

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：文成顺兴钢瓶检测公司钢瓶检测线技术改造项目

建设单位（盖章）：文成县顺兴钢瓶检测有限公司

编制日期：2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

913303003255254114 (1/2)



扫描二维码
可查询企业信用信息
化、商事、许可、监
管信息

名称 浙江中蓝环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 朱彬

经营范围

建设项目环境影响评价、环保科研课题及规划编写、土壤环境咨
询及修复、环境污染防治工程设计、环境保护科研技术开
发与咨询、环境污染事故分析和技术鉴定、环境、生态监测检测
服务、环境监测、竣工环境保护验收服务、环境工程竣工。(依法
须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2014年12月15日

营业期限 2014年12月15日至长期

住所

温州市市府路525号同人恒玖方厦2001、2002室

登记机关



2020年03月27日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	41
五、环境保护措施监督检查清单.....	78
六、结论.....	80

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、文成县水环境功能区划分图；
- 3、文成县空气质量功能区规划（调整）图；
- 4、文成县生态环境管控单元分类图；
- 5、文成县三区三线划定方案（局部叠图）；
- 6、文成县巨屿镇城区控制性详细规划局部调整；
- 7、总平面布置图；
- 8、调整后珊溪-赵山渡水库饮用水水源保护区划分图；
- 9、编制主持人工程师现场照片。

附件

- 1、营业执照；
- 2、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；
- 3、不动产权证；
- 4、租赁协议；
- 5、粉末涂料成分报告；
- 6、油墨成分报告；
- 7、专家评审意见；
- 8、专家意见修改清单。

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	文成顺兴钢瓶检测公司钢瓶检测线技术改造项目		
项目代码	2406-330328-07-02-808667		
建设单位联系人	陈**	联系方式	189****1228
建设地点	文成县巨屿镇建兴路3号		
地理坐标	(120度5分32.640秒, 27度42分39.086秒)		
国民经济行业类别	C4310 金属制品修理和 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43, 86 金属制品修理 431, 年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨以下的,或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的;三十、金属制品业 33, 67-金属表面处理及热处理加工, 其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)
建设性质	☒ 新建 ☐ 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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	550	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	6.9	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	建筑面积/用地面积	4004m ²
专项评价设置情况	根据建设项目排污情况及所涉及环境敏感程度,确定专项评价的类别。本项目无需设置专项评价。详见表1-1。		
	表1-1 本项目专项评价设置情况表		
	专项评价的类型	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有有毒有害污染物 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	本项目不涉及含有有毒有害污染物 ¹ 的废气、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等的排放
	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	本项目不排放生产废水,生活污水经化粪池预处理达标后纳管
	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	本项目Q<1,有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超

			过临界量	
	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	本项目不涉及河道取水	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无
注：1.废气中 Toxic 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	《文成县巨屿镇城区控制性详细规划局部调整》（文成县人民政府，文批字[2021]51 号）			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《文成县巨屿镇城区控制性详细规划局部调整》符合性分析 （1）镇域发展规划 规划确定巨屿镇的城镇性质为：文成县的工业城镇。 规划确定稠泛村、垟尾村、龙前村、方前村、花竹岭村、垟地边村和项坑边村等 7 个形成村为城镇规划区范围，面积约为 2.47km²。 巨屿镇属珊溪片区，东连双桂乡，东南接平阳县，西南连珊溪镇，西接稽样乡，北连金洋乡。规划有步骤、合理地撤并镇域村庄，重点建设中心镇区（巨屿城镇）和中心村，规划确定一个中心村—潘岙村。规划将那些交通条件落后、规模小且人口分散的村庄，逐步合理地分别撤并到巨屿镇区及潘岙中心村。 （2）巨屿镇用地布局规划 城镇用地布局以飞云江和城镇文化公园为界分为东、西两片，另加三个组团。东片为县级工业基地，西片为镇中心区；三个组团分别为东垟组团、方前组团和花竹岭村组团。规划确定云龙路和站前路之间、屿安路以北至停车场地段以及屿安路以南地块和飞云江北岸珊溪以东地块为工业基地二期用地。 （3）巨屿镇工业基地规划 巨屿镇工业基地位于巨屿镇滨江路，规划范围东南临文泰公路，西至公园路，北靠飞云江，总规划面积约 57.9 公顷。文成县巨屿镇工业基地作为一个县级工业基地，是文成县对外发展的一个重要的窗口，也是文成县经济发展的重要组成部分，现已初具规模。基地内现有道路出入口是飞云江大道，同时是基地的主要道路，也是对外过境公路。 （4）项目符合性分析 本项目位于温州市文成县巨屿镇建兴路 3 号（巨屿 YZ-A-14-A 地块），规划用地性质为供燃气用地，本项目为液化石油气钢瓶检测项目，属于特种设备检测项目。因此，本项目的建设			

	符合《文成县巨屿镇城区控制性详细规划》的要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”控制性要求符合性 2024年3月28日，浙江省生态环境厅发布了《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发〔2024〕18号），《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发〔2020〕7号）同时废止。结合《文成县生态环境分区管控动态更新方案》（报批稿），具体“三线一单”管控要求如下： （1）生态保护红线 本项目位于文成县巨屿镇建兴路3号（巨屿YZ-A-14-A地块），项目用地为供燃气用地，本项目为钢瓶检测项目，属于特种设备检测项目。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。对照《文成县三区三线划定方案》本项目不涉及生态保护红线，见附图5，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：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 项目所在地环境空气、地表水环境、声环境质量现状均达标。 本项目试压、喷淋水循环使用，不排放，生活污水经化粪池预处理后纳入文成县珊溪-巨屿污水处理厂，经处理达标后排放；各工序产生的废气采取环保措施后可做到达标排放；固废可做到无害化处理，零排放。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 本项目用水来自市政给水管网，不直接取用河水和地下水，生产用水经厂区处理后循环使用，减少水资源消耗；用电来自市政电网；喷涂采用天然气供热，并配套相应废气处理设备。本项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的能源、水资源、土地资源等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单

其他符合性分析	根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发[2024]18 号）及《文成县生态环境分区管控动态更新方案》（报批稿），项目所在地属于浙江省温州市文成县巨屿产业集聚重点管控单元（ZH33032820002）。其管控要求如下表所示。 符合性分析：本项目位于文成县巨屿镇建兴路 3 号（巨屿 YZ-A-14-A 地块），不在饮用水源二级保护区内，不涉及生态保护红线，位于环境空气二类功能区内，附近地表水执行 II 类标准，本项目为液化石油气钢瓶检测项目，属于特种设备检测项目，不属于空间布局约束中的禁止新建、改扩建的三类工业项目。项目营运期产生的废水、废气、噪声经采取相应的污染防治措施后可达标排放，固废可做到规范处置，厂区不设排污口，符合污染物排放管控要求。项目建设期对生态环境影响不大，营运期厂区内雨污分流，进行分区防渗，生活污水经处理后纳入市政污水管网，接至文成县珊溪巨屿污水处理厂处理后排放，厂区不设排污口，能够有效防止对土壤和地下水环境的污染，项目投产后需制定严格的环境风险防控措施，符合环境风险防控要求。企业将在厂区周围种植绿化；试压、喷淋用水循环使用，可以减少用水量；利用天然气代替煤炭作为燃料，符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。
---------	--

表 1-2 浙江省生态环境分区管控单元准入清单

生态环境管控单元-单元管控空间属性	生态环境准入清单编制要求			
管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
产业集聚重点管控单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

表 1-3 文成县生态环境分区管控单元准入清单

生态环境管控单元-单元管控空间属性					生态环境准入清单编制要求				
环境管 控单元 编码	环境管控单元 名称	行政区划			管控 单元 分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率 要求
		省	市	县					
ZH33032 82000	浙江省温州市 文成县巨屿产 业集聚重点管 控单元	浙 江 省	温 州 市	文 成 县	产业 集聚 重点 管控 单元	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用率。

2、饮用水源保护区符合性分析

根据浙江省生态环境厅、浙江省水利厅《关于温州市泽雅水库、飞云江瑞安水源地（原吴界山水源地）、珊溪-赵山渡水库（文成取水口）、长坑水库、桥墩水库等 5 个饮用水水源保护区优化调整方案的复函》（浙环函[2023]43 号），本项目选址位于珊溪-赵山渡水库饮用水水源准保护区内，与一级保护区距离 5572m，与二级保护区陆域最近距离约 186m，距水域最近距离约 236m，本项目与珊溪赵山渡水库饮用水水源地的关系见图 1-1。



图 1-1 项目与饮用水源保护区位置关系图

关于水源准保护区相关保护法律、法规如下：

表 1-4 饮用水源保护区符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否 符合
1、《中华人民共和国水污染防治法》			
1.1	国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。	本项目选址位于珊溪-赵山渡水库饮用水水源准保护区内，距离一级保护区最近 5572m，距离二级保护区最近处约 186m	/
1.2	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目不设排污口，生活污水经化粪池处理达标后纳管。试压、喷淋用水循环使用，不排放。	符合

其他
符合性
分析

其他符合性分析	1.3	禁止在饮用水水源保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量。	项目不属于对水体污染严重的建设项目	符合
	2、《中华人民共和国水法》			
	2.1	禁止在饮用水水源保护区内设置排污口	本项目不设排污口，生活污水经化粪池处理达标后纳管。试压、喷淋用水循环使用，不排放。	符合
	3、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》			
	3.1	饮用水地表水源各级保护区及准保护区内禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。	本项目为液化石油气钢瓶检测项目，无破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动	符合
	3.2	禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	本项目废水处理达标后纳管，危险废物收集暂存后委托有资质单位处置，不向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物	符合
	3.3	运输有毒有害物质，油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准，登记并设置防渗、防溢、防漏设施。	本项目槽车运输应当委托依法取得道路运输许可的企业承运	符合
	3.4	禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药，毒品捕杀鱼类。	本项目不涉及	符合
	3.5	准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目不设排污口，生活污水经化粪池处理达标后纳管。试压、喷淋用水循环使用，不排放。 项目不属于对水体污染严重的建设项目	符合
	4、《浙江省饮用水水源保护条例》			
	4.1	在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；其他法律、法规禁止污染水体的行为。	本项目不设排污口，不属于新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目；项目不设码头，项目使用的危化品及产生的危险废物采用陆路运输方式，不涉及水运	符合

因此本项目的建设符合上述法律、法规。

3、产业政策符合性分析结论

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家和市产业政策的要求。

4、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不在长江经济带发展负面清单。

5、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45

其他符合性分析

号)) 符合性分析

生态环境部于 2021 年 5 月 31 日印发了《关于加强高耗能、高排放设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出如下指导意见：加强生态环境分区管控和规划约束；严格“两高”项目环评审批；推进“两高”行业减污降碳协同控制；依排污许可证强化监管执法；保障政策落地见效。

本项目为液化石油气钢瓶检测项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C4310 金属制品修理”，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业类别。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类目录之列，属于允许类项目，符合国家产业政策。符合《文成县生态环境分区管控动态更新方案》（报批稿）中的相关要求。

综上所述，本项目不属于“两高”行业类别，项目建设与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中的相关要求相符。

6、行业环境准入符合性分析

(1) 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发[2018]100 号）中《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》，对本项目的涂装挥发性有机废气污染整治提升技术进行分析。

表 1-5 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否 符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	企业正在办理环境影响评价手续，并应及时落实“三同时”验收制度	符合
污染防治	废气处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）	喷涂、烘干工序均采用密闭收集废气	符合
		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	本项目不涉及	符合
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	企业按要求落实	符合

其他符合性分析

其他符合性分析		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	企业按要求落实	符合	
		6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和VOCs处理装置（VOCs处理不得仅采用单一水喷淋方式）	喷塑粉尘经大旋风除尘回收装置+二级滤芯过滤处理后通过15m排气筒排放；烘干过程挥发的有机废气经二级活性炭处理后通过15m排气筒排放	符合	
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应 符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	企业按要求落实	符合	
		8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求	落实本环评提出的处理措施后，废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	符合	
	废水收集与处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	要求实行雨污分流，雨水、生活污水收集、排放系统相互独立、清楚	符合	
		10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	无生产废水排放	符合	
	危废贮存和管理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	厂区内设置危废贮存间，危险废物按规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	符合	
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	要求危险废物委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	符合	
	环境管理	环境 监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	要求定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	符合
		监督 管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	企业按要求落实	符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	企业按要求落实	符合
			16	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	企业按要求落实	符合

说明：整治期间如国家、省、市修订或出台标准、政策，则按修订或出台的新标准、新政策执行。

（2）《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析

根据《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发[2019]14号），对本项目的涂装挥发性有机废气控制技术进行分析。

表 1-6 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目	是否 符合
源头	1	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高	项目采用喷塑拟采用喷塑	符合

其他符合性分析	控制		压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	流水线进行静电喷塑。	
	废气收集	2	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。	企业按要求落实	符合
		3	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换气次数原则上不少于 8 次/h。	项目各生产线设计风量落实后符合要求	符合
		4	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求。	项目不涉及	不涉及
		5	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜（或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理。	项目喷涂工序配套设置纤维过滤	符合
		6	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放。	项目喷塑台自带回收装置收集粉尘，废气经负压排出处理后引至高空排放	符合
		7	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）。	项目喷塑台自带回收装置收集粉，烘道为密闭式，并设置负压标识，废气经负压排出处理后引至高空排放	符合
	废气运输	8	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	企业按要求落实	符合
		9	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装。	企业按要求落实	符合
		10	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管	企业按要求落实	符合

其他符合性分析	废气治理		道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗。		
		11	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	废气管道收集须设置通气阀门	符合
		12	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	本项目采用塑粉对工件进行喷涂，无需配套建设 VOCs 处理设施。	符合
		13	漆雾预处理。采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置。	项目不涉及	不涉及
		14	活性炭吸附。适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120% 进行设计，处理效率不低于 90%。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃以内。	项目涉及活性炭吸附处按理装置，处理效率 80%计。项目进入吸附系统的废气温度控制在 40℃以内	不涉及
		15	光催化氧化。适用于低浓度 VOCs 废气处理，光催化氧化处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、废气在设施中停留时间（一般情况下应大于 2s）、所用催化剂种类、负载量以及灯管类型、数量等参数。每组灯管需单独设置一套镇流器，镇流器、灯管基座宜可视化设计。	本项目不涉及	符合
	废气排放	16	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	项目有机废气须处理后引至楼顶排放，排放高度不低于 15m	符合
		17	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。	企业按要求落实	符合

其他符合性分析

设施运行维护	18	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	企业按要求落实	符合
	19	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	企业按要求落实	符合
	20	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	企业按要求落实	符合
	21	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账	企业按要求落实	符合
	原辅材料记录	22	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	企业按要求落实

（3）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）文件相关要求，企业符合性分析见下表。

表 1-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	具体内容要求	项目情况	是否符合
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	本项目不属于高 VOCs 排放企业。项目所用油墨挥发性有机物含量为 32.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38058-2020）中≤75%的限值。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于其中的限制类和淘汰类。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合三线一单管控单元要求，新增 VOCs 排放量区域替代削减按要求执行。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工	本项目涉及工业涂装工序，主要采用空气辅助/混气喷涂工艺。企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。	

其他符合性分析		喷涂，减少使用空气喷涂技术。		
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目使用的粉末涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。	
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	本项目不涉及	
	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用上吸式集气设备，尽可能的减少废气无组织排放。	符合
	7	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，废气采取活性炭吸附的处理工艺，实现废气稳定达标排放；并按要求定期更换活性炭。	符合
	8	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目按要求执行，严格落实废气治理设施的规范管理，加强非工况状态下的生产管理，VOCs 治理设施发生故障或检修时，不进行生产活动。	符合
	9	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业按要求落实	
（4）《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 本项目对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》附录 D 中表 D.4 工业涂装				

行业排查重点与防治措施，具体符合性分析见下表 1-8。

表 1-8 《工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料；	① 采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；② 采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	本项目使用粉末涂料，采用流水线自动涂装工艺
2	物料调配与运输方式	① VOCs 物料在非取用状态未封口密闭；② 调配工序未密闭或废气未收集；	① 涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；② 涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；③ 含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目使用粉末涂料，密闭储存，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间
3	生产、公用设施密闭性	① 涂装生产线密闭性能差；② 含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差；	① 除进出料口外，其余生产线须密闭；② 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；③ 其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	本项目喷粉房密闭，固化烘道进出口设集气罩，废气处理产生的废活性炭等危险废物密封储存于危废储存间，采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装
4	废气收集方式	① 密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气；② 集气罩控制风速达不到标准要求；	① 在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；② 因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	本项目喷粉房密闭，固化烘道进出口设集气罩，收集风速满足要求
5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目无生产废水产生
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废未采用密闭容器包装；② 异味气体未有效收集处理；	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目废气处理产生的废活性炭等危险废物密封储存于危废储存间，采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目 VOCs 废气采用二级活性炭吸附工艺处理
8	环境管理措施		根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启	企业按要求落实

其他符合性分析

其他符合性分析			停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

文成县顺兴钢瓶检测有限公司位于文成县巨屿镇建兴路3号文成县巨屿镇LNG气化站内,LNG气化站属于温州燃气集团文成有限公司,本项目租赁LNG气化站内仓库建设钢瓶检测站,项目总投资550万元,占地面积约2002平方米,总建筑面积约4004平方米,主要从事液化气钢瓶检测,预计年检验液化气钢瓶30万只,本钢瓶检测站按照《特种设备检验机构核准规则》(TSG Z7001-2021)甲类检验机构B2级要求建设,液化气钢瓶为特种设备,钢瓶检验后需满足《液化石油气钢瓶》(GB5842-2023)中各项规定。企业员工人数25人,车间内不设食堂宿舍,年生产天数300天,实行一班制。本项目已取得浙江省企业投资项目备案(2406-330328-07-02-808667)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》,建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目,必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),项目属于“四十、金属制品、机械和设备修理业43,86金属制品修理431,年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨以下的,或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的”和“三十、金属制品业33,67-金属表面处理及热处理加工,其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”,文成顺兴钢瓶检测公司钢瓶检测线技术改造项目为新建项目,应编制环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

表 2-1 建设内容及工程组成

工程类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	生产车间		单层生产车间,占地面积2002m ² ,建筑面积为4004m ² ,设待检区、生产区、成品区、报废瓶堆放区,年检验液化气钢瓶30万只	/
辅助工程	办公楼		位于车间西北角	/
公用工程	供水系统		市政供水管网	依托气化站
	排水系统		雨污分流,清污分流	
	供电系统		由市政电网供给	
	供热系统		燃烧机供热采用天然气供热,液化石油气残液辅助供热。	/
环保工程	废气处	燃烧炉废气	燃烧炉废气收集后经“高温布袋除尘+水喷淋”处理后通过15m排气筒排放(DA001)。	/
		抛丸除锈粉尘	抛丸除锈粉尘收集后经设备自带的滤筒式过滤装置处理后通过15m排气筒排放(DA002)。	/

		喷塑粉尘	喷塑粉尘收集后经“大旋风除尘回收装置+二级滤芯过滤”处理后通过 15m 排气筒排放（DA003）。	/
		固化废气	固化、印字工段废气分别收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放（DA004）。	/
		印字废气		/
	废水处理	试压废水	试压机自带 1m ³ 的循环水池循环使用，不外排。	/
		喷淋废水	喷淋塔自带 1m ³ 的循环水池循环使用，不外排。	/
		生活污水	生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管至文成县珊溪-巨屿污水处理厂处理。	依托气 化站
	噪声防治		车间合理布局，设备减振降噪，加强维护管理。	/
	固废防治		厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理。	/
	储运工程	运输道路	利用周围已建道路。	/
一般固废仓库		生产车间东北侧，一般固废仓库面积约 15m ² ，报废瓶堆放区面积约 34m ² 。	/	
危废仓库		生产车间东北侧，面积约 5m ² 。	/	

3、产品方案

本项目检验钢瓶为特种设备，钢瓶检验后需满足《液化石油气钢瓶》（GB5842-2023）中各项规定，检验合格率为 99.5%，不合格品进行报废不再维修，数量为 1500 个。

表 2-2 检测方案一览表

序号	产品名称	年检量（个/年）	规格	尺寸 外径×高(mm)， 空瓶重量（kg）	备注
1	液化石油气钢瓶	10000	5kg	249×413，6.2	50 个不合格品
2	液化石油气钢瓶	280000	15kg	320×680，17.2	1400 个不合格品
3	液化石油气钢瓶	10000	50kg	407×1193，44.3	50 个不合格品
合计		300000	/	/	

4、主要生产设备

本项目主要设备清单见表 2-3，设备配置情况满足《特种设备检验机构核准规则》（TSG Z7001-2021）附录 db 要求。

表 2-3 企业主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格
1	残液回收器（在线式）	台	1	YCH-2，4700×1500×2050mm
2	废液燃烧装置	台	1	RK40，15kg/h
3	瓶阀装卸机	台	1	卸阀，防爆型，QFL-3，1.5kW
		台	1	装阀，普通型，QFL-3S，1.5kW
		台	1	50kg 专用，QFL-3S，1.5kW
4	链式钢瓶焚烧炉（燃气）	套	1	YFL-1，3.3KW，配 20 万大卡燃气燃

建设内容					烧机 2 台，天然气供热
	5	钢瓶水压测试机（含高压泵站）	套	1	YS-4BZ，循环水箱 1m ³
	6	钢瓶除锈机	台	1	YC-3G，51.5kW
	7	全自动静电喷涂烘干流水线（燃气）	套	1	YJP-2，包括喷涂系统和烘干系统
		其中			
		喷粉室	个	1	L5680mm×W1900mm×H3350mm
		喷枪	支	6	自动 5 只，手动 1 只
		燃烧机	台	1	34 万大卡，天然气供热
		烘道	条	1	桥式“U”形
	8	防爆安全设备	套	1	/
	9	喷涂线自动上下线系统	套	1	YPTX-1，2kW
	10	钢瓶气密测试机	台	1	YQ-2F，11KG、15kg 钢瓶做气密用
			台	1	YQ-2D，5KG、50kg 钢瓶做气密用
	11	瓶阀校验台	台	1	YF-1
	12	钢瓶钢印滚码机	台	1	YGB-2，2.2kW
	13	钢瓶印字机	台	1	YZ-1-5
	14	全自动印字机	台	1	YZ-3Z
	15	钢瓶液压式判废压扁机	台	1	P-200
	16	余热利用系统	套	1	FUL-2，4kW
	17	冷却通道	台	1	FL-1，4.4kW
	18	空压机	台	1	6/8Kg，37kW
			台	1	2/25Kg，30kW
	19	储气罐	台	1	2/8kg，气密用
			台	1	2/25kg，气密用
	20	真空泵	台	2	2X-15

产能匹配性分析：

本项目钢瓶检测自动化检测线，可通过自动控制系统控制输送和传送保证设计产能，设计最大处理能力为 200 只/h，可根据实际钢瓶数量进行调控，保证自动化检测线顺利运行。

（1）链式钢瓶焚烧炉

链式钢瓶焚烧炉设计日运行时间为 6h/d，年工作时间 1800h/a，根据建设单位提供的设计资料，链式钢瓶焚烧炉可通过自动控制系统控制输送和传送保证设计产能，链式钢瓶焚烧炉匹配性分析如下表所示：

表 2-4 链式钢瓶焚烧炉匹配性分析一览表

设备	产品型号	设计产能 (只/h)	设计运行时间 (h/a)	最大处理产能 (只/a)	设计处理产能 (只/a)	负荷率 (%)
链式钢瓶 焚烧炉	5kg	200	75	15000	10000	66.7
	15kg	200	1650	330000	280000	84.8
	50kg	200	75	15000	10000	66.7

从上表可以看出，链式钢瓶焚烧炉负荷率 66.7%~84.8%，考虑实际挂件时间，本项目的链式钢瓶焚烧炉产能设计合理。

(2) 除锈机

除锈机设计日运行时间为 6h/d，年工作时间 1800h/a，根据建设单位提供的设计资料，除锈机可通过自动控制系统控制输送和传送保证设计产能，除锈机匹配性分析如下表所示：

表 2-5 除锈机匹配性分析一览表

设备	产品型号	设计产能 (只/h)	设计运行时间 (h/a)	最大处理产能 (只/a)	设计处理产能 (只/a)	负荷率 (%)
除锈机	5kg	200	75	15000	10000	66.7
	15kg	200	1650	330000	280000	84.8
	50kg	200	75	15000	10000	66.7

从上表可以看出，除锈机负荷率 66.7%~84.8%，考虑实际运行情况，本项目的除锈机产能设计合理。

(3) 喷涂线

本项目工件大小不一，根据表面积的不同，喷涂的时间也不同。本评价根据喷粉线单位时间喷涂面积进行设备产能的匹配性分析，喷粉房设 5 把自动喷枪，1 把手动喷枪进行补喷，自动喷枪的流量为 100~200g/min，本评价以 150g/min 计。根据核算，工件单位面积的单次喷粉粉料使用量为 0.15kg/m^2 ($1\text{m}^2 \times 85\mu\text{m} \times 1.6\text{t/m}^3 / 90\% / 1000$)，则自动喷粉线单位时间的喷粉面积可以达到 $5\text{m}^2/\text{min}$ ($5 \times 150 / 0.15 / 1000$)。

表 2-6 喷涂线匹配性分析一览表

设备	产品 型号	喷枪速度 (m^2/min)	单个产品喷涂 面积 ($\text{m}^2/\text{个}$)	单个产品喷涂 时间 ($\text{min}/\text{个}$)	产品产能 ($\text{个}/\text{a}$)	喷涂时间 (h/a)	合计喷涂 时间 (h)
自动喷 涂线	5kg	5	0.421	11.87	10000	14	863
	15kg	5	0.845	5.91	280000	789	

建设内容

建设内容

	50kg	5	1.786	2.80	10000	60	
--	------	---	-------	------	-------	----	--

从上表可以看出，喷粉线设计时间为 863h，设计日运行时间 3h/d，喷涂线负荷率较低，实际运行过程中可以通过调整喷枪流量进行产能匹配，项目喷粉固化线产能主要受限于固化线烘干时间，喷粉线能满足全自动静电喷涂设备配套的固化炉固化速度要求。

(4) 固化烘干线

固化烘干线设计日运行时间为 6h/d，年工作时间 1800h/a，根据建设单位提供的设计资料，固化烘干线不同规格产品停留时间相同，可通过自动控制系统控制输送和传送保证设计产能，固化烘干线匹配性分析如下表所示：

表 2-7 固化烘干线匹配性分析一览表

设备	产品型号	停留时间 (min)	批次数量 (只/批)	运行时间 (h/a)	最大设计产能 (只/a)	设计处理产能 (只/a)	负荷率 (%)
固化线	5kg	20-25	200	75	15000	10000	66.7
	15kg	20-25	200	1650	330000	280000	84.8
	50kg	20-25	200	75	15000	10000	66.7

从上表可以看出，固化烘干线负荷率 66.7%~84.8%，考虑实际运行情况，及工件喷粉、补喷耗时，本项目的固化炉产能设计合理。

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-8 主要原辅材料消耗

序号	主要原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量	备注
1	液化石油气钢瓶	万个	30	0.036	存放在待检区
2	热固型粉末	吨	41.90	2	为聚酯环氧粉末涂料
3	钢丸	吨	10	1	除锈
4	油墨	吨	0.75	0.2	印字
5	角阀	万个	30	0.1	检测更换
6	网板	吨	0.2	0.05	印字
7	机油	吨	0.2	0.05	设备维修
8	天然气	万 m ³	14	/	作为焚烧炉和固化线燃料

表 2-9 VOCs 原辅材料一览表

序	主要原辅材料名称	相关说明
1	环氧树脂粉	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)，粉末涂料产品中

建设内容		VOCs 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品
	2	油墨
		根据油墨化学品安全技术说明书，本项目使用的油墨挥发性有机物（VOCs）含量最高为 39%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油性油墨（网印油墨）≤75%的限值要求，不含《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）附录 A 禁用溶剂成分。
（1）部分原辅材料物质理化性质		
根据《液化石油气钢瓶》（GB5842-2023）中 10.2 规定，“气瓶经检验合格后，应进行表面涂敷”：“YSP118/液/49.5 型号气瓶颜色应为白色，其他型号的气瓶颜色应为符合 GB/T 7144 规定的银灰色，字色为大红色，不应使用其他颜色”。同时符合安全要求的绿色钢瓶、红色钢瓶、蓝色钢瓶继续使用，直至钢瓶检验周期满。本项目检验后喷涂使用的涂料为环氧树脂粉，颜色符合《液化石油气钢瓶》（GB5842-2023）中相关规定，其中 50kg 钢瓶采用白色塑粉，5kg、15kg 钢瓶采用银灰色塑粉。 环氧树脂粉末是一种具有耐腐蚀性和坚韧性的热固性树脂粉末涂料，不燃、不爆，无毒、无害，由环氧树脂、颜填料、添加剂和固化剂组成，100%不含溶剂。比重：1.2~1.8（因类型和颜色不同而异）。水平流动性（180℃）：22~35mm。粒度分布：100%小于 125μm 其中 85%以上在 60~90μm 之间。固化条件：180℃（工件温度）下 15 分钟即固化。分解温度：260℃~440℃。主要成分表：LB1040（27.8%）、环氧树脂（27.8%），甲酯（1.7%），钛白粉（18.5%），硫酸钡（14.8%）、流平剂（9.3%），安息香（0.19%），颜料（0.03%）。 油墨：根据厂家提供的化学品安全技术说明书，项目使用的油墨成分为：聚氨酯树脂 20-25%、色粉 8-42%、填料 0-35%、环己酮 20-25%、醋酸丁酯 12-14%。 液化气残液：液化石油气的主要组分是约占 95%以上的丙烷、丙烯、丁烷、丁烯（C3 和 C4），另外还有 2%的乙烷和乙烯（C2），以及少量的戊烷、戊烯（C5）和比戊烷重的烃类物质。在常温常压下，C2、C3 和 C4 都是气体，从钢瓶出来即汽化被燃烧掉。由于 C5 组分的沸点较高（27.85~36.9℃），常温常压下不易汽化，仍为液体，与硫化物及水分共同滞留在容器中，故称之为残液。残液主要成分为戊烷、戊烯和比戊烯重的烃类物质，根据《液化石油气中游离水的试验 目视法》（GB/T 30517-2014），液化石油气中不应含有游离水，根据《GB 11174-2011 液化石油气》（GB 11174—2011）规定，液化石油气蒸发残留物不大于 0.05%，总硫含量不大于 343mg/m³。		
（2）部分原辅材料用量核算		
① 喷塑粉使用量		

建设内容

本项目设1个喷粉房，尺寸为5.68m×1.9m×3.35m，喷粉房设有“旋风除尘回收装置+滤芯过滤装置”，未附着在工件上的粉末涂料通过喷粉房自带的“旋风除尘回收装置+滤芯过滤装置”进行回收利用。根据《现代涂装手册》“6.2 静电喷涂特点”可知，一般静电喷涂作业时，涂料利用率为90%。喷粉房生产过程中喷粉房房门保持关闭，仅留有挂件进出口，且进出口处呈负压，只有少量粉尘从工件进出口内侧上方散逸到喷粉房外，产生的粉尘收集效率为95%，喷粉房设排风量约为15000m³/h。滤芯过滤装置处理效率参考《排放源统计调查产污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》粉末涂料颗粒物处理效率为95%。

本项目设1条自动喷粉线，用于液化气钢瓶的喷粉及固化。自动喷粉线配套5支自动喷枪和1只手动喷枪（用于补喷）。项目每个钢瓶只需外表面喷涂一层环氧树脂粉，喷粉干膜厚度为85μm，密度为取1.6t/m³。粉末涂料经设备自带的旋风除尘器收集后回用，其余的粉尘经滤芯过滤收集后作为一般固废处置，少量未经滤芯拦截的粉尘呈无组织排放形式排放。项目钢瓶喷粉使用量具体核算过程如下：

表 2-10 项目粉末涂料核算一览表

喷涂工件类型	件数（个）	规格 外径×高 （mm）	*单件喷粉面积 （m ² ）	喷粉总面积 （m ² /a）
5kg 液化石油气钢瓶	10000	249×413	0.421	4210
15kg 液化石油气钢瓶	280000	320×680	0.845	236600
50kg 液化石油气钢瓶	10000	407×1193	1.786	17860
合计	300000	/	/	258670

*注：液化石油气瓶结构为瓶身圆筒形，瓶顶和瓶底近似为圆形。

表 2-11 粉末涂料使用量

涂料种类	喷涂总面积 （m ² ）	干膜厚度（mm）	干膜密度 （t/m ³ ）	最终利用率 （%）	总用量（t）
环氧树脂粉	258670	0.085	1.6	90	39.09

从上表可以看出本项目粉末涂料的年用量为39.09t/a，考虑少量产品（约5%）的补喷，粉末涂料的年使用量为41.90t/a，可以满足本项目的需要。

② 油墨使用量

项目在每一个钢瓶上需要印制标识文字等内容，使用丝印技术（湿膜印刷，湿膜厚度约为80μm）。项目使用油墨利用率约为95%，密度约为0.5t/m³。单个钢瓶印刷面积约为0.06m²左右，根据油墨使用量=印刷面积×湿膜厚度×油墨密度÷油墨利用率，可以推算出单个钢瓶所需的油墨的量

为 0.000002526t。项目检验钢瓶 30 万个/年，经检验、水压试验、气密性试验不合格钢瓶为 0.5%，则进入印字工段钢瓶数量为 29.85 万只，则所需油墨的总量约 0.75t/a。

③ 天然气使用量

本项目焚烧炉配套 20 万大卡燃气燃烧机 2 台，烘干线配套 34 万大卡燃烧机 1 台。运行时间均约为 6h，即项目生产线需热值为 444 万 kcal/d，天然气热值按 8500kcal/Nm³ 计算，则项目生产线需消耗的天然气的量约为 522m³/d（15.7 万 m³/a，其中焚烧炉 8.5 万 m³/a、烘干线 7.2 万 m³/a）。

根据《瓶装液化石油气标志、包装、检验及质量控制技术规范》，瓶装液化气中允许的残液的最大量为 3%，本项目按 3%计。本项目 30 万个液化石油气钢瓶均需要抽残，因此本项目钢瓶残液总量约为 14.25t/a，残气回收过程回收装置回收效率约 99.5%，可回收到 14.179t 液化石油气，查阅《环境保护计算手册》，液化石油气（气态）的低位热值为 21000~24000kcal/m³，本项目取 24000kcal/m³ 计算，液化石油气密度为 2.35kg/m³，可回收热值 14480 万 kcal，约等于 1.7 万 m³/a 的天然气。因此本项目需要外购天然气 14 万 m³/a，由天然气管道供应。

6、总平面布置

项目根据生产需要进行分区，设待检区、生产区、成品区、报废瓶堆放区。厂区平面布置见图及车间平面布置图见附图 7。

7、水平衡

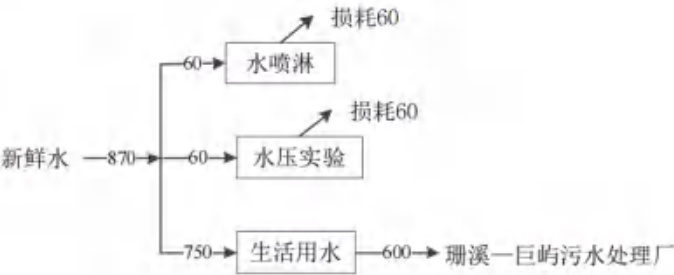


图 2-1 水平衡图 单位：t/a

8、物料平衡

表 2-12 项目粉末涂料平衡一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	环氧树脂粉末	41.90	固化在产品表面	37.66
2			VOCs 产生量	0.05
3			颗粒物产生量	4.19
4			其 颗粒物排放量	0.41

5			中	滤芯拦截粉尘量	3.78
合计		41.90	/		41.90

表 2-13 项目 VOCs 平衡一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）
1	油墨	0.293	活性炭吸附	0.216
2	塑粉	0.045	有组织排放	0.054
			无组织排放	0.068
合计		0.338	/ 0.338	

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目所用现有厂房和办公室，厂房和办公室已建成，故本次环评不再对厂房、办公室施工建设做环境影响分析。

二、运营期

本项目年检验液化气钢瓶 30 万只，检测流程满足《特种设备检验机构核准规则》（TSG Z7001-2021）相关配备要求，运营期产生的污染物主要有废水、废气、噪声等，工艺流程如下图所示。

工艺流程和产排污环节

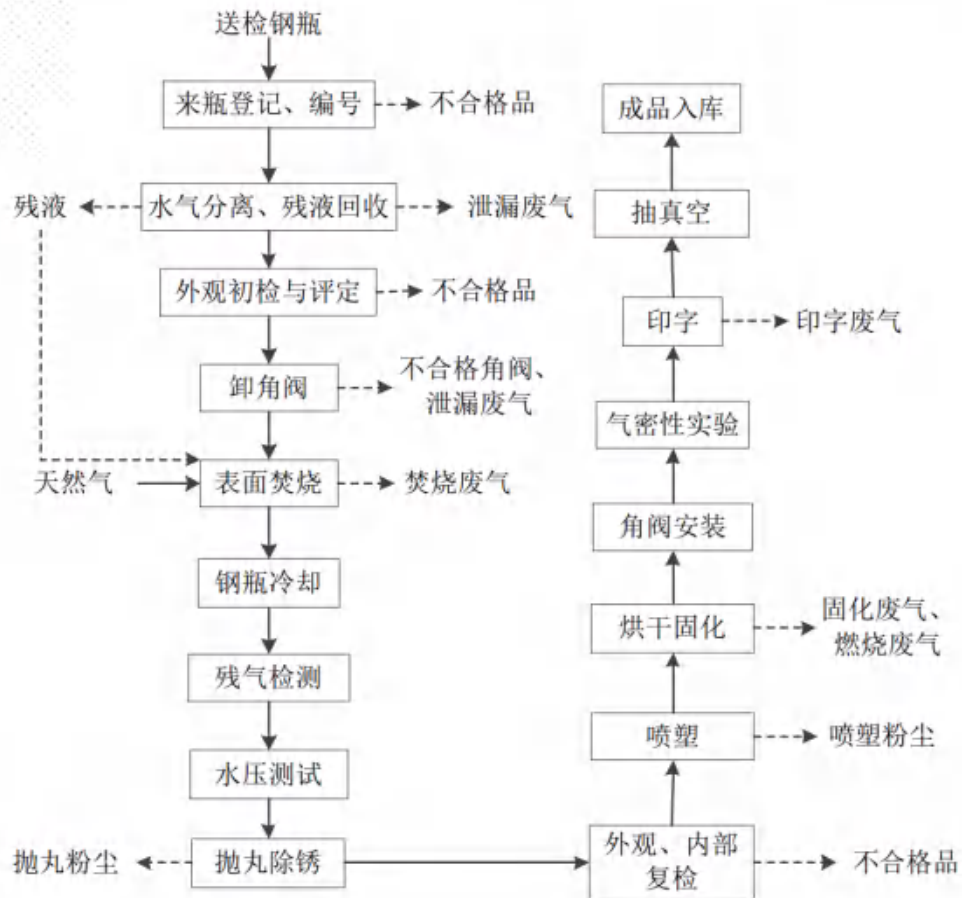


图 2-4 预制桩生产工艺及产污环节

工艺流程说明：

(1) 来瓶记录

逐只检查记录钢瓶的制造标志和检验标志。记录的内容包括制造单位名称代号或制造许可编号、钢瓶编号、制造年月、公称工作压力、水压试验压力、钢瓶重量，公称容积、瓶体设计壁厚、上次检验日期及检验单位或代号信息，对进口钢瓶应当记录国别。对未取得特种设备制造许可的制造企业生产的钢瓶、制造标志模糊不清或标志不全导致无法评定的钢瓶、特种设备安全监察管理部门规定不准再用的钢瓶，记录后不予检验，退还给交给委托检测单位。

对护罩用螺丝连接到瓶体的钢瓶、护罩脱落或其焊接接头断裂以及瓶体的对接接头出现裂纹的钢瓶、因底座脱落、变化、腐蚀、破裂、磨损以及其他缺陷影响直立的钢瓶、判定不能继续使用的钢瓶以及使用期超过设计使用年限的任何类型钢瓶，记录后不予检验，退还给交给委托检测单位。主要污染物为不合格品。

(2) 残液、残气回收

根据建设单位提供资料，单个钢瓶平均残液量为 3%。送检钢瓶到本项目外观登记后采用残液回收器将钢瓶内的少量残液回收处理。该装置在倒残过程采用了负压法，利用真空泵抽残将钢瓶内的压力抽至负压状态，再利用压力差的作用，使钢瓶内的残液通过管路进入残液回收器，残气抽取后用管道引至热处理炉作为燃料，残气回收装置系统是全封闭抽取、输送，仅在管道接插时泄露极少量废气，主要为非甲烷总烃。项目使用的设备和收集方式，符合《液化石油气钢瓶定期检验与评定》（GB/T8334-2022）对钢瓶残液回收的要求，具有很成熟的操作性，可实现对残液残气的最大回收和利用。残液回收过程回收装置回收效率约为 99.5%。主要污染物为泄漏废气。

(3) 外观初检与评定

应按《液化石油气钢瓶定期检验与评定》（GB/T8334-2022）要求，采取目视方法对钢瓶外观、机械损伤、热损伤、腐蚀损伤、底座松脱、焊接接头进行检查与评定，不合格的按报废瓶处理，退还交给委托检测单位。主要污染物为不合格品。

(4) 卸角阀

残液回收后的钢瓶送至卸阀区卸下角阀。角阀拆卸时有微量的挂壁残液汽化泄漏产生废气，污染物主要为非甲烷总烃，在车间内无组织排放。主要污染物为不合格角阀、泄漏废气。

(5) 钢瓶热处理

钢瓶送至链式钢瓶焚烧炉内进行液化石油气钢瓶表面热处理，去除钢瓶内残气和钢瓶外涂覆物，为后续检测提供条件。分为 3 个温区：预热区（110℃~300℃）、燃烧区（300℃~560℃）、自然冷却区（560℃-150℃），气瓶在热处理炉内呈均匀低速、连续、水平运行，炉内运行时间约 2min。从而达到热处理的目的（去除钢瓶内残气和钢瓶外涂覆物），使钢瓶检测的安全性得到保障。环氧树脂其碳化温度大约在 300 度左右，在达到 200 度时，环氧树脂开始冒烟，开始分解。超过 400 度后，环氧树脂将完全成灰，即完全碳化。本项目燃烧器区温度在 300℃~560℃，钢瓶经过热处理后可以有效使钢瓶表面的喷涂层完全碳化，提高表面清理效率。

根据业主提供资料本项目送检钢瓶喷涂层均为粉末涂料涂覆，粉末涂覆钢瓶可从外观分辨，参考《液化石油气钢瓶涂覆规定》（CJ/T34-2002），3.1.2.1 涂覆钢瓶宜选用环氧-聚酯粉末涂料。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），热固型树脂固化后的固化体不属于危险废物，另外涂层中不含其它有毒有害物质，因此碳化时不产生其它污染物。本项目基本不会产生二噁英，不做分析。热处理采用外购的天然气作为热处理炉燃料。主要污染为热处理炉废气、噪声。

工艺流程和产排污环节

(6) 钢瓶冷却

通过强制冷却装置收集外环境空气，直接吹到钢瓶表面达到冷却的效果。

(7) 残气检测

使用可燃气体检测仪逐个测量钢瓶内残气的浓度。残气浓度不大于 0.4% 为合格，残气浓度不合格的重新进行残气处理，至合格为止。

(8) 水压试验

经表面焚烧后的钢瓶部分进入水压试验工段，使用水压试验装置，按照相关技术要求对钢瓶进行水压试验，按照相关标准规范判定是否合格，合格品进入后续检测。水压试验用水循环使用不外排。

(9) 抛丸除锈

检测合格的钢瓶送入抛丸除锈机，通过抛丸机将钢砂高速抛落冲击在钢瓶表面，可去除钢瓶表面的氧化层等杂质，并提供一个增加涂层的附着力表面轮廓，达到强化工件的目的，降低工件的疲劳寿命增加不同的表面应力，增加工件强度，为后续喷涂创造条件。主要污染为抛丸粉尘、噪声。

(10) 阀座检查、钢瓶内部检查及外观复检与评定

使用放大镜、检验焊缝卡尺、内部检验照明装置、游标卡尺等相关检测器械对抛丸除锈后的工件检测，检测内容主要包括阀座检查、钢瓶内部检查、焊缝检验、瓶壁测厚、无损检测（必要时进行，委外检测），按照相关标准规范判定是否合格，合格品进入后续检测。主要污染物为不合格品。

(11) 钢瓶表面喷塑

检验合格的工件挂上喷涂固化线轨道，喷涂固化线上配套静电喷涂装置，喷涂涂料为环氧树脂涂料。粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，涂层厚度约为 85 μ m。由于粉末涂料是纯固体成分的涂料，采用全自动喷涂，容易由配套的滤芯回收系统回收利用，未回收部分作为粉尘被处理后排放。主要污染物为喷塑粉尘、噪声。

(12) 高温固化

喷涂后的工件随喷涂固化线轨道的运行送入烘道进行高温固化。工件在烘道内，表面的粉末涂层被加热至熔点（热熔温度为 160℃，热解温度为 180~200℃，项目烘道温度控制在 160℃ 左右），

经流平、烘干，形成附着力极强的均匀固化膜层。固化温度由烘炉提供，烘炉采用天然气作燃料，主要污染物为有机废气、燃烧废气、噪声。

(13) 装角阀、检验环

安装新的角阀和检验环。

(14) 气密性检验

对瓶内通入压缩空气，使用气密试验装置进行气密性检验，检验合格的钢瓶进入后续工序，检验不合格的重新安装角阀，若存在其他气密性问题，则报废处理。

(15) 印字

检验合格的钢瓶，必须在瓶上喷上不易损坏、不易失落、字迹清晰的检验标志，其内容包括检验单位代号、检验编号、本次和下次检验日期等。项目不涉及晒版、制版、洗版工序，使用过程中采用抹布清理网版，网版定期更换。主要产生有机废气、废油墨桶、废网版及废抹布。

(16) 抽真空

确保钢瓶气密性后，使用旋片式真空泵将钢瓶抽真空。

(17) 检验报告、合格瓶入库

经检验合格的钢瓶归档检验报告，钢瓶入库贮存。

本项目主要环境影响因子见表 2-13。

表 2-13 本项目主要环境影响因子

影响环境的行为	主要环境影响因子
来瓶记录	不合格品
水气分离、残液回收	泄漏废气、噪声
外观初检与评定	不合格品
卸角阀	不合格角阀、泄漏废气
钢瓶热处理	热处理炉废气、噪声
抛丸除锈	抛丸粉尘、噪声
内部检查及外观复检与评定	不合格品
喷塑	喷塑粉尘、噪声
固化	有机废气、燃烧废气、噪声
印字	有机废气、废油墨桶、废网版及废抹布
员工日常生活	生活废水

与项目有关的
原有环境污染
问题

本项目立项为“零土地”技术改造项目，建设项目性质为新建。

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	1、地表水环境 为了解项目所在地周围地表水水质现状，本报告引用 2023 年《温州市环境质量概要》对附近水体飞云江水质的评价结论，同时引用温州新鸿检测技术有限公司于 2022 年 1 月 20 日~2022 年 1 月 22 日在附近飞云江及其支流进行取样监测数据。 (1) 环境质量年报结论 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，本项目附近地表水属于飞云江水系—飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的Ⅱ类标准。 (2) 地表水监测数据 本项目地表水监测数据引用了《文成县生态产业园综合配套工程项目-珊溪巨屿污水处理厂扩容工程环境影响报告表》中 2022 年 1 月浙江中蓝环境科技有限公司委托温州新鸿检测科技有限公司在珊溪巨屿污水处理厂排污口附近水域的监测数据，引用 2 个监测点位，1#点位距本项目 0.32km，3#点位距本项目 5.95km，监测天数 3 天，监测时间 2022 年 1 月 20 日~2022 年 1 月 22 日，监测点位见图 3-1。 1) 评价方法 根据水环境功能区划，各监测点位执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) Ⅱ类标准。评价方法采用导则推荐的水质指数法，对各污染物的污染状况作出评价。 水质评价因子 i 在第 j 取样点的指数： $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$ 式中：S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标； C_{ij}——评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L； C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准现状，mg/L。 DO 的标准指数为： $S_{DO,j}=\frac{ DO_f-DO_j }{DO_f-DO_s} \quad DO_j \geq DO_f$ $S_{DO,j}=DO_s/DO_j \quad DO_j < DO_f$ 式中：S_{DO,j}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标； DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；
----------	--

区域环境质量现状	DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L; DO_s—溶解氧的水质评价标准限值, mg/L; DO_r—饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流 DO_r= 468 /(31.6 + T) S—使用盐度统一单位, 量统一; T—水温, °C。 pH 的评价标准指数为: $S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$ $S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$ 式中: S_{pH_j}——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标; pH_j——pH 值实测统计代表值; pH_{sd}——评价标准规定下限值; pH_{su}——评价标准规定上限值。 2) 评价结论 根据水质监测结果, 项目附近水体水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类地表水标准, 结果表明, 该项目附近水体水质良好。
----------	---

区域
环境
质量
现状

2、环境空气

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

为判定项目所在区域大气环境质量现状是否达标，根据《温州市环境质量概要》（2023 年度）数据评价区域环境质量现状，文成县空气质量现状评价表见下表。

评价结果：根据《温州市环境质量概要》（2023 年）数据，项目所在地所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项污染物全部达标。因此，文成县属于达标区。

(2) 特征因子

本项目特征因子为颗粒物，为了解项目所在区域环境空气质量现状，委托温州中一检测研究院有限公司于 2022 年 6 月 1 日~6 月 3 日在垟尾村对 TSP 进行监测。同时引用《文成县经济开发区总体规划环境影响报告书》监测报告数据（HJ220906），监测点位基本信息和环境质量现状分别见表 3-4 和表 3-5，监测点位见图 3-1。

根据监测数据统计可知，监测点位特征污染物监测指标 TSP 满足《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 中二级标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

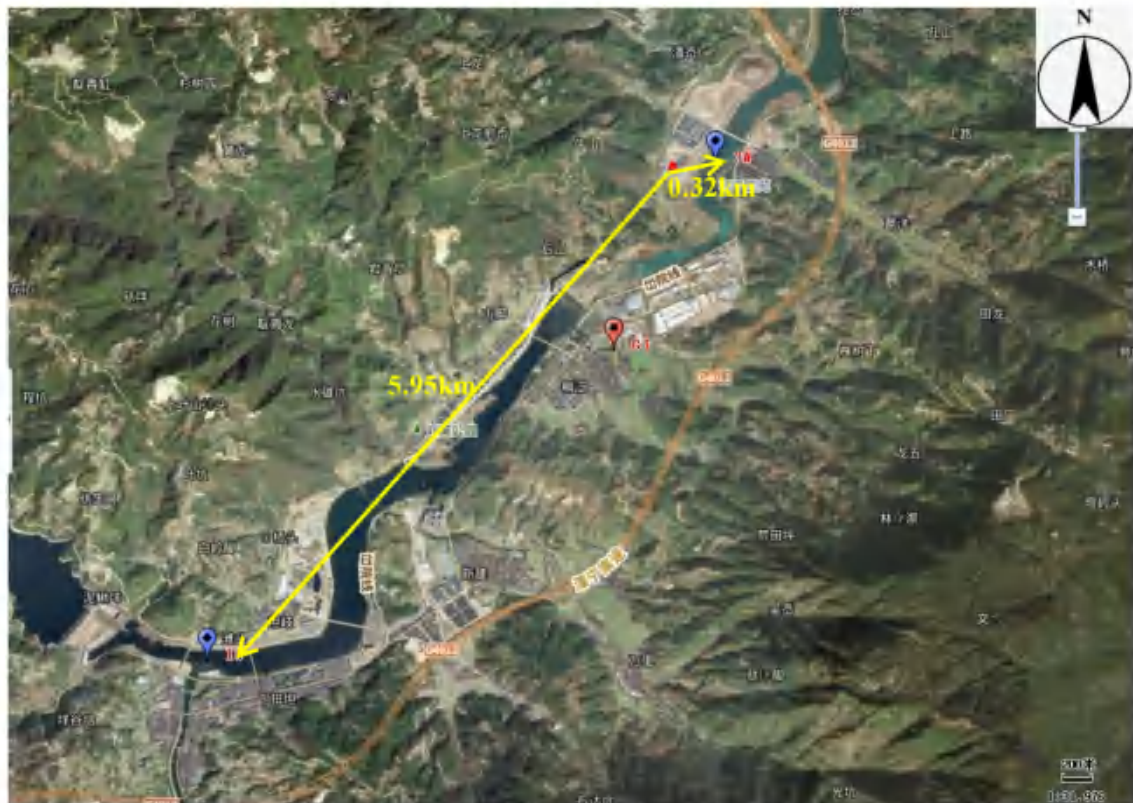


图 3-1 地表水、空气环境质量监测点位图

3、声环境质量现状

区域环境质量现状

项目所在厂区为新建厂区，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不设声环境质量现状监测点位。

4、区域地下水、土壤环境质量现状

本项目不涉及总金属及持久性有机物，建设完成后地面进行硬化处理，危废仓库、污水池等构筑物进行防渗处理，对污水管道等进行防渗保护。采用上述措施后，厂区内硬化防渗措施到位，对土壤和地下水环境污染的可能性较小，不开展环境质量现状调查。

5、生态环境现状

本项目新增用地位于文成县巨屿镇建兴路 3 号文成县 LNG 气化站内，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，500m 内的敏感点主要为和平佳苑；

2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；

3、地下水环境：项目厂界外 500m 范围内的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。

4、生态环境：项目位于文成县巨屿镇建兴路 3 号，用地范围内无生态环境保护目标。

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-6、图 3-2 和图 3-3。

表 3-6 主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	X/m	Y/m					
大气环境(厂界外 500m)	532	-30	和平佳苑	人群	空气质量二类功能区	东侧	490
	-41	-471	规划居住用地	人群		南侧	458
声环境（厂界外 50m）	无						
地下水环境（厂界外 500m）	无						
生态环境	无						
地表水环境	项目东侧为飞云江，属于饮用水源二级保护区，与二级保护区陆域最近距离约 186m，距水域最近距离约 236m，目标水质II类						



图 3-2 与饮用水源保护区位置关系

环境
保护
目标



图 3-3 环境保护目标示意图

1、废水

项目运营期目运营期水压试验用水、喷淋塔经设备自带 1m^3 循环水池循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管至文成县珊溪-巨屿污水处理厂处理后排入飞云江，出水水质执行珊溪巨屿污水处理厂扩容后执行的标准，化学需氧量（ COD_{Cr} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-H}$ ）、五日生化需氧量（ BOD_5 ）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）中的III类标准，总氮（TN）和总磷（TP）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，相关标准见下表。

表 3-7 废水纳管、排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD	SS	石油类	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	动植物油
纳管标准	6~9	500	400	20	300	35 ^①	8	40 ^①	100
排放标准	6-9	20	10	1	4	1.0	0.3	12（15） ^②	1

注：①氨氮采用《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总

污
染

物 排 放 控 制 标 准	氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准。 ②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行 2、废气 (1) 有组织 ①焚烧废气经收集后经高温布袋除尘器+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒外排(DA001)。 焚烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的相关限值，同时满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中工业炉窑标准： ②抛丸除锈废气经设备自带滤筒式过滤装置处理后由 1 根 15m 高排气筒外排（DA002）。 抛丸工序为工业涂装的前道工序，颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 标准： ③喷塑粉尘经旋风除尘回收装置+二级滤芯过滤处理后由 1 根 15m 高排气筒外排(DA003)。 颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 标准： ④天然气燃烧废气、固化废气、印字废气分别收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒外排（DA004）。非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中较严值；天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中工业炉窑标准和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中较严值。 (2) 无组织 ①项目运营期厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源气污染物排放无组织监控浓度限值；非甲烷总烃和臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。 ②厂区内无组织 VOCs 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 5 标准。															
	表 3-8 项目废气污染物排放标准限值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>产物节点</th><th>排放形式</th><th>污染物</th><th>浓度限值 (mg/m³)</th><th>速率限值 (kg/h)</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>焚烧炉废气 DA001</td><td>有组织</td><td>烟（粉）尘</td><td>200</td><td>/</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 相关标准</td></tr> </tbody> </table>					产物节点	排放形式	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准	焚烧炉废气 DA001	有组织	烟（粉）尘	200	/
产物节点	排放形式	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准											
焚烧炉废气 DA001	有组织	烟（粉）尘	200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 相关标准											

污

染
物
排
放
控
制
标
准

		烟（粉）尘	30	/	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中工业炉窑标准
		SO ₂	200	/	
		NO _x	300	/	
抛丸废气 DA002	有组织	颗粒物	30	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1规定的大气污染物排放限值
喷塑废气 DA003	有组织	颗粒物	30	/	
固化、印字 废气 DA004	有组织	烟（粉）尘	30	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准
		SO ₂	200	/	
		NO _x	200	/	
		非甲烷总烃	70	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1规定的大气污染物排放限值
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
厂界	无组织	颗粒物	1.0mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	4.0mg/m ³		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1规定的大气污染物排放限值
		恶臭	20（无量纲）		
厂区内	无组织	非甲烷总烃（1h平均）	10mg/m ³		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表5标准
		非甲烷总烃（任意一次）	50mg/m ³		

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类声环境功能区对应的标准，相关标准见表3-9。

表3-9 工业企业厂界噪声标准

厂界外声环境功能区类别	昼间等效声级 dB	夜间等效声级 dB
3类	65	55

4、固废

固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。本项目产生的一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》

污

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类声环境功能区对应的标准，相关标准见表3-9。

表 3-9 工业企业厂界噪声标准

厂界外声环境功能区类别	昼间等效声级 dB	夜间等效声级 dB
3 类	65	55

4、固废

固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。本项目产生的一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》

染 物 排 放 控 制 标 准	(GB18597-2023) 要求。
总 量 控 制 指 标	1、总量控制指标 根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。 2、总量平衡原则 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。 3、总量控制建议 本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-10，本项目新增 SO₂、NO_x 总量需通过排污权交易获得。

表 3-10 主要污染物总量控制指标

单位: t/a

项目	污染物	总量控制值	新增排放量	区域削减 替代比例	区域削减 替代总量
废水	COD	0.01	0.01	/	/
	NH₃-N	0.001	0.001	/	/
	总氮	0.008	0.008	/	/
废气	二氧化硫	0.03	0.03	1: 1	0.03
	氮氧化物	0.31	0.31	1: 1	0.31
	颗粒物	3.208	3.208	1: 1	3.208
	VOCs	0.081	0.081	1: 1	0.081

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租赁 LNG 气化站内仓库从事生产，不进行房屋基础建筑物施工，不涉及土建，施工期阶段主要为室内装修、设备安装。

装修是采用低噪声设备，并采用有效的隔声减震措施；项目室内装修时作为文明施工，将高噪声的作业安排至白天，禁止在午休时间（12:00~14:00）施工作业；装修期间做好厂房采取洒水、喷雾等措施；应采用“绿色装修材料”，勤换气通风，加强装修废气的扩散；生产设备安装产生少量的扬尘和噪声，通过加强施工管理，对周围环境影响较小。装修垃圾尽量回收利用，剩余部分清运至政府指定的建筑垃圾受纳场；装修人员的生活垃圾经收集后，交由环卫部门清运。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1。

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

产污环节	污染源	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称
				治理工艺	是否为可行技术	
钢瓶焚烧	焚烧炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	高温布袋除尘+水喷淋	是	DA001
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	无组织	集气	/	/
抛丸除锈	抛丸粉尘	颗粒物	有组织	滤筒除尘	是	DA002
			无组织	集气	/	/
钢瓶喷塑	喷塑粉尘	颗粒物	有组织	大旋风除尘+二级滤芯过滤	是	DA003
			无组织	集气	/	/
烘干固化	烘干废气、燃烧废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	有组织	二级活性炭吸附	是	DA004
		非甲烷总烃、臭气浓度	无组织	集气	/	/
印字	印字废气	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭吸附	是	DA004
			无组织	集气	/	/
检测	检测废气	非甲烷总烃	无组织	加强残气回收	/	/

废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 大气排放口基本情况表

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准
		经度	纬度					
DA001	一般排放口	120°5' 32.733"	27°42' 38.760"	15	0.5	80	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	温环通(2019) 57号
DA002	一般排放口	120°5' 32.601"	27°42' 39.261"	15	0.6	25	颗粒物	DB33/2146-2018
DA003	一般排放口	120°6' 32.606"	27°42' 39.653"	15	0.7	25	颗粒物	DB33/2146-2018
DA004	一般排放口	120°6' 32.698"	27°42' 40.193"	15	0.5	80	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	GB41616-2022
							臭气浓度	DB33/2146-2018

废气污染物源强具体核算过程如下：

1) 焚烧炉废气

焚烧炉废气包括天然气燃烧废气、残液燃烧废气和钢瓶热处理产生的废气。

① 天然气燃烧废气

项目热处理炉配套两台天然气燃烧机，热处理炉工序年用天然气 6.8 万 m³。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）“33-37，431-434 机械行业系数手册，天然气工业炉窑产物系数”，计算天然气燃烧各污染物产排源强。燃烧废气经收集后经高温布袋除尘器+水喷淋处理，颗粒物处理效率按 95%计。

表 4-3 项目天然气废气污染物产排情况

项目	产污系数	末端治理技术	效率%	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³
工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	/	/	92.48 万 Nm ³ /a	/
颗粒物	0.000286kg/立方米-原料	袋式除尘	95	0.019	2.10
二氧化硫	0.000002S*kg/立方米-原料	直排	0	0.014	14.71
氮氧化物	0.00187kg/立方米-原料	直排	0	0.127	137.50

注：S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），本项目按最不利情况取值，S=100。

② 残液燃烧废气

本项目钢瓶残液总量约为 14.25t/a，残气回收过程回收装置回收效率约 99.5%，可回收到 14.179t 液化石油气。液化石油气燃烧时需从液态转化成气态，气态石油气密度为 2.35kg/m³，则气态石油气体积为 6033m³。本项目抽出的残液送入热处理炉燃烧，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）“33-37，431-434 机械行业系数手册，液化石油气工业炉窑产物系数”，计算液化石油气燃烧各污染物产排源强。燃烧废气经收集后经高温

布袋除尘器+水喷淋处理，颗粒物处理效率按 95%计。

表 4-4 项目液化石油气废气污染物产排情况

项目	产污系数	末端治理技术	效率%	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³
工业废气量	33.4 立方米/立方米-原料	/	/	20.15 万 Nm ³ /a	/
颗粒物	0.000220kg/立方米-原料	袋式除尘	95	0.0013	0.66
二氧化硫	0.000002S*kg/立方米-原料	直排	/	0.0041	20.54
氮氧化物	0.00596kg/立方米-原料	直排	/	0.036	178.44

注：根据 GB11174-2011《液化石油气》，S 取 343mg/m³。

液化石油气中加有乙硫醇等加臭剂，亦会伴随有轻微的少量恶臭气味，通过焚烧处理后变为二氧化碳、二氧化硫和水，经处理后项目臭气对周边环境影响较小。

③钢瓶热处理废气

钢瓶焚烧过程中，表面喷涂层完全碳化会产生烟尘。钢瓶表面涂层粉末涂料的类型为环氧聚酯粉末涂料，由环氧树脂、聚酯树脂、碳酸钙、颜料、助剂组成。环氧树脂的种类繁多，不同类型的环氧树脂的合成方法不同。环氧树脂的合成方法主要有两种：（1）多元酚、多元醇、多元酸或多元胺等含活泼氢原子的化合物与环氧氯丙烷等含环氧基的化合物经缩聚而得。（2）链状或环状双烯类化合物的双键与过氧酸经环氧化而成目前双酚 A 型环氧树脂占环氧树脂总产量的 85%以上，双酚 A 型环氧树脂是由双酚 A 和环氧氯丙烷在氢氧化钠催化下反应制得的。常见的环氧树脂是由二元（或多元）酚与环氧氯丙烷在碱的参与下缩聚而得。由于反应的复杂性，无论是醚化阶段还是脱氯化氢成环阶段，都存在着主反应和副反应。双酚 A 型环氧树脂中的氯以其存在形式分为有机氯和无机氯。无机氯主要是指树脂中的氯离子，无机氯的存在会影响固化树脂的电性能。树脂中的有机氯含量标志着分子中未起闭环反应的那部分氯醇基团的含量，它含量应尽可能地降低，否则也会影响树脂的固化及固化物的性能。一般产品有机氯含量为 $(400-500) \times 10^{-6}$ ，高纯环氧树脂为 $<200 \times 10^{-6}$ ，而超高环氧树脂 $<100 \times 10^{-6}$ 。无机氯一般是反应过程中产生的经水洗后依然残留的 NaCl。它的存在常温下就会非常明显地影响环氧树脂固化物的电性能，对耐水性也有影响。通常在树脂生产过程中，只要加强水洗，一般都能做到含量很低。聚酯树脂一般是多元醇和多元酸酯化合而成，不含氯离子，此外还含有少量的颜料和填料。环氧-聚酯粉末涂料的化学元素主要为碳、氢、氧，环氧树脂生产过程卤系阻燃剂也被限制其使用，而环氧树脂中氯含量也会影响树脂的固化及固化性能，因此本项目基本不会产生二噁英，不做分析。

运营期环境影响和保护措施

本项目热处理燃烧后主要污染物为二氧化碳、水蒸气。随着钢瓶使用时间的增加，其表面及内部沉积了一小部分杂质，在燃烧过程中将产生一定的大颗粒物。

根据调查，送本项目检测的钢瓶为目前符合安全要求的绿色钢瓶、红色钢瓶、蓝色钢瓶，涂层均为环氧树脂粉，由于来自不同生产厂家，喷涂方式不同导致喷涂厚度可能存在差异，针对检测钢瓶进入焚烧处理的粉末量参照本项目 30 万只钢瓶聚酯环氧粉末涂料用量为 41.90t/a，附着钢瓶表面的粉末为 37.66t/a，粉末涂料的主要可燃成分为环氧树脂和聚酯树脂。采用固体燃料燃烧产生的烟气量经验公式计算其烟气产生量：

$$V = 0.01 \times (1.867C + 0.7S + 0.8N) + 0.79L + (a - 1)L$$

$$L = \frac{0.2413Q}{1000} + 0.5$$

式中：V——燃烧烟气量，Nm³/kg；

C——燃料中 C 含量，%；环氧树脂分子式为 (C₁₁H₁₂O₃)_n，可计算出 C 含量约为 68.75%，聚酯树脂一般采用间苯二甲酸合成，间苯二甲酸分子式为 C₈H₆O₄，可计算出 C 含量为 57.83%，碳酸钙在 825℃才开始分解，本项目不计算 C 含量，则可计算出粉末涂料中 C 含量为 19.93%。

S——燃料中 S 含量，%；根据粉末涂料的成分分析可知，不含硫。

N——燃料中 N 含量，%；根据粉末涂料的成分分析可知，不含氮。

L——理论空气量，Nm³/kg；

a——空气过剩系数，本次取值 3.5；

Q——固体燃料燃烧热值，kJ/kg；粉末涂料约为 700kJ/kg。

根据上述公式，可计算出烟气产生量为 2.20Nm³/kg-燃料，则项目烟气产生量为 82852Nm³/a；粉末涂料中不含硫，故不会产生 SO₂；粉末涂料中不可燃物质占比约 30%，通过颗粒物形式排放，则颗粒物产生量约为 11.298t/a；燃烧过程中会产生热力型氮氧化物，热力型氮氧化物的产生量与燃烧温度有关，本项目燃烧炉燃烧温度约为 300~600℃，根据《热力型氮氧化物形成机理和控制方式》，在 600℃的情况下，NO_x 的排放浓度约为 96mg/m³，则可计算出本项目 NO_x 产生量约为 0.008t/a。

④ 焚烧炉废气汇总

表 4-5 焚烧炉废气产生情况

产污工序		污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工作时间 (h)
焚烧炉废	天然气燃烧废气	颗粒物	0.019	0.0106	1800

运营期环境影响和保护措施

气		SO ₂	0.014	0.0078
		NO _x	0.127	0.0706
	残气燃烧废气	颗粒物	0.001	0.0007
		SO ₂	0.004	0.0023
		NO _x	0.036	0.0200
	钢瓶热处理废气	颗粒物	11.298	6.2767
		NO _x	0.008	0.0044
	合计	颗粒物	11.318	6.2879
		SO ₂	0.018	0.0101
		NO _x	0.171	0.0950

本项目在链式焚烧炉设 1 个进、出料口，燃烧炉废气从进、出料口溢出，本项目拟在烘道进出口及中间位置处各设 1 个集气罩对废气进行收集，收集率考虑实际情况按 90%计算，项目焚烧废气经收集后经高温布袋除尘器+水喷淋处理，处理效率按 95%计，配套风机风量为 10000m³/h，本项目焚烧工序日工作 6 小时，年工作 300 天，焚烧废气处理后通过 15m 高排气筒排放(DA001)。

风机风量核算：本项目热处理炉隧道设有 1 个进口 1 个出口，为保证温度的稳定，烘道内不设其他的余散口。热处理炉尺寸为 20000*1050*1400mm，通过集气罩收集废气。

根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》，项目热处理炉进、出料口侧集气罩所需排气量为：

$$Q=0.75(10X^2+F) \times Vx$$

式中：Q--集气罩所需风量（m³/s）；

F--集气罩罩口面积，m²，本项目集气罩面积为 0.8×0.8=0.64m²；

X--污染物产生点至罩口的距离(m)，取 0.3m；

Vx--集气罩罩口吸入速度（m/s），取 1.2 m/s。

计算理论风量为 $Q=0.75 \times (10 \times 0.3^2 + 0.64) \times 1.2 \times 2 \times 3600 = 9978.2 \text{m}^3/\text{h}$ ，热处理废气处理设施理论风量按 10000m³/h 计。

表 4-6 焚烧炉废气产生排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况		处理措施	处理效率 %	有组织排放情况			无组织排放情况		总排放量 t/a
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	

焚烧 炉废 气	颗粒物	11.318	6.2879	高温布 袋除尘 +水喷 淋	95	0.509	0.2830	28.30	1.132	0.6288	1.641
	SO ₂	0.018	0.0101		0	0.016	0.0091	0.91	0.002	0.0010	0.018
	NO _x	0.171	0.0950		0	0.154	0.0855	8.55	0.017	0.0095	0.171

2) 抛丸除锈粉尘

经焚烧处理后的钢瓶表面上附着少量浮锈，须经抛丸处理，才能达到后续加工的要求。本项目设 1 台除锈抛丸机，钢瓶在抛丸过程中将产生一定量的粉尘，主要成分为金属颗粒物，抛丸除锈工序是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将钢砂高速喷射到钢瓶表面，使钢瓶表面的外表面的机械性能发生变化，以便于后续的喷涂处理。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中机械行业预处理抛丸工序，抛丸粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目钢瓶重量约为 5327 吨（根据空钢瓶重量计算），则抛丸工序产生粉尘量为 11.666t/a。抛丸机内部自带滤筒式过滤装置，抛丸机抛丸过程密闭，抽风风管与抛丸机上方排风口无缝对接，集气效率为 95%，该部分粉尘经滤筒式除尘器过滤处理，处理效率按 95%计，配套风机风量为 12000m³/h（顶吸集气罩，风速 0.5m/s，集气罩面积 3.3×2=6.6m²），本项目抛丸工序日工作 6 小时，年工作 300 天，抛丸粉尘处理后通过 15m 高排气筒排放（DA002）。

表 4-7 抛丸粉尘产生排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况		处理措施	处理效率 %	有组织排放情况			无组织排放情况		总排放量 t/a
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
抛丸	颗粒物	11.666	6.4811	滤筒除尘	95	0.554	0.3079	25.65	0.583	0.3241	1.137

3) 喷塑粉尘

本项目喷粉总使用量 41.90t/a，喷粉房设有一套“大旋风除尘回收装置+二级滤芯过滤”，静电喷涂附着的粉末以及大旋风回收装置粉末总利用率达到 90%，根据前文的粉末物料平衡分析未附着在产品上的粉末涂料量为 4.19t/a，喷粉房收集效率 95%，滤芯去除率 95%，其中二级滤芯拦截量为 3.78t/a（不可回收利用），粉尘排放量为 0.41t/a，配套风机风量为 15000m³/h，本项目喷粉工序日工作约 3 小时，年工作 300 天，喷塑粉尘处理后通过 15m 高排气筒排放（DA003）。

项目生产线的自动喷涂粉房的设计、生产、安装均符合《涂装作业安全规程——粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）、《涂装作业安全规程安全管理通则》（GB7691-2003）、《涂装作业安全规程静电喷枪及其辅助装置安全技术条件》（GB14773-2007），喷粉开口面风速为

0.3~0.6m/s，喷粉室内的静电喷涂器（枪）之电极与工件、室壁、导流板、挂具以及运载装置等间距宜不小于 250 mm。本项目喷粉室实际风量按照《涂装作业安全规程——粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）附录 A 静电喷粉室排放风量（抽风量）计算方法设计，综合考虑安全角度和以防止粉尘外逸两个方面综合考虑设计。

静电喷粉室排风量计算：

① 安全风量

$$Q_1 = \frac{G \cdot n \cdot (1 - K) \cdot K_1 \cdot K_2}{0.5c} \times 60$$

1.1 单支喷枪的出粉量 $G=150\text{g/min}$

1.2 粉枪数量 $n=5$

1.3 上粉率 $K=0.4$

1.4 工具不连续的积粉系数 $K_1=1.56$ （250 节距链条）

1.5 粉末在喷室内的悬浮系数 $K_2=0.7$

1.6 爆炸浓度极限 $c=50\text{g/m}^3$ ，将上述参数代入公式得： $Q_1=1179.36\text{m}^3/\text{h}$

② 防粉尘外溢风量

$$Q_2 = 3600 (A_1 + A_2 + A_3) V$$

2.1 操作面开口为 $800 \times 2000\text{mm}$ 高，操作面开口面积 $A_1=0.8 \times 2=1.6\text{m}^2$ 。

2.2 工件进出口开口尺寸为 $800 \times 1500\text{mm}$ 高，工件进出口开口面积为 $=0.8 \times 1.5 \times 2=2.4\text{m}^2$ 。

2.3 悬链开口尺寸为 $300 \times 5500\text{mm}$ ，悬链开口尺寸 $=0.2 \times 5.5=1.65\text{m}^2$ 。

2.4 开口断面风速，取风速为 0.6m/s 。

将上述参数代入公式得： $Q_2=3600 \times (1.6+2.4+1.65) \times 0.6=12204\text{m}^3/\text{h}$ 。

风机选型是取两者的大值，选择风机风量在 12200m^3 以上，考虑螺旋管的漏风量以及风机厂家的虚标，风量取 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-8 喷塑粉尘产生排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况		处理措施	处理效率 %	有组织排放情况			无组织排放情况		总排放量 t/a
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	

喷塑	颗粒物	4.190	4.6556	高温布袋除尘	95	0.199	0.2211	14.74	0.210	0.2328	0.409
----	-----	-------	--------	--------	----	-------	--------	-------	-------	--------	-------

4) 固化废气

① 天然气燃烧废气

项目固化线烘道配套一台天然气燃烧机，固化工序年用天然气 7.2 万 m^3 。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）“33-37，431-434 机械行业系数手册，天然气工业炉窑产物系数”，计算天然气燃烧机各污染物产排源强。燃烧废气密闭收集降温后与固化有机废气和印字废气经活性炭吸附处理一起通过 15m 高排气筒排放（DA004）。

表 4-9 项目天然气废气污染物产排情况

项目	产污系数	末端治理技术	效率%	产生量 t/a	浓度 mg/m^3
工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	/	/	97.92 万 Nm^3/a	/
颗粒物	0.000286kg/立方米-原料	直排	0	0.021	2.10
二氧化硫	0.000002S*kg/立方米-原料	直排	0	0.014	14.71
氮氧化物	0.00187kg/立方米-原料	直排	0	0.135	137.50

注：S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ），本项目按最不利情况取值，S=100。

② 固化有机废气

项目采用喷塑工艺，喷塑之后固化过程中会产生一定量的有机废气，其废气产生量参照《排放源统计调查产污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中喷塑后烘干工艺产污系数 VOCs: 1.2 千克/吨-原料，项目总计钢瓶上附着塑料量为 37.66t/a，则 VOCs 产生量约为 0.045t/a。本项目拟在固化烘道只设有 1 个进出料口，即工件从同一端进入和送出，收集率考虑实际情况按 80% 计算，固化废气经收集后与印字废气一起经二级活性炭吸附处理，处理效率按 80% 计，配套风机风量为 10000 m^3/h ，本项目固化工序日工作 6 小时，年工作 300 天，固化废气收集后同燃烧废气、印字废气一起通过 15m 高排气筒排放（DA004）。

5) 印字废气

项目使用 1 台滚码机和 2 台印字机在钢瓶表面印刷上相关的信息，根据厂家提供的化学品安全技术说明书，印字使用的油墨成分不含苯系物质，VOCs 含量按最大量为 39%，本项目油墨用量为 0.75t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.293t/a。本项目拟在滚码机和印字机上方各设 1 个集气罩对废气进行收集，收集率考虑实际情况按 80% 计算，印字经收集后与固化废气一起经二级活性炭吸附处理，处理效率按 80% 计，配套风机风量为 10000 m^3/h ，本项目印字工序

日工作 6 小时，年工作 300 天，印字废气收集后同燃烧废气、固化废气一起通过 15m 高排气筒排放（DA004）。

风机风量核算：本项目采用天然气燃烧供热，烘烤固化过程工件在密闭的热风隧道式烤炉内加热，通过热风循环进行固化，固化炉烘道只设有 1 个进出料口，即工件从同一端进入和送出，为保证温度的稳定，烘道内不设其他的余散口，固化有机废气从进、出料口溢出。固化炉尺寸为 25000*2240*3940mm，通过集气罩收集废气。

根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》，项目热处理炉进、出料口侧集气罩所需排气量为：

$$Q=0.75(10X^2+F) \times V_x$$

式中：Q--集气罩所需风量（m³/s）；

F--集气罩罩口面积，m²，本项目集气罩面积为 2×1.8=3.6m²；

X--污染物产生点至罩口的距离(m)，取 0.3m；

V_x--集气罩罩口吸入速度（m/s），取 0.5m/s。

计算理论风量为 $Q=0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 3.6) \times 0.3 \times 3600 = 4941 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

项目拟在 1 台滚码机和 2 台印字机上方各设置 1 个集气罩收集印刷有机废气，规格尺寸均为 0.8m×0.8m；罩口平均风速 0.6m/s，计算理论风量为 4147.2 m³/h。

综上所述，有机废气处理设施理论风量为 4147.2+4941=9088.2m³/h，考虑到风阻损失，有机废气处理设施设计处理能力为 10000m³/h。

表 4-10 固化、印字废气产生排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况		处理措施	处理效率 %	有组织排放情况			无组织排放情况		总排放量 t/a
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
固化、印字	颗粒物	0.021	0.0117	活性炭吸附	0	0.021	0.0117	1.17	/	/	0.021
	SO ₂	0.014	0.0078		0	0.014	0.0078	0.78	/	/	0.014
	NO _x	0.135	0.0750		0	0.135	0.0750	7.50	/	/	0.135
	非甲烷总烃	0.338	0.1878		80	0.054	0.0300	3.00	0.068	0.038	0.122

6) 检验过程中产生的废气

项目在残液回收、容积测定、气密性检验、抽真空等检验过程会有极少量气体逸散到空气中，

运营期环境影响和保护措施

逸散的气体为液化石油气，主要是丙烷、丁烷等低碳氢烷烃化合物（以非甲烷总烃计）。且由于液化石油气中加有乙硫醇等加臭剂，亦会伴随有轻微的少量恶臭气味。残液回收过程抽出绝大部分钢瓶内的气体，用管道引至固化工序烘炉作为燃料，回收装置系统是全封闭抽取、输送，仅在管道接插、钢瓶角阀拆卸、钢瓶倒置等过程会有少量气体逸散；在后续的容积测定、气密性检验、抽真空等其他检验过程，钢瓶内仍可能会残留极少量的废气，逸散到空气中，由于此时钢瓶内气体已绝大部分在残液回收被抽取，可逸散量极少，检测过程逸散的废气由无组织排放。项目检测的每个液化石油气钢瓶残气量为 14.25t/a，主要污染物为非甲烷总烃，残气回收装置回收约 99.5%，则无组织排放量为 0.0713t/a，排放速率为 0.030kg/h。项目应加强员工在残气回收过程的规范操作，加强对残气的回收，尽量避免气体的泄漏，并应加强检测车间的通风换气，以减低污染物浓度。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-11 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目在检验过程会有少量恶臭产生。类比同类项目，车间内的恶臭等级在 2-3 级左右，厂界内恶臭等级在 1-2 级左右，厂界处恶臭等级在 0-1 级左右，厂界臭气浓度<20（无量纲），为了减少本项目的臭气浓度对敏感点的影响，本环评提出强员工在残气回收过程的规范操作，加强对残气的回收，尽量避免气体的泄漏，并应加强检测车间的通风换气，以减低污染物浓度。确保对敏感点的环境影响减到最小。本项目最近敏感点约 490 米，本项目大气污染物对敏感点的影响较小。

6) 汇总

表 4-12 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理措施		风量 (m ³ /h)	污染物排放			排放 时间 (h)
		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	效率 (%)		排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
焚烧炉	DA001	颗粒物	10.186	5.6592	高温布袋 除尘+水 喷淋	95	10000	0.509	0.2830	28.30	1800
		SO ₂	0.016	0.0091		0		0.016	0.0091	0.91	
		NO _x	0.154	0.0855		0		0.154	0.0855	8.55	
	无组织	颗粒物	1.132	0.6288	集气	90	/	1.132	0.6288	/	
		SO ₂	0.002	0.0010				0.002	0.0010	/	
		NO _x	0.017	0.0095				0.017	0.0095	/	
抛丸	DA002	颗粒物	11.083	6.1571	滤筒除尘	95	12000	0.554	0.3079	25.65	1800
	无组织	颗粒物	0.583	0.3241	集气	95	/	0.583	0.3241	/	
喷塑	DA003	颗粒物	3.981	4.4228	大旋风除 尘+二级 滤芯过滤	95	15000	0.199	0.2211	14.74	900
	无组织	颗粒物	0.210	0.2328	集气	95	/	0.210	0.2328	/	
固化、 印字	DA004	非甲烷 总烃	0.270	0.1502	活性炭吸 附	80	10000	0.054	0.0300	3.00	1800
		颗粒物	0.021	0.0117		0		0.021	0.0117	1.17	
		SO ₂	0.014	0.0078		0		0.014	0.0078	0.78	
		NO _x	0.135	0.0750		0		0.135	0.0750	7.50	
	无组织	非甲烷 总烃	0.068	0.0376	集气	90	/	0.068	0.0376	/	
		非甲烷 总烃	0.068	0.0376				0.068	0.0376	/	
检测过程	非甲烷 总烃	0.071	0.0297	/	车间通风	/	/	0.071	0.0297	/	2400

(2) 治理设施可行性分析

根据分析，焚烧炉废气经“高温布袋除尘+水喷淋”处理达标后引高排放。布袋除尘技术主要原理：正常工作时，在系统风机的作用下，含尘气体进入气管，通过各进气管均匀地分配到各进气室，然后涌入滤袋，大量粉尘被截留在滤袋表面上，而气流则透过滤袋达到净化，净化后的气体通过袋室沿管路通过风机进入烟囱而排入大气。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》处理效率为 95%，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录 A(资料性附录)表面处理(涂装)排污单位中废气污染防治可行技术参考表可知，处理颗粒物采用袋式除尘，对周边环境影响较小。

抛丸粉尘经抛丸机内部自带滤筒式过滤装置处理后达标后引高排放。滤筒除尘的主要原理：

运营期环境影响和保护措施

含尘空气从除尘器侧面进风口进入除尘器并通过滤筒，粉尘被隔离并积聚在腹膜滤材外表面，而洁净的空气则通过滤筒的中心进入干净空气室，最后经除尘器上面的出风口排出。本项目采用新型滤材，该除尘器滤材特点是把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，在该黏附层上纤维间排列非常紧密，其间隙仅为底层纤维的 1%。极小的筛孔可把大部分亚微米级尘粒阻挡在滤料的外表面，使其不得进入底层纤维内部。因此在初期就形成透气性好的粉尘层，使其保持低阻、高效。由于粉尘不能深入滤料内部，因此又具有低阻、便于清灰的特点，除尘效率远高于普通布袋除尘器。

喷塑粉尘经“大旋风除尘回收装置+二级滤芯”过滤处理后达标后引高排放。大旋风工作原理：顶部配置最先进的二次分离回收陀螺式涡流分离系统，（经科学配比的尺寸让回收率最大化，单次分离率最高可达 95~98%，与粉末粒径分布有关，10 μ m 以下超细粉小于 5%）。而且使旋风的上部达到了自清洁的功能，在颜色变化较大或要求较高时简单地吹清下部锥斗即可。底部配置大功率回收粉泵，本项目旋风回收率保守以 90%计。

固化废气和印字废气经二级活性炭处理后达标后引高排放。活性炭吸附原理：活性炭具有巨大的比表面积和发达的微孔结构，活性炭的比表面积可达 500~1700m²/g，表面积占总面积的 95%以上，活性炭固体的表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体的分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附，利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在了固体的表面上，使其与气体混合物的分离，达到了净化的目的。能有效地去除有机废气、臭味等。按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中废气污染防治可行技术参考表可知，有机废气采用吸附法为可行技术。根据温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知(温环发[2022]13 号)，采用活性炭吸附处理技术，原则上 VOCs 浓度不超过 300mg/m³，项目有机废气产生浓度较低，只要根据文件要求，保证按时更换活性炭，项目活性炭组合净化效率理能确保达到 80%以上。

综上，本项目采取污染物处理技术成熟稳定，保证废气处理设施正常运行时，处理效率能满足要求。

(3) 有组织排放废气达标情况分析

表 4-13 有组织废气排放达标情况

污染源	污染物名称	有组织排放浓度(mg/m ³)	有组织排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	允许排放浓度(mg/m ³)	达标情况	标准依据
-----	-------	-----------------------------	---------------	----------	----------------------------	------	------

运营期环境影响和保护措施

DA001	颗粒物	28.30	0.2830	15	30	达标	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中的相关限值,同时满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通(2019)57号)中工业炉窑标准
	SO ₂	0.91	0.0091		200	达标	
	NO _x	8.55	0.0855		300	达标	
DA002	颗粒物	25.65	0.3079	15	30	达标	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1规定的大气污染物排放限值
DA003	颗粒物	14.74	0.2211	15	30	达标	
DA004	非甲烷总烃	3.00	0.0300	15	70	达标	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1标准
	颗粒物	1.17	0.0117	15	30	达标	
	SO ₂	0.78	0.0078	15	200	达标	
	NO _x	7.50	0.0750	15	200	达标	

根据废气污染源强核算结果,本项目各排气筒废气均可做到达标排放。根据2023年区域空气环境质量监测数据,区域环境空气质量达标。本项目周边500m无空气环境敏感保护目标。本项目选取的治理措施均为可行技术,项目实际生产过程中,加强管理,严格落实本报告提出的各项环保措施,预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

(4) 非正常工况排放相关参数

非正常工况下(指废气治理措施达不到应有效率等情况下的排放,本环评主要考虑环保治理设施去除效率为50%时污染物的排放情况),各污染物排放浓度相对于正常排放浓度成倍数增长。建设单位应加强环境管理,一旦废气治理设施出现故障,必须立即停止生产。污染物非正常排放量核算见下表。

表 4-14 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表-非正常工况

序号	污染源	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量(kg)	应对措施
1	焚烧炉废气 DA001	颗粒物	282.96	1	1(设备维护周期)	2.8296	停止生产
		二氧化硫	0.91			0.0091	
		氮氧化物	8.55			0.0855	
2	抛丸粉尘 DA002	颗粒物	256.54			3.0785	
3	喷塑粉尘 DA003	颗粒物	147.43			2.2114	

4	固化、印字废气 DA004	非甲烷总 烃	7.51			0.0751	
5		颗粒物	1.17			0.0117	
6		SO ₂	0.78			0.0078	
7		NO _x	7.50			0.0750	

(5) 废气监测计划

本项目从事液化气瓶检测，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定：本项目热处理炉为登记管理，金属表面处理与热处理为登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等文件规定。

表 4-15 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频率
焚烧炉废气 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	1 次/年
抛丸废气 DA002	颗粒物	1 次/年
喷塑废气 DA003	颗粒物	1 次/年
固化、印字废气 DA004	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃（1h 平均）	1 次/年
	非甲烷总烃（任意一次）	1 次/年

2、废水

(1) 废水排放信息及源强核算

项目废水产生、治理措施及排放情况如表 4-16~4-18 所示。

表 4-16 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	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
					治理实施编号	名称	工艺			
1	生活污水	间接排放	文成县珊溪巨屿污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	化粪池	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	不外排	/	/	TW002	沉淀	/	/	/	/

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放	排放	排放口地理坐标	废水排放	排放去	排放规律	间歇	受纳污水处理厂信息
----	----	----	---------	------	-----	------	----	-----------

运营期环境影响和保护措施

	口编号	口名称	经度	纬度	量(万吨/a)	向		排放时段	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	企业总排放口	120°5'48.287"	27°42'0.21"	0.264	文成县珊溪-巨屿污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	文成县珊溪-巨屿污水处理厂	COD	20
										NH ₃ -N	1
										总氮	12 (15) ^①

注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		动植物油类		100
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的排放浓度限值	35
		总磷	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	8
		总氮		70

废水污染源强具体核算过程如下：

1) 生活废水

本项目员工 25 人，年工作 300 天，人均生活用水量以 100L/d 计，经计算本项目生活用水量为 750t/a，产污系数 0.8，生活污水产生量为 600t/a。生活污水 COD 产生浓度以 500mg/L 计、氨氮产生浓度以 35mg/L 计。项目生活污水经化粪池预处理后纳入文成县珊溪-巨屿污水处理厂集中处理，

现状文成县珊溪巨屿污水处理厂出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其它地方标准中未规定的污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。文成县珊溪巨屿污水处理厂扩容工程完成后化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，总氮、总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）表 1 标准，其他地方标准中未规定的污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。本项目预计 2024 年 12 月投产，故执行扩容后的出水水质执行标准。

表 4-19 生活污水污染物产排情况

污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
废水量	—	600	—	600	—	600
COD	500	0.30	500	0.30	20	0.012
NH ₃ -N	35	0.021	35	0.021	1	0.001
总氮	/	/	70	0.185	12 (15)	0.008

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2) 水压实验用水

根据业主提供的技术资料，钢瓶检测在容积测定、水压测试和气密性检验过程中用水循环利用，不外排。量与容积测定及水压测试过程中的循环水箱由设备自带，气密性检验过程中的循环水箱由设备自带，不另建循环水池，循环水箱有效容积均为 1m³，循环水池损失来自于部分水挥发损耗以及被钢瓶带走，循环水的损失效率根据运行经验，分别均为 10%。由于容积测定、水压测试和气密性检验均为在清除瓶外锈蚀物和沾染物后进行，钢瓶内残留物均已在热处理工序处理干净，因此补充新鲜水即可，补充水量约为 0.2t/d（即 60t/a）。

3) 喷淋用水

本项目焚烧炉燃烧废气设置一套高温布袋除尘+水喷淋装置。水喷淋装置的配套的循环水量为 5m³/h，对应的循环水池为 1m³。由于焚烧炉燃烧废气高温使循环水蒸发，损耗量按循环量的 0.5%计，喷淋塔每日补充一次新鲜水（即 0.2t/d），企业年运行时间为 300 天，则年蒸发量为 60t/a，年补充水量约 59t/a。经高温布袋除尘后，大部分颗粒物已被去除，喷淋塔中的废水定期沉淀后循环使用，沉淀废渣作为固废处置。

(2) 废水进管可行性分析

本项目位于文成县巨屿镇建兴路 3 号（巨屿 YZ-A-14-A 地块），属于文成县珊溪巨屿污水处理厂纳管范围。项目生活污水经化粪池预处理后可纳入文成县珊溪巨屿污水处理厂。

(3) 水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理后纳入文成县珊溪巨屿污水处理厂进行统一处理后排放。文成县珊溪巨屿污水处理厂位于文成县巨屿镇项坑边村，总设计规模 1.5 万 m³/d，一期 0.5 万 m³/d，珊溪巨屿污水处理厂扩容 0.5 万 m³/d，扩容完成后处理规模为 1.0 万 m³/d，用地总面积约为 3.56 公顷。珊溪巨屿污水处理厂扩容工程处理工艺采用“AAO+MBR”工艺；扩容后出水水质中化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，总氮、总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）表 1

运营期环境影响和保护措施

标准，其他地方标准中未规定的污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

根据文成县人民政府发布的《关于文成县第二季度城镇污水处理设施规范化运行监督考核情况的公示》（http://www.wencheng.gov.cn/art/2024/9/20/art_1229265061_59044807.html），文成县珊溪巨屿污水处理厂 2024 年截至第二季度正常运行天数 182 天，出水水质达标，废水处理量处理负荷为 54.16%。本项目废水日排放量约 2t，不会增加污水处理厂的处理负荷。

项目与珊溪巨屿污水处理厂的管网建成后且在文成县生态产业园综合配套工程项目-珊溪巨屿污水处理厂扩容工程（已通过审批，文号为温环文建[2022]5 号）建成并通过竣工验收后，正常运行情况下，本项目废水量在污水处理厂负荷之内且 COD、氨氮、总氮等污染物的排放满足区域总量控制要求。

综上，本项目废水依托该污水处理厂处理是可行的。

（5）监测计划

项目根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（H1086-2020）单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向，无需开展自行监测。

3、噪声

（1）声源源强分析

根据工程分析，本项目主要设备噪声源见表 4-20 和 4-21。

表 4-20 主要设备噪声源强统计（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	残液回收器	YCH-2	80	墙体隔声、减震	10	5	1.2	2.83	62.96	8h/d	15	47.96	1
2		废液燃烧装置	RK40	80		12	5	1.2	2.83	62.96	8h/d		47.96	1
3		瓶阀装卸机	/	80		20	3	1.2	2.83	62.96	8h/d		47.96	1
4		链式钢瓶焚烧炉	YFL-1	80		31	27	1.2	2.27	64.88	6h/d		49.88	1
5		钢瓶水压测试机	YS-4BZ	80		32	44	1.2	2.27	64.88	8h/d		49.88	1

运营期环境影响和保护措施

6	钢瓶除锈机	YC-3 G	90	24	13	1.2	4.62	68.71	6h/d	53.71	1
7	全自动静电喷涂烘干流水线	YJP-2	85	20	21	1.2	9.68	57.28	6h/d	42.28	1
8	钢瓶气密测试机	YQ-2 F/D	80	23	40	1.2	10.37	51.68	8h/d	36.68	1
9	钢瓶液压式判废压扁机	YP-2 00	85	29	34	1.2	5.27	62.56	8h/d	47.56	1
10	空压机	/	85	36	53	1.2	3.61	65.85	8h/d	50.85	1
11	真空泵	/	85	26	53	1.2	11.99	55.42	8h/d	40.42	1

注：（1）1m 处声压级；（2）以厂界左下角为（0，0）坐标原点，X、Y 坐标为设备中心位置坐标，噪声预测过程中采用 Cadna/A 环境噪声模拟软件在图中直接标记。

表 4-21 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段（h）
		X	Y	Z	声功率级/距声源距离（dB（A）/m）		
1	热处理废气处理风机	-3	165	15	85	减振、消声等措施	8
2	抛丸废气处理风机	22	137	15	85		
3	注塑废气处理风机	33	119	15	85		
4	烘干、印字废气处理风机	-27	134	15	85		

（2）评价标准和评价量

项目四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）中厂界外 3 类声环境功能区噪声排放限值。

（3）预测模式

1）预测方法

本次预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可。经原国家环保部环境工程评估中心推荐，预测结果图形化功能强大，直观可靠，可作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策等研究。

2）预测点

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m

间距布正方形网格，网格点为计算受声点。按 Cadna/A 的要求输入声源和传播衰减条件，绘制厂区等声级线分布图。本次预测点 4 个。

(4) 评价预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 4-22。

表 4-22 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点位	贡献值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	36.7	36.7	36.7	36.7	65	55	达标
南厂界	42.0	42.0	42.0	42.0	65	55	达标
西厂界	41.7	41.7	41.7	41.7	65	55	达标
北厂界	29.4	29.4	29.4	29.4	65	55	达标

注：本项目厂区为新建，贡献值即为预测值。

根据噪声预测结果，企业四周厂界噪声排放限值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求，可以做到达标排放。为确保厂界噪声稳定达标，建议企业尽可能对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施；对生产车间高噪声设备进行合理布局，尽可能远离厂界，采用相应的隔声措施；加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目厂界环境噪声监测方案，具体见表 4-21。

表 4-21 厂界环境噪声自行监测污染源、污染因子及最低监测频次

产污环节	监测点位	监测因子	最低监测频次
设备运行	厂界	Leq	1 次/季度

4、固废

本项目运营过程中产生的固废主要为一般固废（废钢瓶、废瓶阀、废橡胶圈、废钢丸、除尘灰、废布袋/废滤芯）、危险废物（废机油、废活性炭、废油墨罐、废网板）和生活垃圾等。

(1) 固废产生情况

1) 废钢瓶、废瓶阀、废钢丸

项目年检测过程不合格的钢瓶需报废处理，根据建设单位提供资料，本项目检测流程中不合

运营期环境影响和保护措施

格钢瓶产生量约为 0.5%，项目检测钢瓶 30 万只，则检测过程报废钢瓶为 1500 只，折算为 26.6t/a；废角阀产生量约 30 万只/a（质量约为 0.2kg/个，折合 60t/a），废钢丸产生量 10t/a。根据《固体废物分类与代码目录 2024 版》，废钢瓶、废瓶阀、废钢丸为 SW17 可再生废物中的废钢铁，固废代码为 900-001-S17。报废钢瓶、废角阀、废钢丸交由特定的回收厂家回收。

2) 废滤芯、布袋

项目抛丸除锈、喷塑废气经设备自带脉冲反吹式过滤装置处理，滤芯需定期检查或更换以保证粉末的回收效率，企业拟每半个月检查一次滤芯的状态，每 3 个月更换一次全部滤芯，故产生废滤芯，产生量约为 0.2t/a；粉尘废气处理设施布袋除尘器维护过程中会产生废布袋，平均两年更换一次，废布袋的年平均产生量为 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录 2024 版》，本项目废滤芯、布袋为 SW59 其他工业固体废物中的其他固体废物，固废代码为 900-099-S59，收集后外售处理。

3) 粉尘废渣

抛丸机抛丸除锈粉尘收集量约为 10.53t/a，喷塑除尘器粉尘收集量约为 3.78t/a，焚烧炉粉尘收集量约为 9.68t/a（包括布袋除尘器和水喷淋循环水池清理的粉尘废渣），合计约 24t/a。根据《固体废物分类与代码目录 2024 版》，本项目粉尘废渣为 SW59 其他工业固体废物中的其他固体废物，固废代码为 900-099-S59。喷塑粉尘、除锈粉尘、焚烧粉尘收集后外售处理。

4) 废机油

在项目运行期间，若生产设备发生故障需要维修，将产生少量废机油及废机油桶，废机油年产量约为 0.1t，废油桶年产生量约为 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），产生的废机油、废油桶属于危险废物（HW08，900-249-08），收集后应委托有资质单位处置。

5) 废油墨桶

在项目运行期间，印字工序使用油墨，将产生少量废油墨桶，年产量约为 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），产生的废油墨桶属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后应委托有资质单位处置。

6) 废网板

在项目运行期间，印字工序使用网板印刷，购买成品网板不再自行制作，但网板使用一段时间后可能会损坏影响印字效果，从而放弃使用变成固废，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），产生的废网板属于危险废物（HW12，900-253-12），收集后应委托有

运营期环境影响和保护措施	资质单位处置。 7) 含油废抹布、手套 设备维修过程中会产生含油废抹布、手套，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），产生的含油废抹布、手套属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后应委托有资质单位处置。 8) 废活性炭 本项目固化、印字废气采用活性炭吸附处理工艺，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换。根据工程分析，活性炭吸附有机废气量约为 0.216t/a。固化、印字废气经二级活性炭吸附装置吸附后通过排气筒排放，去除效率 80%以上，其中一级活性炭吸附有机废气去除效率按 60%计，二级活性炭吸附有机废气去除效率按 60%计，合计处理效率为 84%；活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，则废气处理设施中吸附有机废气废活性炭至少需要 1.44t/a。 项目有机废气处理设施拟设计风量为 10000m³/h。根据工程分析，非甲烷总烃产生浓度分别为 14.35mg/m³，低于 100mg/m³，根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）附件 1，确定本项目有机废气处理设施的活性炭填充量为 0.5t。按每 3 个月更换 1 次，则废活性炭产生量为 2.2t/a（含有机废气）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），有机废气治理废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-039-49），必须收集暂存，委托有资质的单位处置。 项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）要求，原则上 3 个月更换，并做好相应台账记录。 固体废物产生及处置情况见表 4-22。
--------------	--

表 4-22 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生工序	固体废物名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向
						核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)						
1	钢瓶检测	废钢瓶	一般工业固体废物	SW17	900-001-S17	类比	26.6	外售	26.6	固态	钢材	/	每天	/	回收综合利用
2	钢瓶检测	废瓶阀	一般工业固体废物	SW17	900-001-S17	类比	60		60	固态	钢材	/	每天	/	
3	抛丸除锈	废钢丸	一般工业固体废物	SW17	900-001-S17	类比	10		10	固态	钢材	/	每天	/	
4	废气处理	废滤芯、布袋	一般工业固体废物	SW59	900-099-S59	类比	0.3		0.3	固态	布袋、滤芯	/	每天	/	
5	废气处理	粉尘废渣	一般工业固体废物	SW59	900-099-S59	类比	24		24	固态	粉尘	/	每天	/	
6	设备维护	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	类比	0.1	委托有资质单位处理处置	0.1	液态	矿物油	矿物油	每月	T, I	有资质单位处理处置
7	设备维护	废油桶	危险废物	HW08	900-249-08	类比	0.05		0.05	固态	金属、矿物油	矿物油	每月	T, I	
8	原料使用	废油墨桶	危险废物	HW49	900-041-49	类比	0.05		0.05	固态	金属、油墨	油墨	每月	T/In	
9	印字	废网板	危险废物	HW12	900-253-12	类比	0.1		0.1	固态	网板、油墨	油墨	每季	T, I	
10	设备维护	含油废抹布、手套	危险废物	HW49	900-041-49	类比	0.01		0.01	固态	矿物油	矿物油	每月	T/In	
11	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	类比	2.2		2.2	固态	活性炭、有机废气	活性炭	每季	T	

运营期环境影响和保护措施

(2) 固废收集与贮存场所

1) 危险废物

企业拟在生产车间东北角设置占地面积约为 5m^2 的危废暂存区，并定期委托有资质的单位处置。

① 危险废物的收集

按照规范要求进行分类收集和包装，禁止混合收集、运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，防止因分类不当、包装不当或暂存不当而产生事故排放或人员伤害。

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须是符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备；在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

② 危险废物的贮存

危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。危险废物贮存场所应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。基础防渗满足防渗要求，配套泄漏液体收集装置（如导流沟和集液坑）。由于项目涉及存放液体、半固体危险废物，必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。废水处理过程中污泥可能产生渗滤液，必须配套建设渗滤液导排系统，将渗滤液收集至废水处理系统处理。危废间的危险废物贮存时间不得超过一年。

表 4-23 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	危废暂存间	5m^2	桶装	0.2	不超过一年
2		废油桶	HW08	900-249-08			袋装	0.2	

3	废油墨桶	HW49	900-041-49	袋装	0.2
	废网板	HW12	900-253-12	袋装	0.2
	含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	袋装	0.2
	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	4

③ 危险废物的运输

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地生态环境主管部门报告；各级生态环境主管部门应当进行检查。

转移前，产生单位应制定转移计划，向县级生态环境主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向县级生态环境主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

综上所述，各类固体废物按照上述途径合理处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

2) 一般固体废弃物

项目产生的废瓶阀、废钢丸、滤芯布袋等一般固废分类收集存放在一般固废仓库内（生产车间东北角，约 15m²），并设置报废瓶堆放区（生产车间东北角，约 34m²）固废库满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般工业固废根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的要求，对工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位运行电子转移联单的监督管理。具体包括联单发起、承运管理、接收管理、非交通工具转移、跨省转移管理等。

3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采

运营期环境影响和保护措施	取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。 5、地下水、土壤环境影响分析 对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目可不开展地下水、土壤环境影响评价。 （1）地下水 地下水正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制，正常状况下地面、池体等会基于相关规范进行防渗，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。在采取相应防渗措施的情况下，对地下水影响微乎其微。由于突发环境事件与发生大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏物会被清洗、集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。一般主要考虑运营过程中在发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，对浅层地下水水质产生影响。 （2）土壤 土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因为土壤环境是一个开放系统，土壤和水、大气等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换。土壤具有吸水 and 储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有限的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化。由于发生突发环境事件时物料大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的污染物会被集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对土壤环境造成永久的和持续性的影响。本项目对土壤可能产生的影响途径主要为危废暂存间的防渗措施不到位，发生事故泄漏时可直接渗入泄漏区附近的土壤中，以及废气长期超标排放通过污染物沉降对周围土壤产生影响。 （3）防控措施 项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。建设单位坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。①源头控制对有毒有害物质特别是液体或者粉状固体物质的储存及输送、生产加工，污水治理、固体废物堆
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

放，采取相应的防渗漏、泄漏措施。主要包括在工艺、设备、危险废物暂存间地面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。为防控区域地下水受到本项目运行的影响，提出以下源头控制措施：

- A. 针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。
- B. 定期对污染防治区生产装置等进行检查。
- C. 定期检查危废间的防渗涂层的情况。

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：危废暂存间；可采用刷环氧树脂漆等方式达到防渗要求。

简单防渗区：生产车间、一般固废暂存间、原辅料库。

简单防渗区应做好地面硬化；一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

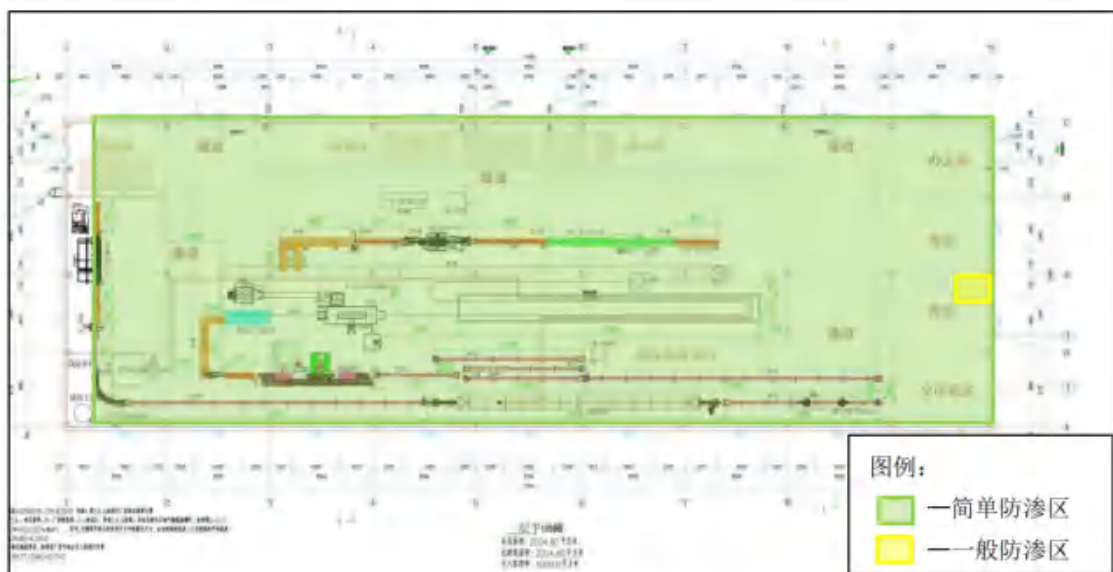


图 4-1 地下水污染防治分区图

6、对饮用水源保护区的影响分析

（1）本项目与饮用水源保护区的关系

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目附近地表水体属于飞云江 3 号流域范围，为饮用水水源二级保护区。本项目位于饮用水源保护区，项目用地红线与二级保护区陆域最近距离约 186m，距水域最近距离约 236m。

①与用地规划符合性分析

运营期环境影响和保护措施	本项目位于文成县巨屿镇建兴路 3 号，规划用地性质为供燃气用地，本项目为检测项目，属于特种设备检测项目，因此，本项目的建设符合《文成县巨屿镇城区控制性详细规划》的要求。 ②选址符合性分析 根据《浙江省饮用水水源保护条例》，第二十三条在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。 根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订），第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。第六十七条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 本项目选址位于珊溪赵山渡饮用水源准保护区，属于金属制品修理和金属表面处理及热处理加工行业，为新建的二类项目。项目不排放生产废水，不属于严重污染水体的建设项目。生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，最终经文成县珊溪-巨屿污水处理厂处理达标后排放。本项目不设置排污口。不属于新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目。在以上要求得到满足的条件下，项目产生的废水对飞云江的影响可控且不增加区域污染物排放量。 （2）本项目对饮用水水源保护区的影响分析 1）废水 本项目试压、喷淋用水定期补充，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后纳管至文成县珊溪巨屿污水处理厂处理。本项目废水处理设施官网定期维护检查，不会对周围水环境造成较大影响。 2）废气 本项目主要废气污染物为抛丸、喷塑过程中产生的颗粒物，燃烧机燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，固化、印字过程中产生的非甲烷总烃等。各类污染物采取一定的处理措施，达标排放，对附近环境影响较小。 3）固废
--------------	--

本项目一般固废收集后综合处置，危废委托有资质单位处理，并设置危废暂存间，生活垃圾委托环卫部门清运。

综上，项目废水、废气经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，对饮用水准保护区影响较小。

7、生态环境

本项目位于文成县巨屿镇建兴路3号，新增用地范围内不涉及生态环境保护目标，可不开展生态环境影响分析。

8、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中危险物质判别依据，天然气、液化石油气残液、危险废物为本项目的环境风险危险物质，本项目钢瓶可以做到即到即检，待检区最大存放钢瓶72瓶，液化石油气残液最大暂存量为0.0324t，抽残的液化石油气直接进入焚烧炉燃烧，本项目由天然气管道供应天然气，最大存在量按企业天然气每小时用量来计，约0.056t。厂区内危险废物最大暂存量为5.0t（由危废暂存间贮存能力计算得出）。本项目涉及的危险物质见表4-24。

表4-24 Q值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质Q值
1	天然气	74-82-8	0.056	10	0.0056
2	液化石油气	68476-85-7	0.0324	10	0.0032
3	危险废物（废包装桶、废活性炭等）	/	5.0	50*	0.1
项目Q值Σ					0.1088

注*：对未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1，但根据风险调查需要

分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取。本项目选取表 B.2 中，健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），其临界量为 50t。

根据上表结果，全厂物质总量与其临界量比值合计 $Q=\sum q_n/Q_n=0.1088$ ， $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别

1）物质危险性识别

经过对建设的工程分析，选择运输、储存、使用过程中的主要化学品进行物质危险性判定，并对设施和运行过程中风险因素进行分析。本项目主要风险物质为天然气、液化石油气和危险废物，主要位于钢瓶待检区、天然气管道和危废暂存间。

2）风险源分布及可能影响途径

本项目还可能影响环境的途径包括废机油等泄漏污染土壤、地下水及大气环境，火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染物对大气环境造成污染。

表 4-25 环境风险识别结果

风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	钢瓶待检区	液化石油气	泄漏、火灾	通过大气、水和土壤传播	厂区周边地下水和土壤
	天然气管道	天然气	泄漏、火灾		
危废暂存间	危险废物	活性炭、废机油等	泄漏、火灾		

（3）环境风险防范措施

本项目焚烧炉属于明火，根据《文成县巨屿镇 LNG 气化站工程-总图》（杭州市城乡建设设计研究院股份有限公司）可知，液化气天然气站的液化天然气储罐与本项目钢瓶检测间设计间距为 68.64m，满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 版）表 9.2.4 中 35m 的要求，液化气天然气站的天然气放散管与本项目钢瓶检测间设计间距为 84.16m，满足《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 版）表 9.2.4 中 30m 的要求。

1）配备相应的消防器材。对有生产车间进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

2）有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

3）运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》、《汽

运营期环境影响和保护措施	车危险货物运输、装卸作业规程》、《机动车运行安全技术条件》、《危险货物运输规则》等，危险品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。 4) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。H.严格遵守有关贮存安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。 5) 原料贮存场所、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 6) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）和《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）中的要求执行。 7) 定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。 8) 本项目在运营过程中有火灾风险，火灾爆炸引发的次生消防废水如不处理会对环境造成一定的影响，本环评要求企业： ① 按规范要求进行回收残液的储存； ② 对相关人员进行安全培训，使他们了解危险物品的理化性质、危险特性，并进行必要的安全和环保培训。 ③ 加强设备的管理，定期维护和保养，并定期检查，对破损的容器及管道进行及时的维修和更换，确保设备完好，防止跑、冒、滴、漏发生。 ④ 加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。 如遇火灾，采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾 ⑤ 时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。 ⑥在车间、厂区出入口四周准备好沙袋，用于做围堰拦截消防废水，将消防废水统一拦截在厂区内，防止流出厂外。 9) 根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）中建立联动排查治理机制，企业对焚烧炉、抛丸、喷塑等环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。 事故应急池容积计算：根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油企业标准 QSY08190-2019），应急事故水池
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故池的降水量等因素综合考虑。根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池有效容积 $V_{\text{总}}$： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 注：$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。 V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。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； V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3： $V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$ $Q_{\text{消}}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h； $t_{\text{消}}$——消防设施对应的设计消防历时，h； V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； 本项目应急池容积计算参数： ① 本项目$V_1=0\text{m}^3$。 ② 事故状态下的消防用水量总量估算 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，且项目生产厂房体积为18000m^3（面积2000m^2，高度8m），生产车间甲类车间，火灾延续时间为3h，$V_2=25\text{L/S} \times 3600 \times 3\text{h} / 1000 = 270\text{m}^3$。 ③ $V_3=0\text{m}^3$，储罐围堰规格，其容积为单个储罐容积 ④ $V_4=0\text{m}^3$（无生产废水排放） ⑤ $V_{\text{雨}} = \Psi q F t \times 0.06 = 43.74\text{m}^3$，其他参数设置如下： q：按照浙江省暴雨强度公式（温州），其中p取2a： $q = i / 0.006 = 243\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)；$ F：汇水面积，hm^2；$F = 0.2\text{hm}^2$； t：降雨持续时间，h；$t = 15\text{min}$； Ψ：地表径流系数，由于本项目地面防渗要求严格，系数按1。 ⑥ $V_{\text{总}} = (0 + 270 - 0)_{\text{max}} + 0 + 43.74 = 313.74\text{m}^3$
--------------	---

运营期环境影响和保护措

事故应急处理池容量最终考虑为 314m^3 ，完全可以保证在发生火灾时项目消防废水不会进入周边水体。本项目需设置一个雨水排放口阀门，当事故发生时，用雨水阀将各雨水口封堵，利用消防沙包和厂区围堰封堵事故车间或厂区大门，关闭相应雨水排放闸门，防止事故废水排出外环境。

(4) 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）和地方相关文件要求，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

①应急装备

厂内必须配备一定的应急堵漏设备、应急监测仪器、应急标识标牌和处理设施和防护用品等，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

②应急物资

企业根据使用物料要求，配备一定的应急物资如通讯设备、消防设施（灭火器、消防带、水枪等）、堵漏器材（专用扳手、密封用带、铁箍、堵头、盲板等）、急救箱、应急手电筒、绝缘手套、消防沙以及急救绳等。

(5) 评价结论

本项目环境风险潜势为I，仅进行简单分析，环境风险较小，在落实相关环境风险防范措施的基础上，项目的环境风险水平是可接受的。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	文成顺兴钢瓶检测公司钢瓶检测线技术改造项目			
建设地点	浙江省	温州市	文成县	巨屿镇屿江路
地理坐标	经度	$120^{\circ}5'32.640''$	纬度	$27^{\circ}42'39.086''$
主要危险物质及分布	天然气管道，液化石油气位于钢瓶待检区，危险废物暂存于危废仓库			
环境影响途径及危害后果	液化石油气、危废等的泄漏污染土壤、地表水、地下水，火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染物对大气环境造成污染。			

风险防范措施要求	1) 配备相应的消防器材。对有生产车间进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。 2) 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)等一系列规章制度进行,包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行,并采用气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验,运输包装件严格按照规定印制提醒符号,标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。 3) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《机动车运行安全技术条件》、《危险货物运输规则》等,危险品装卸前后,必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。 4) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下仍能事故应急,减缓影响。H.严格遵守有关贮存安全规定,具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。 5) 原料贮存场所、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 6) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006(2020年版)和《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)中的要求执行。 7) 定期对燃气管道进行检查,燃气管道需经常维护、保养,减少事故隐患。
----------	--

运营期环境影响和保护措施

8、碳排放评价

(1) 核算方法

1) 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发[2023]62号),项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下:

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

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量,单位为吨 CO_2 (tCO_2);

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量,单位为吨 CO_2 (tCO_2);

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量,单位为吨 CO_2 (tCO_2);

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量,单位为吨 CO_2 。

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i$$

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量,对固体或液体燃料,单位为百万千焦/吨 (GJ/t);对气体燃料,单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3);

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量,对固体或液体燃料,单位为吨 (t);对气体燃料,单位为万立方米 (万 Nm^3);

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量,单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ);

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率,单位为%。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, $E_{\text{工业生产过程}}$ 为碳酸盐使用产生 CO_2 和工业废水厌氧处理产生 CH_4 的碳排放总和。

运营期环境影响和保护措施

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

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；
 $EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）和吨 CO_2 /百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 $0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

（2）评价指标计算包括：

$$Q_{\text{工业}} = E_{\text{工业}} \div G_{\text{工业}}$$

$Q_{\text{工业}}$ 为单位工业总产值碳排放，单位为 $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$G_{\text{工业}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，单位为万元。

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

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放，单位为 $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$G_{\text{产品}}$ 为项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

企业所涉及行业不在环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不作评价。

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

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放，单位为 tCO_2/t 标煤；

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

（2）本项目核算结果

项目设置3台燃烧机，年耗天然气14万 m^3 ，液化石油气年14.179t，用电量约2000MWh，年工业产值约3000万元。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-27 项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量（t.ce）
电	0.1229t.ce/MWh	2000MWh	245.8
天然气	1.33001kgce/ m^3	14万 m^3	186.2
液化石油气	1.7143kgce/kg	14.179t	24.3
能耗总计			456.3

因此，本项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{副总}}=E_{\text{燃料燃烧}}+E_{\text{生产过程}}+E_{\text{电}}+E_{\text{热}}=E_{\text{电}}+E_{\text{燃料燃烧}}=1855.839\text{tCO}_2$$

参数选取：根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二中的表 2.1，天然气取 389.31 GJ/万 Nm³、液化石油气取 47.31 GJ/吨，CF 取 20.20×10⁻³ 吨碳/GJ、OF 取 99%。

$$Q_{\text{工业}}=0.62\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}}=3.08\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

（3）碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，因此综上，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-28 企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放（tCO ₂ /万元）	单位能耗碳排放（tCO ₂ /t.ce）
本项目	0.62	3.08

①横向评价

本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，C3360 金属表面处理及热处理加工行业单位工业总产值碳排放参考值为 0.78tCO₂/万元，本项目单位工业总产值碳排放为 0.62tCO₂/万元，未超过参考值。

②纵向评价

本项目为新建项目，不进行纵向评价。

（4）碳排放控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自电力消费和化石燃料燃烧，分别占总碳排放 75.8%、24.2%。

因此，项目碳减排潜力在于：（1）统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；（2）可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；（3）明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

（5）碳排放监测计划

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

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

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

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

（6）碳排放结论

本项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

10、排污口规范化要求

（1）排放口规范化要求

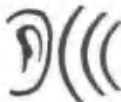
废气排气筒设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。

固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。危险废物厂区临时暂存，定期委托有资质单位处理处置。

（2）排放口立标、建档要求

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

表 4-29 各排污口（源）标志牌设置要求

名称	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	表示危险固体废物贮存、处置场
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

（3）排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

11、环保投资估算

本项目建设过程中需在废水、废气、固废及噪声防治等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。项目总投资 550 万元，其中环保投资额预计为 38 万元，约占项目投资总额的 6.9%，环保投资明细详见表 4-30。

表 4-30 项目环保投资概算一览表

序号	环保设施	投资金额 (万元)
1	废水处置（化粪池）	1
2	废气治理（集气装置、布袋除尘、喷淋塔、旋风除尘、活性炭吸附装置、排气筒等）	30
3	对高噪声设备采取减振措施。采取低噪声设备。风机进出口设消声器。定期对机械设备进行检修，维持设备处于良好的运转状态。	2
4	企业危废临时堆放点须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒、防雨，危废及时委托有资质单位进行安全处置，一般固废暂存库满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	5
5	合计	38

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
地表水环境	总排放口 DW001	COD	试压、喷淋水定期补充，不排放；生活污水经化粪池预处理后纳管，进入文成县珊溪—巨屿污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级
		氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
		总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级
大气环境	焚烧炉废气 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	进出口、中部分别设集气罩，收集后经“高温布袋除尘+水喷淋”处理后通过 15m 排气筒排放	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的相关限值，同时满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中工业炉窑标准
	抛丸粉尘 DA002	颗粒物	抛丸过程密闭，粉尘经自带滤筒式过滤装置处理后通过 15m 排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值
	喷塑粉尘 DA003	颗粒物	喷塑在喷粉房进行，粉尘经“大旋风除尘回收装置+二级滤芯过滤”处理后通过 15m 排气筒排放	
	固化、印字 DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	固化、印字废气收集后经二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准
		臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 规定的大气污染物排放限值
声环境	四侧厂界	噪声	对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施；对生产车间高噪声设备进行合理布局，尽可能远离厂界，采用相应的隔声措施；加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固体废物	钢瓶检测	废钢瓶	外售综合利用	按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		废瓶阀		
	抛丸除锈	废钢丸		
	废气处理	废滤芯、布袋		
	废气处理	粉尘废渣		
	设备维护	废机油	收集至危废暂存间，委托有资质单位定期处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
		废油桶		

	原料使用	废油墨桶	
	印字	废网板	
	设备维护	含油废抹布、手套	
	废气处理	废活性炭	
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。 ②分区防控措施 根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点污染防治区和一般污染防治区。危废暂存间、废水处理站、危废仓库等按重点防渗区要求做好防渗。一般固废暂存间、生产车间按一般防渗区做好防渗。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	1、风险防范措施 1) 配备相应的消防器材。对有生产车间进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。 2) 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。 3) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《机动车运行安全技术条件》、《危险货物运输规则》等，危险品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。 4) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。H.严格遵守有关贮存安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。 5) 原料贮存场所、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 6) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020 年版）和《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）中的要求执行。 7) 定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。 2、应急预案 根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》相关规定，企业须编制环境事故应急预案。		
其他环境管理要求	参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等文件制定废水、废气、噪声等自行监测方案，并按照方案定期监测		

六、结论

文成顺兴钢瓶检测公司钢瓶检测线技术改造项目位于文成县巨屿镇建兴路3号。项目所在地为供燃气用地，本项目为液化石油气钢瓶检测项目，属于特种设备检测项目，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（备注单位除外）

分类	项目		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	焚烧炉 废气	颗粒物	0	0	0	1.641	/	1.641	+1.641	
		SO ₂	0	0	0	0.018	/	0.018	+0.018	
		NO _x	0	0	0	0.171	/	0.171	+0.171	
	抛丸粉尘	颗粒物	0	0	0	1.137	/	1.137	+1.137	
	喷塑粉尘	颗粒物	0	0	0	0.409	/	0.409	+0.409	
	固化、印 字废气	非甲烷 总烃	0	0	0	0.122	/	0.122	+0.122	
		颗粒物	0	0	0	0.021	/	0.021	+0.021	
		SO ₂	0	0	0	0.014	/	0.014	+0.014	
		NO _x	0	0	0	0.135	/	0.135	+0.135	
	检验废气		0	0	0	0.071	/	0.071	+0.071	
废水	COD		0	0	0	0.012	/	0.012	+0.012	
	NH ₃ -N		0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001	
	总氮		0	0	0	0.080	/	0.008	+0.008	
一般固体废物	废钢瓶		0	0	0	26.6	/	26.6	+26.6	
	废瓶阀		0	0	0	60	/	60	+60	
	废钢丸		0	0	0	10	/	10	+10	
	废滤芯、布袋		0	0	0	0.3	/	0.3	+0.3	
	粉尘废渣		0	0	0	24	/	24	+24	

危险废物	废机油	0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	废油墨桶	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	废网板	0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	含油废抹布、手套	0	0	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	0	0	0	2.2	/	2.2	+2.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

文 成 县 地 图



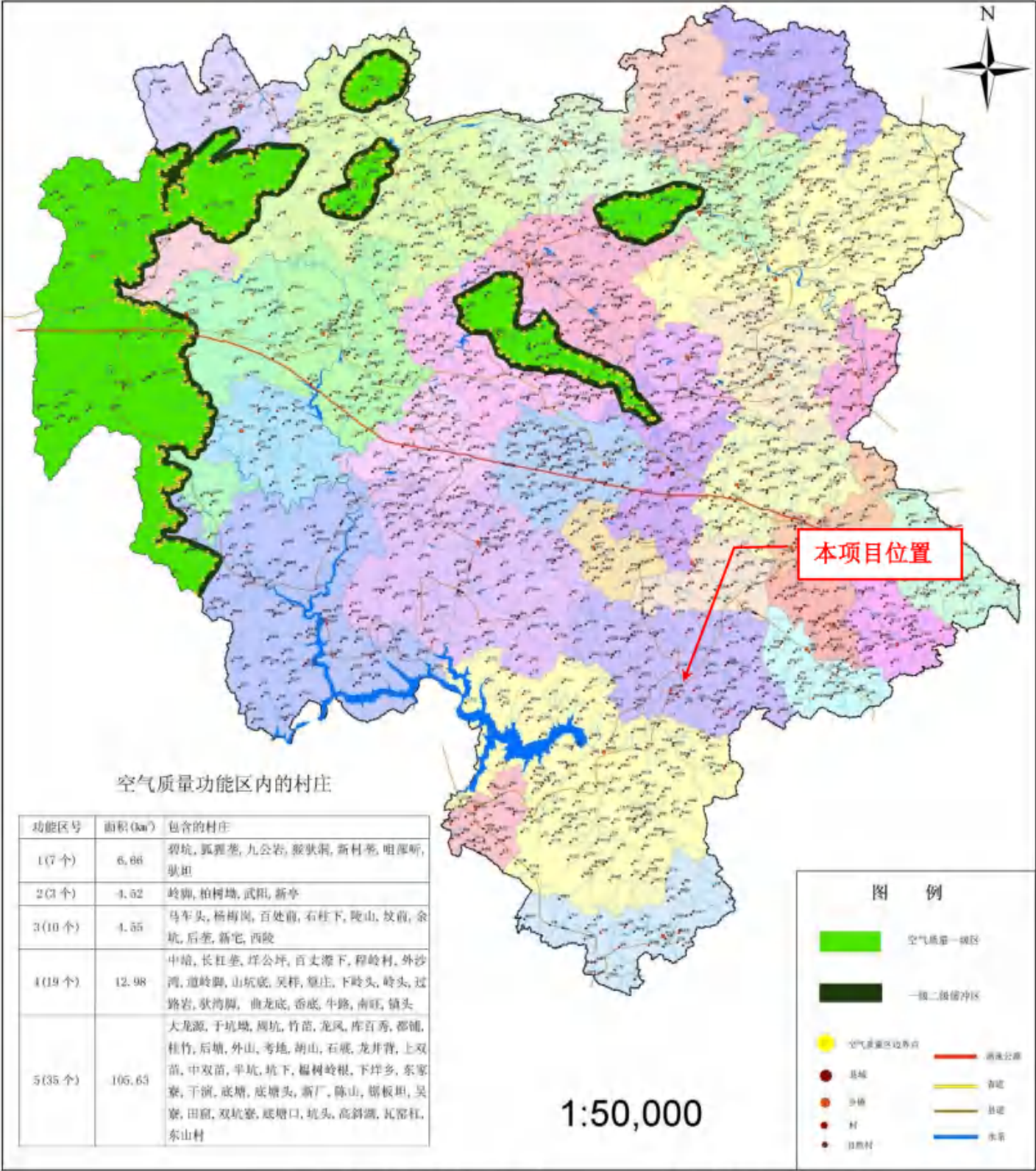
温州市勘察测绘研究院 编制 地图服务电话: 0577-88341677

附图 1 项目地理位置图

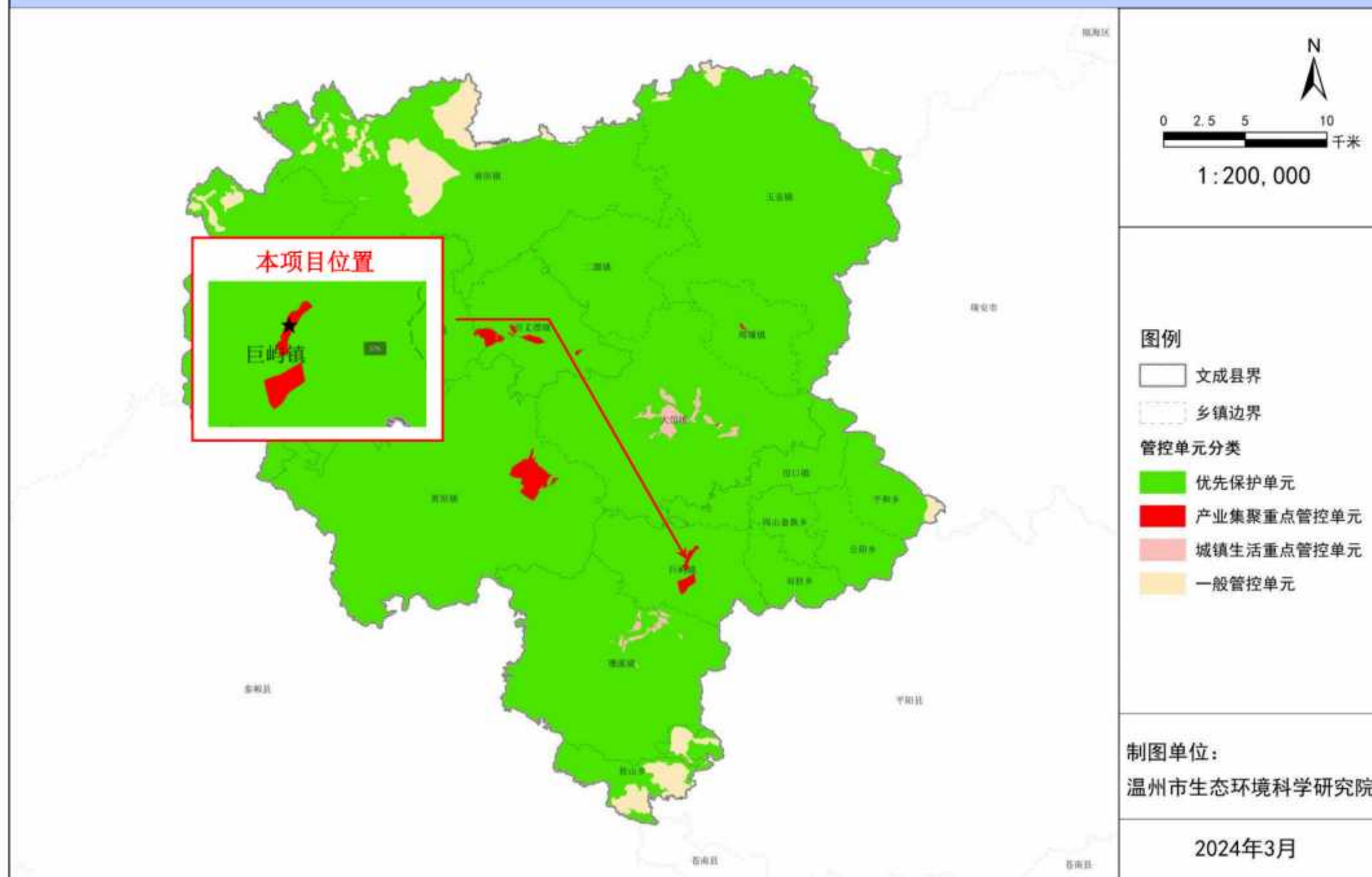


附图2 文成县水环境功能区划图

浙江省文成县空气质量功能区规划(调整)图



附图3 文成县空气质量功能区规划(调整)图

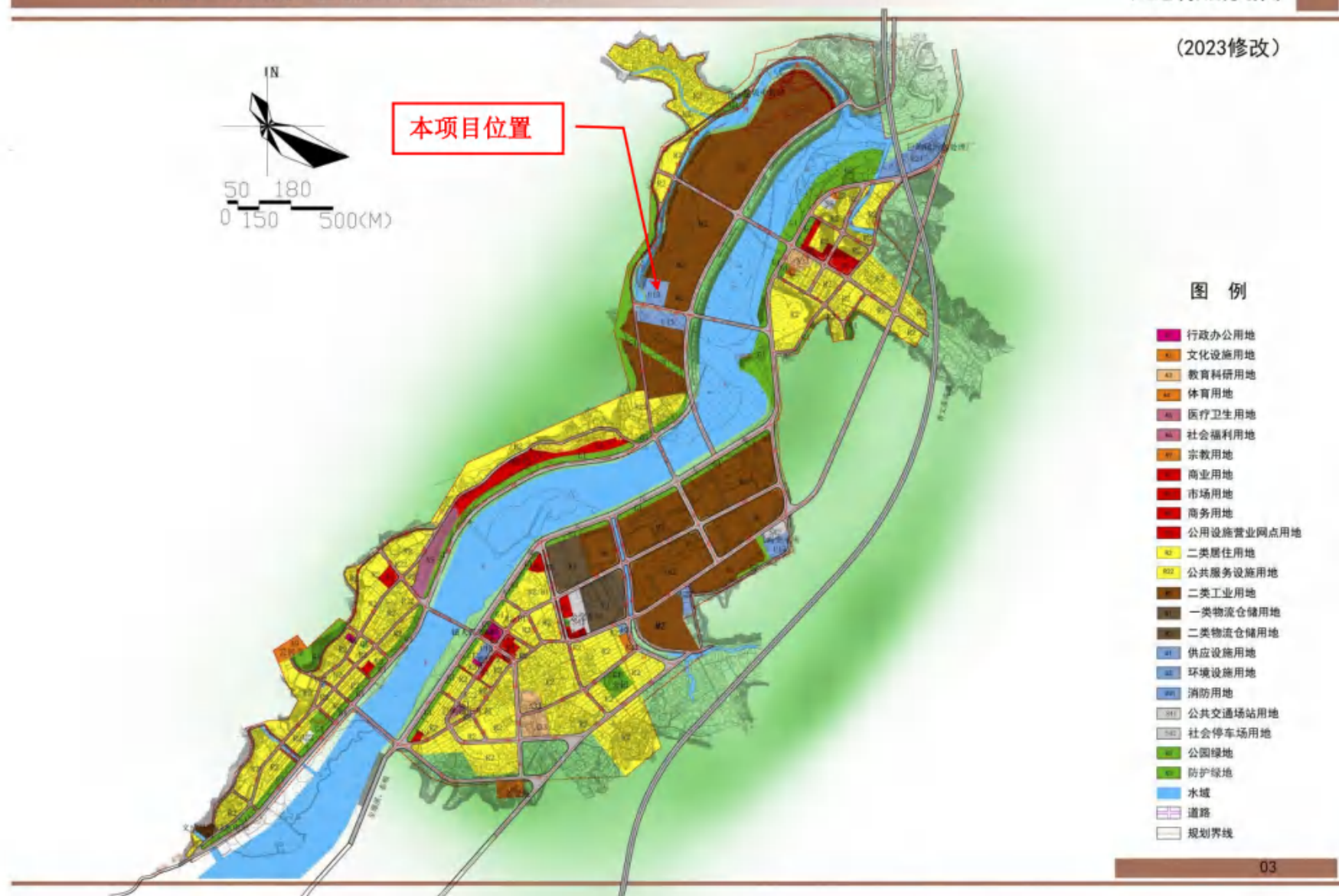


附图4 文成县生态环境管控单元分类图

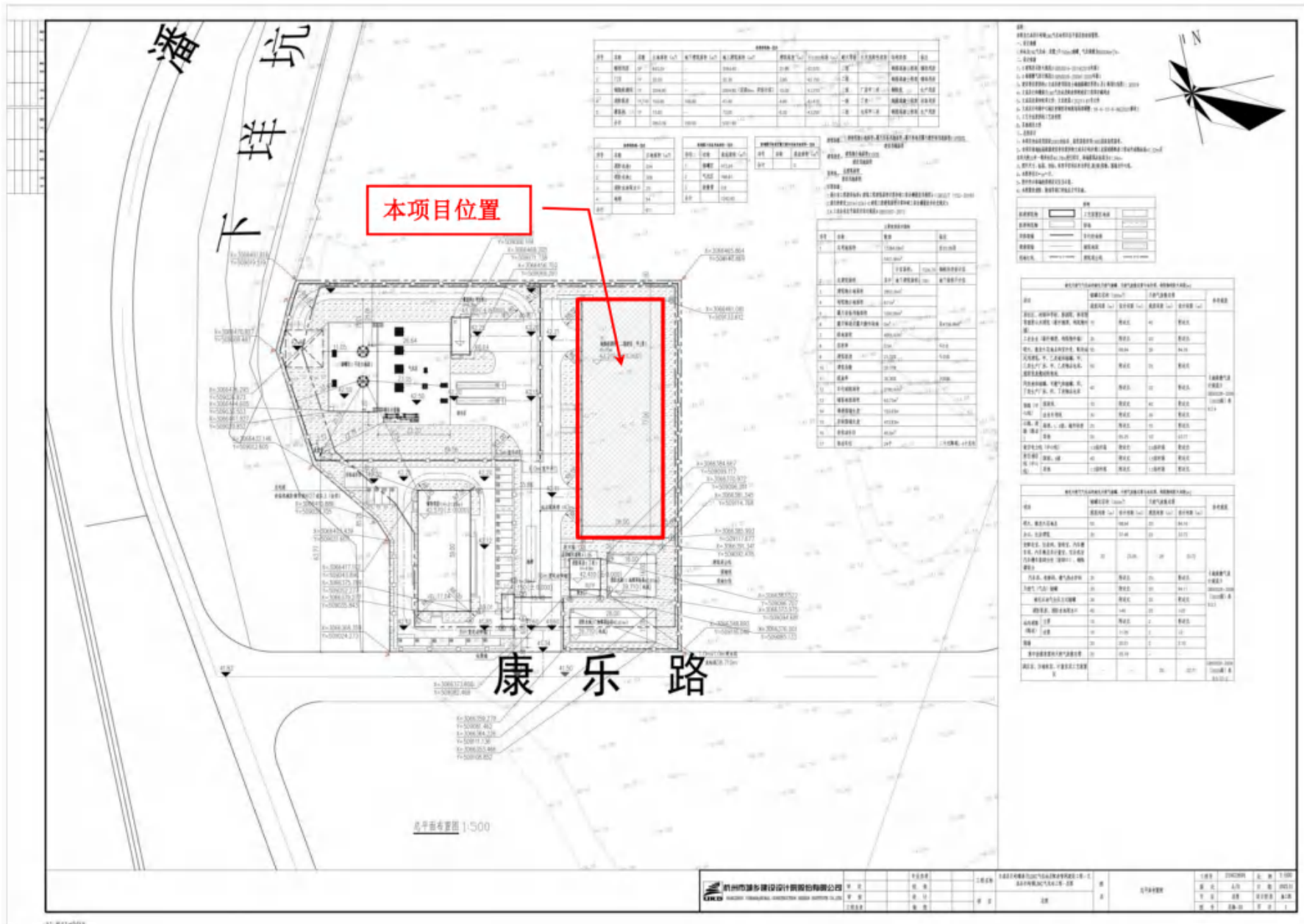


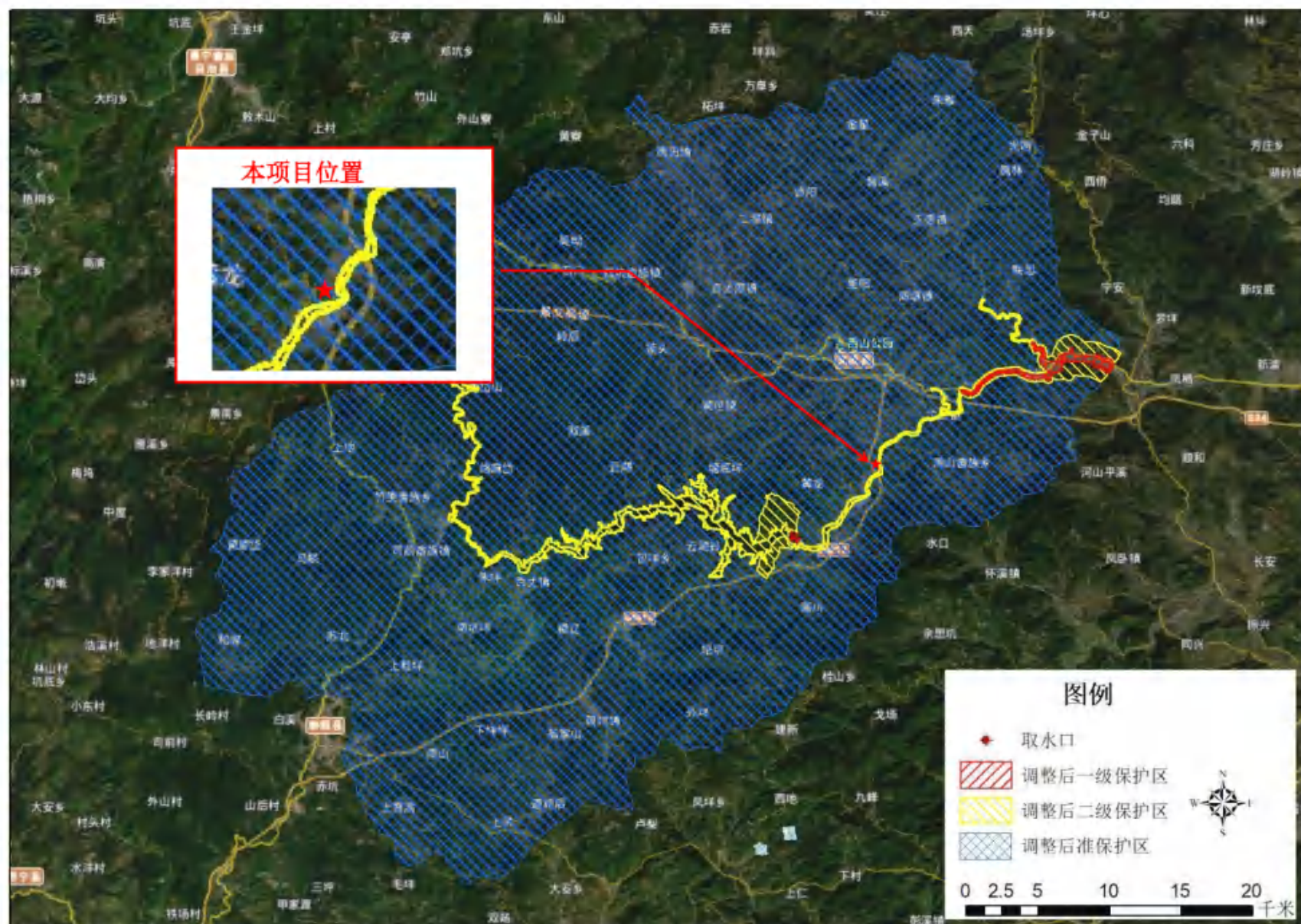
附图 5 文成县三区三线划定方案（局部叠图）

(2023修改)



附图6 文成县巨屿镇城区控制性详细规划局部调整





附图 8 调整后珊溪-赵山渡水库饮用水水源保护区划分图



附图 9 编制主持人现场勘察照片

