工设备，噪声声压级范围为 80-85dB(A)。各种设备噪声源强详见表 4-10。根据《工业企业噪声控制设计规范 GB/T50087-2013》，通过厂房隔声、等综合治理措施，降噪效果取值为 15dB (A)。

表 4-10 设备噪声源强表

序号	噪声源	数量	源强 dB (A)	降噪措施	降噪量 dB (A)	运行时间 (h/d)
1	电动工具	5 套	75	厂房隔声	15	8
2	铜米机	2 台	75		15	8
3	叉车	2 辆	70		15	8
4	行车	1 台	75		15	8
5	吊车	1 辆	70		15	8
6	装载机	1 辆	80		15	8
7	抽油泵	1 台	75		15	8
8	切割机	1 台	85		15	8

*项目实行单班制，每班 8 小时。

4.3.2 噪声环境影响分析

(1) 各设备与厂界之间的距离

根据本项目建设特点以及项目周边情况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境影响预测范围为项目厂界外 1m 的噪声监测点位。将生产区单独看成点声源，

与厂界之间的障碍物主要是厂区围墙，具体声源与厂界噪声预测点之间的距离见表 4-11。

表 4-11 噪声源和厂界预测点间的距离表

序号	生产设备	设备噪声级 dB(A)	数量 (台)	叠加声级 dB(A)	降噪量 dB (A)	与厂界之间的距离(m)			
						北	东	南	西
1	电动工具	75	5	81.99	15	40	10	40	20
2	铜米机	75	2	78.01		60	20	40	10
3	叉车	70	2	73.01		35	10	35	10
4	行车	75	1	75		15	10	15	10
5	吊车	70	1	70		15	15	15	15
6	装载机	80	1	80		15	15	15	15
7	抽油泵	75	1	75		40	10	40	20
8	切割机	85	1	85		40	15	40	20

(2) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各设备声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，设备噪声源位于室内，可采用等效室外声源源功率级法进行计算。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct atm} = \alpha (r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\cot}$ ，且声源可看作是位于地面上，则：
 $L_{cot}=L_{w\cot}-20\lg r-8$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(4) 预测评价量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5 节关于预测与评

价内容的规定，本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。因项目周边无声环境敏感目标，不进行声环境敏感目标噪声评价。

(5) 预测结果

表 4-12 运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量 (台)	叠加 声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	昼间各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	电动工具	5	81.99	15	34.95	46.99	34.95	40.97
2	铜米机	2	78.01	15	27.45	36.99	30.97	43.01
3	叉车	2	73.01	15	27.13	38.01	27.13	38.01
4	行车	1	75	15	36.48	40	36.48	40
5	吊车	1	70	15	31.48	31.48	31.48	31.48
6	装载机	1	80	15	41.48	41.48	41.48	41.48
7	抽油泵	1	75	15	27.96	40	27.96	33.98
8	切割机	1	85	15	37.96	46.48	37.96	43.98
叠加后噪声值					44.91	51.5	45	49.63

由上表可知，厂界四侧昼间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目噪声经厂房隔声及距离衰减后厂界噪声对周边声环境影响较小。

4.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-13 噪声监测方案

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次
厂界	4	LAeq	1 次/季度

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源分析

本项目固体废物为生活垃圾、废高低压瓷瓶、废木材紧固件、废螺丝、废塑料、废橡胶、废绝缘纸(含油)、废变压器油、移动式烟尘净化器收集的粉尘和废弃的含油抹布、手套。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，依照我国生活污染物排放系数，不住厂垃圾排放系

数取 0.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为 4.5t/a。厂区内设置垃圾桶收集，由环卫转运处置。

（2）一般工业固体废物

①废高低压瓷瓶

主要来自废变压器的拆解，根据拆解方案，产生量约 1800t/a。

②废木材紧固件

主要来自废变压器的拆解，根据拆解方案，产生量约 600t/a。

③废螺丝

主要来自废变压器的拆解，根据拆解方案，产生量约 360t/a。

④废塑料

主要来自旧电缆线的拆解，根据拆解方案，产生量约 1000t/a。

⑤废橡胶

主要来自旧电缆线的拆解，根据拆解方案，产生量约 1500t/a。

（3）危险废物

①废绝缘纸（含油）

废变压器内部的绝缘纸会沾染油，产生量约 60t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废绝缘纸（含油）属于危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08），集中收集后暂存危险废物贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。

②废变压器油

废变压器抽取出的残留废油，产生量约为 180t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-220-08），集中收集后暂存危险废物贮存库，定期委托有资质的单位进行处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号）的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用。

③废活性炭

根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 2010 年出版), 活性炭对有机废气等各成分的吸收量约为 0.35g 废气/g 活性炭, 根据废气污染源强分析可知, 项目有机废气采用三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理(综合去除效率为 82.1%), 三级活性炭去除效率为 $1 - (1 - 35\%) \times (1 - 35\%) \times (1 - 35\%) = 72.5\%$, 则三级活性炭的有机废气净化量为 0.08874t/a, 则预计项目废活性炭(含有机废气吸附量)约为 0.35t/a, 为确保净化效果, 活性炭定期更换。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》, 废活性炭属于危险废物(废物类别: HW49 其他废物, 废物代码: 900-039-49), 集中收集后暂存危险废物贮存库, 定期委托有资质的单位进行处置。

④废 UV 灯管

本项目 UV 光解装置长期使用后会产生废灯管, 产生量约为 5 支/年, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》, 废 UV 灯管属于危险废物(废物类别: HW29 含汞废物, 废物代码 900-023-29), 集中收集后暂存危险废物贮存库, 定期委托有资质的单位进行处置。

⑤移动式烟尘净化器收集的粉尘

项目切割烟尘采用移动式烟尘净化器进行收集, 收集粉尘量约为 0.02t/a, 集尘灰主要含有金属粉末等, 根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》(HJ 527-2010)中“7.9.1 当采用物理方法处理时, 在拆解过程产生的废油等液态废物应通过有效的设施进行单独收集, 并按照危险废物进行处置, 对所产生的粉尘、废渣应按危险废物处置”, 因此, 移动式烟尘净化器收集的粉尘属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49, 集中收集后暂存危险废物贮存库, 定期委托有资质的单位进行处置。

⑥废弃的含油抹布、手套

产生的废弃的含油抹布和手套约 0.1t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》, 废弃的含油抹布、手套属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49, 未分类收集的条件下, 全过程不按危险废物管理。项目废弃的少量含油抹布、手套混入生活垃圾, 统一收集委托环卫部门统一清运处置。

综上，项目运营期固体废物应真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-14 本项目固体废物产生及处置情况

固体废物名称	产生环节	固体废物属性	废物代码	产生量	处置措施	
					工艺	处置量
生活垃圾	员工生活	一般固体废物	900-002-S61	4.5t/a	统一收集委托环卫部门统一清运处置	4.5t/a
废高低压瓷瓶	拆解	一般固体废物	900-099-S17	1800t/a	一般固废区存放，定期外售综合利用	1800t/a
废木材紧固件	拆解	一般固体废物	900-009-S17	600t/a	一般固废区存放，定期外售综合利用	600t/a
废螺丝	拆解	一般固体废物	900-001-S17	360t/a	一般固废区存放，定期外售综合利用	360t/a
废塑料	拆解	一般固体废物	900-003-S17	1000t/a	一般固废区存放，定期外售综合利用	1000t/a
废橡胶	拆解	一般固体废物	900-006-S17	1500t/a	一般固废区存放，定期外售综合利用	1500t/a
废变压器油	拆解	危险废物	HW08 900-220-08	180t/a	收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号）的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用	180t/a
废绝缘纸（含油）	拆解	危险废物	HW08 900-249-08	60t/a	分类收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置	60t/a
废活性炭	废气治理	危险废物	HW49 900-039-49	0.35t/a		0.35t/a
废 UV 灯管	废气治理	危险废物	HW29 900-023-29	5 支/a		5 支/a
移动式烟尘净化器收集的粉尘	废气治理	危险废物	HW49 900-041-49	0.02t/a		0.02t/a
废弃的含油抹布、手套	拆解	危险废物	HW49 900-041-49	0.1t/a	混入生活垃圾，统一收集委托环卫部门统一清运处置	0.1t/a

4.4.2 固体废物管理要求

（1）生活垃圾

项目厂区内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

（2）一般工业固体废物

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目一般工业固体废物主要为废高低压瓷瓶、废木材紧固件、废螺丝、废塑料、废橡胶，应按I类废物储存要求进行储存，在车间内设置一般固体废物堆场，占地面积 150 平方米，建设高于堆放物料围挡，堆场设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑤做好固体废物情况的记录，记录上须注明固体废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。固体废物的记录和货单在固体废物回取后应继续保留三年。

（3）危险废物

项目设置危险废物贮存库（40m²），危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，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。按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指

南》（2017.10.1 实施）等文件、技术规范要求设置危险废物贮存库。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

B、按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

D、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②建立危险固体废物申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移

管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。危险废物的运输应保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③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。

④应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m ² ）	暂存方式	贮存能力 t
危险废物贮存库	废变压器油	HW08	900-220-08	40	密闭油桶	4.5
	废绝缘纸（含油）	HW08	900-249-08		覆膜编织袋	1.5
	废活性炭	HW49	900-039-49			0.5
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			0.01
	移动式烟尘净化器收集的粉尘	HW49	900-041-49			0.05

4.5 地下水、土壤环境影响分析

4.5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

本项目沾有油渍的拆解废物、废变压器油若管理不当导致表面油渍渗漏到土壤，可能造成土壤或地下水环境污染。本项目厂区地面全面硬化，废变压器拆解区涂刷环氧树脂作为防渗层，同时沾有油渍的拆解废物、废变压器油及时转移至危险废物贮存库内，项目正常运行过程中不会对地下水及土壤造成影响。

4.5.2 地下水、土壤污染防治措施

项目区根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，本项目重点污染防治区为拆解车间内的废变压器拆解区、危险废物贮存库。

废变压器拆解区、危险废物贮存库应按照《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计：堆放场基础必须防，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$)，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 $<10^{-10}\text{cm/s}$)。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场进行设计，防渗层的透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 第 5.3.1 条等效。

②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。项目拆解车间(不包括变压器拆解区)按一般防渗区建设。

一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016)，一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $>1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

拟建项目地下水防渗分区详见附图 6。

项目在严格按照上述措施要求的前提下，不会对地下水、土壤环境影响很小，地下水污染防治措施技术经济可行。

4.6 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设期和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.6.1 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界比值(Q):Q 为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时,则按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$: 每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-16 项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区最大贮存量	临界量
废变压器油	可燃、有毒	桶装	危险废物贮存库	4.5t	50t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量, 确定危险物质数量与临界量的比值 Q, 见下表。

表 4-17 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q (qn/Qn)
危险废物贮存库	废变压器油	/	4.5	50	0.09
合计					0.09

本项目 Q 值小于 1, 直接判定风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)本项目环境风险潜势为 I 级, 需进行简要分析。

4.6.2 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见下表 4-18。

表 4-18 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危险废物贮存库	废变压器油等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
2	原料区、拆解物存放区	废塑料、废橡胶等	火灾	大气、地表水
3	废气处理设施	颗粒物、非甲烷总烃	泄漏	大气

4.6.3 环境风险防范措施

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。不要在车间出现明火。

②危险废物泄漏防治措施

加强对危险废物贮存库的管理，防止废变压器油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物的处置管理及危险废物的收集、暂存与转运等工作。将危险废物统一暂存至危险废物贮存库，严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废物与生活垃圾混装。危险废物收集容器应存放在危险废物贮存库，要避免高温，远离火源。存放危险废物的场所应张贴危险废物标志、危险废物管理制度、危险废物储存库房管理规定等。

危险废物在转运时必须提供危险废物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写危险废物转移联单，办理签字手续。危险废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。

拆解车间地面全面硬化，拆解区落实重点防渗，拆解区内不得有火源、热源，沾有油渍的拆解废物按危险废物管理处置，及时转移至厂区危险废物贮存库内。

本项目利用国投闽光(三明)城市资源有限公司现有闲置厂房进行建设，厂区内已布设事故水拦截收集沟及 1 座 780m³ 事故应急池，因此，本项目拆解车间区域的事故废水可依托国投闽光(三明)城市资源有限公司厂区现有 1 座 780m³ 事故应急池暂存。待事故处置完毕后，事故水按照生态环境部门要求进行处置。

4.6.3 风险评价结论

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。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建省三明辉润石化有限公司废变压器、旧电缆线拆解、剥离、回收项目			
建设地点	福建省三明市三元区小蕉工业园新城大道 18 号(国投闽光(三明)城市资源有限公司厂房内)			
地理坐标	经度	117 度 34 分 14.215 秒	纬度	26 度 16 分 53.617 秒
主要危险物质及分布	废变压器油，贮存于危险废物贮存库内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①废气事故排放会污染周边大气环境。 ②火灾风险事故会污染周边大气环境、地表水。 ③废变压器油泄漏事故会污染周边大气环境、地表水、地下水、土壤。			
风险防范措施要求	①配备有消防器材等消防设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。 ②拆解车间地面全面硬化，废变压器拆解区、危险废物贮存库落实重点防渗，沾有油渍的拆解废物按危险废物管理处置，及时转移至危险废物贮存库内。危险废物贮存库设置围堰，不得存在破损情况，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、防泄漏以及其他环境污染防治措施。 ③废气处理设施故障时，及时停止生产。 ④制定相应的突发事件环境应急预案。 ⑤拆解车间区域的事故废水可依托国投闽光(三明)城市资源有限公司厂区现有 1 座 780m ³ 事故应急池暂存。待事故处置完毕后，事故水按照生态环境部门要求进行处置。			

4.7 环境保护投资及环境影响经济效益分析

4.7.1 环保投资

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气防治措施、综合降噪处理措施、固体废物收集处置措施投资等，详见表 4-20。

表 4-20 工程主要环保设施及投资一览表

序号	治理项目	治理措施	投资(万元)
1	废水防治	生活污水依托国投闽光(三明)城市资源有限公司现有化粪池处理后通过园区管网进入小蕉污水处理厂。	/
2	废气防治	①废变压器拆解过程产生油气（以非甲烷总烃计），采用集气罩收集进入三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理后通过 1 根 15 米高 DA001 排气筒排放。	5

		②切割烟尘采用移动式烟尘净化器治理后无组织排放。	
3	噪声防治	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施。	2
4	固体废物防治	①废变压器油、废绝缘纸（含油）、废活性炭、废 UV 灯管和移动式烟尘净化器收集的粉尘属于危险废物，分类收集暂存于危险废物贮存库。废变压器油定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司（三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号）的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用；其他危险废物定期委托有资质单位处置。危险废物贮存库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 ②拆解后低价值部件(如废高低压瓷瓶、废橡胶、废塑料、废木材紧固件、废螺丝等)属于一般工业固体废物，存放于仓库内的一般固废区内，定期外售综合利用。一般工业固废暂存区应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。 ③生活垃圾、废弃的含油抹布、手套经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置。	2
5	环境管理	建立环境管理体系	1
总计			10
项目环保工程投资估算约为 10 万元，占总投资额 2800 万元的 0.36%。			
4.7.2 环境影响经济损益分析			
该项目建设投产后，对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势，增加地方税收，提高地方财政收入，具有一定的经济效益，增加工作岗位，解决一部分剩余劳动力。 综上所述，项目对“三废”进行达标治理后，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放的前提下，该项目的建设利大于弊，从环境经济损益角度分析，该项目具有一定的环境、经济效益。			

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	DA001 废变压器拆解废气	油气(非甲烷总烃)	在废变压器拆解区域上方设置集气罩,收集进入三级活性炭吸附箱+UV 光解装置处理后通过1根15 米高 DA001 排气筒排放	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放限值(非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m ³ 、最高允许排放速率 10kg/h、无组织排放监控限值 4mg/m ³) ; 厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值(非甲烷总烃监控点 1h 平均浓度值 6mg/m ³ 、监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³)。
	切割烟尘	颗粒物	采用移动式烟尘净化器治理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的企业边界监控点浓度限值(颗粒物≤1.0mg/m ³)
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后通过园区管网进入小蕉污水处理厂	/
声环境	设备运行	等效 A 声级	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))
电磁辐射	/			
固体废物	①废变压器油、废绝缘纸(含油)、废活性炭、废 UV 灯管和移动式烟尘净化器收集的粉尘属于危险废物,分类收集暂存于危险废物贮存库。废变压器油定期委托有资质单位处置或运至福建省三明辉润石化有限公司(三明市三元区莘口镇黄砂村渡头坪 27 号)的回收废机油、废矿物油再生利用生产线进行综合利用;其他危险废物定期委托有资质单位处置; ②拆解后低价值部件(如废高低压瓷瓶、废橡胶、废塑料、废木材紧固件、废螺丝等)属于一般工业固体废物,存放于仓库内的一般固废区内,外售综合利用; ③生活垃圾、废弃的含油抹布、手套经垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	落实分区防渗,拆解车间内废变压器拆解区域落实重点防渗措施,危险废物暂存于危险废物贮存库内,危险废物贮存库落实“四防”措施。			
生态保护措施	厂区及厂区周边绿化。			
环境风险防范措施	①配备有消防器材等消防设备。严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备,室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌。 ②拆解车间地面全面硬化,废变压器拆解区、危险废物贮存库落实重点防渗,沾有油渍的拆解废物按危险废物管理处置,及时转移至危险废物贮存库内。危险废物贮存库设置围堰,不得存在破损情况,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、			

	防渗、防腐、防泄漏以及其他环境污染防治措施。 ③废气处理设施故障时，及时停止生产。 ④制定相应的突发事件环境应急预案。 ⑤拆解车间区域的事故废水可依托国投闽光(三明)城市资源有限公司厂区现有 1 座 780m³ 事故应急池暂存。待事故处置完毕后，事故水按照生态环境部门要求进行处置。																		
其他环境 管理要求	①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，开展自主验收。除按照国家规定需要保密情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ②排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实行排污许可简化管理，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申请并取得排污许可证。 ③建立环境管理制度 从本项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。 ④排污口规范管理 规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志（有要求监控的项目应论述），执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 表 5-1 排污口图形符号(提示标志)一览表 <table><tr><th>名称</th><th>废水排放口</th><th>废气排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般固体废物</th><th>危险废物</th></tr><tr><td>提示 图形 符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>功能</td><td>表示污水向 水体排放</td><td>表示废气向大 气环境排放</td><td>表示噪声向 外环境排放</td><td>表示一般固体废 物贮存、处置场</td><td>表示危险废 物贮存、处置场</td></tr></table>	名称	废水排放口	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						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
名称	废水排放口	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																			
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														

	⑤自行监测和定期报告制度 依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。
--	--

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，噪声、废气经采取相应防治措施后可达标排放对环境影响可接受，符合环境功能区划要求。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施，保证做到污染物达标排放，则项目运行对周围环境影响较小。该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

深圳市绪和生态环境有限公司

2025 年 7 月 29 日