

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳
江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺
工程建设 28000Nm³/h 空分项目

建设单位（盖章）：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限
公司阳江分公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6nyu81		
建设项目名称	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设28000Nm ³ /h空分项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司		
统一社会信用代码	91441700669888785K		
法定代表人 (签字)	邓发		
主要负责人 (签字)	邓发		
直接负责的主管人员 (签字)	邓发		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	阳江市蓝依家环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91441702304238667E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李丽	201805035410000028	BH010746	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李丽	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH010746	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 阳江市蓝依宝环保工程有限公司（统一社会信用代码 91441702304238667B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设28000Nm³/h空分项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035410000028，信用编号 BH010746），主要编制人员包括 李丽（信用编号 BH010746）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022年 11 月 08 日





环境影响评价信用平台

仅供湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司
转工艺工程建设 28000m³/h

社会信用代码：

社会信用代码：

信用等级：

信用等级：

序号	姓名	性别	身份证号	职业资格编号	职业资格名称	职业资格等级	职业资格有效期	职业资格备注
21	李丽	女	410303197710151541	410303197710151541	环境影响评价工程师	中级	2018年05月20日	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发。表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：李丽

身份证号：410303197710151541

性别：女

出生日期：1977年10月

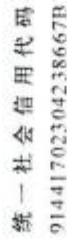
执业日期：2018年05月20日

管理编号：018010000029



湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司关于配置阳春新钢铁高炉提高

转工艺工程建设 28000m³/h 转印或他用无效



统一社会信用代码
91441702304238667R



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息，记、备案、许可、资质证书

照
执
业
营

(副 本)(1-1)

仅供湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工

名称 阳江市蓝依宝环保工程有限公司

大越中興

食困：憂鬱或他因。

类型 型 有限責任公司(自然人投資或控股)

成立日期 2014年07月17日

法定代表人

限 有 公 司

范围

生

陽明市田原を城鎮に軍政の一課

[illegible]

登记机美

2021年01月21日

<http://www.gost.gov.cn>

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

國家清室委員會報告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm ³ /h 空分项目		
项目代码	2105-441781-04-01-566970		
建设单位联系人	谭孝成	联系方式	
建设地点	阳春市潭水镇南山工业区梅塞尔阳江分公司氧气厂区 3#预留地内		
地理坐标	(<u>111</u> 度 <u>38</u> 分 <u>48.187</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>5</u> 分 <u>2.127</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	44、基础化学原料制造
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）	阳春市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2105-441781-04-01-566970
总投资（万元）	16600	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	27 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 本项目主要从事空气分离提纯氧气、氮气、氩气，其经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于目录中所列的限制类及淘汰类项目，为允许类项目。 根据国家发展改革委、商务部 2022 年 3 月 12 日对外发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止准入事项，为允许类项目； 本项目已取得《广东省技术改造投资项目备案证》，项目代码为 2105-441781-04-01-566970。 因此项目的建设符合产业政策的有关规定。 二、与所在地利用规划相符性分析 扩建项目位于阳春市潭水镇南山工业区，根据《潭水镇土地利用总体规划图(2010-2020 年)》项目所在地为建设用地区，详见附图 7。 因此，该项目的选址符合《潭水镇土地利用总体规划图(2010-2020 年)》要求。 三、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）相符性分析 1、生态保护红线 相符性分析：本项目位于阳春市潭水镇南山工业区梅塞尔阳江分公司氧气厂区 3#预留地内，根据土地证（详见附件 2），项目用地性质为“工业用地”，不占用饮用水源保护区、基本农田、风景名胜区、森林公园等生态环保区域。根据“广东省“三线一单”数据管理及应用平台（https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat）”，本项目所在地属于“一般管控单元”，不属于“优先保护单元”。 因此项目建设符合生态红线要求。 2) 环境质量底线 本项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准，根据《2021 年阳江市生态环境质量状况公报》可知，所在区域环境空气质量
---------	--

	为达标区；项目最终纳污水体潭水河水环境质量现状符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准的要求；本项目所在区域为3类声环境功能区。 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），本项目位于“沿海经济带—东西两翼地区”，该区域的污染物排放管控、环境风险防控要求为： ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。 ——环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。 相符性分析：本项目为制氧空分站项目，项目运行过程无大气污染物排放，不涉及氮氧化物和挥发性有机物的排放。项目产生的主要污染物为循环冷却废水，依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理。 项目厂区已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求设置一般工业固体废物和危险废物暂存仓库。生产过程产生的各类工业固体废物及危险废物均能得到妥善的贮存及处置。 本项目生产设备运行过程产生的设备噪声经隔声、减振、距离衰减至厂区边界时，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》
--	---

	(GB12348-2008) 3 类标准的要求。 综上所述，本项目建设符合环境质量底线要求。 3) 资源利用上线 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），本项目位于“沿海经济带—东西两翼地区”，该区域的能源资源利用要求为： ——能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。 相符性分析：本项目用水依托市政供水；用电依托市政电网。本项目拟选址处用地性质为“工业用地”，用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。项目节能报告已经通过广东省能源局审查并获得《广东省能源局关于湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm³/h 空分项目节能报告的审查意见》（粤能许可[2022]242 号，详见附件 8）。 因此项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中对资源利用上线的要求。 4) 环境准入负面清单 根据国家发展改革委、商务部 2022 年 3 月 12 日对外发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止准入事项，为允许类项目； 项目行业代码为“C2619 其他基础化学原料制造”，生产的产品为氧气、液氧、氮气、液氮和液氩，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中提及的高污染、高环境风险的产品。 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71
--	--

号），“沿海经济带—东西两翼地区”的区域布局管控要求为：“加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。”

相符性分析：本项目选址不涉及自然保护区核心区，运行过程不使用高污染燃料，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电项目。项目运行过程无大气污染物排放，产生的主要污染物为循环冷却废水，依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，不会对区域环境造成明显影响，符合区域布局管控要求。

因此，项目符合环境准入负面清单的要求。

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的要求

四、与《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于岗美—河口—马水—潭水—八甲—三甲—双滘镇部分地区一般管控单位，该单元管控要求与本项目建设情况相符性如下表所示。

表1 项目与“三线一单”文件相符性分析

管控维度	管控要求	本项目建设情况	是否相符
区域布局管控	1-1. [生态 / 限制类] 生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。 1-2. [生态 / 限制类] 一般生态空间	1、本项目位于阳春市潭水镇南山工业区内，选址不涉及鹅凰嶂自然保护区等自然保护区核心区。 2、本项目无大气污染物排放。	符合

		可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建区域布局管控等人为活动。 1-3. [生态 / 限制类] 严格保护鹅凰嶂自然保护区，在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 1-4. [大气 / 禁止类] 鹅凰嶂自然保护区、大陈河和六塘岭大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5. [大气 / 限制类] 岗美镇和河口镇局部区域属于大气环境弱扩散重点管控区，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-6. [水 / 限制类] 双溶镇局部区域属于水环境优先保护区，严格控制高污染的涉水项目建设。		
	能源资源利用	2-1. [水资源 / 综合类] 严格控制流域和区域的用水总量，稳步提高用水利用效率和农业灌溉水有效利用系数。	本项目不新增员工，主要为循环冷却用水，项目水的重复利用率约为 98.5%。用水依托现有给水管网。	符合
	污染物排放管控	3-1. [水 / 综合类] 加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208)。 3-2. [水 / 综合类] 推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流。 3-3. [水 / 综合类] 推广测土配方施肥，降低农药使用量，鼓励使用果菜茶有	本项目无大气污染物排放，主要污染物为循环冷却废水，循环冷却废水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理后回用辅助生产用水，不外排。	符合

		机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 3-4. [大气 / 综合类] 严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放。 3-5. [其他 / 综合类] 强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。		
	环境风险防控	4-1. [风险 / 综合类] 纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体	根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，本项目属于第七条中基本化学原料制造，建设单位须委托专业单位编制突发环境事件应急预案并备案，确保不会因泄漏等事故污染地下水、土壤环境，不会发生事故废水直排。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司（以下简称“建设单位”）成立于 2007 年，选址位于阳春市潭水镇南山工业区阳春新钢铁有限责任公司厂区内。建设单位现建设有 15000m³/h+26000m³/h 空气分离装置+150TPD 液化设备及其相应的配套公辅设施，现有项目以空气为主要原料，通过低温制冷分离出氧、氮、氩的气体产品。现有项目生产能力为压缩氧气 41000Nm³/h，液氧 51.25Nm³/h，压缩氮气 60000Nm³/h，液氮 91.74Nm³/h，压缩氩气 1.92Nm³/h，液氩 1500Nm³/h。现有项目为阳春新钢铁有限责任公司配套工程项目，产品经管道直接供给阳春新钢铁有限责任公司使用。 现有项目的建设及运营均由湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司负责，但在 2016 年现有项目的建设内容纳入《阳春新钢铁有限责任公司春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评价报告》中，该报告由阳春新钢铁有限责任公司作为建设主体委托相关单位进行编写并报送至原广东省环境保护厅审批，并于 2016 年 11 月 29 日取得原广东省环境保护厅的同意备案回函（粤环审[2016]280 号）。本次扩建项目环评由湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司作为建设单位进行申报。 建设单位拟在现有厂址的南侧新增用地面积，建设“湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm³/h 空分项目”（以下简称“扩建项目”），扩建项目主要建设内容为一套 28000ASU 制氧机组，由制氧机主厂房、高低压配电室、室外设备基础和管架等组成。项目占地面积为 12760m²，建筑物面积为 1684.59m²，扩建项目生产能力为压缩氧气 28000 Nm³/h、液氧 280 Nm³/h、压缩氮气 56000 Nm³/h、液氮 1000Nm³/h、液氩 1000 Nm³/h，压缩氩气 1000 Nm³/h，年工作天数约 365 天，每天 24 小时。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）等有关建设项目环境保护管理的规定，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基础化学原料制造 261——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。受湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司的委托，我司组织环评工作人员勘查项目拟建场地，考察项目周边地区情况，并收集相关资料，根据环境影响评价技术导则及其他有关文
------	--

件要求，编制完成该项目的环境影响报告表。

1、扩建项目概况

(1) 项目名称：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm³/h 空分项目；

(2) 项目性质：扩建；

(3) 建设单位：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司；

(4) 建设地点：阳春市潭水镇南山工业区梅塞尔阳江分公司氧气厂区3#预留地内，项目地理位置示意图见附图1；

2、扩建项目工程内容

建设内容详见下表所示。

表2 扩建项目建设内容一览表

工程类别	名称	扩建工程内容
主体工程	制氧主厂房	厂房为21m宽，长度60m，柱距6.0m、9.0m，占地面积1260m ² 。厂房内放置空压机1台、低压氮压机1台、中压氧压机1台。中压氧压机为双层布置，平台标高+5.0m，其他均为单层布置，地坪标高为+0.0m。主厂房内所有压缩机电机（除空压机外）均布置在西侧，沿主厂房长度方向开设室内电缆沟。
	主厂房北侧露天区域	主厂房北侧露天区域主要布置预冷系统、分子筛纯化系统、空分塔系统和透平膨胀机系统的装置。主要的工艺管道沿靠近主厂房西侧墙的桁架敷设，便于连接露天区域各系统与主厂房内各系统。
辅助工程	循环水区	位于制氧主厂房在南侧露天区域布置有循环水泵房与循环水池。
	储罐区	位于制氧主厂房的西北侧，主要布置有氧气储罐、液氧储罐和氧气调站。
公用工程	给水	依托现有工程给水管网供给。
	排水	间接冷却水循环系统循环一段时间后排出的循环冷却废水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理后回用辅助生产用水。
	供电	项目用电由当地供电网供给。
环保工程	废水处理工程	扩建项目运营期无废气产生。
	噪声防治	项目新增空压机、氮压机、循环水泵运行时产生的机械噪声，采取加装消音器、减震垫、隔音罩、厂区绿化等其他有助于消声减振的措施。
	固废废物	新增的分子筛纯化系统定期更换的废吸附剂委托供应商回收处理；生产设备维修产生的废机油以及含油废抹布，收集暂存于现有危废间内，委托有处理资质的单位处置。

3、产品方案及储存情况

扩建项目产品方案见下表 3，扩建后总体项目产品方案见表 4。

表3 扩建项目主要产品种类及规模一览表

产品	产量Nm ³ /h	纯度	出冷箱压力(MPa,A)
氧气	28000	99.6%O ₂	0.017
液氧	280	99.6%O ₂	0.15
氮气	56000	≤1ppmO ₂	0.008
液氮	1000	≤3ppmO ₂	0.42
液氩	1000	≤1.5ppmO ₂ ≤3ppmN ₂	0.2
氩气	1000	≤1.5ppmO ₂ ≤3ppmN ₂	0.2

注：液体为折合气态后的数据，Nm³/h 系指 0℃，760mmHg。

表4 总体项目主要产品种类及规模一览表（单位：Nm³/h）

产品	现有产量	扩建产量	扩建后总产量	增减量
氧气	41000	28000	69000	+28000
液氧	51.25	280	331.25	+280
氮气	60000	56000	116000	+56000
液氮	91.74	1000	1091.74	+1000
液氩	1.92	1000	1001.92	+1000
氩气	1500	1000	2500	+1000

本次扩建不新增储罐、球罐，扩建项目生产的产品均依托现有储罐、球罐进行储存，产品储存情况见下表 5。

表5 总体项目产品储存情况一览表

序号	物料名称	物态	包装形式	最大储量 (m ³)	产量 (Nm ³ /h)	储存地点	备注
1	氧[压缩的]	气态	球罐	1950	41000	储罐区	乙
2	氧[液化的]	液态	立式储罐	2020	51.25	储罐区	乙
3	氮[压缩的]	气态	球罐	650	60000	储罐区	戊
4	氮[液化的]	液态	立式储罐	2025	91.74	储罐区	戊
5	氩[压缩的]	气态	储罐	50	1500	储罐区	戊
6	氩[液化的]	液态	立式储罐	800	1.92	储罐区	戊
合计					102644.91	储罐区	/

4、主要原辅材料

扩建项目主要原辅材料使用见下表 6，扩建后总体项目原辅材料使用情况见表 7。

表6 扩建项目主要原辅材料消耗情况（单位：Nm³/h）

原料	扩建项目用量
----	--------

空气		148600			
表7 总体项目原辅材料消耗一览表（单位：Nm³/h）					
现有项目原料用量	扩建项目原料用量	总体项目原料用量		增减量	
211300	148600	359900		+148600	
5、设备清单					
扩建项目新增设备清单见下表 8 所示，现有项目生产设备清单见表 9。					
表8 扩建项目主要设备一览表					
序号	设备名称	型号、规格及技术性能	单位	数量	备注
一	空气过滤系统				
1	原料空气过滤器	型号:过滤量: 30000Nm³/h 过滤单元效率：初滤>90%，精滤>98% 过滤单元数量：初滤 96 只，精滤 96 只 初阻力：初滤 60pa，精滤 105pa 终阻力：初滤 450pa，精滤 600pa 电源：220/1PH/50HZ	台	1	烟台宝源
二	空压机系统				
1	空气透平压缩机	型号：排气压力/温度：0.57MPa（A）/<105℃ 排气流量：148600Nm³/h 流量范围： min~105% 冷却水流量：1250t/h 轴功率：11109kW 电机额定功率: 12380kW	台	1	/
2	放空消音器	/	台	1	/
三	空气预冷系统				
1	空气冷却塔	型式: 2 级散堆的填料（底层为不锈钢填料） 设计流量：142500Nm³/h 进口/出口温度：110/12℃ 进口/出口压力：0.57MPa（A） 外型尺寸:直径Φ3632mm×高度 24.7m	台	1	川空
2	水冷塔	型式: 蒸发式 外型尺寸: 直径Φ3424mm×高度 18.62m	台	1	川空
3	常温水泵	型号：单级泵 电机功率：90kW 压头：≥45m	台	2	一用一备
4	低温水泵	型号：单级泵 电机功率：45kW 压头：100m	台	2	一用一备
5	冷水机组	泵型号：螺杆机 制冷量：100 万大卡/小时 设计流量：80m³/小时 进口/出口温度：24.8/10℃ 电机功率：250kW	台	1	/
5	水过滤器	外型尺寸:	台	4	川空

6	阀门等	/	套	1	川空
四	分子筛纯化系统				
1	分子筛吸附器	型号: 型式: 卧式容器, 双层床 外形尺寸: 直径 Φ 3832mm $\times$ 长 16.7m	台	2	川空
2	电加热器	再生流量: 27000 Nm ³ /h 设计进口温度: 22.8℃ 设计出口温度/高温再生温度: 170℃/260℃ 额定电力: 1800KW	台	2	MESSER 外购
3	放空消音器	/	台	1	川空
4	阀门及管路附件	/	套	1	/
五	分馏塔系统				
1	主换热器	形式: 铝制钎接板翅式换热器 板式单元: 8	套	1	/
2	下塔	型式: 规整填料型	台	1	/
3	上塔	型式: 规整填料型	台	1	/
4	主冷凝蒸发器	型式: 铝制钎接板翅式换热器	台	1	/
5	过冷器	型式: 铝制钎接板翅式换热器	台	1	/
6	粗氩塔 I	型式: 规整填料型	台	1	/
7	粗氩塔 II	型式: 规整填料型	台	1	/
8	粗氩冷凝器	型式: 板翅式	台	1	/
9	纯氩塔	型式: 规整填料型	台	1	/
10	纯氩冷凝器	型式: 板翅式	台	1	/
11	纯氩蒸发器	型式: 板翅式	台	1	/
12	粗氩工艺泵		台	2	/
13	冷箱	型式: 大幅面组合板	套	1	/
14	冷箱内、外阀门及阀门附件	/	套	1	/
15	排液蒸发器	/	台	1	/
16	放空消声器	/	台	2	/
17	仪表空气过滤器	/	台	1	/
六	透平膨胀机系统				
1	膨胀机组	膨胀量: 19000Nm ³ /h 膨胀机进/出口压力: 0.72/0.041MPa(表压) 膨胀机进/出口温度: 165/182K 增压量: 19000Nm ³ /h 增压机进/出口压力: 0.455/0.76MPa(表压) 增压机进/出口温度: 296.1/344K	台	2	/
2	增压端入口过滤器 (Y 型)	/	台	2	/
3	膨胀机后冷却器	/	台	2	/
4	阀门等	/	套	1	/
七	中压氧气透平压缩机组				

1	压缩机	型号：3TYS130+2TYS80 进气/排气口压力：5KPa/2.94MPa 进气/排气温度：32℃/≤40℃ 排气量：28000 Nm ³ /h；	台	1	/
2	异步电机	电机功率：5600kW；轴功率：5007kW 冷却方式：上水冷	台	1	/
3	气体冷却器	冷却水量：670t/h	套	1	/
4	气体过滤器	/	组	1	/
5	放空消声器	/	台	1	/
6	阀门等	/	套	1	/
八 球罐后备调压系统					
1	氧气球罐	容积：1500m ³ 压力：3.0MPa	座	1	MESSER 外购
2	氧气调压系统	/	套	1	MESSER 外购

表9 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格、产量或能力	数量
1	15000Nm³/h 制氧设备		
1.1	自洁式空气过滤器	处理气量 78000Nm ³ /h	1 套
1.2	离心式空气压缩机组	设计流量 78000Nm ³ /h	1 套
1.3	空气预冷系统	处理空气量 78000Nm ³ /h	1 套
1.4	分子筛纯化系统	/	1 套
1.5	分馏塔系统	处理空气量 78000Nm ³ /h，进塔压力 0.62MPa	1 套
1.6	增压透平膨胀机	9650m ³ /h，电机 11kW	2 套
2	150t/d 液化装置		
2.1	原料氮气压缩机	5Kpa（G）、6800Nm ³ /h	1 套
2.2	循环氮气压缩机	0.4Mpa（G）、39500Nm ³ /h	1 套
2.3	热端增压透平压缩机	膨胀量 15000Nm ³ /h，进口压力 0.4Mpa（A）、出口压力 0.57Mpa（A）	1 台
2.4	冷端增压透平压缩机	膨胀量 15000Nm ³ /h，进口压力 0.4Mpa（A）、出口压力 0.57Mpa（A）	1 台
3	26000Nm³/h 制氧设备		
3.1	自洁式空气过滤器	/	1 套
3.2	空压机	型号：GT 098 L3K1 排气压力/温度：0.62MPa（A）/℃ 排气流量：133300Nm ³ /h	1 套
3.3	空气预冷系统	处理空气量：133300Nm ³ /h 空气进/出口温度：105/18℃ 空气进口压力：0.616 MPa(A) 空气出口压力：0.608 MPa(A)	1 套
3.4	分子筛纯化系统	处理空气量：133300Nm ³ /h 进口温度：18℃ 出口温度：24℃ 排气中 CO ₂ 含量：≤1ppm	1 套

			切换时间：4 小时 空气进口压力：0.608MPa(A) 空气出口压力：0.6MPa(A)	
3.5	分馏塔系统		型号：FON-26000/40000 型 处理空气量：133300Nm ³ /h 进塔温度：24℃ 氧产量：26000Nm ³ /h 氮产量：40000Nm ³ /h 液氧产量：300Nm ³ /h 液氮产量：560Nm ³ /h 气氮产量：400Nm ³ /h	1 套
3.6	增压透平膨胀机		流量：14100m ³ /h 膨胀机进/出口压力： 0.9083/0.1421MPa(A) 进/出口温度：170/108 K	2 套
3.7	低压氧气透平压缩机		型式：离心式 排气量：14000 Nm ³ /h；冷却水量：225t/h 进气/排气口压力：10KPa/0.61MPa 进气/排气温度：<25℃/<45℃ 电机功率：1600kW；轴功率：1385kW	1 套
3.8	中压氧气透平压缩机		型式：离心式 排气量：8000 Nm ³ /h；冷却水量：270t/h 进气/排气口压力：10KPa/2.5MPa 进气/排气温度：<25℃/<45℃ 电机功率：1800kW；轴功率：1635kW	1 套
3.9	低压氮气透平压缩机		型式：离心式 排气量：16000Nm ³ /h 排气口压力：0.8MPa 冷却水量 151t/h；电机功率 1600kw	1 套
3.10	中压氮气透平压缩机		型式：离心式 额定功率：1700KW 输入转速 2980rpm 排气压力 29MPa 排气温度 41℃， 流量 10,000Nm ³ /h 额定电流 110A 冷却水量 146m ³ /h	1 套
3.11	中压氮气透平压缩机		型式：离心式 额定功率：1156KW ， 排气压力 2.4MPa 流量 6,500Nm ³ /h 额定电流 74.9A,冷却水量 104m ³ /h 额定电压：10KV，额定电流 74.9A ,额定转速： 2970rpm，	1 套
3.12	低压氧气透平压缩机		型式：离心式 流量 22000Nm ³ /h（标） 进气压力 5kpa（G） 进气温度 32℃，排气 0.61MPa（G） 压缩机轴功率 2300KW，机组耗水 340m ³ /h	1 套
4	储存系统			
4.1	液氧储罐		容积 2000m ³ ；D=15.7m	1 套
4.2	液氧储罐		容积 20m ³ ；D=2.3m	1 套
4.3	液氮储罐		容积 2000m ³ ；D=15.7m	1 套

4.4	液氮储罐	容积 25 m ³ ; D=2.7m	1 套
4.5	液氩储罐	容积 100m ³ ; D=3.6m	2 套
4.6	液氩储罐	容积 600m ³ ; D=11.4m	1 套
5	配套设备		
5.1	氧、氮、氩压力调节系统	/	1 套
5.2	氧气球罐	650m ³ , 设计压力 2.63Mpa, D=10m	3 套
5.3	氮气球罐	650m ³ , 设计压力 2.94Mpa, D=10m	1 套
5.4	氩气储罐	50m ³ , 设计压力 3.15Mpa, D=10m	1 套
6	辅助生产设备		
6.1	桥式起重机	LX 5t-7m A5	1 台
6.2	桥式起重机	QD32/5t-19.5m-16m	1 台
6.3	叉车	E20P	1 台
6.4	汽车衡	SCS-80	2 台

6、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

现有项目有员工 40 人，各员工食宿均依托新钢铁公司内员工宿舍和员工食堂，现有项目内不设置员工宿舍及食堂。

扩建后员工人数不变，员工食宿仍依托新钢铁公司内员工宿舍和员工食堂，本次扩建不新建员工宿舍和食堂。

(2) 工作制度

现有项目年工作天数约 365 天，每天 24 小时，扩建后工作制度不变。

7、公用工程

(1) 电气工程

项目用电依托主体工程电网，不设备用发电机，扩建前年用电约 120 万度，扩建后年用电约 200 万度。

(2) 给排水工程

依托现有工程给水管网供给，扩建项目生产循环用水量约 1980m³/h。

(3) 排水

项目实行雨污分流制度，雨水排入阳春新钢铁有限责任公司内现有雨水管网；循环冷却系统排水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，达标后回用于阳春新钢铁有限责任公司生产用水，不外排。

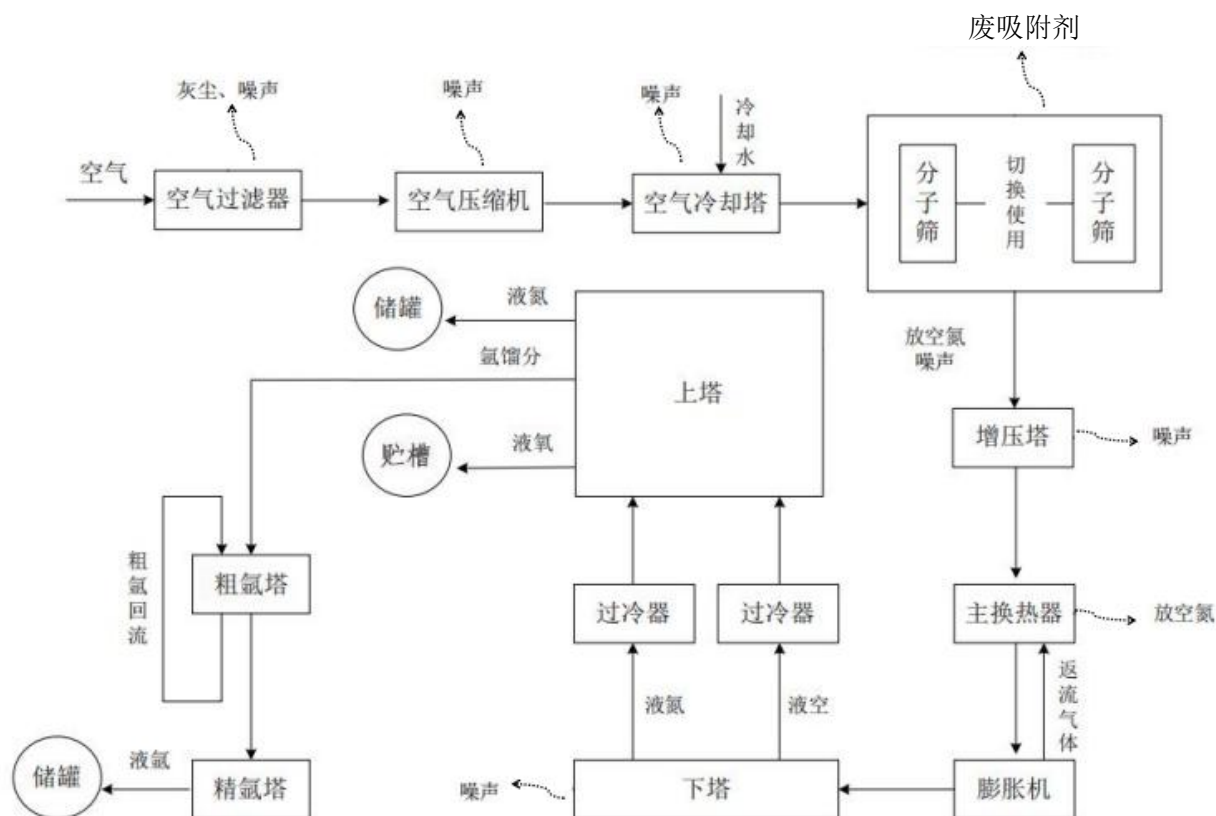


图1 扩建项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）空气净化及压缩

空气首先进入自洁式空气吸入过滤器，在空气吸入过滤器中除去灰尘和其它颗粒杂质，然后进入空压机，经过多级压缩后进入空冷塔，压缩机级间的热量被中间冷却器中的冷却水带走。

（2）预冷及纯化

压缩空气进入空气预冷系统中的空气冷却塔，在其中被水冷却和洗涤。空气冷却塔采用循环冷却水和水冷塔冷却过的低温冷却水冷却，空气冷却塔顶部设有游离水分离装置，以防止工艺空气中游离水份带出。

出空气预冷系统的工艺空气进入用来吸附除去水份、二氧化碳、碳氢化合物的空气纯化系统。纯化系统中的吸附器由两台吸附容器组成；两台吸附容器采用内绝热双层床结构，当一台运行时，另一台则由来自冷箱中的污氮通过加热器加热后进行再生。

（3）空气精馏

出空气纯化系统的洁净工艺空气大部分进入冷箱内的主换热器，被返流出来的气体冷却，接近露点的空气进入下塔的底部，进行第一次分馏。在精馏塔中，上升气体与下流液

体充分接触，传热传质后，上升气体中氮的浓度逐渐增加。纯氮进入下塔顶部的主冷凝蒸发器被冷凝，在气氮冷凝的同时，主冷凝蒸发器中的液氧得到气化。一部分液氮作为下塔的回流液下流，另一部分液氮经过冷后，除少量作为产品液氮抽出外，其余节流后送入上塔。

在下塔中产生的液态空气也经过冷器过冷，节流后进入上塔参与精馏，在上塔内，经过再次精馏，得到产品氮气、产品氧气和污氮。

(4) 冷量的制取

装置所需的大部分冷量由增压透平膨胀机提供。出空气纯化系统的洁净工艺空气小部分进入增压透平膨胀机增压段增压，经增压冷却后进入主换热器，被返流气冷却到一定温度后，进入膨胀机膨胀制冷后，经膨胀后换热器进一步冷却后进入上塔，参与精馏。

(5) 氩的提纯

氩的提取采用全精馏制氩技术，为了制取氩，从分馏塔上塔下部的适当位置引出一股氩馏分气送入粗氩塔 I 进行粗馏，使氧的含量降低，粗氩塔 I 的回流液体是由粗氩塔 II 底部引出经液体泵输送来的液态粗氩。从粗氩塔 I 顶部引出的气体进入粗氩塔 II 并在其中进行深度氩氧分离，经过粗氩塔 II 的粗馏，在粗氩塔 II 的顶部得到含氧量 $\leq 2\text{ppm}$ 的粗氩，粗氩塔 II 的顶部装有冷凝蒸发器，以过冷器后引出的液空经节流后送入其中作为冷源，绝大部分的粗氩气经冷凝蒸发器冷凝后作为粗氩塔的回流液。其余部分由粗氩塔顶部引出（含氧量 2ppm 的粗氩）并送入精氩塔，精氩塔底部装有一台蒸发器，以下塔底部引出的中压氮气作热源使液氩蒸发，同时氮气被液化。在精氩塔的顶部装有冷凝器，以液氮作为冷源，使绝大部分上升气体冷凝作为精氩塔的回流液，经过精氩塔的精馏，在精氩塔底部得到的 $99.999\%\text{Ar}$ 精液氩，作为产品液氩引出冷箱。

扩建项目产污情况见下表所示。

表10 项目主要产污工序及污染物对照表

类型	内容	排放源（编号）	污染物名称
水污染物		循环水系统	W1 循环水系统定期排水
大气污染物		/	/
固体废物		空气过滤器	S1 过滤粉尘、S2 过滤网
		分子筛纯化系统	S3 废吸附剂
		设备维修	S4 含油废抹布、S5 废机油
噪声		机械设备	机械噪声

与项目有关的原有环境污染问题	1、项目所在区域原有污染情况 现有项目位于阳春新钢铁有限责任公司（简称“新钢铁”）厂内，西侧紧邻新钢铁煤气柜区域；东侧为新钢铁轨道，靠近厂界；北侧为新钢铁的清水站；南侧为本次扩建项目。因此项目所在区域原有污染情况主要为阳春新钢铁有限责任公司生产过中产生的“三废”。 2、现有项目生产工艺流程 现有项目包括 15000m³/h+26000m³/h 空气分离装置+150TPD 液化设备及其相应的配套公辅设施，供阳春新钢铁有限责任公司各厂所需的氧、氮、氩气。 (1) 15000m³/h+26000m³/h 空分装置流程 两套空分装置采用分子筛净化空气，带增压膨胀机，上塔采用规整填料塔，全精馏无氢制氩，氧气外压缩流程。 ①空气压缩 原料空气在过滤器中除去了灰尘和机械杂质后，进入空气透平压缩机压缩。 ②预冷和净化 压缩后的空气送入空气冷却塔进行清洗和预冷。空气从空气冷却塔的下部进入，从顶部出来，再进入交替使用的分子筛吸附器。在那里原料空气中的水分、CO₂、C₂H₂ 等不纯物质被分子筛吸附。 ③空分 净化后的加工空气分三股。一小部分被抽出作为仪表空气。一股相当于膨胀量的空气引入增压机中增压，然后被冷却水冷却至常温后进入主换热器。再从主换热器中部抽出进入膨胀机，膨胀后经膨胀空气过热器送入上塔参与精馏。另一大股空气直接进入主换热器后，被返流气体冷却至饱和温度进入下塔。空气经下塔底部获得氧气，并进入主换热器复热后出冷箱，经氧气透平压缩机加压后进入氧气管网。另抽取一部分液氧直接进入液氧贮槽。 从上塔中部抽取一定量的氩馏分送入粗氩塔，经粗氩塔精馏得到 98.5%Ar，2ppmO₂ 的粗氩气，经液化器液化后送入精氩塔中部，经精氩塔精馏得到的氩气并在精氩塔底部得到精液氩。液氩出分馏塔后进液氩贮槽，氩气经主换热器复热后出冷箱进入管网。 从上塔顶部得到的氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，一部分氮气作产品，富裕氮气去水冷塔。 从上塔顶部引出污氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，一部分进入电加热器作
----------------	---

为分子筛再生气体，其余气体送水冷塔。

(2) 150TPD 液化设备流程

本装置为带增压透平膨胀机的低温液化流程。

原料氮气经原料氮气透平压缩机压缩，压缩后的氮气与液化设备的返流气体汇合，经循环氮气透平压缩机压缩后分为两股，一股进入主换热器冷却后引入高温膨胀机，膨胀后经主换热器复热出冷箱，回到循环氮压机入口；另一股经高温膨胀机和低温膨胀机的增压端增压后进入主换热器，一部分冷却后引入低温膨胀机，膨胀后经主换热器复热出冷箱，回到原料氮压机入口；另一部分继续在换热器中冷却经节流后作为产品液氮，进入贮存系统。

液氧工况时，液氮节流至常压后引入氧氮转换器，把正流的原料氧气液化，得到的液氧节流后送入贮存系统。

3、现有项目污染源分析及防治措施

(1) 废水

①生产废水

现有项目产生的生产废水主要为循环水系统定期排水。现有项目内各工艺均为间接冷却，冷却水使用后仅水温升高，水质未受污染，只是含盐量有所增高，回水利用余压经管道送至冷却塔、冷水机组，冷却后的水回到循环水池，再由泵加压送至空压装置循环使用。为保持水质稳定、防止管道结垢，循环水处理系统需定期排水，排水量为 59.3m³/d，17798.4m³/a。

循环冷却系统排水水质简单，属于清净下水，直接排入阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，达标后回用于阳春新钢铁有限责任公司生产用水，不外排。

根据建设单位提供的委托广东蓝梦检测有限公司于 2021 年 6 月 10 日进行采样的常规监测报告（报告编号 LMS02106W0419，详见附件 6），现有项目产生的生产废水排入阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，其出水中除悬浮物外，其余污染物均可满足《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中表 3 综合污水处理设施回用水主要水质控制指标要求，悬浮物未能满足标准要求。但考虑到处理后的回用水主要回用于阳春新钢铁有限责任公司内生产用水水质要求不高的生产单元，且本项目内产生的生产废水中基本不含污染物，因此现有项目生产废水依托新钢铁公司废水处理站处理是可行的。

表11 综合废水处理站出水检测结果

采样位置	采样日期	分析项目	分析结果	标准限值
------	------	------	------	------

废水站回用水口	2021.06.10	化学需氧量 (mg/L)	14	30
		氨氮 (mg/L)	2.40	5
		五日生化需氧量 (mg/L)	3.9	10
		动植物油 (mg/L)	1.30	/
		石油类 (mg/L)	0.83	3
		挥发酚 (mg/L)	<0.01	/
		氟化物 (mg/L)	6.61	/
		总锌 (mg/L)	<0.05	/
		总铜 (mg/L)	<0.05	/
		色度 (倍)	16	/
		总锰 (mg/L)	0.37	/
		总氮 (mg/L)	10.4	/
		总磷 (mg/L)	0.09	/
		总铁 (mg/L)	<0.03	0.5
		总镉 (mg/L)	<0.0003	/
		六价铬 (mg/L)	0.006	/
		总铬 (mg/L)	<0.03	/
		总铅 (mg/L)	<0.01	/
		总镍 (mg/L)	<0.05	/
		总汞 (mg/L)	<0.00004	/
		总镉 (mg/L)	<0.001	/
		总氰化物 (mg/L)	<0.001	/
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	/
		悬浮物 (mg/L)	19	5

②生活污水

现有项目内有员工 40 人，生活污水产生量约为 540t/a，生活污水依托阳春新钢铁有限责任公司的生活污水处理设施处理达标后排入排污渠，最后汇入潭水河。

根据建设单位提供广东蓝梦检测有限公司于 2021 年 4 月 23 日的监测报告（报告编号 LM202104W0255，详见附件 6），采样点位为生活污水处理站进水口和出水口，根据监测结果可知，项目内生活污水经阳春新钢铁有限责任公司现有生活污水处理设施处理后，能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的较严值。

表12 生活污水中主要污染物产排情况一览表

类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	285	0.154	化粪池、隔油隔渣池	13	0.007

540t/a	BOD ₅	150	0.081		3.6	0.002
	SS	260	0.140		8	0.004
	NH ₃ -N	28.3	0.015		0.759	0.0004
	动植物油	75	0.041		0.70	0.0004
	总氮	70	0.038		4.88	0.003

(2) 废气

现有项目运行过程中无废气污染物产生与排放。

(3) 噪声

现有项目内噪声源主要为空压机、增压空压机、氧压机、氮压机、各类泵等设备运行过程产生的噪声。空气压缩机等噪声较大的设备设置隔声罩，各氧压机、氮压机、泵类设备均布置在室内利用建筑隔声降低噪声影响。

(4) 固废

现有项目运行过程产生的固体废物包括员工生活垃圾、空气过滤器过滤网、过滤粉尘、分子筛纯化系统定期更换的废吸附剂、设备维修过程产生的含油废抹布和废机油。

生活垃圾委托环卫部门清运处理；过滤网和过滤粉尘定期委托专业单位回收处理；废吸附剂定期由设备厂家回收处置；含油废抹布和废机油经收集暂存于危废间内，并定期委托有危险废物处理资质的单位处置（处置合同详见附件 7）。

(5) 污染物产生和排放情况汇总

综上所述，现有项目污染物排放情况如下。

表13 现有项目主要污染源及污染物排放情况统计

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
废水	废水量	540	0	540	经阳春新钢铁有限责任公司现有生活污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的较严值后排入排污渠，最后汇入潭水河
	COD _{Cr}	0.154	0.147	0.007	
	BOD ₅	0.081	0.079	0.002	
	SS	0.140	0.136	0.004	
	NH ₃ -N	0.015	0.0146	0.0004	
	总氮	0.038	0.035	0.003	
	动植物油	0.041	0.0406	0.0004	
噪声	压缩机、水泵等	80~110dB (A)			合理布局，消声、隔声，设置声屏障（围墙），加强绿化等
固废	生活垃圾	6	6	0	委托环卫部门清运处理
	过滤网、过滤粉尘	2	2	0	定期委托专业单位回收处理
	废吸附剂	11.4	11.4	0	定期由设备厂家回收处置
	含油废抹布	2	2	0	委托有危险废物处理资质的单位处理

	布				
	废机油	2	2	0	

4、现有项目的环境影响评价报告审批手续情况

现有项目的建设及运营均由湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司负责，但在 2016 年现有项目的建设内容纳入《阳春新钢铁有限责任公司春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评价报告》中，该报告由阳春新钢铁有限责任公司作为建设主体委托相关单位进行编写并报送至原广东省环境保护厅审批，并于 2016 年 11 月 29 日取得原广东省环境保护厅的同意备案回函（粤环审[2016]280 号，详见附件 4）。现有项目未单独办理排污许可手续。现有项目已进行固定污染源排污登记（详见附件 9）。

5、存在环境问题及改进措施

根据现状调查，湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司已采取了相关环保治理措施，现有项目已具备合法手续。现有项目运行过程中未收到相关环境污染投诉。

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、环境空气质量现状					
	(1) 达标区域判断					
	根据《阳江市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，阳江市大气环境质量功能区分两类，自然保护区、风景名胜区和需特殊保护的区域属于一类区，其他地区为二类区，一类区与二类区之间设 500m 缓冲带。项目所在地不在自然保护区、风景名胜区和需特殊保护的区域内，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。 根据阳江市生态环境局于 2022 年 8 月公布的《2021 年阳江市生态环境质量状况公报》，阳江市 2021 年环境空气质量达标情况见下表。					
	表14 阳江市 2021年环境空气质量情况 浓度单位：ug/m³					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
	O ₃	最大 8 小时值第 90 百分位数	140	160	87.50	达标
	CO	24 小时均值第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
根据《2021 年阳江市生态环境质量状况公报》，阳江市 2021 年度环境空气质量数据中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃日平均质量浓度第 90 百分位数和 CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量判定为达标区。						
2、水环境质量现状						
项目生产废水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理后回用于其辅助生产用水，生活污水依托阳春新钢铁有限责任公司的生活污水处理设施处理达标后排入排污渠，最后汇入潭水河。 本次评价引用阳春新钢铁有限责任公司委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 4 月 23 日至 4 月 25 日对潭水河进行的现状监测的数据（详						

见附件 5)。

表15 受纳水体水质监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		04.23	04.24	04.25	
W1 废水排入排 污渠处	水温	20.3	21.3	21.3	/
	pH	7.03	7.50	7.14	6~9
	溶解氧	6.45	7.37	6.46	≥ 5
	化学需氧量	6	5	7	≤ 20
	五日生化需氧量	2.4	2.3	2.8	≤ 4
	氨氮	0.158	0.131	0.232	≤ 1.0
	总磷	0.09	0.12	0.11	≤ 0.2
	总氮	0.224	0.153	0.361	≤ 1.0
	粪大肠菌群	6.3×10^2	7.0×10^2	3.3×10^2	≤ 10000
	悬浮物	14	18	15	/
W2 废水排入排 污渠处上游 500m	水温	20.3	20.8	20.1	/
	pH	6.88	6.52	7.40	6~9
	溶解氧	7.26	6.05	6.57	≥ 5
	化学需氧量	5	3	9	≤ 20
	五日生化需氧量	2.1	1.4	3.6	≤ 4
	氨氮	0.162	0.186	0.127	≤ 1.0
	总磷	0.11	0.08	0.12	≤ 0.2
	总氮	0.183	0.204	0.129	≤ 1.0
	粪大肠菌群	2.8×10^2	4.9×10^2	7.9×10^2	≤ 10000
	悬浮物	11	15	15	/
W3 废水排入排 污渠处下游 1000m	水温	19.9	20.6	21.1	/
	pH	7.32	6.99	7.59	6~9
	溶解氧	7.48	6.98	6.92	≥ 5
	化学需氧量	4	9	6	≤ 20
	五日生化需氧量	2.1	3.5	2.3	≤ 4
	氨氮	0.194	0.235	0.202	≤ 1.0
	总磷	0.11	0.09	0.11	≤ 0.2
	总氮	0.246	0.264	0.264	≤ 1.0
	粪大肠菌群	2.1×10^2	3.4×10^2	3.4×10^2	≤ 10000
	悬浮物	12	15	17	/
W4 潭水河与排 污渠交汇处上游	水温	20.2	20.5	21.1	/
	pH	6.56	6.53	6.52	6~9

	500m	溶解氧	6.80	7.27	6.72	≥6
		化学需氧量	6	4	4	≤15
		五日生化需氧量	2.6	2.2	2.7	≤3
		氨氮	0.140	0.173	0.249	≤0.5
		总磷	0.07	0.08	0.06	≤0.1
		总氮	0.393	0.213	0.253	≤0.5
		粪大肠菌群	4.3×10 ²	3.3×10 ²	2.7×10 ²	≤2000
		悬浮物	15	16	12	/
	W5 潭水河与排污渠交汇处下游1000m	水温	21.4	20.5	20.3	/
		pH	7.67	7.58	7.54	6~9
		溶解氧	6.34	6.71	6.36	≥6
		化学需氧量	4	6	5	≤15
		五日生化需氧量	1.9	2.8	1.9	≤3
		氨氮	0.115	0.152	0.182	≤0.5
		总磷	0.06	0.09	0.07	≤0.1
		总氮	0.247	0.169	0.293	≤0.5
		粪大肠菌群	3.4×10 ²	4.3×10 ²	2.6×10 ²	≤2000
		悬浮物	17	19	13	/

由上表可知，项目纳污水体排污渠水质能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准的要求，潭水河水环境质量现状符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准的要求。项目纳污水体水质现状良好。

3、声环境质量现状

由于扩建项目位于新钢铁厂内，则本次评价引用阳春新钢铁有限责任公司委托阳江市人和检测技术有限公司于2021年4月23日至4月24日对新钢铁厂界进行的现场监测数据（详见附件5），监测结果见下表。

表16 噪声监测结果一览表单位：dB(A)

监测日期	监测点	1#	2#	3#	4#	3类
2021.4.23	昼间	62	61	61	62	65
	夜间	49	48	50	51	55
2021.4.24	昼间	62	60	62	62	65
	夜间	53	52	52	53	55

监测结果表明，新钢铁厂界处昼夜噪声监测结果均达到《声环境质量标

	准》（GB3096-2008）3 类标准。 4、生态环境现状调查 扩建项目属于在现有工程的预留地内建设，不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，则扩建项目不进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状调查。										
环境保护目标	1、大气环境 扩建项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区和文化区等保护目标。 2、声环境 扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 扩建项目未新增用地，无新增生态环境保护目标。										
污染物排放控制标准	1、水污染物 扩建项目排放的生产废水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，达到《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中表 3 综合污水处理设施回用水主要水质控制指标要求后全部回用于阳春新钢铁有限责任公司生产用水，不外排。 表17 回用水执行标准 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>标准限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化学需氧量（mg/L）</td><td>≤30</td></tr> <tr> <td>氨氮（mg/L）</td><td>≤5</td></tr> <tr> <td>五日生化需氧量（mg/L）</td><td>≤10</td></tr> <tr> <td>石油类（mg/L）</td><td>≤3</td></tr> </tbody> </table>	项目	标准限值	化学需氧量（mg/L）	≤30	氨氮（mg/L）	≤5	五日生化需氧量（mg/L）	≤10	石油类（mg/L）	≤3
项目	标准限值										
化学需氧量（mg/L）	≤30										
氨氮（mg/L）	≤5										
五日生化需氧量（mg/L）	≤10										
石油类（mg/L）	≤3										

总铁 (mg/L)	≤0.5
悬浮物 (mg/L)	≤5
总硬度 (mg/L)	≤300
暂时硬度 (mg/L)	≤150
总溶解性固体 (mg/L)	≤1000
游离性余氯 (mg/L)	末端 0.1-0.2
细菌总数 (个/mL)	<1000

2、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准；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)中的3类标准，具体标准值见下表。

表18 环境噪声排放标准单位：dB(A)

时段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工期	70	55
执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声限值	
营运期	65	55
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	

3、固体废弃物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求，一般工业固体废物在厂内采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存的，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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准及其2013年修改单要求。

总量 控制 指标	1、水污染物排放总量控制指标 本次扩建员工人数不变，未新增生活污水排放量，因此，无需另行申请水污染物排放总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 本扩建项目运营期无废气污染物产生。因此，无需设置大气污染物排放总量控制指标。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本扩建项目施工期不设施工营地，施工期主要有建筑材料运输、泥土搬运等产生扬尘、汽车尾气及噪声等污染；基础施工及安装设备、作业车辆产生的噪声污染及建筑垃圾。施工期主要污染如下：

1、施工期废气

（1）施工扬尘

施工场地扬尘：施工现场物料、建筑垃圾堆积会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化见表 4-1。

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值	0.76	0.65	0.47	0.23

通过上表 17 分析可知，随着距离的不同，施工场地扬尘污染影响程度亦不同，其对下风向的影响范围大致在 0m~200m 范围内，0m~25m 范围为重污染带，粉尘平均值可达 0.76mg/m³，25m~50m 范围为较重污染带，粉尘平均值可达 0.65mg/m³，50~100m 范围受扬尘影响较轻，200m 以外区域影响甚微。本项目周边 500m 范围内无环境敏感点，因此项目施工期对区域的环境敏感目标影响不大。但为了减少施工扬尘的产生，项目施工方应加强采取定期洒水、施工场界设围墙隔档等。

（2）运输车辆扬尘

运输产生的扬尘也是一处较大的污染源。物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。综上所述，施工过程中产生的扬尘将会造成周围空气环境的污染。因此，施工过程将不可避免地给附近的地区带来一定的大气污染，需采取一定的防护措施以降低影响的程度和范围。为尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，建设单位应采取如下控制措

施：

A、施工、物料科学管理措施

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节；

②地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量。建筑渣土及时清运；

③谨防运输车辆装载过满；并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途撒落；合理选择施工运输路线，及时清扫散落在路面的泥土，定时洒水抑尘，减少运输过程中产生的扬尘；

④施工运输流量应适当控制，且车速应适当控制，以减少道路扬尘；

⑤风速过大时应停止作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行掩盖处理等。

B、工地扬尘工程控制措施

①施工现场 100%围蔽，工地四周设置不低于 2.5m 的连续围挡。

②只保留一个出入口且硬化进出口道路。

③建筑垃圾、工程渣土、堆土等在 48 小时内未能清运的，应该在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

④施工现场的土方应集中堆放，100%采取覆盖或者固化等措施。

⑤在产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、做到泥浆不外流，废浆必须采用密闭式罐车外运。

⑥在主出入口处，运输车辆驶出工地前需进行有效密闭封盖，车辆先经搓板路面振筛，再经洗车槽以及冲洗平台冲洗干净后方可驶出工地。施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散干涸的表土、施工便道和建筑材料等应定期进行洒水。采取以上措施后，可有效的控制施工期产生的扬尘，使其对周围环境的影响不大。

(3) 施工机械尾气

施工使用的各种工程机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，加上重型机械的尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环

境受到污染。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的不良影响。

2、施工期水环境影响分析及防治对策

施工过程产生的废水主要为施工废水。施工废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。基础施工产生的泥浆水会有大量的泥砂；施工机械运转、维修以及生产设备的安装、调试产生的废水含有一定量的油类和悬浮物。

本扩建项目施工期间产生的废水量不大，但若不经处理或处理不当直接外排，对周围的地表水环境同样造成污染，建设单位应采取以下污染控制措施：①加强管理，注意施工废水不可外流。施工期间在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象；

②施工场地应设置临时洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，冲洗车辆、施工机械产生的废水等经隔油沉砂预处理达标后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。经上述措施后，本扩建项目施工废水对周边的环境影响不大。

3、声环境影响分析及防治对策

本扩建项目施工期对声环境的影响主要是装载机、推土机、挖掘机等各种大型机械设备和运输车辆产生的噪声，噪声级为 80~95dB(A)。根据现场调查可知，本扩建项目周边 500m 范围内无声环境敏感点，故本扩建项目施工噪声对敏感点的影响较小，但施工单位必须严格遵守生态环境部门规定，并采取如下控制措施：

a、施工单位应合理安排施工进度及施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工，作业时间应严格限制在 6：00~12：00 和 14：00~22：00 范围内，如确需进行夜间施工必须办理夜间施工许可证，并做好噪声污染的治理工作。

b、采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时采用施工噪声低的施工方法。

c、合理安排施工机械的布局，施工机械应放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

d、施工现场切实采取措施，控制噪声的产生。如对进场使用的机械设备进行定期维护保养、检修、润滑，施工过程中严禁机械设备超负荷运转，禁止夜间 22:00 后使用噪声比较大的机械。

e、现场还需加强对运输车辆的管理，制定的车辆行驶路线选择在距离居民点较远的地段，另外尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。f、尽量缩短施工期，合理安排施工进度，并作好与周围住户的沟通，提前布告通知高噪声作业时间。

f、施工噪声随着施工期的结束而消失，通过采取以上措施后，施工噪声对周边环境的影响不大。

4、施工期固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾的主要成分为：残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。项目施工人员 20 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则产生的生活垃圾量为 10kg/d。由于生活垃圾的有机成分含量高，如处理不当，不但影响景观，还会对环境造成污染。本项目在施工期间应建立垃圾集中收集点，交由环卫部门处置。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾其主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。此外，施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土，以及在运输过程中，车辆不注意清洁运输而沿途撒漏的泥土。根据《环境卫生工程》（2006 年 Vol.14 No.4）中（建筑垃圾的产生与循环利用管理），在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20～50kg/m²，本项目总建筑面积 1684.59m²，建筑垃圾产生量取平均值 35kg/m²，则本项目建筑垃圾的产生量约 59t。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定和建设部 2005 年 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，必须建筑垃圾妥善收集、合理处置。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下

措施：

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

②施工单位必须严格执行当地余泥渣土排放管理的相关办法，在指定的受纳地点弃土；尽可能避免对项目选址周边环境的影响。

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

④建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

⑤施工期间如产生属于危险废物的固体废物，应在场地内设置防风、防雨及防渗漏的场所进行收集暂存，交相关有资质单位进行处理，严禁混入其他建筑垃圾或生活垃圾进行处理处置。

⑥施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

⑦在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

⑧生活垃圾应由施工单位集中收集，交由环卫部门统一处理，严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

⑨严禁在施工现场焚烧各种垃圾。

综上所述，本扩建项目在施工期间产生的固体废物，对周围环境会产生一定影响。建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境和敏感点的影响。从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

一、运营期废气影响分析

项目为空气分离的物理过程，本项目原料均取自环境空气，生产过程中不添加其余辅料、不产生化学反应。生产过程中精馏塔产生的污氮气，其主要成分为氮气、氧气等。污氮气一部分经加热后作为纯化工段的再生气，参与吸附剂再生后排放，一部分直接放空。纯化工段吸附剂主要吸附原料空气中的 CO₂、碳氢化合物及水分，因此污氮气参与吸附剂再生后主要成分仍为氮气及空气中其他成分。故项目无有毒有害气体排放。

二、运营期废水影响分析

1、生产废水水量核算

扩建项目不新增员工，无新增生活污水。项目生产废水主要为循环水系统定期排水。本项目内各工艺均为间接冷却，冷却水使用后仅水温升高，水质未受污染，只是含盐量有所增高，回水利用余压经管道送至冷却塔、冷水机组，冷却后的水回到循环水池，再由泵加压送至空压装置循环使用。为保持水质稳定、防止管道结垢，循环水处理系统需定期排水。本扩建工程循环水量为 1980m³/h，定期排水量按 0.2%估算，约为 4m³/h，96m³/d。

循环冷却系统排水水质简单，属于清净下水，直接排入阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，达标后回用于阳春新钢铁有限责任公司生产用水，不外排。

2、依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站的环境可行性

扩建项目产生的生产废水为循环水系统定期排水。扩建项目循环水系统中循环水不添加除藻剂、阻垢剂，不含重金属等有毒有害污染物。冷却过程均为间接冷却，冷却水使用后仅水温升高，水质未受污染，只是含盐量有所增高。因此循环冷却水系统排水、净水过滤器反冲洗废水的水质简单，主要含低浓度的盐分、悬浮物，不含重金属、持久性污染物，属于清净下水，依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理。

阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站主要收集该企业各生产单元循环系统排出的废水和全厂的零星废水进行处理，达到《钢铁工业废水治理及回用工程

技术规范》(HJ2019-2012)中表 3 综合污水处理设施回用水主要水质控制指标要求后回用于用水水质要求不高的工艺环节。综合废水处理站设计处理能力为 300m³/h，目前实际处理水量为 150m³/h，本次扩建新增废水量约 4m³/h，远小于综合废水处理站剩余处理水量。其废水处理工艺如下。

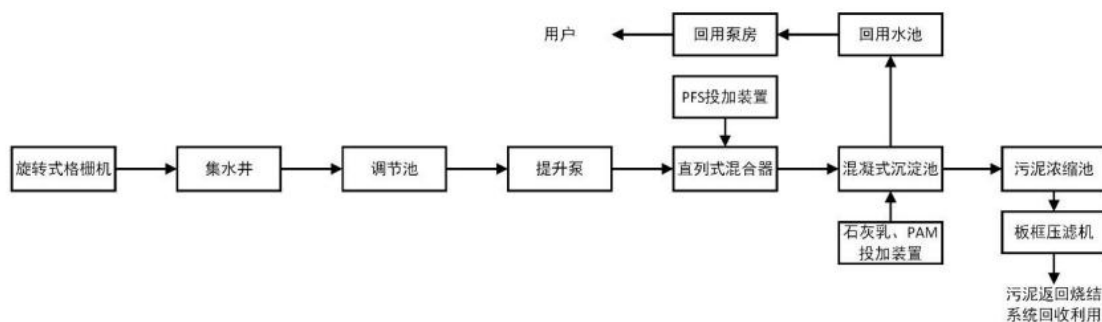


图 2 综合废水处理站处理工艺流程图

综合废水处理站的设备包括旋转式格栅机 1 台，用于去除废水中的一些大的悬浮杂质，处于常开状态。集水井自吸泵 2 台，一用一备，主要将集水井的废水提升至调节池。调节池除油机 2 台，用于进行油水分离，去除水中的油；调节池潜水泵 2 台、1 台自吸泵，一用两备，主要将废水提升至絮凝沉淀池；4 台潜水搅拌机，因为在调节池加药调节 pH，搅拌器起混合作用；污泥提升泵 2 台，一用一备，主要将污泥提升至污泥浓缩池。渣浆泵 2 台，一用一备，主要将污泥浓缩池的污泥提升至板框压滤机。板框压滤机 2 台，两台均在使用，主要是进行泥水分离，然后将污泥送至回收污泥处，防止对环境造成污染，回用水泵 3 台，一用两备，将水送至用户。构筑物有 1 个集水井、2 个调节池、直列式混合器、2 个混凝沉淀、1 个污泥浓缩池、2 个回用水池。

扩建项目外排生产废水中基本不含污染物，其中主要含低浓度的盐分、悬浮物，不含重金属、持久性污染物，因此不会对综合废水处理站内各处理单元造成冲击，废水经处理后可满足回用水条件，回用于阳春新钢铁有限责任公司内各用水环节。

因此本次扩建产生的生产废水依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理是可行的。

三、运营期噪声影响分析

1、噪声源及源强

扩建项目生产区噪声源主要为空压机、压缩机、放空口、各类泵等设备运行产生的噪声，噪声源强在70~110dB（A）之间，会对周围环境产生一定的影响。扩建项目各主要噪声设备及源强见下表。

表20 工程主要噪声源及治理措施一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		持续时间/h	降噪措施		噪声排放值	
		核算方法	噪声值/dB（A）		措施	降噪效果/dB（A）	核算方法	噪声值/dB（A）
空气压缩机	频发	类比法	90~95	7920	1、选用低噪声、低振动的设备； 2、设备位于室内，并设置隔声、减振措施； 3、安装隔声罩、减振垫，加强管理； 4、合理布局，各噪声源所在位置与项目厂界的距离均大于15m，充分利用距离衰减削减噪声的影响； 5、加强设备维护管理，防止设备故障形成的非生产噪声。	25	类比法	70~75
冷却塔			75~80					45~50
水泵			85~90					60~65
冷水机组			80~85					55~60
放空口			95~100					80~85
压缩机			90~95					70~75
膨胀机组			95~100					70~75

2、厂界噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B.1 工业噪声预测计算模型。

①当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，计算方法如下：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

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

式中：

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑤预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目厂房墙壁门窗采取严格的双层玻璃隔音材料；生产设备将加设防喘振保护装置、机体安装机械通风隔声罩；在压缩机前、后管径较大的压力气体管道及高压放散管道外壁包覆隔声及阻尼材料，并在配管设计中采取加大管道弯曲半径等措施，可以降低气流噪声；对冷却塔进行隔振隔声，采用隔声罩、声屏障等对冷却塔整体噪声进行治理。综上考虑，实际隔声量在25dB(A)左右。

项目噪声源与厂区各边界距离详见表20，噪声衰减计算见表21。

表21 项目噪声源与厂区各边界距离一览表

噪声源	数量 (台)	原始叠加 值 dB(A)	经减振、隔 声衰减后源 强 dB(A)	与北边 界距离 /m	与西边 界距离 /m	与南边 界距离 /m	与东边 界距离 /m
空气压缩机	1	95.00	70.00	23	13	96	45
冷却塔	1	80.00	55.00	109	33	11	26
水泵	2	93.01	68.01	101	22	19	37
冷水机组	1	85.00	60.00	105	37	14	22
放空口	3	104.77	79.77	9	25	111	47
膨胀机组	2	103.01	78.01	22	68	9	58
压缩机	1	95.00	70.00	80	23	39	35

表22 噪声衰减计算一览表 噪声单位：dB(A)

噪声源	数量 (台)	原始叠加 值	经减振、隔 声衰减后源 强	北边界 处噪声 贡献值	西边界 处噪声 贡献值	南边界 处噪声 贡献值	东边界 处噪声 贡献值
空气压	1	95.00	70.00	42.77	47.72	30.35	36.94

缩机							
冷却塔	1	80.00	55.00	14.25	24.63	34.17	26.70
水泵	2	93.01	68.01	27.92	41.16	42.43	36.65
冷水机组	1	85.00	60.00	19.58	28.64	37.08	33.15
放空口	2	104.77	79.77	60.69	51.81	38.86	46.33
膨胀机组	2	103.01	78.01	51.16	41.36	58.93	42.74
压缩机	1	95.00	70.00	31.94	42.77	38.18	39.12
所有噪声叠加值				61.22	54.11	59.15	49.14
排放标准	昼间			65	65	65	65
	夜间			55	55	55	55

根据预测结果可知，项目各边界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，但北、南边界夜间噪声未能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

本扩建项目位于阳春新钢铁有限责任公司厂区内，周边500m范围内无声环境保护目标。扩建项目北边界外为新钢铁公司厂区道路，道路另一侧为现有项目厂区；扩建项目南边界外为新钢铁公司生产区，因此扩建项目运行过程产生的噪声对周边声环境影响较小。

为了解本扩建项目噪声对新钢铁公司厂界噪声的影响，本次评价引用阳春新钢铁有限责任公司委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2021年4月23日至4月24日对其厂界噪声进行检测后得到的检测值作为背景值，叠加本扩建项目噪声贡献值进行预测，结果见下表22。

表23 项目厂区各边界与新钢铁公司厂界距离一览表

时段	项目厂区边界	所有噪声叠加值 dB(A)	与新钢铁对应厂界 距离/m	新钢铁厂界 噪声背景值 dB(A)	本项目贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)
昼间	北边界	61.22	942	62.00	1.74	62.00	65
	西边界	54.11	579	62.00	0	62.00	
	南边界	59.15	913	60.50	0	60.50	
	东边界	49.14	40	61.50	29.46	61.50	
夜间	北边界	61.22	942	52.00	1.74	52.00	55
	西边界	54.11	579	51.00	0	51.00	
	南边界	59.15	913	50.00	0	50.00	

	东边界	49.14	40	52.00	29.46	52.02	
--	-----	-------	----	-------	-------	-------	--

由上表预测结果可知，本扩建项目建成后，新钢铁公司各边界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，本项目的建设不会对周边声环境造成明显影响。

3、降噪措施

为了进一步降低噪声对周边敏感点的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施：

①合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源调整放置于厂区中间位置，尽可能远离厂界和敏感点，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声。

②对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，要合理布局噪声源；通风设备通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动产生的影响，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减振、隔声处理，以减少对周围的影响。

③建议建设单位在扩建项目四周建设实体墙，进一步阻隔项目运营过程产生的噪声对周边声环境的影响。

4、声环境监测要求

根据工程排污特点及实际情况，扩建项目应建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和扩建项目特征因子，确定扩建项目监测制度。

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源排放的污染物进行监测。

表24 环境监测和监控计划

监测位置	监测项目	监测频次	排放标准
厂界四周（昼、夜间）	Leq（A）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、运营期固体废弃物影响分析

扩建项目运营过程产生的固体废物包括空气过滤器过滤网、过滤粉尘、分子筛纯化系统定期更换的废吸附剂、设备维修过程产生的含油废抹布和废机油。

1、固体废物产生置情况

(1) 空气过滤器过滤网、过滤粉尘

项目采用自洁式空气过滤器，在空气过滤工段会产生一定量的灰尘，主要是来自大气中自然存在的颗粒物。过滤器中无纺布、玻璃纤维滤芯每年更换 1 次。无纺布、纤维滤芯上主要是铁屑、灰尘、积垢等腐蚀性固态颗粒，属于一般固体废物。结合现有工程生产运行经验，估算该部分过滤尘和更换下来的无纺布、纤维滤芯等约 1.5t/a，过滤网、过滤粉尘定期委托专业单位回收处理。

(2) 废吸附剂

纯化系统中分子筛吸附器使用的吸附剂主要成分为硅铝酸盐，一般情况下 5 年更换一次，每次更换量为 57t/次，约 11.4t/a。由于吸附的主要是空气中二氧化碳、碳氢化合物和水分等，均为空气组份无有毒物质，因此更换的废吸附剂属于一般工业固体废物，集中收集后交由厂家回收利用。

(3) 含油废抹布

设备检修维护期间产生少量含油废抹布，约 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），含油废抹布和废手套属于危险废物，危险类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08。含油废抹布收集后暂存于危废暂存间内，并定期委托有危险废物处理资质的单位处置。

(4) 废机油

项目内生产设备使用过程会有废机油产生，废机油产生量约为 1t/a，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于危废暂存间内，并定期委托有危险废物处理资质的单位处置。

表25 固体废物产生情况一览表

产污环节	名称	代码	物理性状	产生量(t/a)	储存方式	处置方式	处置量(t/a)
生产过程	过滤网、过滤粉尘	261-999-99	固态	1.5	袋装	定期委托专业单位回收处理	1.5

	废吸附剂	261-999-99	固态	11.4	袋装	交由厂家回收利用		11.4
--	------	------------	----	------	----	----------	--	------

表26 项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油废抹布	HW49	900-041-49	1	机修	固	机油	废矿物油	3~5年	T/In	贮存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理
2	废机油	HW08	900-219-08	1	机修	固	机油	废矿物油	3~5年	T/In	

注：T-毒性；In-感染性；C-腐蚀性

表27 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表												
装置/场所	生产环节	固体废物名称	物理性质	主要有毒有害物质	环境危险特性	固废属性	产生情况		处理措施		贮存方式	利用处置方式和去向
							核算方法	产生量(t/a)	工艺	处理量(t/a)		
厂内	生产过程	过滤网、过滤粉尘	固体	/	/	一般工业固体废物	产污系数法	1.5	外委处置	1.5	一般工业固废暂存间	定期委托专业单位回收处理
		废吸附剂	固体	/	/			11.4		11.4		交由厂家回收
	生产过程	含油废抹布	固体	油类	T	危险废物暂存间		1		1	危险废物暂存间	委托有危险废物处理资质的单位处置
		废机油	液体	油类	T, I			1		1		

2、固体废物的暂存

现有项目内已设有面积约 5m²的危险废物暂存间和 30m²的一般工业固废暂存区。

一般工业固体废物暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求建设和维护使用，仅储存一般工业固体废物，不暂存危险废物和生活垃圾，具有防渗漏、防雨淋、防扬尘的功能。

现有危险废物暂存仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单建设和维护使用，根据不同性质的危废进行分区堆放储存，使用密闭的容器盛装废物，地面采用防渗等级较高的混凝土进行施工，并涂覆 2mm 厚防腐防渗涂料（保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），仓库出入口设置漫坡，可将泄漏的废物围堵在仓库内，具有防腐蚀、防渗漏、防风、防雨淋的功能。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告，2017 年第 43 号）要求，项目危险废物基本情况贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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
危废暂存场	含油废抹布	HW49	900-041-49	现有项目综合楼一楼	5m ²	袋装	5 吨	半年
	废机油	HW08	900-219-08			袋装		半年

3、环境管理要求

本项目的现有的危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求进行建设，一般工业固废暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，基本可满足本项目固体废物的储存要求。

危险废物暂存间具体要求如下：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高

出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后,按类别放入相应的容器内,禁止一般废物与危险废物混放,不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上,其底部与地面相距一定距离,以保持地面干燥,盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放,每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理,且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液,积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理,所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上所述,本项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理;过滤网、废吸附剂定期由设备厂家回收处置;过滤粉尘委托环卫部门清运处理,可以使得本项目产生固体废物得到妥善处理,不会对周围环境产生影响,项目采用相应的固体废物防治对策是可行的。

五、地下水与土壤

本项目设备维护过程中会产生废机油等危险废物,现有危险废物暂存间基础已进行防渗处理,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 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;其他区域均进行水泥地面硬底化,故项目运行期间对地下水、土壤环境影响较小。

六、生态

本扩建项目在现有工程的预留地内建设,不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标,不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

1、风险潜势初判

项目原料为空气，产品为氧气和氮气。本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1-突发环境事件风险物质。但由于项目罐区的液氧、液氮储罐若受热则储罐压力增大，有爆炸危险性并引发火灾，因此本评价将液氧、液氮纳入环境风险分析。

2、环境风险识别

（1）物质危险性

根据《危险化学品目录》，项目产品氧（压缩的或液化的）、氮（压缩的或液化的）、液氩均属于危险化学品，其理化性质、毒性和危害性见下表。

表29（压缩的或液化的）氧的危险有害因素及危险特性

标识	中文名：氧，液氧		分子式：O ₂	分子量：32
	危险货物编号：22002		UN 编号：1073	CAS 号：7782-44-7
理化性质	外观与形状：常温下无色、无臭气体，液化后蓝色。			溶解性：溶于水、乙醇。
	熔点（℃）：-218.8		沸点（℃）：-183.1	临界温度（℃）：-118.4
	相对密度（水=1）：1.14		相对密度（空气=1）：1.43	饱和蒸气压（kPa）：506.62/-164℃
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	LD50：无 LC50：无		
	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时可引起严重冻伤，导致组织损伤。		
	急救方法	吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：助燃		燃烧分解物：/	闪点（℃）：/
	爆炸上限（v%）：/		爆炸下限（v%）：/	引燃温度（℃）：/
	危险特性	本身不燃烧，但能助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自		

			然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降；液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其它易燃物质共存时，特别是在高压下，也具有爆炸的危险性。	
	贮运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
	灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
表30（压缩的或液化的）氮的危险有害因素及危险特性				
标识	中文名：氮，液氮	分子式：N ₂		分子量：28.01
	危险货物编号：22005	UN 编号：1066		CAS 号：7727-37-9
理化性质	外观与形状：无色无味气体/液化气体。		溶解性：溶于水、乙醇。	
	熔点（℃）：-209.8		沸点（℃）：-195.6	
	相对密度（水=1）：0.81		相对密度（空气=1）：0.97	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	LD50：无 LC50：无		
	健康危害	氮气： 空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞发生“减压病”。 液氮： 皮肤接触液氮可致冻伤。		
	急救方法	氮气： 吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医。 液氮： 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解物：氮气	
	爆炸上限（v%）：/		爆炸下限（v%）：/	
		闪点（℃）：/		
		引燃温度（℃）：/		

	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。		
	贮运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 氮气泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 液氮泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。禁止将液体冲入下水道、排洪沟等限制性空间。		
	灭火方法	不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却，可用雾状水喷淋加速液态蒸发，但不可使水枪射至液氮。		

表31 液氮的危险有害因素及危险特性				
标识	中文名：氩（液化的）		分子式：Ar	分子量：39.95
	危险货物编号：22012		UN 编号：1951	CAS 号：7440-37-1
理化性质	外观与形状：无色无臭的惰性液化气体。			溶解性：微溶于水。
	熔点（℃）：-189.2		沸点（℃）：-185.7	临界温度（℃）：-122.3
	相对密度（水=1）：1.40		相对密度（空气=1）：1.38	饱和蒸气压（kPa）：202.64/-179℃
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	LD50：无 LC50：无		
	健康危害	普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。		
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立进行人工呼吸。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解物：/	闪点（℃）：/
	爆炸上限（v%）：/		爆炸下限（v%）：/	引燃温度（℃）：/
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。		
	贮运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时应		

		注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。漏气容器应妥善处理，修复、检验后再用。			
(2) 生产设施危险性					
项目产品主要为氧气、氮气、液氧、液氮和液氩。液氧属于易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，与易燃物形成具有爆炸性的混合物，能氧化大多数活性物质；液氮属于不燃惰性气体，有窒息性；这二种物质的气体均为不燃性气体，采用储罐储存时，受热储罐压力增大，有爆炸危险性。 项目在生产过程中压力容器均有可能发生爆炸事故进而引发火灾事件，因此，将储罐、精馏塔确定为环境风险设施。					
3、环境敏感点					
项目周边 500m 范围内没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜、居民区等敏感点。					
4、风险单元识别					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对项目涉及的环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，项目生产、贮存过程中存在的风险事故主要为泄漏、火灾、爆炸，具体分析结果见表 30。					
表32 项目环境风险识别表					
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产单元	精馏塔、空气压缩机	氧气	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水
2	贮存单元	罐区	/		
3	环保单元	危废暂存间	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤
5、最大可信事故					
根据本项目危险物质特点，确定最大可信事故为：润滑油、硫酸、次氯酸钠等包装桶发生泄漏，及废空压机油和废润滑油泄漏。此外，危险物质在其运输过程中装卸、运送、仓储环节中均存在对环境造成风险的可能。					

6、风险影响分析

本项目涉及物料中的液氧不属于易燃易爆物，但是液氧一方面属于-183℃低温液体，容易造成低温冻伤，另一方面氧气具有强氧化性，如果由泄露，周边有易燃物，很容易造成易燃物的剧烈燃烧；液氮属于不燃惰性气体，有窒息性；这二种物质的气体均为不燃性气体，采用储罐储存时，受热储罐压力增大，有爆炸危险性。因此，项目在生产过程中，压力容器均有可能发生爆炸事故进而引发火灾事件。本工程总图布置和各建/构筑物之间的防火间距严格按照相关规定设计；本工程设有环形消防给水管网及消火栓；所有建/构筑物的耐火等级不低于二级；氧压机房的墙设计为防火墙，不开窗，门为防火门；变压器室的耐火等级为一级；并设有 1 套火灾报警及联动控制系统，在高低压配电室、变压器室、机柜室及车间内外等场所均设有感烟、缆式感温探测器。因此，本工程在严格执行操作规程和各种规章制度、正常操作情况下，火灾事故的发生可能性低；一旦火灾发生时，可以及时进行扑救，从而保障生产安全。

正常情况下，项目内废润滑油泄漏事故可及时控制在室内，不会泄漏出室外，不会对地表水造成影响。危险废物暂存间的地表内都已硬化并防渗，不会对污土壤和地下水造成影响。若暴雨期间发生废机油等物质泄漏未能及时堵漏，泄漏出室外，可能受雨水冲刷形成地表径流汇集排入雨水沟，再经雨水管网排入排污渠，进而进入潭水河，影响地表水环境质量。这类风险通过加强管理可以降低。本项目制定了环境风险应急预案，若发生废机油泄漏，可及时关闭厂区雨水紧急阀门，将泄漏物质控制在厂区内。

若发生火灾，产生的消防废水和洗消废水如果没有及时收集、四处满溢，会对土壤表层 0~20cm 土层构成污染，并可能通过在土壤中的渗透，污染浅层地下水。这类影响均可以通过加强管理来减轻。本项目制定了环境风险应急预案，日常通过加强管理和应急演练，可及时发现泄漏事故，第一时间堵漏，可将泄漏事故控制在室内，减轻对土壤和地下水的影响。

建设单位已经建立了较为完善的风险应急预案，以防范发生重大火灾、爆炸、泄漏事故而引发的环境风险。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要

求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织、措施保障，项目环境风险是可控的。

表33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm3/h 空分项目				
建设地点	(广东)省	(阳江)市	(阳春)市	潭水镇	南山工业区梅塞尔阳江分公司氧气厂区 3#预留地内
地理坐标	经度	111.646676°	纬度	22.083885°	
主要危险物质及分布	危险物质		分布		
	液氧		罐区		
	废机油		危废暂存间		
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①液氧储罐泄漏，遇到明火爆炸，影响大气环境； ②装卸或存储过程中废机油可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等； ③因废机油泄漏、液氧储罐爆炸引起火灾，消防废水随雨水管网进入周边水体。				
风险防范措施要求	1、危废暂存间做好防腐防渗措施；2、雨水总排口切换阀门； 3、危废暂存间门口设置防水坡。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/					

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	/	/	/	/
地表水环境	循环水系统定期排水	SS、COD	依托阳春新钢铁有限责任公司综合废水处理站处理，达标后回用于阳春新钢铁有限责任公司生产用水	《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)中表3 综合污水处理设施回用水主要水质控制指标
声环境	机械设备	机械噪声	选用低噪声设备、加强设备保养、采用隔声、消声、减震等治理措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	分别存放在一般工业固废仓和危废暂存间内；生活垃圾交由环卫部门清运处理；过滤网、过滤粉尘定期委托专业单位回收处理；废吸附剂集中收集后交由厂家回收利用；危险废物定期委托有危险废物处理资质的单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础必须防渗，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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、发生泄漏时，及时进行覆盖吸附，并委托相应单位对吸附物进行妥善处理； 2、进一步细化事故应对措施，一旦发生泄漏事故，则应积极组织应急处置，并做好相关善后恢复措施。			
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。			

六、结论

扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，扩建项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	扩建项目 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	扩建项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量（t/a）	540	0	0	0	0	540	0
	CODcr（t/a）	0.007	0	0	0	0	0.007	0
	BOD ₅ （t/a）	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	SS（t/a）	0.004	0	0	0	0	0.004	0
	氨氮（t/a）	0.0004	0	0	0	0	0.0004	0
	动植物油 （t/a）	0.0004	0	0	0	0	0.0004	0
	总氮（t/a）	0.003	0	0	0	0	0.003	0
一般工业 固体废物	过滤网、过滤 粉尘（t/a）	2	0	0	1.5	0	3.5	+1.5
	废吸附剂 （t/a）	11.4	0	0	11.4	0	22.8	+11.4
危险废物	含油废抹布 （t/a）	2	0	0	1	0	3	+1
	废机油（t/a）	2	0	0	1	0	3	+1

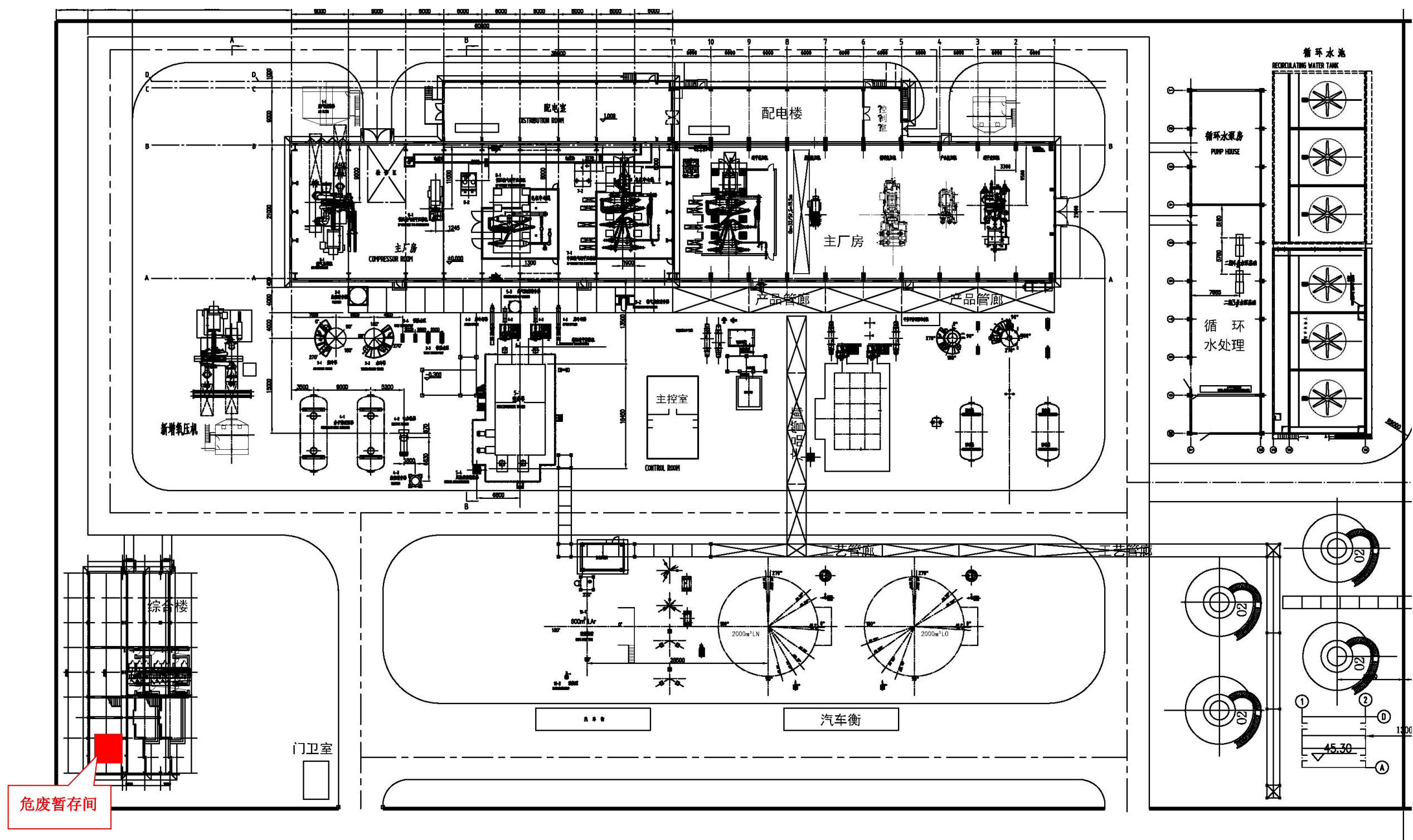
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



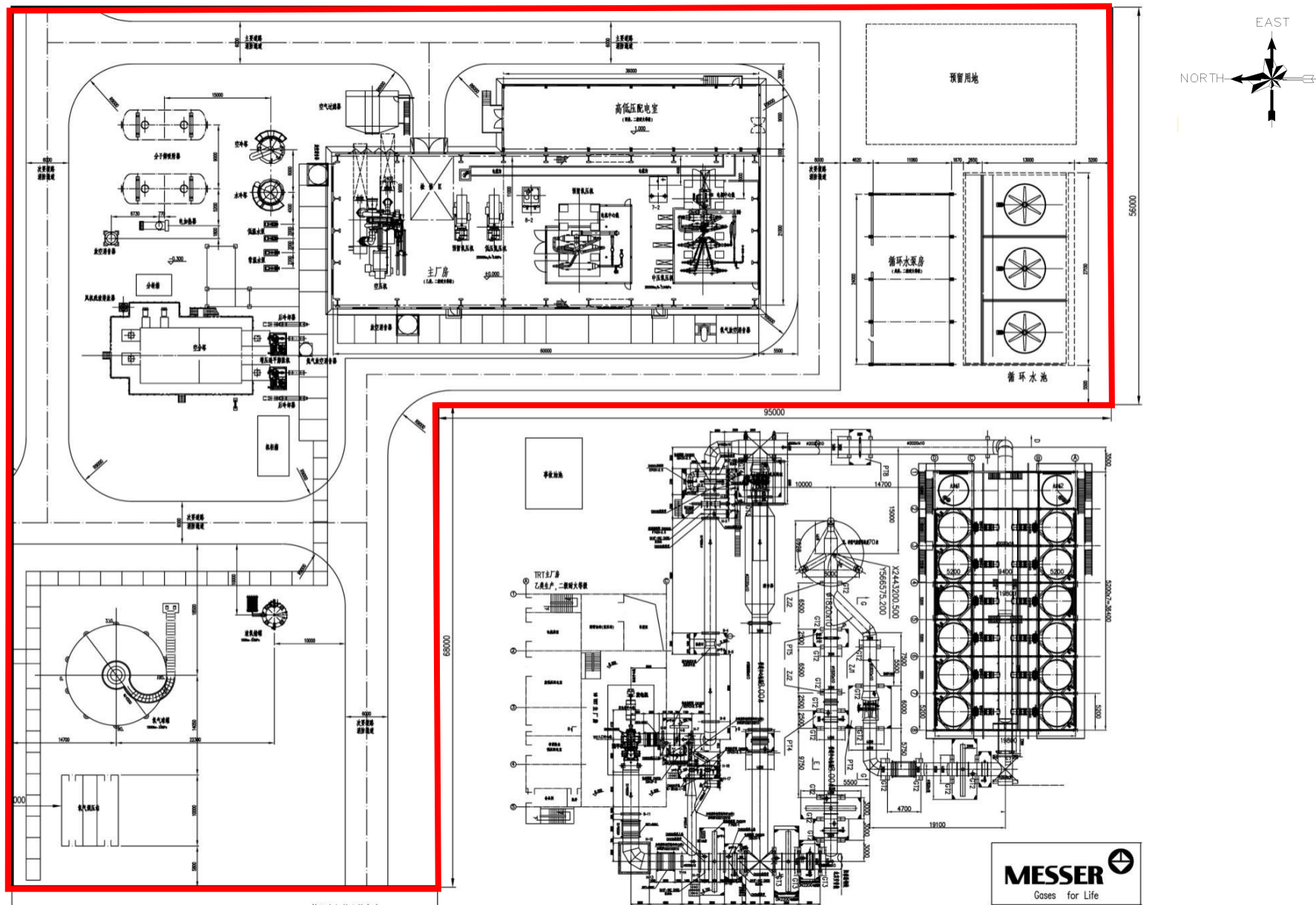
附图 1：项目地理位置示意图



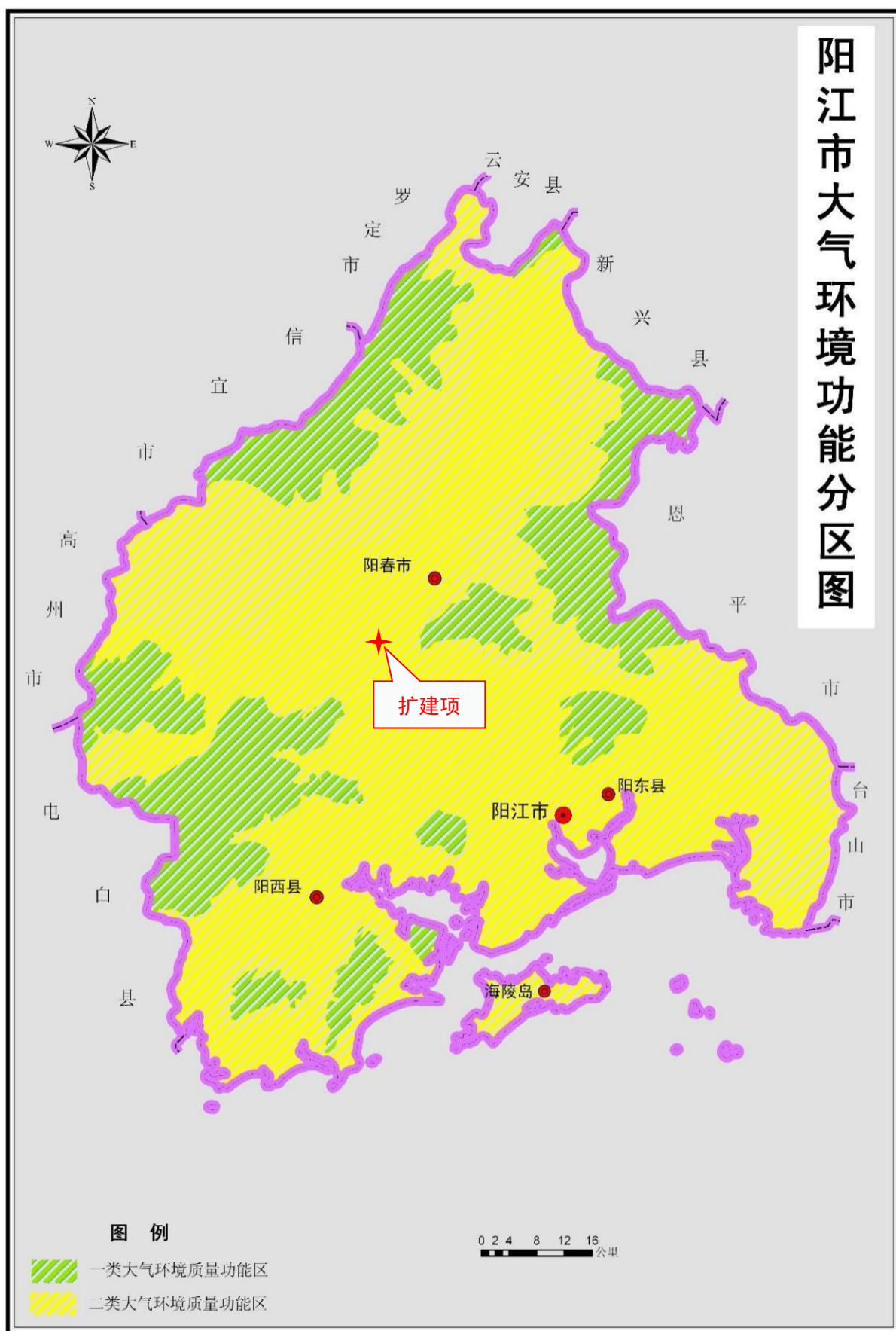
附图 2：项目四至图



附图 3：现有项目平面布置图



附图 4：扩建项目平面布置图（红线范围内）

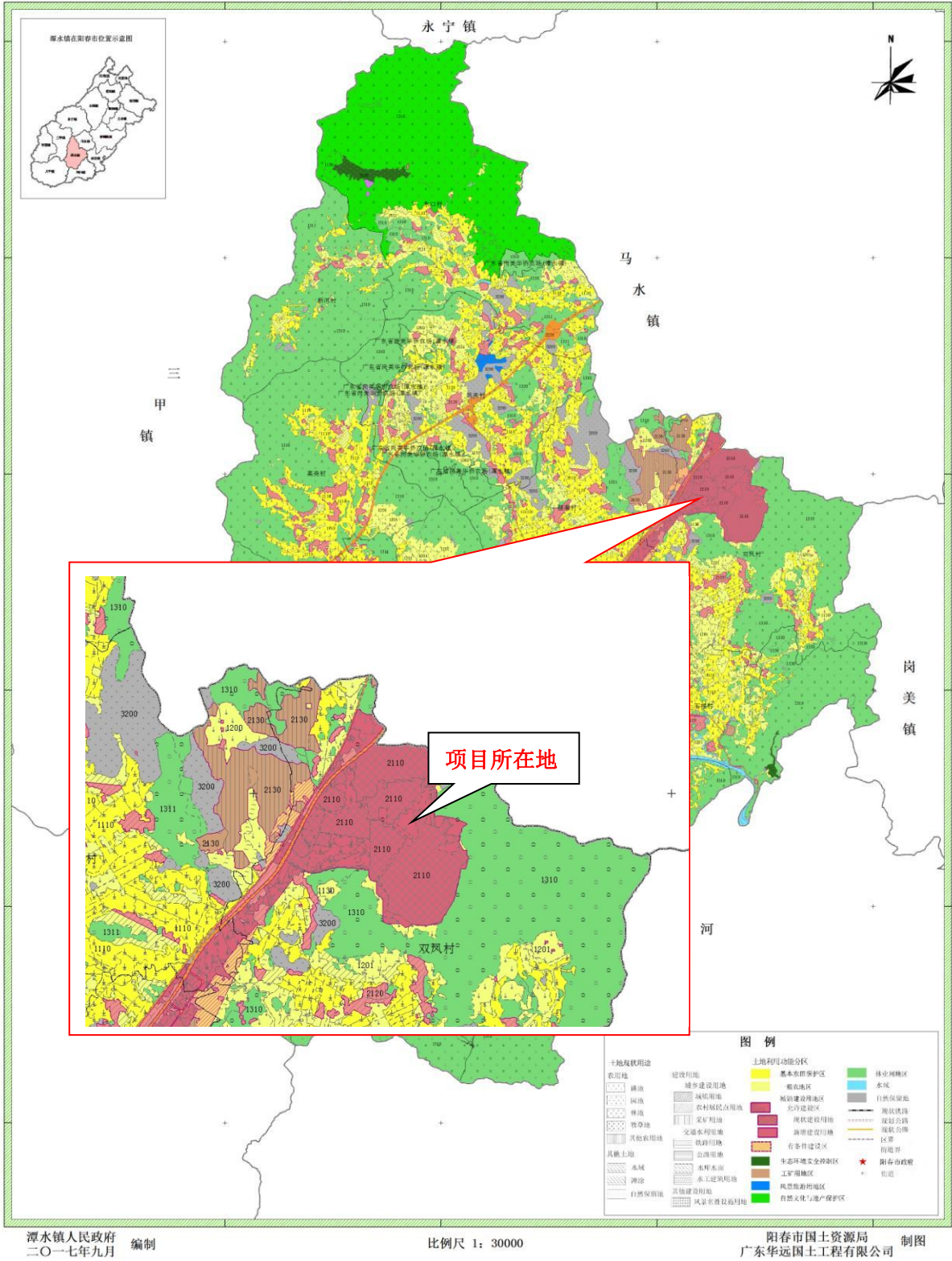


附图 5：大气环境功能分区图



附图 6：阳江市地表水环境功能区划图

潭水镇土地利用总体规划图



附图 7：潭水镇土地利用规划图（2010-2020）

附件 1：建设单位营业执照

统一社会信用代码

91441700669888785K

营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称

湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司

成立日期

2007年12月27日

类型

分公司

营业期限

2007年12月27日至2028年07月27日

负责人

邓发

营业场所

阳春市潭水镇南山工业区

经营范围

生产氧[压缩的](22001)、氧[液化的](22002)、氮[压缩的](22005)、氮[液化的](22006)、氩[压缩的](22011)、氩[液化的](22012)和销售上述产品(限在厂内销售)及产品的售前售后服务;气体应用技术的开发、转让及咨询服务。(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)

登记机关

2022 年 03 月 09 日

项目代码：2105-441781-04-01-566970

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司

经济类型：外商投资



防伪二维码

项目名称：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设28000Nm³/h空分项目

建设地点：阳江市阳春市潭水镇南山工业区新钢铁厂区

建设类别：☒基建 ☐技改 ☐其他

建设性质：☒新建 ☐扩建 ☐改建 ☐其他

建设规模及内容：

项目占地面积12451平方米，建筑面积1823.86平方米（厂房）。建设一套28000Nm³/h空分装置及其相关配套设施，主要生产氧、氮、氩产品。购置空气分离设备一套，氧气透平压缩机一台，氮气透平压缩机一台，氮气透平压缩机一台，1500m³氧气球罐及调压系统一套，循环水处理设备一套（3900m³/h）。

项目总投资：2441.20 万美元（折合 16600.00 万元）项目资本金：2353.60 万美元

其中：土建投资：294.20 万美元

设备及技术投资：1838.75 万美元；进口设备用汇：426.06 万美元

计划开工时间：2021年05月

计划竣工时间：2023年12月

备案机关：阳春市发展和改革委员会

备案日期：2021年05月24日

备注：

提示：备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

委 托 书

阳江市蓝依宝环保工程有限公司：

根据国家环保部颁布的《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》和广东省颁布的《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，我公司现委托贵单位对“湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设28000Nm³/h空分项目”进行环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告表。

委托单位（盖章）：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司



2022年10月8日

承 诺 书

阳江市蓝依宝环保工程有限公司声明：“湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm³/h 空分项目”的环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。

环评单位：阳江市蓝依宝环保工程有限公司（盖章）



2022年11月8日

承 诺 书

湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司郑重声明：我单位已详细阅读和准确理解了“湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司关于配套阳春新钢铁高炉提高富氧工艺工程建设 28000Nm³/h 空分项目”的环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位（盖章）：湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江分公司



2022 年 11 月 10 日