

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：罗定市医用、灭菌蒸汽及工业气体储
存充装项目（一期）

建设单位（盖章）：广东信公司

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本) (副本号:2-1)

统一社会信用代码 91445302MA51HAA86D

名称	云浮市金管家环保科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	云浮市市区天柱一路8号天柱花园第一幢首层第11卡商铺
法定代表人	梁达强
注册资本	人民币伍拾万元
成立日期	2018年04月08日
营业期限	长期
经营范围	环保技术开发服务;环境评估;环保技术咨询、交流服务;水污染治理;大气污染治理;噪音污染治理服务;固体废物治理;环保工程施工;专用设备安装(电梯、锅炉除外);环保设备批发;环境保护监测;节能技术推广服务;环保科技中介服务;环保工程总承包服务;房屋建筑工程施工。(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。)



登记机关



2018年4月8日

打印编号: 1706695026000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v41dtk		
建设项目名称	罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目（一期）		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东信发气体有限公司		
统一社会信用代码	91445320027077		
法定代表人（签章）	简		
主要负责人（签字）	简		
直接负责的主管人员（签字）	姚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	云浮市金管家		
统一社会信用代码	91445320027077		
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
王宇	06354443505440921	BH009670	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
严桂梅	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	BH009644	
王宇	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	BH009670	



广东省社会保险个人参保证

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	王宇		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202403	云浮市:云浮市金管家环保科技有限公司	3	3	3
截止		2024-04-15 22:53		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 3个月, 缓 缴0个月	实际缴费 3个月, 缓 缴0个月	实际缴费 3个月, 缓 缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-04-15 22:53

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 云浮市金管家环保科技有限公司（统一社会信用代码 91445302MA51HAA86D）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 罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目（一期） 项目环境影响报告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表的编制主持人为 王宇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 HP00014945，信用编号 BH009670），主要编制人员包括 王宇（信用编号 BH009670）、严桂梅（信用编号 BH009644）等 2 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(章)
云浮市金管家环保
2024年 月 日



环评单位责任声明

云浮市金管家环保科技有限公司声明：

该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。

云浮市金管家环 公司

1月

建设单位责任声明

广东信成气体有限公司声明：

我单位已详细阅读和准确地理解环评内容，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，对项目建设和产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

广东信成气体有

2024

一、建设项目基本情况

建设项目名称	罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目（一期）		
项目代码	2302-445381-04-01-869070		
建设单位联系人	姚**	联系方式	1380922****
建设地点	罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一		
地理坐标	（ <u>111</u> 度 <u>36</u> 分 <u>150</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>48</u> 分 <u>180</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	二十三、化学原料和化学制品制造业，44 基础化学原料制造 261
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	罗定市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2302-445381-04-01-869070
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12775.26
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、罗定市人民政府于2015年2月制定了《罗定市依托佛山（云浮）产业转移工业园带动产业集聚发展规划方案》；</p> <p>2、云浮市人民政府于2015年3月10日向广东省经济和信息化委致函（云府函〔2015〕38号），请求同意云浮市拟依托佛山（云浮）产业转移工业园带动产业集聚发展，于2015年5月3日获广东省经信委认定（批复文号：粤经信园区函〔2015〕923号）；</p> <p>3、2018年被确认为省级产业转移园（正式改名为罗定产业转移工业园），即罗定产业转移工业园属于《中国开发区审核公告名录》（2018年版）中的省级工业园。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：云浮市环境保护局；</p> <p>审批文件名称及文号：云浮市生态环境局关于印发《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书审查意见》的函，云环审〔2021〕5号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、本项目与罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划相符性分析</p> <p>（1）与集聚地（双东片区）产业准入相符性分析</p> <p>根据《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》：“集聚地不再新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀(电镀废水零排放的配套电镀项目除外)、有色、冶炼、发酵酿造等排放重金属及有毒有害污染物的工业项目。选择以热电联产为依托，以环保高效、循环经济为特色，选择发展五金机械、日用品、医药、高新电子等主导产业。集聚地引入产业类型应符合本次规划的主导产业，原则上不得引入规划主导行业以外的产业类型。鼓励电子信息产业、先进机械制造业、生物医药产业、日用化工产业入驻；禁止《产业准入负面清单》中所列产业及《产业结构调整指导目录》最新修订版本中禁止类项目。”</p> <p>本项目属于基础化学原料制造，主要从事医用、灭菌类及工业气体储存充装及销售，可为园区内的五金机械、医药、高新电子等产业提供医用灭菌气和工艺保护气等原辅材料，属于园区补链企业。项目不属于化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀(电镀废水零排放的配套电镀项目除外)、有色、冶炼、发酵酿造等排放重金属及有毒有害污染物的工业项目。根据《市场准入负面清单》(2022年版)，项目不属于禁止准入类，属于许可准入类。根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)，项目不属于目录中限制类及淘汰类产业。</p> <p>综上，项目符合集聚地（双东片区）产业准入有关要求。</p> <p>（2）与集聚地（双东片区）土地利用规划的相符性分析</p>

根据项目不动产权电子证书（粤(2023)罗定市不动产权第 0006383 号）及建设用地规划许可证（地字第 445381202311006），项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，土地用途为工业用地；根据集聚地土地利用规划图（详见附图 8），项目土地规划为二类工业用地。因此项目用地符合规划要求，选址合法合理。

（3）与集聚地（双东片区）污染防治措施的相符性分析

根据《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》相关内容，分析项目与集聚地（双东片区）污染防治措施的相符性。

表 1-1 项目与集聚地（双东片区）污染防治措施的相符性分析

集聚地（双东片区）污染防治措施	项目情况	相符性
与大气环境影响减缓措施相符性		
<p>集聚地（双东片区）利用粤泷电厂集中供热，不再新建供热锅炉，其余需用燃料企业采用电能、天然气等清洁能源，减少集聚地（双东片区）燃料废气排放。</p> <p>废气治理措施：①规划区废气治理的原则是分散治理不建设集中废气处理设施。除电镀基地已在每栋厂房建设集中废气处理设施外，废气污染控制是主要在企业内部进行，由各生产企业在装置内或企业内进行治理，因此，对于进入集聚地的企业必须提出明确的废气污染控制要求。②采用先进的技术与设备，控制工艺废气的有组织及无组织排放。③尽量增加排放高度，减少对地面影响。</p>	<p>项目不建供热锅炉，生产采用电能。项目采用先进的技术与设备，控制工艺废气的有组织及无组织排放。</p>	相符
与地表水环境影响减缓措施相符性		
<p>①清污分流、排污管网，回用水管网规范化。各入驻企业在设计、实施及运行时均应将清净下水与工艺污水分开，分别收集后排入集聚地（双东片区）污水管网，不得将清净下水与工艺污水混流，更不得将工艺污水排入清净下水中。清净水在企业内回用，工艺污水需进入企业内部污水处理设施，进行预处理达到污水处理厂接管标准后方能排放。</p> <p>②控制集聚地地表径流。集聚地排水拟采取雨、污分流制，雨水全部排入雨水管网，初期雨水收集处理后排放，最终进入周边河涌。集聚地建成区下垫面保持清洁，减少冲洗；加强环境监督管理，减少开发内生产废水和生活污水无组织</p>	<p>项目水压试验用水循环使用，不外排；厂区实行雨污分流，雨水全部排入雨水管网；生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。</p>	相符

排放。严格落实“三同时”制度及安装在线监控系统。		
与声环境影响减缓措施相符性		
<p>对于产生较大噪声的车间外通用设备，例如鼓风机、各种泵、发电机等，应放置于适当地点，远离人群密集区，减低噪声对人的影响；对于个别噪声特别大的设备，则应采取隔声、吸声、消声、减振等方法，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的要求。</p>	<p>本项目噪声污染源主要为生产设备运行噪声。通过选用低噪声的生产、运输等设备；合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁；对噪声污染大的设备，安装减振、隔声、消声器设施；合理安排工作时间，加强行车管理制度；加强绿化建设等措施可有效减少噪声排放，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	相符
与固体废物减缓措施相符性		
<p>集聚地内一般工业固废、危险废物及生活垃圾处理处置率均应达到 100%。</p> <p>对于一般工业固废，尽量在项目内进行回收和综合利用，除了可回收利用部分以外，最终废弃的、不能利用的部分外送工业固废处理公司、废品收购站或环卫部门等；集聚地内生活垃圾经统一收集后定期由环卫部门外运，运送至罗定市垃圾填埋场处理；危险废物严格按《国家危险废物名录》的通知、粤环[97]177号文关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告单管理暂行规定》中的有关要求实施。</p>	<p>项目报废钢瓶交有回收资质单位处理，报废气阀收集后外售综合利用，生活垃圾交由环保部门处理，含水性漆抹布及毛刷交由有相关处理资质的单位处理。项目固体废物均得到有效的处理处置，不会对周围环境产生影响。</p>	相符
<p style="text-align: center;">2、与《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》的相符性分析</p> <p>根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目从事医用、灭菌类及工业气体储存充装及销售，拟建于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，符合罗定市双东工业园的产业政策和园区发展规划，不属于珠三角地区工艺落后、污染严重的向本地区转移的产业。项目具有低耗能、低污染、低排放的特点，用水量和能源消耗量低。项目水压试验用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入罗定</p>		

市第三污水处理厂处理，员工生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，基本不会对周围环境产生影响。项目加强对有毒有害和易燃易爆物质的管理，落实风险防控措施及应急措施。因此，本项目的建设符合《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》相关要求。

3、与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-2 项目与云浮市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

序号	与项目相关的要求	项目情况	相符性
1	新引进制造业项目原则上应入园发展。坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源的“两高”项目盲目上马，禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目。	项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，在罗定市双东工业园内；符合当前地方和国家的产业政策，不属于“两高”项目，不属于新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目。	相符
2	严格执行省级 VOCs 行业准入要求，新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目执行总量替代制度。推广使用高固体分、粉末涂料和低(无)VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生，持续改善环境空气质量。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代。	项目从事医用、灭菌类及工业气体储存充装及销售，项目气瓶补漆工序使用少量水性漆，本项目水性漆属于低 VOCs 含量的涂料，VOCs 的产生量较少，不会对周围环境产生影响。	相符
3	在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	项目不属于高用水行业，无生产废水排放。	相符
3	严格落实《云浮市城区声环境功能区划》，推进区域环境噪声治理，工业企业落实噪声污染防治工作。	根据《云浮市城区声环境功能区划分方案》，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目严格执行噪声污染防治措施。	相符

综上，项目与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

其他符合性分析	(1) 产业政策相符性分析			
	根据《市场准入负面清单》(2022年版),项目不属于禁止准入类,属于许可准入类。根据《产业结构调整指导目录》(2024年本),项目不属于目录中限制类及淘汰类产业。因此项目符合当前地方和国家的产业政策。			
	(2) 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析			
	本项目位于广东省云浮市,根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案(2020年12月29日),项目属于北部生态发展区及环境管控单元中的重点管控单元。			
	表 1-3 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析			
	管控要求	与项目相关的要求	项目情况	相符性
	北部生态发展区			
	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一,在工业园内;项目不属于涉重金属及有毒有害污染物排放的项目。	相符
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构,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。	项目生产设备均为耗电能的设备,不使用高污染燃料,不设置锅炉。	相符
	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。	项目储存经营的二氧化氮、一氧化二氮为从厂家购入瓶装成品储存周转外售,不涉及充装,气体均采用压力容器储存,且在采购前均会进行检验,在厂区储存时间较短,正常储存过程中基本不会泄漏,不执行等量替代政策。	相符
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能,建立完善突发环境事件应急管理体系,保障饮用水安全。	项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊敏感区,项目建立环境风险防控体系,针对环境风险单	相符

		元、类型等配置有效的环境风险防范措施及设施。													
重点管控单元															
水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，无生产废水排放。	相符												
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符												
<p>综上，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。</p> <p>(3) 与云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知的相符性分析</p> <p>项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，在云罗定市双东工业园区内，根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于罗定市大气环境高排放重点管控区（编码：ZH44538220001）。</p> <p>表 1-4 项目与云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">管控维度</th> <th style="width: 45%;">管控要求</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">罗定市大气环境高排放重点管控区（ZH44538220001）</td> </tr> <tr> <td>区域布局管控</td> <td> 1-1. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2. 【大气/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准要求，禁止新建生产和使用挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶 </td> <td>项目在云罗定市双东工业园区内，不属于管控要求中的禁止类和限制类项目。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				管控维度	管控要求	项目情况	相符性	罗定市大气环境高排放重点管控区（ZH44538220001）				区域布局管控	1-1. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2. 【大气/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准要求，禁止新建生产和使用挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶	项目在云罗定市双东工业园区内，不属于管控要求中的禁止类和限制类项目。	相符
管控维度	管控要求	项目情况	相符性												
罗定市大气环境高排放重点管控区（ZH44538220001）															
区域布局管控	1-1. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2. 【大气/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准要求，禁止新建生产和使用挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶	项目在云罗定市双东工业园区内，不属于管控要求中的禁止类和限制类项目。	相符												

	<p>粘剂、清洗剂等项目（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低挥发性有机物含量溶剂替代的除外）。</p> <p>1-3. 【大气/限制类】严格控制煤炭消费总量，新建耗煤项目严格实行煤炭等量替代，县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p> <p>1-4. 【产业/引导鼓励类】以农业和现代物流为主导，串联罗定丝苗产业园、中医药产业园、空港物流服务中心，打造特色农业产业载体。集中发展双东工业片区，并带动园区物流仓储产业发展。</p> <p>1-5. 【产业/限制类】新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>		
能源资源利用	<p>2-1. 【水/限制类】鼓励纺织印染、造纸、化工、皮革、电镀等高耗水企业废水深度处理回用。对化工、制浆造纸等行业中具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。</p> <p>2-2. 【水资源/综合类】在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术。</p> <p>2-3. 【能源/引导鼓励类】多方面推进绿色货运配送，加快云浮物流配送中心建设。</p> <p>2-4. 【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内同行业先进水平。重点监管粤泷火电厂以及双东工业发展单元内的企业。</p>	项目不属于纺织印染、造纸、化工、皮革、电镀等高耗水企业，生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。	相符
污染物排放管控	<p>3-1. 【大气/综合类】对双东街道、茜塘镇和围底镇 45 米及以上高架源全面实施污染源排放在线监测，接入在线监测系统。</p> <p>3-2. 【大气/限制类】加强新建项目重点污染物总量控制。严格大气污染排放项目准入门槛，将二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物总量指标作为建设项目环评审批的前置条件。</p> <p>3-3. 【水/综合类】实施罗定江河岸垃圾清理及生态修复；在茜塘镇生活污水处理</p>	项目不属于“两高”项目。项目储存经营的二氧化氮、一氧化二氮、二氧化硫为从厂家购入瓶装成品储存周转外售，不涉及充装，气体均采用压力容器储存，且在采购前均会进行检验，在厂区储	相符

	<p>厂、围底镇生活污水处理厂和罗定市第三生活污水处理厂周边设置合理的绿化隔离带和防护距离，减少生化处理装置产生的臭气影响。</p> <p>3-4. 【其它/综合类】新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p>	<p>存时间较短，正常储存过程中基本不会泄漏，因此，不设总量控制指标。</p>	
环境风险防控	<p>4-1. 【其它/综合】加强对生产原料在运输、储存、生产过程中的管理，防止其泄漏，威胁周边生态环境。加强对罗定市第三生活污水处理厂的管理，预防其尾水对罗定江产生危害性影响，完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>4-2. 【土壤/综合】重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。</p>	<p>根据分析，本项目环境风险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$，判定环境风险潜势为I级，采取有效的控制防范措施后，项目环境风险可防控。</p>	相符
<p>综上，项目符合《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>广东信成气体有限公司罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目拟计划投资 10000 万元（其中一期投资 6000 万元，二期投资 4000 万元），一期项目已完成规划及设计，处于本次建设报批阶段。建设单位在地块内预留空地后续将筹备二期项目，但二期项目属于较长远的规划，二期项目将根据一期项目的实际生产经营情况和市场供给情况实施调整。因此本环评报告主要对项目（一期）建设内容进行评价。</p> <p>罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，中心地理坐标为东经：111°36'15"，北纬：22°48'18"，总投资 10000 万元，其中项目（一期）投资为 6000 万元（环保投资 100 万元），占地面积 12775.26m²，实际用地面积（厂区围墙内）10619.93 m²。主要从事医用、灭菌类及工业气体储存充装及销售。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—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）”，应当编制环境影响报告表。受广东信成气体有限公司委托，我单位承担了本项目的环评报告表编制工作。接受委托后，我们组织有关技术人员，在现场调查和监测的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目环境影响报告表。</p> <p>二、项目概况</p> <p>1、地理位置及四至情况</p> <p>罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，东面为空地；南面为规划道路，隔路为空置厂房及罗定市泓泰运输有限公司；西面为规划道路，沿路有一条 10kV 电力线（塔高 10m），</p>
-------------	--

隔路为罗定市景佳钢化玻璃有限公司及空地；北面为规划道路，沿路有一条110kV 电力线（塔高 43m），隔路为中顺洁柔纸业股份有限公司。

2、建设内容及规模

罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目（一期）（以下简称“项目”或“本项目”）总投资为 6000 万元，总占地面积 12775.26 m²，实际用地面积（厂区围墙内）10619.93 m²。本项目建筑占地面积为 2736.52 m²，总建筑面积为 2865.29 m²，建设内容为：50m³ 贮罐 1 个、30m³ 贮罐 4 个，甲类充装车间、甲类仓库、气体及液体充装车间 1、气瓶检验车间、综合楼、办公楼、地磅、消防水池及应急池等。本项目主要工程内容组成见下表。

表 2-1 本项目主要工程内容组成一览表

项目分类	项目名称	工程内容							备注
		占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	火险类别	耐火等级	结构形式	
主体工程	气瓶检验车间	600	1	600	9.3	丁类	二级	钢结构	
	气体及液体充装车间 1	350	1	412.5	9.4	乙类	二级	钢结构	/
	甲类仓库	127.08	1	127.08	9.2	甲类	二级	钢筋砼框架结构	/
	甲类充装车间	241.52	1	241.52	9.4	甲类	二级	钢筋砼框架结构	/
	低温液体罐组	527.25	--	--	--	乙类	--	--	/
辅助工程	办公楼	193.28	3	579.84	12.3	民建	二级	钢筋砼框架结构	/
	综合楼	301.45	3	904.35	12.6	民建	二级		/
	甲类充装车间室外设备区	40	--	--	--	--	--	--	--
	地磅	54	--	--	--	--	--	--	--
公用工程	给水系统	由工业园区供水管网供给							/
	供电系统	由工业园区供电系统供应							/
环保	废水	项目水压试验用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》							/

工程		(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。	
废气处理		项目手工补漆工序产生的非甲烷总烃在加强车间通风后无组织排放；除锈粉尘经集尘柜收集后滤芯净化处理无组织排放；备用发电机废气经收集后通过 15m 高排气筒排放。	/
固体废物		项目报废钢瓶交有回收资质单位处理；报废气阀收集后外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门处理；含水性漆抹布及毛刷收集后交由有相关处理资质的单位处理。	/
噪声		合理布局、减振、厂房隔声	/
绿化		绿地面积 459.4 m ²	/
环境风险		消防水池、应急池占地面积 301.94 m ² ，深 2.7m，总容积约为 815 m ³ 。其中：消防水池占地面积约 133.44 m ² ，容积约为 360 m ³ ；应急池占地面积约 168.5 m ² ，容积约为 455 m ³ ；	/

表 2-2 项目储罐情况一览表

序号	储存介质	容积 (m ³)	介质密度 (t/m ³)	设计最大存储量	火灾危险性	备注
1	液氩	50	1.4	70	戊类	
2	液氧 (工业)	30	1.14	34.2	乙类	
3	液氧 (医用)	30	1.14	34.2	乙类	
4	液氮	30	0.81	24.3	戊类	
5	液态二氧化碳	30	1.56	46.8	戊类	

表 2-3 项目生产产品产量一览表

建设内容	序号	产品	产品规格	年产量 (t)	瓶装规格 (L/瓶)	储存地点	最大储量 (t)	备注	
	1	工业氧气	压缩的, $\geq 99.2\%$	2000	15/40	气体充装间	2	气体运输到厂区卸载储存在储罐中, 由储罐充装到钢瓶	
			液化的, $\geq 99.2\%$	1000	175/195/350		2		
	2	医用氧气	压缩的, $\geq 99.5\%$	1000	8/10/15/40/50		2		
			液化的, $\geq 99.5\%$	500	175/195		2		
	4	工业氮气	压缩的, $\geq 99.2\%$	1000	10/15/40		2		
			液化的, $\geq 99.2\%$	1000	175/195/350		2		
	5	工业二氧化碳	液化的, $\geq 99\%$	2000	10/40/175		2		
	7	工业氩气	压缩的, $\geq 99.99\%$	3000	10/15/40/50		2		
			液化的, $\geq 99.99\%$	2000	175/195/350/450		2		
	8	氢气	$\geq 99.99\%$ 气态	20	40/50		甲类充装间 /甲类仓库		1
10	氦气	$\geq 99.99\%$ 气态	5	10/15/40/50	1				
11	钢瓶检验	10L: 25 kg/个 15L: 30 kg/个 40L: 40 kg/个 50L: 55 kg/个	2 万个/年	/	检验车间	3000 个	项目只检验 10L、15L、40L、50L 规格的钢瓶, 其他规格钢瓶送外单位检验		

表 2-4 项目储存经营类产品一览表

序号	化学品名称	《危险化学品目录》序号	年经营规模(t)	最大储量(t)	储存规格(L/瓶)	火灾危险性类别	储存地点	备注
1.	氨	2	1	0.1	40	乙类	气体充装间	外购瓶装存放于厂内，根据客户订单进行销售，不在厂内充装或分装
2.	丙烷	139	10	0.5	10/40/50	甲类	甲类仓库	
3.	丙烯	140	0.5	0.1	10/40	甲类	甲类仓库	
4.	二氧化氮	637	2	0.1	40	乙类	气体充装间	
5.	二氧化硫	639	0.5	0.1	40	戊类	甲类仓库	
6.	二氧化碳和环氧乙烷的混合物（环氧乙烷含量≤5%）	643	30	0.5	40	甲类	甲类仓库	
7.	环氧乙烷	981	10	0.5	40	甲类	甲类仓库	
8.	甲烷	1188	0.5	0.1	10/15/40	甲类	甲类仓库	
9.	氮[压缩的或液化的]	1237	0.2	0.2	8/10/15/40/50	戊类	气体充装间	
10.	氩[压缩的或液化的]	1584	0.5	0.1	8/10/40/50	戊类	气体充装间	
11.	三氟化氮	1767	3	0.3	8/10/40	乙类	气体充装间	
12.	氙[压缩的或液化的]	2200	0.1	0.01	10/40/50	戊类	气体充装间	
13.	一氧化氮	2559	1	0.1	10/40/50	乙类	气体充装间	
14.	一氧化二氮[压缩的或液化的]	2561	5	0.3	8/15/40	乙类	甲类仓库	
15.	乙炔	2629	60	0.5	40	甲类	甲类仓库	
16.	乙烷	2661	0.5	0.1	40	甲类	甲类仓库	

17.	正丁烷	2778	3	0.3	10/40	甲类	甲类仓库
18.	燃气具检测用混合气（压缩的）：甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、乙炔、一氧化碳、氢、二氧化碳、氮的混合物	/	1	0.1	6L、8L、10L、15L、40L等，根据客户需求订购不同规格	甲类	甲类仓库
19.	电力工业用混合气（压缩的）：甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、丁烯、二甲醚、二氧化硫、一氧化碳、氢、二氧化碳、氮、氩、氦的混合物	/	1	0.1		甲类	甲类仓库
20.	电子行业用混合气（压缩的）：一氧化氮、一氧化二氮、二氧化氮、氩、氢、氖、三氟化氮、二氧化硫、二氧化碳、氮、氩、氖、氩、氦、氙的混合物	/	5	0.2		戊类	气体充装间
21.	医疗标准气（压缩的）：一氧化碳、二氧化碳、乙炔、一氧化氮、氧化亚氮、氟、氩、氖、氩、氦、氯、氮、氩、空气的混合物	/	2	0.1		乙类	气体充装间
22.	激光混合气（压缩的）：二氧化碳、氮、氩、氖、氩、氦、氙的混合物	/	5	0.3		戊类	气体充装间
23.	焊接混合气（压缩的）：氩、氮、二氧化碳的混合物	/	30	1		戊类	气体充装间
24.	气体灭火剂（消防气）：七氟丙烷；二氧化碳；氮；氩的混合物	/	10	1		戊类	气体充装间
注：项目混合气主要成份为氮/氩/氦/二氧化碳，含量占比≥95%，其它成份含量占比≤5%。							

表 2-5 项目不带有储存设施经营（纯经营）产品一览表							
序号	化学品名称		《危险化学品目录》序号	年经营规模 (t)	火灾危险性类别	备注	
1	八氟丙烷		38	5	戊类	厂外贸易经营，不在厂区内存储、充装或分装	
2	八氟环丁烷		39	5	戊类		
3	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]		166	5	丁类		
4	氙		176	0.1	甲类		
5	1, 3-丁二烯[稳定的]		223	5	甲类		
6	二甲醚		479	0.3	甲类		
7	环丙烷		936	1	甲类		
8	硫化氢		1289	1	甲类		
9	六氟化硫		1341	1	戊类		
10	六氟乙烷		1344	1	戊类		
11	氢氧化钠（固态）		1669	5	丁类		
12	四氯化碳		2056	1	戊类		
13	碳化钙（固态）		2107	10	甲类		
14	一氧化碳		2563	1	甲类		
15	乙烯		2662	0.5	甲类		
16	异丁烷		2707	1	甲类		
17	异丁烯		2708	1	甲类		
18	正戊烷		2796	1	甲类		
3、主要原辅材料及用量 项目所需原辅材均来自外购，主要的原材料及用量见下表。 表 2-6 项目生产产品主要用原辅材料一览表							
序号	化学品名称		年用量 (t)	最大储量 (t)	火灾危险性类别	储存地点	备注
1	液氧	工业氧	3000	34.2	乙类	30m³储罐	
2		医用氧	1500	34.2	乙类	30m³储罐	

3	液氮	2000	24.3	戊类	30m ³ 储罐	
4	液态二氧化碳	2000	46.8	戊类	30m ³ 储罐	
5	液氩	5000	70	戊类	50m ³ 储罐	
6	氢气	50	1	甲类	甲类仓库	
7	氦气	100	1	戊类	气体充装间	
8	水性漆	100 kg	20 kg	/	气瓶检验车间	水性漆已由供应厂家配置完毕,可直接使用,其水性漆含固量为55%,总VOCs含量为6.38%,密度为1.35g/cm ³ 。水性漆MSDS详见附件7。

表 2-7 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	液氧	液态氧由气态氧经加压而成,液态氧呈浅蓝色,沸点为-183℃,冷却到-218.89℃成为蓝色固态,CAS号为7782-44-7。在空气中氧的浓度达到一定比例时可促进燃烧(助燃)而不能自燃。其中工业氧气纯度不低于99%,医用氧气纯度不低于99.5%,且含水率低于0.07%。
2	液氮	液态的氮气是惰性的,无色,无嗅,无腐蚀性,不可燃,温度极低,CAS号为7727-37-9。氮构成了大气的大部分(体积比78.03%,重量比75.5%),不支持燃烧。汽化时大量受热接触造成冻伤,皮肤接触液氮可致冻伤。在正常大气压下温度低于零下196℃就会形成液氮,如果加压,可以在比较高的温度下得到液氮。主要用作制冷剂。
3	液态二氧化碳	液态二氧化碳是由二氧化碳气体加压而成,CAS号为124-38-9。二氧化碳是空气中常见的化合物,常温下是一种无色无味气体,密度比空气略大,能溶于水,并生成碳酸。二氧化碳分子结构很稳定,化学性质不活泼,不会与物质发生化学反应。液态二氧化碳蒸发时会吸收大量的热,当它放出大量的热气时,则会凝成固体二氧化碳,俗称干冰。
4	液氩	液态氩气是由氩气加压而成,CAS号为7440-37-1。氩气是一种无色、无味的惰性气体。在科研和工业生产中,通常用灰色钢瓶盛装氩气,氩气为惰性气体,对人体无直接危害。
5	氢气	无色、无味的气体,正常环境温度下储存和使用,本品稳定。在铂及其它金属催化剂上,氢气和氧气在常温下即能发生爆炸反应。

		<p>汽油、煤油、柴油和润滑油加氢精制以及渣油加氢改质过程中，烯烃、芳烃加氢饱和、加氢脱硫、加氢脱氮以及加氢脱金属均为放热反应，若散热能力不足，会使多余的热量在反应器中蓄积，发生“飞温”现象（热失控），导致爆炸。与氧化剂、卤素（氟、氯、溴、碘）、乙炔、氧化氮接触后，在一定条件下会剧烈反应，甚至爆炸。</p> <p>CAS 号：1333-74-0 初沸点和沸程(°C)：-252.8°C(lit.) 溶解性(mg/L)：不溶于水，微溶于乙醇、乙醚 熔点/凝固点(°C)：-259.2°C(lit.) 相对密度(水=1)：0.0899 蒸气密度（空气以 1 计）：0.07 自燃温度（°C）：560°C 爆炸极限 [%（体积分数）]：空气中 4%~75%（体积） 禁配物：强氧化剂、卤素</p>
6	氦气	<p>氦气为单原子气体，无色无臭无味，在大气中含量极少，化学性质极不活泼，通常状态下不与其它元素或化合物结合。广泛应用于军工、科研、石化、制冷、医疗、半导体、管道检漏、超导实验、金属制造、深海潜水、高精度焊接、光电子产品生产等。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。</p> <p>CAS 号：7440-59-7 初沸点和沸程(°C)：-268.9 溶解性(mg/L)：不溶于水和乙醇 熔点/凝固点(°C) -272.1°C，沸点-268.9°C，相对密度(水=1)0.15(-271°C) 相对密度(水=1)：0.18 蒸气密度（空气以 1 计）：0.14，临界压力 0.23MPa，临界温度 -267.9°C，蒸气压 202.64kPa(-268°C)</p>
7	水性漆	<p>水性漆是一种以水为稀释剂的涂料，又称水溶性涂料。它无毒、无刺激气味，对人体无害，不污染环境。与油性油漆相比具有优良的耐水性、耐候性、保色性及附着力；施工简单方便；干燥快；涂膜柔韧性好，耐冲击和振动；涂膜防水性能好等优越性。一般的水性涂料有机溶剂(占涂料)在 5%~15%之间，而阴极电泳涂料已降至 1.2%以下，对降低污染节省资源效果显著。</p> <p>物理状态：液体 沸点：>37.78°C (>100°F（华氏度）) 闪点：闭杯：94°C (201.2°F（华氏度）) 相对密度：1.35 g/cm³. 溶解性：溶于水</p>
<p>4、主要生产设备</p> <p>项目的主要生产设备见下表：</p>		

表 2-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	材质	数量	操作条件（介质、温度、压力等）
1	工业液氧储罐	V=30m ³ ，立式双层罐	Q245R+S30408	1 个	外壳： 工作温度：常温 工作压力：真空 内容器： 工作温度：-187℃ 工作压力：0.8MPa
2	医用液氧储罐	V=30m ³ ，立式双层罐	Q245R+S30408	1 个	介质：医用液氧 外壳： 工作温度：常温 工作压力：真空 内容器： 工作温度：-187℃ 工作压力：0.8MPa
3	液氩储罐	V=50m ³ ，立式双层罐	Q245R+S30408	1 个	介质：液氩 外壳： 工作温度：常温 工作压力：真空 内容器： 工作温度：-187℃ 工作压力：0.8MPa
4	液氮储罐	V=30m ³ ，立式双层罐	Q245R+S30408	1 个	介质：液氮 外壳： 工作温度：常温 工作压力：真空 内容器： 工作温度：-187℃ 工作压力：0.8MPa
5	液态二氧化碳储罐	V=30m ³ ，立式双层罐	Q245R+16MnDR	1 个	介质：液体 CO ₂ 外壳： 工作温度：常温 工作压力：-0.1MPa 内容器： 工作温度：-35℃ 工作压力：2.16MPa
6	工业液氧气化器	空温式气化器 气化量：500Nm ³ /h 加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa	组合件	1 台	工业液氧/工业氧气 工作温度：-187℃ 工作压力：≤20MPa
7	医用液氧气化器	空温式气化器 气化量：500Nm ³ /h	组合件	1 台	医用液氧/医用氧气

		加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa			工作温度：-187℃ 工作压力：≤ 20MPa
8	液氩气化器	空温式气化器 气化量：500Nm ³ /h 加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa	组合件	1台	液氩/氩气 工作温度：-187℃ 工作压力：≤ 20MPa
9	液氩气化器	空温式气化器 气化量：800Nm ³ /h 加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa	组合件	1台	液氩/氩气 工作温度：-187℃ 工作压力：≤ 20MPa
10	液氮气化器	空温式气化器 气化量：500Nm ³ /h 加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa	组合件	1台	液氮/氮气 工作温度：-187℃ 工作压力：≤ 20MPa
11	液氮气化器	空温式气化器 气化量：500Nm ³ /h 加热方式：空气 设计温度：-196~+65℃ 设计压力：22MPa	组合件	1台	液氮/氮气 工作温度：-187℃ 工作压力：≤ 20MPa
12	液态二氧化碳水浴式气化器	水浴式气化器 气化量：400Nm ³ /h 功率：35kW	组合件	1台	液体二氧化碳/工业 二氧化碳气体
13	工业液氧泵	流量：200~450L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力： 16.5MPa	组合件	1个	工业液氧
14	医用液氧泵	流量：200~450L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力： 16.5MPa	组合件	1个	医用液氧
15	液氩泵	流量：200~450L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力： 16.5MPa	组合件	1个	液氩
16	液氩泵	流流量：400~800L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力：	组合件	1个	液氩

		16.5MPa			
17	液氮泵	流量：200~450L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力： 16.5MPa	组合件	1 个	液氮
18	液氮泵	流量：200~450L/h 进口压力： 0.02~0.8MPa 最大出口压力： 16.5MPa	组合件	1 个	液氮
19	液态二氧化碳泵	流量：600~1200L/h 进口压力： 1.38~2.4MPa 最大出口压力：8.0MPa	组合件	1 个	液态 CO ₂
20	液态二氧化碳泵	流量：600~1200L/h 进口压力： 1.38~2.4MPa 最大出口压力：8.0MPa	组合件	1 个	液态 CO ₂
21	工业氧气充装排	气瓶接头数：16×2 头 设计温度：50 °C 设计压力：16.5MPa	H62	1 台	工业氧气 工作温度：常温 工作压力：15MPa
22	医用氧气充装排	气瓶接头数：16×2 头 设计温度：50 °C 设计压力：16.5MPa	H62	1 台	医用氧气 工作温度：常温 工作压力：15MPa
23	氮气充装排	气瓶接头数：16×2 头 设计温度：50 °C 设计压力：16.5MPa	H62	1 台	氮气 工作温度：常温 工作压力：15MPa
24	氮气充装排	气瓶接头数：16×2 头 设计温度：50 °C 设计压力：16.5MPa	H62	1 台	氩气 工作温度：常温 工作压力：15MPa
25	氩气充装排	气瓶接头数：16×2 头 设计温度：50 °C 设计压力：16.5MPa	H62	2 台	氩气 工作温度：常温 工作压力：15MPa
26	液态二氧化碳充装排	气瓶接头数：5×1 头 设计温度：50 °C 设计压力：8.5MPa	H62	1 台	液态 CO ₂ 工作温度：常温 工作压力：8.0MPa
27	液态二氧化碳充装排	气瓶接头数：5×1 头 设计温度：50 °C 设计压力：8.5MPa	H62	1 台	液态 CO ₂ 工作温度：常温 工作压力：8.0MPa
28	工业液氧充装排	气瓶接头数：5 头 进口压力： 0.02~0.8MPa	H62	1 台	工业液氧

29	医用液氧充装排	气瓶接头数：5头 进口压力： 0.02~0.8MPa	H62	1台	医用液氧
30	液氩充装排	气瓶接头数：5头 进口压力： 0.02~0.8MPa	H62	1台	液氩
31	液氮充装排	气瓶接头数：5头 进口压力： 0.02~0.8MPa	H62	1台	液氮
32	氢气充装排	花篮式充装，充装排充装头数为 20个，两组（20个/组）		1台	氢气
33	氦气充装排	花篮式充装，充装排充装头数为 20个，两组（20个/组）		1台	氦气
34	柴油发电机	60 kW	/	1台	/
35	ZK-10半封闭烘箱	适用气瓶： 40L-50L钢质无缝气瓶 温度范围：常温~150℃ 干燥时间：2~4h 烘箱功率：9Kw 抽真空时间： 60~120min 配用真空泵： BVRD-60；1.5KW 真空度：3pa以内 抽气速率：60M ³ /H	设备框架与 面板采用 Q235村质制 造，保温层厚 度不得低于 50mm。	1台	加热方式：电加热， 功率9Kw、电压 380V、50Hz，3Kw/ 根
36	立式钢瓶自动除锈机	额定电压：AC380V 工作频率：50HZ 额定功率：12KW 气压：0.6Mpa	/	1台	配套集尘器
37	钢瓶瓶阀装卸机	BY-FZ-2型	/	1台	无缝气瓶检测设备
38	钢瓶水压测试机	BY-YS-5型板链式	/	1台	
39	钢瓶气密性试验机	BY-QM-5型	/	1台	
40	钢瓶印字机	BY-YZ-1型	/	1台	
41	钢瓶瓶阀校验机	BY-FX-4型	/	1台	
42	钢瓶抽真空成套设备	BY-CK-1型	/	1台	/

43	流转瓶	10L、15L、40L、50L、 175L、195L、350L、 450L	/	1500 个	/
<p>5、劳动定员和工作制度</p> <p>(1) 工作制度：项目年运行 300 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。</p> <p>(2) 劳动定员：本项目劳动员工 85 人，均不在厂内食宿。</p> <p>6、公用工程</p> <p>(1) 供电：项目用电来自工业园区供电电网，项目正常运行用电负荷为 150 kW，年用电约 360000 千瓦·时。项目在发电机房设 1 台 60 kW 柴油发电机，停电时能满足消防设备的运行需求。</p> <p>(2) 给排水系统</p> <p>①给水系统</p> <p>项目用水来自工业园区供水管网，主要用水为生活用水和水压试验用水。</p> <p>②排水系统</p> <p>项目水压试验用水循环使用，每年更换一次，更换的水压试验用水用于厂区绿化，不外排。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。</p> <p>7、项目平面布局合理性分析</p> <p>项目厂区占地面积约 12775.26m²，实际用地面积(厂区围墙内)10619.93 m²，呈不规则方形，厂区西、北面设有 2 个出入口，北门为人员进出，西门为生产区货物车辆进出，进出实行人车分流。以南北走向的厂区主要道路作为中线，主要道路东侧从北往南分布建筑物为气体及液体充装车间 2(二期建设)、低温液体罐组、气体及液体充装车间 1；主要道路西侧从北往南分布建筑物为办公楼、综合楼、气瓶检验车间、甲类仓库、甲类充装车间。各建筑物均设有环形消防车道，具体建筑物分布详见附图 4。</p> <p>项目厂区布置满足《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《氧气站设计规范》(GB50030-2013)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)及《汽车库、修车库、停车场设计</p>					

防火规范》(CB 50067-2014)等相关规范要求。

1、施工期

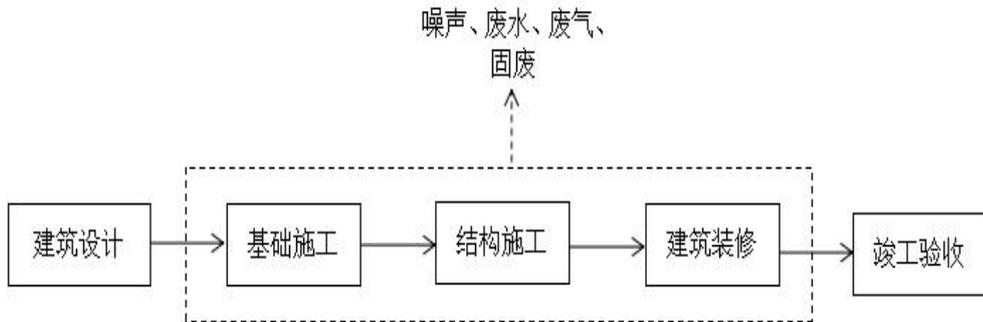


图 2-1 本项目施工流程及产污节点图

产污环节分析：

废水：建筑施工废水、暴雨地表径流。

废气：施工扬尘、施工机械燃油废气及汽车尾气。

噪声：施工机械和运输车辆等设备运行噪声。

固废：建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

2、运营期

(1) 钢瓶检验工艺流程

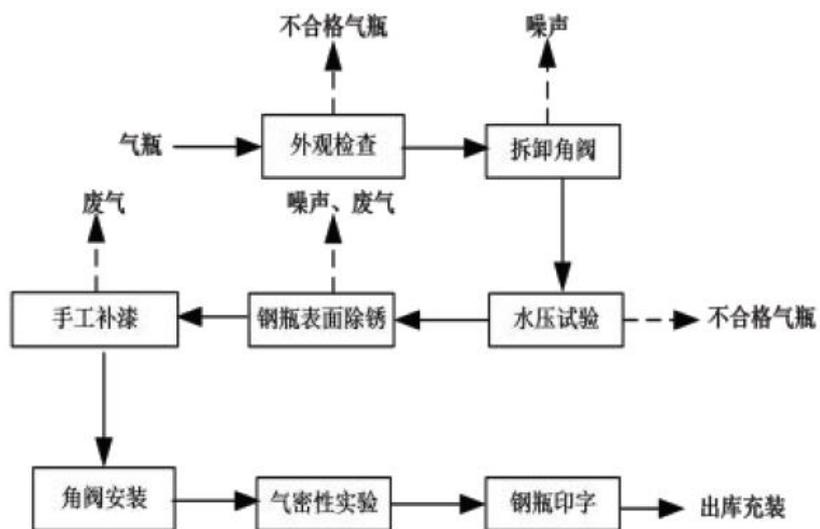


图 2-2 钢瓶检验工艺流程图

项目收回钢瓶主要检验不燃无毒气体气瓶及钢质无缝气瓶，钢瓶检验工

工艺
流程
和产
排污
环节

序主要为：

①外观检查：将客户送检的钢瓶首先进行外观的检查，刷选出不及格的钢瓶，使用切割机在不合格的钢瓶瓶体切割一道不可修复的裂口，作为对报废钢瓶消除使用功能处理，对处理后的钢瓶进行记录并出具报废报告。

②拆卸角阀：检验瓶阀应为打开状态，瓶内压力应为零；以相近的瓶阀方身尺寸为准，分类堆放气瓶，使用钢瓶瓶阀装卸机拆卸角阀。

③水压试验：项目须对每个钢瓶进行水压试验，试验装置、方法和安全措施应符合 GB/T9251 的要求；高压无缝钢瓶在试验压力下的保压时间不少于 2 分钟，低压无缝钢瓶不少于 3 分钟，高压钢瓶在水压试验时，应同时测定容积残余变形率(选用外测法测定)；容积残余变形率超过 6%时，应测定瓶体的最小壁厚，其最小壁厚不得小于设计壁厚。在高压钢瓶进行水压试验过程中，当压力升至试验压力的 90%或 90%以上时，如因故无法继续进行试验，应按 GB/T9251 的规定采取提高试验压力的方法对试验无效的受试瓶再次进行试验。

④钢瓶表面除锈：将瓶阀堵头拧开在瓶阀座上，将气瓶送入密闭除锈机内，除锈机使用钢刷对钢瓶外部表面浮锈进行物理除锈。

⑤手工补漆：小部分氧化严重的钢瓶，经过除锈处理后，需进行人工刷涂补漆，使用毛刷以及水性漆，直接在需要修复的位置涂刷。

⑥角阀安装：使用钢瓶瓶阀装卸机将角阀装至钢瓶上。

⑦气密性试验：使用钢瓶气密性试验测试机检查钢瓶的气密性。

⑧钢瓶印字：对检验合格的钢瓶用打标机打上钢印。

产污环节分析

废气：除锈机处理的是钢瓶表面浮锈，该工序会产生含铁金属粒子的颗粒物。手工补漆工序会产生少量的有机废气。

废水：钢瓶检验中需要对气瓶进行水压试验，水压试验用水循环使用，不外排。

噪声：钢瓶检验设备产生的噪声。

固废：钢瓶检验产生报废钢瓶及气瓶阀。



图 2-3 项目钢瓶除锈机及配套集尘柜



图 2-4 项目钢瓶除锈机

(2) 待充装钢瓶使用前预处理工艺流程



图 2-5 气体待充装钢瓶预处理工艺流程图

项目气体待充装钢瓶在充装气体前需做预先处理，将待充装钢瓶放入半封闭烘箱中，电加热烘箱对钢瓶水压试验中残留在钢瓶内的水分烘干（温度为 90~100℃），钢瓶自然冷却后使用烘箱中的真空泵抽空瓶内气体，检验合格后存放至指定区域待用。

产污环节分析：

废气：无废气产生。

废水：无废水产生。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：无固废产生。

(3) 液化气体（液氧、液氮、液氩和液体二氧化碳）充装工艺流程

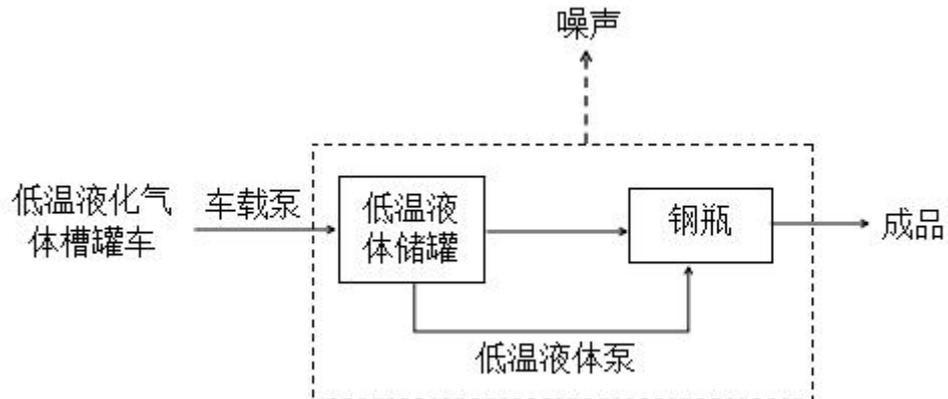


图 2-6 液化气体充装工艺流程图

项目液氧、液氮、液氩和液体二氧化碳由专用的低温液化气体槽罐车运送至公司低温液化气体储罐区域，通过车载泵（二氧化碳使用专用车载泵卸车，防止压力降低形成干冰）和槽罐车与储罐的压差将低温液化气体卸入对应的低温液体储罐储存。

液化气体从储罐充装到钢瓶有两种方式：一种是利用储罐与钢瓶压力差直接充装到相应的钢瓶内；另一种是通过低温液体泵送入钢瓶内，钢瓶的压力不超过其设计压力，项目年生产液化气体约 38 万瓶。储罐充装到钢瓶的整个过程中，各储罐控制压力为：液氧、液氮、液氩 $\leq 0.8\text{MPa}$ ，液体二氧化碳 $\leq 2.16\text{MPa}$ ；钢瓶的压力在 $0.1\text{MPa}\sim 5.0\text{MPa}$ 。

项目液化气体充装拟采用电子联控自动灌装秤控制，当达到报警重量，蜂鸣器及报警灯动作。当达到充装重量，关闭切断阀，充装停止。

产污环节分析

废气：项目液化气体充装主要为液氧、液氮、液氩和液体二氧化碳，充装过程装置完全密闭，充装过程逸散到大气中量非常小，且氧气、氮气、氩气和二氧化碳均为空气的组份之一，不作为污染物核算。

废水：无废水产生。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：无固废产生。

(4) 压缩气体（氧气、氮气和氩气）充装工艺流程

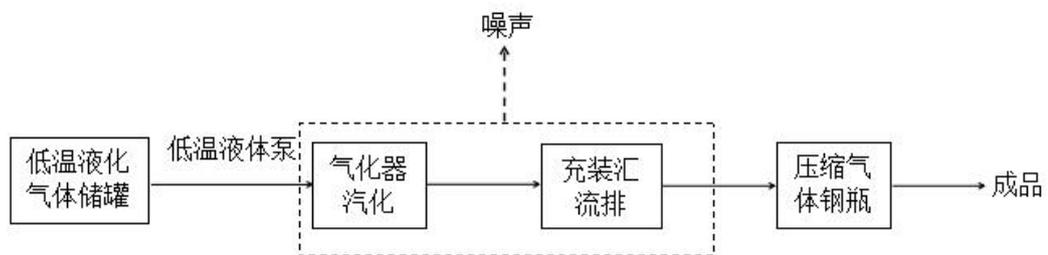


图 2-7 压缩气体充装工艺流程图

项目储罐内的低温液化气体通过低温液体泵送至气化器转化为气体，汽化后气体加压进入充装汇流排充入相应压缩气体钢瓶中即为成品。压缩气体钢瓶容积为 8L、10L、15L、40L 时，公称压力为 15MPa；压缩气体钢瓶容积为 50L 时，公称压力为 20MPa；高纯气体钢瓶经预先抽真空和干燥处理，项目年生产压缩气体约 70 万瓶。

项目压缩气体充装采用电子联控自动灌装秤控制，保障了充装过程的安全。充装过程中，当达到报警重量，蜂鸣器及报警灯动作，同组另一秤自动

提前启动，充装开始。当达到充装重量，关闭切断阀，充装停止。

产污环节分析

废气：项目压缩气体充装主要为氧气、氮气和氩气，充装过程装置完全密闭，充装过程逸散到大气中量非常小，且氧气、氮气和氩气均为空气的组份之一，不作为污染物核算。

废水：无废水产生。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：无固废产生。

(5) 氢气、氦气充装工艺流程

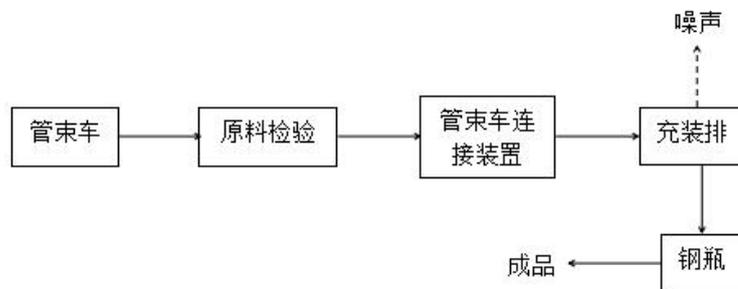


图 2-8 氢气、氦气充装工艺流程图

项目从国内有资质的企业采购高纯气态氢气及氦气，通过集装式管束车进行运输，检验合格后，将集装式管束车充装软管连接至厂区充装排，打开充装台的截止阀和排放/置换阀，进行抽真空，然后将管束车内气体充装至钢瓶。当压力达到钢瓶的公称工作压力 15MPa/20MPa 时，关闭瓶阀，卸下气瓶，经检验合格后出厂，年生产量约为 7 万瓶。氢气及氦气采用花篮式充装。

当管束车内载气逐渐减少，会出现压力过低现象，此时，根据压力仪器的压力指示，将管束车连接至压缩机，利用压缩机将剩余气体加压充瓶，以保证瓶气的标称压力和重量。

产污环节分析

废气：项目氢气、氦气充装过程装置完全密闭，充装过程逸散到大气中量非常小，且氢气、氦气均为空气的组份之一，不作为污染物核算。

废水：无废水产生。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：无固废产生。

(6) 纯贸易经营流程

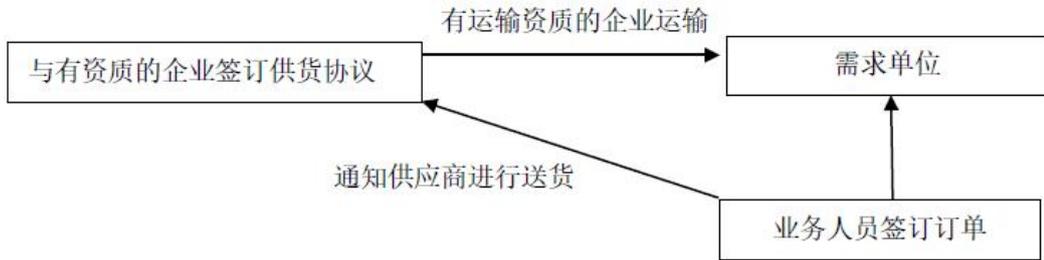


图 2-9 纯贸易经营流程图

项目与有资质的企业签订供货协议，在本项目接到相关需求订单时，由供货商负责委托有资质的运输单位将商品直接运输到客户手中，不在本项目厂区内生产、转运及存储，无污染物产生。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，根据现场勘查，该地块为空地，无建筑物及工厂，无遗留环境污染问题，无与项目有关原有污染问题。

项目周边存在一些园区工业企业，存在的主要问题有：工业企业生产过程产生的废气、废水、固废、噪声、扬尘及汽车尾气等。

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	<p>一、地面水环境质量现状</p> <p>(1) 地表水环境功能区划</p> <p>本项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，在罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内，根据《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》及其审查意见（云环审〔2021〕5号）：“日用化工、机械制造、医药(除一力制药以外)、高新电子等其他企业生产废水进入双东环保工业园污水处理厂处理，达标后的尾水经集聚地污水处理厂排污口排入围底河；集聚地所有生活污水污经管道进入罗定市第三污水处理厂进行处理，处理后的达标尾水经罗定市第三污水处理厂的排污口排放至罗定江。”项目水压试验用水循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理，处理后的达标尾水排放至罗定江。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号），罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游500米~南江口）河段为Ⅲ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p> <p>(2) 地表水环境质量现状</p> <p>根据罗定市人民政府网站于2022年4月26日公布的《关于2022年第一季度罗定市水环境质量状况的报告》及2022年10月28日公布的《关于2022年第二季度罗定市水环境质量状况的报告》（公告网址：http://www.luoding.gov.cn/ldsrmzf/zwgk/ztl/zdlyxxgkzl/hjbhxxgk/szhjxx/index.html）可知：罗定江河段（罗定市七和水厂断面、赤新断面、双东电站断面）第一季度及第二季度平均水质类别为Ⅲ类，达到考核目标要求。因此，罗定江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。</p>
----------------------	--



当前位置: 首页 > 政务公开 > 专题专栏 > 重点领域 > 环境保护信息公开 > 水质环境信息

公告标题	发布日期
2023年第一季度罗定市集中式饮用水水源水质状况	2023-04-28
关于 2022 年第二季度罗定市水环境质量状况的报告	2022-10-28
关于2022年第一季度罗定市水环境质量状况的报告	2022-04-26
2021年第三季云浮县市饮用水源信息公开情况填报表 (罗定)	2021-10-25
生态环境部通报3月和1-3月全国地表水、环境空气质量状况	2021-05-14
2019年第四季罗定市城市集中式饮用水水源水质状况报告	2021-04-20

图3-1 公示网页截图

二、环境空气质量现状

项目位于云浮市罗定市，根据《云浮市环境保护规划(2016-2030)》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

根据云浮市生态环境局发布的“2022 年度云浮市生态环境状况公报”可知：云浮市 2022 年度环境空气基本污染物浓度及达标情况见下表。

表 3-1 云浮市 2022 年度环境空气基本污染物浓度及达标情况

序号	污染物	浓度取值	污染物浓度	GB3095-2012 二级标准	达标情况
1	SO ₂	年均值	12 μg/m ³	60 μg/m ³	达标
2	NO ₂	年均值	20 μg/m ³	40 μg/m ³	达标
3	CO	年评价浓度	0.9 mg/m ³	4.0 mg/m ³	达标
4	O ₃	年评价浓度	153 μg/m ³	160 μg/m ³	达标
5	PM ₁₀	年均值	40 μg/m ³	70 μg/m ³	达标
6	PM _{2.5}	年均值	21 μg/m ³	35 μg/m ³	达标

从上表可知，云浮市 2022 年度环境空气污染物六项基本项目均满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，说明云浮市环境空气质量现状为较好，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

2022年度云浮市生态环境状况公报

2022年度云浮市生态环境状况公报

云浮市生态环境局

2023年8月

我局深入学习贯彻党的二十大精神 and 习近平生态文明思想，认真贯彻落实党中央和省、市关于生态环境保护的决策部署和工作要求，深入打好污染防治攻坚战，推动生态文明建设再上新台阶。现将2022年度云浮市环境状况公报如下。

环境质量

一、大气环境

二氧化硫年平均浓度为12微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为20微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为21微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为40微克/立方米，一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米，臭氧年评价浓度为153微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧六项污染物年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

全年有效监测天数为363天，其中空气质量为优的天数为214天，良的天数为119天，轻度污染的天数为28天，中度污染的天数为2天，重度污染天数为0天，达标天数比例为91.7%，轻度污染天数比例为7.7%，中度污染为0.6%，重度污染为0%。超标天数中以臭氧为首要污染物。

图 3-2 数据来源网页截图

(2) 区域大气环境 TSP 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）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。”本项目其他污染物为TSP及非甲烷总烃，其中TSP为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018修改单二级标准中有标准限值要求的特征污染物。

为更好地了解和评价项目所在区域环境空气质量现状，本项目环评引用云浮市生态环境局公众网中公示的《广东罗定产业转移工业园工业污水处

理厂及配套管网项目环境影响报告书》中 TSP 的检测数据。根据该报告书，该项目委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于 2022 年 6 月 21 日~2022 年 6 月 27 日连续采样监测 7 天，监测点 A1 榕木新村(与项目相距约 2307 m)、监测点 A2 梁屋村(与项目相距约 2157 m)、监测点 A3 板皮村(与项目相距约 1619 m)，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。监测结果见下表，监测布点图见附图 9。

表 3-2 区域大气环境 TSP 质量现状检测结果

监测点位	检测项目	检测结果 单位: mg/m ³							标准限值
		2022.6.21	2022.6.22	2022.6.23	2022.6.24	2022.6.25	2022.6.26	2022.6.27	
A1 榕木新村	TSP (日均值)	0.117	0.125	0.127	0.114	0.105	0.118	0.107	300 ug/m ³
A2 梁屋村		0.114	0.123	0.108	0.115	0.117	0.124	0.112	
A3 板皮村		0.112	0.124	0.117	0.126	0.107	0.115	0.123	

由上述检测数据可知，项目所在地环境空气中 TSP 符合相关标准要求，说明项目所在地及周边环境空气质量现状较好。

三、声环境质量现状

本项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，在罗定市双东工业园区内。根据《云浮市环境保护规划(2016-2030)》及《云浮市城区声环境功能区划分方案》，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准(即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。

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)“(三)区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准—3.声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

根据现场勘察，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，

同时，项目在罗定市双东工业园区内，所在区域属于 3 类声环境功能区。因此，不进行声环境保护目标声的环境质量现状监测和评价达标情况。

本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊敏感区，项目环境保护目标见下表。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		距离 (m)	相对项目方向	规模	保护级别
		x (m)	y (m)				
大气环境	六竹村	-174	59	130	西	约 420 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单
	六竹小学	-143	80	125	西	约 300 人	
	黄丽塘村	0	-273	180	南	约 100 人	
声环境	/	/	/	/	/	/	/
地下水环境	/	/	/	/	/	/	/
生态环境	/	/	/	/	/	/	/

注：坐标轴是以项目中心为原点，正东方向为 X 轴正向，正北方向为 Y 轴正向。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

项目水压试验用水循环使用，更换的水压试验用水用于厂区绿化，不外排，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化限值。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。罗定市第三污水处理厂的尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)水污染物排放一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准较严值，处理后的达标尾水经罗定市第三污水处理厂的排污口排放至罗定江。

表3-4 项目生活污水污染物排放限值 单位：mg/L

标准	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
(DB 44/26-2001)第二时段三级标准		≤500	≤300	≤400	/

表 3-5 项目绿化用水排放限值

标准	项目	城市绿化限值标准
(GB/T 18920-2020) 中的城市绿化限值	pH	6~9
	色度, 铂钴色度单位	≤30
	嗅	无不快感
	浊度/NTU	≤10
	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	≤10
	氨氮/(mg/L)	≤8
	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5
	铁/(mg/L)	-
	锰/(mg/L)	-
	溶解性总固体/(mg/L)	≤1000
	溶解氧/(mg/L)	≥2.0
	总氯/(mg/L)	≥0.2 (管网末端)
	大肠埃希氏菌/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	无

2、大气污染物排放标准

(1)项目厂界无组织排放颗粒物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值, 具体标准值见下表。

表 3-6 《大气污染物排放限值》摘录

标准名称	污染物	无组织排放浓度限值	
		监控点	浓度mg/m ³
DB 44/27-2001	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 具体标准值见下表。

表 3-7 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

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

(3) 项目备用柴油发电机排气标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。相关标准值详见下表。

表 3-8 项目柴油发电机污染物排放标准

污染源	污染物	最低允许排 放高度 (m)	排放标准	
			浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
备用柴油 发电机	SO ₂	15	500	2.1
	NO _x		120	0.64
	烟尘 (颗粒物)		120	2.9

3、噪声排放标准

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))。

4、固体废物

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

总量 控制 指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x 和挥发性有机物。</p> <p>本项目无 NO_x 产生和排放，手工补漆工序的水性漆使用量较少，废气污染物 VOCs 产生量为 6.38 kg/a，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）：“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明”，本项目排放量 VOCs 不大于 300 公斤/年，因此本评价建议不需要设置大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>项目水压试验用水循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。</p> <p>综上所述，本项目不提出的总量控制指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目施工期对环境产生影响的污染源主要为施工扬尘、施工噪声，其次为施工废水、施工固体废物等。</p> <p>1、施工废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要产生于建筑施工材料运输、装卸，以及物料堆放期间由于风吹而引起，形成扬尘污染。主要由以下因素产生：施工场地内地面平整及硬化；设备建材的运输，特别是干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶，以及运输车辆带到建设场地周边交通干道上的泥土被过往车辆反复扬起；施工材料堆放因未采取覆盖措施被风吹起。扬尘首先直接危害现场施工人员的健康，其次，灰尘随风吹扬影响周围大气环境，并使大气能见度降低。因此，本工程的施工必须采取严格的扬尘措施，将施工扬尘的污染程度降到最低。</p> <p>为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建设单位拟采取如下措施以降尘、防尘：</p> <p>①施工作业过程中，洒水使施工场地保持一定的湿度。</p> <p>②运输建筑材料的自卸汽车在装渣后应按规定配置防撒装备（如加盖），装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好路线与时间，尽量避免在居民区住宅等敏感区行驶。施工车辆进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5 km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15 km/h）下的 1/3。</p> <p>③运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫，卸渣后应立即在渣面洒水压制扬尘，以减少运输过程中产生的扬尘；运输车辆进出场时先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>④运输散货的车辆，应配备两边和尾部挡板；用防水布遮盖好，防水布应超出两边和尾部挡板至少 30cm，以减少洒落物和风的吹逸。</p> <p>⑤本项目不设临时弃渣堆放场，不需要的建筑材料弃渣边施工边清运，不长</p>
--------------------------------------	---

时间堆积。

⑥应及时对场地进行平整、植树种草绿化。

⑦实行全封闭施工，使施工期的污染控制在一定范围内，尽量减少对周围环境的影响；在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，根据谁污染谁治理的原则，施工单位应及时清理及冲洗干净。

(2) 施工机械燃油废气及运输车辆尾气

施工机械主要有载重车、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似施工现场监测结果，在距离现场 50 m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.117 mg/m³；24 小时平均浓度分别为 0.13 mg/m³ 和 0.0558 mg/m³，均能满足国家环境空气质量标准二级标准要求。

本项目施工期会有机械及车辆进入施工场地，因此会带排放燃油尾气。由于本项目施工工期短，所需施工机械及车辆较少，由此而产生的机械及车辆燃油尾气量较少，影响期较短。

经采取上述治理措施后，本项目施工期空气污染源能得到良好的削减及控制，不会对周围环境及敏感点造成明显不良影响。

2、施工废水

本项目施工现场不设施工营地，施工人员的食宿拟依托周边村庄解决。施工废水包括施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，以及车辆、机械设备冲洗产生的冲洗废水。施工废水产生量少，污染成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类易于处理，经简单的隔油沉淀处理后，用于洒水降尘，不排入周边水体，对环境的影响较小。

为防治施工期水污染，建设单位应采取如下措施：

①施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉沙池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，项目施工期废水经隔油沉淀后处理回用于场地洒水，不对外排放。施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉沙池。

②在施工过程中应加强环境管理，增强施工人员环保意识，不在随地乱扔垃圾，及时清理废弃建筑材料，不设临时堆放点，防治建筑垃圾流入附近水体。

③施工单位应根据当地降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，雨天天气应该对临时沙堆及建筑材料等进行及时覆盖。

④施工场地边界应设置截污渠或拦挡墙，严防雨天由于雨水冲刷挟带的施工废水或废渣污染附近水体。

⑤为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

经上述措施治理后，本项目施工期污水不会对地表水环境造成明显不良影响。

3、施工噪声

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和地方的环境噪声污染防治规范。为减小噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照《广东省环境保护条例》的规定，规范施工行为。

建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

①选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。

②在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源高的设备相对集中放置，以缩小噪声干扰范围。施工机械应采取临时降噪措施，居民点区域施工应设移动声屏障；运输车辆禁鸣、限速。

③合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。严禁在中午(12:00~14:00)和夜间(20:00~8:00)期间作业。因特殊需要必须连续作业的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值之内，才能施工作业。

④对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处

理。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

⑥工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接收并妥善处理关于施工扰民的意见，并尽快给予答复。

施工过程中不可能完全避免产生噪声，建设单位在做好上述噪声防治措施的前提下，可将噪声的影响降至最低，减少对周边环境的影响。

4、施工固体废物

施工期固废主要为项目施工产生的固体废物以及施工人员的生活垃圾。

项目施工人员在施工期产生的生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。

施工期间建筑工地会产生大量沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、废金属、废瓷砖等建筑垃圾，如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境；在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。本项目对能够予以回收利用的部分，如各种建筑材料，全部卖给废品回收公司；而不能够回收利用的部分如碎砖、废渣等，按照国家相关规定外运至指定地点，不向外环境排放。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，施工期应采取如下措施：

①施工期产生的建筑垃圾的处置应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令 139 号）。项目产生的废金属、塑料等可回收利用的集中收集后送到回收站回收；不能回收利用的，运至有关部门指定的建筑垃圾堆放场堆放。

②交通运输工具，必须保持外型完好、整洁。车辆运载、散体物料和废弃物时，不得泄漏、遗撒。需穿行城市市区运输沙、石、泥、灰的车辆，应当按照该指定的路线和有关规定行驶。运输车辆驶出施工场地必须清洗干净，以防污染周边环境卫生。

③建筑垃圾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

	<p>报交通部门批准后方可实施。</p> <p>④施工固废中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等危险废物，应与建筑垃圾与生活垃圾分开收集，并交由具资质单位回收处理。</p> <p>⑤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运至有关部门指定的建筑垃圾堆放场堆放。</p> <p>⑥加强工地管理，严禁将施工期固废倾倒入附近水体；严禁在施工现场焚烧各种垃圾。</p> <p>经落实上述措施后，本项目施工期固废不会对周边环境造成明显不良影响。</p>
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、运营期废气</p> <p>1.1 大气污染源</p> <p>本项目储罐主要储存液氩、液氧、液氮及液化二氧化碳，充装的气体主要为液氩、液氧、液氮、液化二氧化碳、氢气及氦气，这些气体均为空气的组分之一，低浓度时无毒无害，不属于废气污染物。项目储罐区为敞开式空间，厂区内自然通风条件较好，厂区空旷容易扩散，在加强车间通风后，储存及充装过程中产生的少量气体基本不会对环境空气产生影响。</p> <p>本项目其他储存经营类产品为从厂家购入瓶装成品储存周转外售，不涉及充装，气体均采用压力容器储存，且在采购前均会进行检验，储存时间较短。在厂区正常储存过程中基本不会泄漏，基本不会对环境空气产生影响。</p> <p>因此，本项目产生的废气主要为除锈粉尘、手工补漆废气及备用发电机燃油尾气。</p> <p>(1) 除锈粉尘</p> <p>项目除锈机在密闭的条件下处理钢瓶表面浮锈，除锈过程中会产生含铁金属粒子的粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册，06 预处理工段，原料为：钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物的产生系数为 2.19 kg/t-原料。”根据建设单位提供资料，项目年检测气体钢瓶约 2 万个，检测钢瓶规格为 10L、15L、40L 及 50L，重量分别为 25kg、30kg、40kg、55kg，需要除锈的钢瓶约占检测总量的 10%，则需除锈钢瓶约 2000 个，项目钢瓶均重为 37.5kg/个，本评价钢瓶按重 40 kg/个计算，则需除锈钢瓶约重 80 t，项目除锈粉尘产生量约为 0.1752 t/a，项目年工作 300 天，除锈工序运行时间约 6 h/d，产生速率为 0.097 kg/h。</p> <p>本项目密闭的除锈机配套集尘柜，集尘柜中设置有滤芯净化器，除锈粉尘经除锈机与集尘柜链接的密闭管道负压抽风进入集尘柜。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：“废气收集类型为全密封设备/空间，收集方式为设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连</p>
----------------------------------	---

接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发），收集效率为 95%”。项目粉尘收集效率可达 95%，粉尘经集尘柜内的滤芯净化（处理效率与布袋除尘器基本相同）处理后无组织排放。则项目除锈机配套集尘柜收集的粉尘约为 0.166 t/a，未能收集粉尘以无组织形式排放，约为 0.0092 t/a。参照《逸散性工业粉尘控制技术》可知，纤维过滤净化器处理效率可达 99%，则项目收集的除锈粉尘经处理后的排放量约为 0.002 t/a，集尘柜收集粉尘量 0.164 t/a，收集后交由回收利用单位处理。

项目除锈粉尘排放量为 0.0112 t/a，年工作 300 天，除锈工序运行时间约 6 h/d，除锈粉尘排放速率约为 0.006 kg/h。项目除锈粉尘排放量较少，对周边环境影响不大。

表 4-1 项目除锈粉尘产生排情况一览表

工序	污染物	产生量 (t/a)	类型	收集措施	收集效率	粉尘量 (t/a)	除尘方式	处理效率	处理后排放量 (t/a)	排放形式
除锈工序	颗粒物	0.1752	收集	密闭管道负压抽风进入集尘柜	95%	0.1660	滤芯净化	99%	0.0020	无组织
			未收集	未进入集尘柜 5%	—	0.0092	—	0	0.0092	无组织
合计		0.1752	—	—	95%	—	—	—	0.0112	无组织

(2) 手工补漆废气

项目对除锈后少量脱漆的钢瓶使用水性漆进行局部刷涂补漆，锈蚀及脱漆严重的钢瓶在外观检查工序判定不合格后，直接返回厂家翻新，不进行补漆。根据建设单位提供资料，项目年检测气体钢瓶约 2 万个，年除锈钢瓶约 2000 个，需补漆的钢瓶约占总量的 5%，约 1000 个/a。项目检测钢瓶规格为 10L、15L、40L 及 50L，钢瓶表面积分别约为：0.4 m²、0.5 m²、1 m²、1.2 m²。项目用水性漆密度为 1.35 g/cm³，钢瓶外表面的涂漆要求涂层厚度在 0.04mm-0.06mm 之间。保守估计，本项目补漆钢瓶表面积按最大值 1.2 m² 计算，涂层厚度按 0.06 mm 计算，则年补漆 1000 个钢瓶约需要 0.072 m³ 水性漆，约 97.2 kg/a，项目钢瓶补漆为手扫工艺，不考虑损耗量，取整数则为 100 kg/a，水性漆使用量较少。

项目使用的水性漆为供应厂家已调配的成品，不需要调配，可直接使用，其水性漆含固量为 55%，总 VOCs 含量为 6.38%，则项目补漆工序非甲烷总烃产生量为 6.38 kg/a。项目补漆工序时间约为 2 h/d，600 h/a，非甲烷总烃排放速率约为 0.011 kg/h。项目手工补漆总 VOCs 废气的量微少，但为使有机废气对周围环境影响减至最低，建设单位应加强厂区绿化及车间通风，使厂界和周围保护目标的影响降至最低。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中 VOCs 排放控制要求规定：“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”项目补漆工序使用的水性漆是以水为稀释剂的新型环保材料，VOCs 含量较低，为符合国家有关低 VOCs 含量产品，且非甲烷总烃的初始排放速率为 0.011 kg/h，少于 3 kg/h，可不配置处理设施。为使有机废气对周围环境影响减至最低，项目加强厂区绿化及车间通风，使厂界和周围保护目标的影响降至最低。

(3) 备用发电机燃油尾气

项目设 1 台 60KW 的柴油发电机。近年市电保证率平均可达 99.9%，全年停电时间约 6 小时；根据柴油发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，发电机保养运行时间约 6 小时估算；由此可推算，项目柴油发电机全年运作时间约 12 小时。

根据相关资料显示，柴油发电机的耗油一般是 200~250 克/千瓦/小时，本环评选取其耗油率为 230 g/kW·h，则项目备用发电机耗油约 0.1656 t/a。

根据《车用柴油》(GB19147-2016)表 3 车用柴油(VI)技术要求，普通柴油的硫含量 $< 10\text{mg/kg}$ (0.001%)，因此项目备用柴油发电机拟采用硫含量小于 10mg/kg (0.001%) 的柴油(灰分 $< 0.01\%$)作为燃料。烟气量根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1 kg 柴油产生的烟气量约为 11 Nm³，柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1 kg 柴油产生的烟气量为 11 \times 1.8 \approx 20

Nm³。则本项目柴油发电机的耗油量和烟气产生情况如下表所示。

表 4-2 项目备用发电机耗油量和烟气排放情况一览表

项目	发电机功率	耗油量 (t/a)	废气量 (Nm ³ /a)
备用柴油发电机	60kW	0.1656	3312

根据《环境统计手册》相关参数，计算燃油发电机排放的主要大气污染物 SO₂、NO_x、烟尘方法如下：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：G_{SO₂} — 二氧化硫排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

S — 燃料中的全硫分含量，0.001%；

$$G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；

B —消耗的燃料量，kg；

N —燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β —燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%

$$G_{sd} = B \times A$$

式中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；

B —消耗的燃料量，kg；

A —灰分含量，%；本项目取值 0.01%；

根据以上公式，本项目备用柴油发电机废气污染物产排情况见下表。

表 4-3 备用柴油发电机废气污染物产排情况一览表

项目	污染物	处理前			DB44/27-2001 第二时段二级标准
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³
备用发电机 60kW	SO ₂	0.003	0.0003	0.91	500
	NO _x	0.275	0.0229	83.03	120
	烟尘	0.017	0.0014	5.13	120

项目备用柴油发电机尾气经收集后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，所排废气中的污染物 SO₂、NO_x 和颗粒物均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对周围大气环境影响很少。

（4）项目废气产排情况汇总

表 4-4 项目生产过程中废气产排情况表

污染源	污染物	排放形式	产生量	排放量	排放速率
除锈工序	颗粒物	无组织	0.1752 t/a	0.0112 t/a	0.006 kg/h
手工补漆工序	非甲烷总烃		6.38 kg/a	6.38 kg/a	0.011 kg/h
备用发电机	颗粒物	有组织	0.003 kg/a	0.003 kg/a	间歇排放
	SO ₂		0.275 kg/a	0.275 kg/a	
	NO _x		0.017 kg/a	0.017 kg/a	

（5）非正常工况排放分析

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目产生的废气及治理设施可知，本项目非正常工况排放主要为除锈工序集尘柜发生故障，导致粉尘非正常排放。

表4-5 项目大气污染物非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	发生频次	应对措施
除锈工序	颗粒物	0.097	1h	1	应立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常。

1.2 治理措施可行性分析

集尘柜可行性分析

项目除锈机配套集尘柜，除锈粉尘经集尘柜收集处理后排放。除锈机对接口通过软管或者硬管与集尘柜吸口对接，当含尘气体由进风口进入集尘柜，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入储尘室，同时气流速度放慢，于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入抽屉内、起预收尘的作用，进入储尘室

的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的聚酯滤芯粉尘被捕集在滤芯的外表面，含尘气体通过滤芯净化后汇集到出风口排出。为确保设备正常运行，需定期手动清理集尘箱滤芯上的灰尘及倒掉集尘箱里收集的粉尘。

集尘柜的滤芯净化处理效率与布袋除尘器基本相同，参照《逸散性工业粉尘控制技术》可知，纤维过滤净化器处理效率可达 99%，技术上是可行的。



图 4-1 立式钢瓶自动除锈机



集尘箱滤芯



集尘箱抽屉

图 4-2 集尘柜

1.3 监测要求

根据项目的建设周期及投产时间，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），确定项目自行监测内容，详见下表。

表4-6 自行监测内容

污染源	监测位置	参考标准值	监测因子	监测频次
钢瓶补漆工序	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值 6 mg/m ³	非甲烷总烃	一次/年
		监控点处任意一次浓度值 20 mg/m ³		
除锈工序	厂界上风向	1.0 mg/m ³	颗粒物	
	厂界下风向			

1.4 小结

本项目产生的颗粒物通过采取集尘柜收尘、纤维过滤净化器处理，项目非甲烷总烃产生量较少，采取加强厂区绿化及车间通风等措施。通过采取措施后可确保项目产生的颗粒物及非甲烷总烃稳定达标排放，项目投入运营后不会对项目周边的大气环境及敏感点造成明显的影响。

2、运营期废水

2.1 运营期水污染源

(1) 水压试验用水

项目使用钢瓶水压测试机对气瓶进行水压试验，水压试验用水来自储存于约 1 m³ 的水池，试验完后水压试验用水汇流到水池中循环使用，日常随时补充，水压试验用水损耗量每月约为 0.5 m³，则项目水压实验用水补水量为 6 m³/a，全部使用新鲜水。项目进行钢瓶检测的气瓶主要用于充装氧气、氮气、二氧化碳、氩气、氢气及氦气，均为空气的组分之一，不属于污染物，循环使用的水压试验用水中污染物主要为长期循环使用过程中空气飘落的微量粉尘等，不会对气瓶水压试验造成影响。参照《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)标准，工艺与产品用水标准中对污染物 SS 不作要求。

项目年工作 300 天，建设单位根据生产运营情况，拟每年更换一次水池中的

水压试验用水，更换的水量为 1 m³/a，水中污染物主要为颗粒物，项目厂区绿地面积为 459.4 m²，更换的水压试验用水可用于厂区绿化，不外排。

(2) 生活污水

本项目劳动员工 85 人，项目实行 1 班制，每天工作 8 小时，午间 12:00 至 14:00 为午休下班时间，食宿由员工在厂外自行安排，年工作 300 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“办公楼—无食堂和浴室”，生活用水系数按 28 m³/(人·a)计，则项目办公用水量为 2380 m³/a (约 7.93 m³/d)，产污系数按 90%计算，生活污水产生量为 2142 m³/a (7.14 m³/d)。

项目生活污水主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水具有典型的城镇居民生活污水特征，参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)及《生活污染源产排污系数手册》，主要污染物产生浓度为 COD_{Cr}: 250 mg/L, BOD₅: 117 mg/L, SS: 150 mg/L, 氨氮: 25 mg/L; 三级化粪池对生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及氨氮的去除效率分别约为 40%、9%、60%及 3%。

项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。

表 4-7 生活污水主要污染物产生情况

污染物		产生浓度 (mg/L)	处理设施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	去向	排放标准 (mg/L)	达标情况
生活污水 2142 t/a	COD _{Cr}	250	三级化粪池	150	0.3123	罗定市第三污水处理厂	500	达标
	BOD ₅	117		106.5	0.2281		300	达标
	SS	150		60	0.1285		400	达标
	NH ₃ -N	25		24	0.0514		/	达标

2.2 废水污染治理措施及可行性分析

项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。

厂处理。

罗定市第三生活污水处理厂工程(环评批复文号:罗环函[2013]90号)位于罗定市双东街道白荷村委烟墩村与原人民纸厂之间的鱼塘和山丘,首期建设规模为2万吨/日,目前已经投入运行。项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一,在罗定市双东工业园内,属于罗定市第三污水处理厂的纳污范围。项目生活污水排放量约为7.14 t/d,占罗定市第三污水处理厂日处理量的0.036%,占比极低,罗定市第三生活污水处理厂有足够的容量接纳本项目生活污水。同时,项目生活污水排放水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准,符合罗定市第三污水处理厂的进水水质要求,不会对其污水处理设施正常运造成冲击。

综上,项目生活污水经三级化粪池处理后过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理是可行的。

3、运营期噪声

3.1 噪声源源强分析

本项目噪声污染源主要为低温液体泵、气化器及立式钢瓶自动除锈机等钢瓶检测设备运行噪声,噪声值约在60~80dB(A)之间。具体噪声源强及治理措施见下表。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台声功率级/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	东	南				西	北	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1		ZK-10 半封闭烘箱	ZK-10	60		-34	76	1	东	6	44.4	08:00~12:00 14:00~18:00	20	24.4	1		
									南	4	48.0			28.0	1		
									西	34	29.4			9.4	1		
									北	11	39.2			19.2	1		
2		立式钢瓶自动除锈机	/	75	选用低噪声设备、减振、隔声、定期保养设备	-30	80	1	东	4	63.0	08:00~12:00 14:00~18:00	20	43.0	1		
									南	7	58.1			38.1	1		
									西	36	43.9			23.9	1		
									北	8	56.9			36.9	1		
3	气瓶检验车间	钢瓶瓶阀装卸机	BY-FZ-2型	70	选用低噪声设备、减振、隔声、定期保养设备	-38	78	1	东	11	49.2	08:00~12:00 14:00~18:00	20	29.2	1		
									南	4	58.0			38.0	1		
									西	29	40.8			20.8	1		
									北	11	49.2			29.2	1		
4		钢瓶水压测试机	BY-YS-5型板链式	70	选用低噪声设备、减振、隔声、定期保养设备	-32	85	1	东	6	54.4	08:00~12:00 14:00~18:00	20	34.4	1		
									南	12	48.4			28.4	1		
									西	34	39.4			19.4	1		
									北	3	60.1			40.1	1		
5		钢瓶印字机	BY-YZ-1型	70	选用低噪声设备、减振、隔声、定期保养设备	-44	79	1	东	16	45.9	08:00~12:00 14:00~18:00	20	25.9	1		
									南	4	58.0			38.0	1		

	6	钢瓶气密性试验机	BY-QM-5型	70		-49	81	1	西	24	42.4			22.4	1
									北	11	49.2			29.2	1
									东	21	43.6			23.6	1
									南	4	58.0			38.0	1
									西	19	44.4			24.4	1
	7	钢瓶瓶阀校验机	BY-FX-4型	60		-56	83	1	东	29	30.8			10.8	1
									南	4	48.0			28.0	1
									西	11	39.2			19.2	1
									北	11	39.2			19.2	1
	8	钢瓶抽真空成套设备	BY-CK-1型	75		-52	83	1	东	25	42.0			22.0	1
									南	4	58.0			38.0	1
									西	15	46.5			26.5	1
									北	11	49.2			29.2	1
	9	切割机	/	80		-62	84	1	东	35	39.1			19.1	1
									南	4	58.0			38.0	1
									西	5	56.0			36.0	1
北									11	49.2	29.2			1	

注：选取厂界东南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	工业液氧泵	流量：200~450L/h	-1	55	1	70	选用低噪声设备、基础减振	08:00~12:00 14:00~18:00
2	医用液氧泵	流量：200~450L/h	2	53	1	70		
3	液氩泵	流量：200~450L/h	2	67	1	70		
4	液氩泵	流量：400~800L/h	-3	49	1	70		
5	液氮泵	流量：200~450L/h	0	61	1	70		
6	液氮泵	流量：200~450L/h	5	59	1	70		
7	液态二氧化碳泵	流量：600~1200L/h	7	66	1	70		
8	液态二氧化碳泵	流量：600~1200L/h	0	46	1	70		
9	工业液氧气化器	500Nm ³ /h	3	54	1	65		
10	医用液氧气化器	500Nm ³ /h	4	57	1	65		
11	液氩气化器	500Nm ³ /h	9	69	1	70		
12	液氩气化器	800Nm ³ /h	8	66	1	70		
13	液氮气化器	500Nm ³ /h	7	63	1	70		
14	液氮气化器	500Nm ³ /h	6	60	1	70		
15	液态二氧化碳水浴式气化器	400Nm ³ /h	2	51	1	60		

注：选取厂界东南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

3.2 防治措施

为了避免项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议项目建设单位对该项目的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施：

①项目选用低噪声的生产、运输等设备，严禁使用国家明令禁止的淘汰设备，加强设备的维修保养，建立设备定期维护、保养的管理制度，使设备处于最佳工作状态；

②合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁。对噪声污染大的设备，安装减振、隔声、消声器设施；

③对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高；

④合理安排工作时间，加强行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

⑤做好个人防护，生产车间内工作应采取个人防护措施和减少接触噪声时间；加强职工的环保教育，增强环保意识；

⑥加强绿化建设，充分利用绿化带树木的散射、吸声作用以及地面吸声以降低厂区边界噪声。

3.3 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），室内声源和室外声源分别按照导则附录B和附录A分别计算。

（1）室内声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按一下公式近似求出：

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

式中：

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)，考虑建筑物插入损失20~25dB，本项目取20。

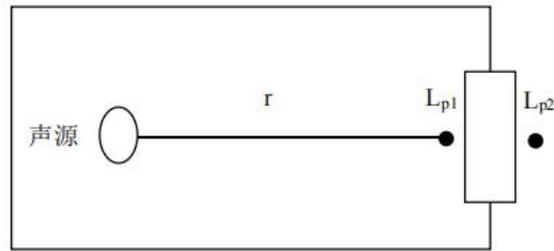


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

(2) 室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中：

$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公示计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

LA(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

LA(r₀)——参考位置r₀处的A声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：

A_{div}——几何发散衰减；

r₀——噪声合成点与噪声源的距离m；

r——预测点与噪声源的距离m。

(3) 噪声贡献值计算公式

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

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。

(4) 预测范围与评价标准

以项目厂界作为预测范围，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准进行评价。

本项目生产运营时间为8 h/d，夜间不进行生产，具体预测结果见下表。

表 4-10 项目噪声源对厂界的影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	53.2	49.7	51.6	43.5
标准值（昼间）	65	65	65	65

由上表预测结果可知，项目运营期东、西、南、北四周厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，由此可知，本项目运营期对周围声环境影响较小。项目厂区距离敏感点较远，因此，项目运行对敏感点影响较小。

（4）噪声监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本次评价项目噪声监测计划见下表。

表 4-11 厂界噪声监测内容

污染源	检测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	每季度监测一次	(GB 12348-2008) 3 类标准

4、运营期固体废弃物

项目使用水性漆对钢瓶进行补漆，水性漆采用桶装，水性漆桶具有回收利用价值，因此水性漆桶收集后暂存在气瓶检验车间内（具体位置详见附图4平面布置图），最后由供应厂家回收运走，最终用于原始用途。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修改和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理”。因此，项目水性漆桶不纳入固体废物管理。

本项目运营后产生的固废主要有报废钢瓶、报废气阀、含水性漆抹布及毛刷、除锈收集粉尘及员工的生活垃圾。

（1）报废钢瓶

根据建设单位提供资料，项目年检验钢瓶 2 万个，钢瓶的不合格率约为

5%，则报废钢瓶约 1000 个/年，项目检验钢瓶分别重 25 kg/个、30 kg/个、40 kg/个、55 kg/个。保守估计，报废钢瓶重量按 55 kg/个计算，则项目报废钢瓶产生量为 55 t/a。报废钢瓶登记出报废报告单，消除瓶身标识后，暂存在检验车间划分的指定区域，后交有回收资质单位处理。

(2) 报废气阀

根据建设单位提供资料，项目年检验钢瓶 2 万个，每年需更换气阀约占 20%，则报废气阀约 4000 个/年，每个气阀约重 1 kg，则报废气阀产生量为 4 t/a，建设单位在确保报废气阀损坏不可再利用后，收集外售回收单位综合利用。

(3) 含水性漆抹布及毛刷

项目手工补漆工序会产生含水性漆抹布及毛刷，产生量约为 5 kg/a，根据《国家危险废物名录》(2021 版)：“HW12 染料、涂料废物—使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，“不包括水性漆”是指水性漆渣不属于列入《名录》的危险废物，其是否属于危险废物需要根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298)等予以判定。本项目产生的含水性漆抹布及毛刷在环评阶段不具备开展危险特性鉴别，暂按危险废物从严管理，妥善收集后暂存在危废暂存间，交由有相关处理资质的单位处理。

(4) 除锈收集粉尘

根据前文分析，项目除锈产生的粉尘收集量为 0.164 t/a，收集的粉尘交由回收利用单位处理。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 85 人，办公生活垃圾以 0.5 kg/人·日计，年工作 300 天，则员工生活垃圾年产生量为 12.75 t。项目员工生活垃圾在厂区集中收集后交由环卫部门处理。

综上，项目产生的固体废物均得到有效的处理处置，不会对周围环境产生影响。项目固体废物产生情况详见下表。

表 4-12 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	产生量	属性	处理方式
1	报废钢瓶	55 t/a	一般固体废物	交有回收资质单位处理
2	报废气阀	4 t/a		收集后外售回收单位综合利用
3	除锈收集粉尘	0.164 t/a		交由回收利用单位处理
4	生活垃圾	12.75 t/a		交由环卫部门清运处理
5	含水性漆抹布及毛刷	5 kg/a	危险废物	妥善收集后暂存在危废暂存间，交由有相关处理资质的单位处理

5、地下水、土壤

(1) 污染源及污染途径

本项目为医用、灭菌类及工业气体储存充装项目，物料均采用采用压力容器储存，正常情况下基本不会泄漏，泄漏状态下均呈现气体状态；项目产生的废气主要为除锈粉尘及 VOCs，除锈产生的粉尘经密闭除锈机与集尘柜链接的密闭管道负压抽风进入集尘柜（收集效率约 100%），粉尘经集尘柜内的滤芯净化（处理效率与布袋除尘器基本相同）处理后无组织排放，除锈粉尘排放量较少；项目 VOCs 产生量极少，基本挥发在空气中，不易沉降。

项目水压试验用水每年更换一次，更换的水量为 1m³/a，更换的水压试验用水用于厂区绿化，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。

因此，本项目对地下水、土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，仅有大气沉降的方式可能对地下水及土壤造成影响。

表 4-13 土壤污染途径

不同时期	污染途径			
	大气沉降	地表漫流	垂直渗入	其他
建设期	—	—	—	—
营运期	√	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—

(2) 污染防治措施

本项目运营过程中应做好粉尘废气的收集处理，做到达标排放，减少废气沉降对外界的影响，定期对收尘设备进行检查维护。对厂区进行地面硬底化处理，污水处理设施做好防渗措施，定期进行管网检查及检修，并加强管理。

综上所述，本项目针对可能造成地下水和土壤污染影响的各途径均进行有效预防。在确保各项防控措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效杜绝污染地下水和土壤。

6、运营期生态环境影响和保护措施

本项目位于罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一，所在区域为城镇已建区，属于乡镇城市生态系统，人类活动频繁区，该区域属于非重要生态环境，建设不会对周边生态环境造成不良影响。

7、环境风险分析

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

7.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，识别本项目存在的的突发环境事件风险物质，各危险物质最大存储量、临界量及储存位置等基本情况见下表。

表 4-14 项目环境风险物质与临界量比值分析

序号	危险物质	最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n	储存场所
1	氨气	0.1	5	0.02	气体充装间
2	丙烷	0.5	10	0.05	甲类仓库
3	丙烯	0.1	10	0.01	甲类仓库
4	二氧化氮	0.1	1	0.1	气体充装间
5	二氧化硫	0.1	2.5	0.04	甲类仓库
6	二氧化碳和环氧乙烷的混合物（环氧乙烷）	0.025	7.5	0.0033	甲类仓库
7	环氧乙烷	0.5	7.5	0.0667	甲类仓库
8	甲烷	0.1	10	0.01	甲类仓库
9	一氧化氮	0.1	0.5	0.2	气体充装间
10	乙炔	0.5	10	0.05	甲类仓库
11	乙烷	0.1	10	0.01	甲类仓库
12	正丁烷	0.3	10	0.03	甲类仓库

13	燃气具检测用混合气 (一氧化碳)	0.005	7.5	0.0007	甲类仓库
14	电力工业用混合气 (二氧化硫)	0.005	2.5	0.002	甲类仓库
15	电子行业用混合气 (一氧化氮)	0.01	0.5	0.02	气体充装间
16	医疗标准气 (一氧化氮/氟)	0.005	0.5	0.01	气体充装间
合计		2.55	/	0.6227	/

注：(1)二氧化碳和环氧乙烷的混合物，厂区内最大存量为 0.5 t，混合物中风险物质环氧乙烷含量 $\leq 5\%$ ，则项目存储的二氧化碳和环氧乙烷的混合物中环氧乙烷最大存在量为 0.025 t。

(2)根据建设单位提供的资料，项目存储经营各类混合气主要成份为氮/氩/氦/二氧化碳，均不属于风险物质，含量占比 $\geq 95\%$ ，其它成份含量占比 $\leq 5\%$ ：

①燃气具检测用混合气（压缩的）：甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、乙炔、一氧化碳、氢、二氧化碳、氮的混合物，厂区内最大存量为 0.1 t，混合气中风险物质为甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、乙炔及一氧化碳，风险物质含量占比 $\leq 5\%$ ，则风险物质最大存在量为 0.005 t，其中一氧化碳临界量最低，按保守原则计算，该混合气体按一氧化碳计算风险物质与临界量比值。

②电力工业用混合气（压缩的）：甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、丁烯、二甲醚、二氧化硫、一氧化碳、氢、二氧化碳、氮、氩、氦的混合物，厂区内最大存量为 0.1 t，混合气中风险物质为甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、丁烯、二甲醚、二氧化硫及一氧化碳，风险物质含量占比 $\leq 5\%$ ，则风险物质最大存在量为 0.005 t，其中二氧化硫临界量最低，按保守原则计算，该混合气体按二氧化硫计算风险物质与临界量比值。

③电子行业用混合气（压缩的）：一氧化氮、一氧化二氮、二氧化氮、氨、氢、氖、三氟化氮、二氧化硫、二氧化碳、氮、氦、氖、氩、氪、氙的混合物，厂区内最大存量为 0.2 t，混合气中风险物质为一氧化氮、二氧化氮及二氧化硫，风险物质含量占比 $\leq 5\%$ ，则风险物质最大存在量为 0.01 t，其中一氧化氮临界量最低，按保守原则计算，该混合气体按一氧化氮计算风险物质与临界量比值。

④医疗标准气（压缩的）：一氧化碳、二氧化碳、乙炔、一氧化氮、氧化亚氮、氟、氩、氖、氦、氙、氯、氮、氦、空气的混合物，厂区内最大存量为 0.1 t，医疗标准气中

风险物质为一氧化碳、乙炔、一氧化氮、氟及氯，风险物质含量占比 $\leq 5\%$ ，则风险物质最大存在量为 0.005 t，其中一氧化氮及氟的临界量最低，临界量均为 0.5 t，按保守原则计算，医疗标准气按一氧化氮或氟计算风险物质与临界量比值。

⑤激光混合气（压缩的）：二氧化碳、氮、氦、氖、氩、氪、氙的混合物，成分中不含风险物质。

⑥焊接混合气（压缩的）：氩、氮、二氧化碳的混合物，成分中不含风险物质。

⑦气体灭火剂（消防气）：七氟丙烷；二氧化碳；氮；氩的混合物，成分中不含风险物质。

由上表可知，项目厂区内危险物质数量与临界量的比值 Q 值为 $0.6227 < 1$ ，因此项目风险潜势直接判定为 I，评价工作等级为“简单分析”。

7.2 环境敏感目标概况

本项目在罗定市双东工业园区内，周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊敏感区，项目周边环境敏感点见表 3-3，项目环境敏感点分布图详见附图 10。

7.3 环境风险识别

7.3.1 主要危险物质识别

根据分析，项目涉及的危险物质主要有环氧乙烷、氨气、丙烷、丙烯、一氧化氮、二氧化硫、甲烷、一氧化氮、乙炔、乙烷、氟及氯等，分类单独存放于甲类仓库及气体充装间，危险物质理化性质见下表。

表 4-15 风险物质理化性质一览表

环氧乙烷			
中文名：	环氧乙烷、氧化乙烯	英文名：	Ethylene oxide
分子式：	C ₂ H ₄ O	分子量：	44.05
CAS 号：	75-21-8	EC 号：	200-849-9
外观与性状：	无色气体，有特殊气味		
相对密度 (水=1)：	0.9	蒸气密度 (空气以 1 计)：	1.5
溶解性：	易溶于水以及乙醇、乙醚 等大多数有机溶	初沸点和沸程 (°C)：	11

燃烧性:	明火、受热可燃; 燃烧产生刺激烟雾	自燃温度(°C):	429
闪点(闭杯, °C):	-57	熔点/凝固点(°C):	-111
爆炸极限:	空气中 3%~100% (体积)	蒸汽压:	20°C时 146kPa
用途:	杀菌消毒剂; 谷物熏蒸剂。		
急性毒性:	吸入-大鼠 LC50: 800 ppm/ 4 小时; 口服-大鼠 LD50: 72 毫克/ 公斤		
危险特性:	其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故; 接触碱金属、氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热, 并可能引起爆炸; 蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。		
稳定性和反应性:	稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。 危险反应: 与水缓慢反应生成乙二醇, 常温下没有危险。能与强酸、醇、碱、胺、氧化剂等发生反应。生产和储存装置中应避免有铜、银、汞、镁、氨气、氧化剂、酸、有机碱、胺等物质存在。痕量乙炔也会生成乙炔基金属, 导致环氧乙烷蒸气发生爆炸。与强碱、酸、胺、钾、金属氧化物(氧化铝、氧化铁、铁锈等)、卤化物(氯化铝、氯化铁、氯化锡)接触, 会引发环氧乙烷剧烈地聚合, 放出大量热量, 甚至导致燃烧爆炸事故。 避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。 禁配物: 酸、醇、碱、胺、氧化剂、铜等。		
消防措施:	灭火方法: 水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火。 灭火注意事项及措施: 切断气源; 若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰; 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 尽可能将容器从火场移至空旷处; 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。		
急救措施:	吸入: 脱离现场后应绝对卧床休息, 可用糖皮质激素、抗生素、解痉剂的混合液雾化吸入。积极防治脑水肿和肺水肿。 皮肤接触: 以大量清水冲洗后, 外涂地塞米松霜、苯海拉明霜、紫草油或其他灼伤油。就医。 眼睛接触: 立即分开眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。就医。 食入: 漱口, 尽量饮水, 催吐。就医 解毒剂可用乙醇和 4-甲基吡唑, 并可给予维生素 B1100mg 和维生素 B650mg 肌内注射, 每 6h1 次, 连用 2~3 天。其他对症和支持疗法。		
个体防护:	呼吸系统防护: 密闭系统和通风。 手防护: 防护手套, 保温手套, 防护服。 眼睛防护: 眼睛防护结合呼吸防护。 皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。		
泄漏应急处理:	消除所有点火源; 根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防静电服; 作业时使用的所有设备应接地; 禁止接触或跨越泄漏物; 尽可能切断泄漏源; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避		

	免水流接触泄漏物；禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源；防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散；隔离泄漏区直至气体散尽。		
操作处置与储存：	<p>安全操作要求： 密闭操作，局部排风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶手套；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与酸类、碱类、醇类接触；在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电；禁止撞击和震荡；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求： 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房；远离火种、热源；避免光照；库温不宜超过 30℃；应与酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
氨气			
中文名：	氨气	英文名：	Ammonia, anhydrous
分子式：	NH ₃	分子量：	17.03
CAS 号：	7664-41-7	EC 号：	231-635-3
外观与性状：	常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味		
相对密度 (水=1)：	0.7(-33℃)	蒸气密度 (空气以 1 计)：	0.59
溶解性：	溶于水、乙醇和乙醚	初沸点和沸程 (℃)：	-33
燃烧性：	易燃	自燃温度(℃)：	651
闪点(℃)：	11	熔点/凝固点(℃)：	-78
爆炸极限：	15%	饱和蒸气压：	506.62kPa(4.7℃)
用途：	通过氧化制造硝酸，而硝酸是重要的化工原料。制造化肥。		
急性毒性：	吸入-大鼠 LC50：2000 ppm/4 小时； 吸入-小鼠 LC50：4230 ppm/1 小时		
危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
稳定性和反应性：	<p>稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。</p> <p>危险反应：还原剂。与氧化剂剧烈反应。与酸接触会发生放热中和反应。与氧化汞、氧化银反应的产物遇卤素会爆炸。与 1,2-二氯乙烷、卤化硼、环氧乙烷、强氧化剂（硝酸、过氧化氢、三氧化铬、液氧、四氧化二氮）接触会发生剧烈反应，甚至爆炸。与氟、氯、溴、碘及三氟化氯等卤间化合物剧烈反应或生成爆炸性物质。与氧化银、氯化银、硝酸银反应生成极具爆炸性的氮化银</p>		

	<p>避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。 禁配物：氧化剂、酸类、卤素、氯仿等</p>		
消防措施：	<p>灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。 灭火注意事项及措施：切断气源；若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰；消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p>		
急救措施：	<p>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、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。就医 注意防治肺水肿，早期、足量应用糖皮质激素。 眼睛接触：立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min，就医。 食入：漱口，禁止催吐，立即就医。</p>		
个体防护：	<p>呼吸系统防护：通风，局部排气通风或呼吸防护。 手防护：保温手套，防护服。 眼睛防护：面罩或眼睛防护结合呼吸防护。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理：	<p>消除所有点火源；根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服；如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤；禁止接触或跨越泄漏物；尽可能切断泄漏源；防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散；若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体；构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物；用飞尘或石灰粉吸收大量液体；用醋酸或其它稀酸中和；也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水；如果钢瓶发生泄漏，无法关闭时可浸入水中；储罐区最好设稀酸喷洒设施；隔离泄漏区直至气体散尽。</p>		
操作处置与储存：	<p>安全操作要求： 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与氧化剂、酸类、卤素接触；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存安全要求： 储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房；远离火种、热源；库温不宜超过 30℃；应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
丙烷			
中文名：	丙烷	英文名：	Propane
分子式：	C ₃ H ₈	分子量：	44.1

CAS 号:	74-98-6	EC 号:	200-827-9
外观与性状:	常温常压下为无色气体		
相对密度 (水=1):	0.5	蒸气密度 (空气以 1 计):	1.6
溶解性:	微溶于水,溶于乙醇、乙醚	初沸点和沸程 (°C):	-42.1
辛醇、水分配系数的对数值:	2.36	自燃温度(°C):	450
闪点(闭杯, °C):	-104	熔点/凝固点(°C):	-189.7
爆炸极限:	空气中 2.1%~9.5% (体积)	蒸气压:	20°C时 840kPa
用途:	烷主要存在于油田气、天然气、炼厂气中。用于制作乙烯、丙烯、含氧化合物和初级硝基烷。在出产或应用进程中均有机遇接触。其也常用作烧烤、便携式炉灶和机动车的燃料。		
急性毒性:	/		
危险特性:	易燃气体; 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 与氧化剂接触猛烈反应; 气体比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。		
稳定性和反应性:	稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。 危险反应: 与硝酸、浓硫酸、高锰酸钾、重铬酸盐、液氯、次氯酸钠等氧化剂发生剧烈反应, 甚至导致燃烧爆炸 避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。 禁配物: 强氧化剂、强酸、强碱、卤素等。		
消防措施:	灭火方法: 用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火 灭火注意事项及措施: 切断气源; 若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰; 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 尽可能将容器从火场移至空旷处; 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。		
急救措施:	吸入: 新鲜空气, 休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。 皮肤接触: 冻伤时, 用大量水冲洗, 不要脱去衣服。给予医疗护理。 眼睛接触: 先用大量水冲洗几分钟 (如可能易行, 摘除隐形眼镜), 然后就医。 食入: 漱口, 禁止催吐。立即就医。		
个体防护:	呼吸系统防护: 密闭系统和通风。 手防护: 保温手套。防护服。 眼睛防护: 面罩。 皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。		
泄漏应急处理:	消除所有点火源; 根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防静电服; 液化气体泄漏时穿防静电、防寒服; 作业时使用的所有设备应接地; 禁止接触或跨越泄漏物; 尽可能切断泄漏源; 若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 隔离泄漏		

	区直至气体散尽。		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求: 密闭操作, 全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 使用防爆型的通风系统和设备; 防止气体泄漏到工作场所空气中; 避免与氧化剂、卤素接触; 在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电; 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损; 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求: 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房; 远离火种、热源; 库温不宜超过 30°C; 应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储; 采用防爆型照明、通风设施; 禁止使用易产生火花的机械设备和工具; 储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
丙烯			
中文名:	丙烯, 1-丙烯, 甲基乙烯	英文名:	Propene
分子式:	CH ₃ CHCH ₂	分子量:	42.1
CAS 号:	115-07-1	EC 号:	204-062-1
外观与性状:	无色气体, 有的气味		
相对密度 (水=1):	0.5	蒸气密度 (空气以 1 计):	1.5
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇和乙醚	初沸点和沸程 (°C):	-48
n-辛醇/水分配系数 (lg P):	1.77	自燃温度(°C):	460
闪点(°C):	108	熔点/凝固点(°C):	-185
爆炸极限:	空气中 2.4%~10.3% (体积)	蒸汽压:	1158kPa(25°C)
用途:	主要用于制异丙醇、丙酮、合成甘油、合成树脂、合成橡胶、塑料和合成纤维等。用作聚丙烯的原料。		
急性毒性:	吸入-大鼠 TCL0: 5000 ppm/ 6 小时/2 年		
危险特性:	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合, 与其它氧化剂接触剧烈反应; 气体比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。		
稳定性和反应性:	<p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险反应: 催化剂 (酸等) 或引发剂 (有机过氧化物等) 存在时, 易发生聚合, 放出大量的热量。高温、高压下易发生爆炸性分解, 生成碳、氢气和甲烷。与强氧化剂发生剧烈反应。用二氧化氮或发烟硝酸氧化丙烯生成乳酸的反应易发生爆炸</p> <p>避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物: 强氧化剂、强酸、氮氧化物等。</p>		

消防措施:	<p>灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火 灭火注意事项及措施：切断气源；若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰；消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p>		
急救措施:	<p>吸入：新鲜空气，休息，必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。 皮肤接触：冻伤时用大量水冲洗，不要脱去衣服，给予医疗护理。 眼睛接触：首先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护：通风。 手防护：保温手套。 眼睛防护：安全护目镜或面罩。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理:	<p>消除所有点火源；根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服；作业时使用的所有设备应接地；禁止接触或跨越泄漏物；尽可能切断泄漏源；喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物；禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源；防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散；隔离泄漏区直至气体散尽。</p>		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求： 密闭操作，全面通风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与氧化剂、酸类接触；在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存安全要求： 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房；远离火种、热源；库温不宜超过 30℃；应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
二氧化氮			
中文名:	二氧化氮, 过氧化氮	英文名:	Nitrogen dioxide
分子式:	NO ₂	分子量:	40.0
CAS 号:	10102-44-0	EC 号:	233-272-6
外观与性状:	红色至棕色气体，有刺激性气味		
相对密度(水=1):	1.45 (液体)	蒸气密度(空气以 1 计):	1.58
溶解性:	与水混溶	初沸点和沸程(°C):	21.2
闪点(闭杯, °C):	< 20°C	熔点/凝固点(°C):	-11.2

爆炸极限:	/	蒸汽压:	20°C时 96kPa
用途:	二氧化氮在化学反应和火箭燃料中用作氧化剂,在亚硝基法生产硫酸中用作催化剂,在工业上可以用来制作硝酸。		
急性毒性:	吸入: LC50 Rat inhalation 88 ppm/4 hr		
危险特性:	本品不会燃烧,但可助燃,具有强氧化性,遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧,与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸,遇水有腐蚀性,腐蚀作用随水分含量增加而加剧。		
稳定性和反应性:	稳定性: 正常环境温度下储存和使用,本品稳定。 危险反应: 与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。 遇水有腐蚀性,腐蚀作用随水分含量增加而加剧 避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。 禁配物: 易燃或可燃物、强还原剂、硫、磷。		
消防措施:	灭火方法: 本品不燃;根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火注意事项及措施: 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火;切断气源;喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。		
急救措施:	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、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医。 皮肤接触: 用大量流动清水冲洗。如有不适感,就医。 眼睛接触: 分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感,就医。 食入: 不会通过该途径接触。		
个体防护:	呼吸系统防护: 通风,局部排气通风或呼吸防护。 手防护: 防护手套。防护服。 眼睛防护: 护目镜,或眼睛防护结合呼吸防护。 皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。		
泄漏应急处理:	根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区;建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服;如果是液化气体泄漏,还应注意防冻伤;禁止接触或跨越泄漏物;勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触;尽可能切断泄漏源;喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物;禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源;若可能翻转容器,使之逸出气体而非液体;防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散;隔离泄漏区直至气体散尽;泄漏场所保持通风。		
操作处置与储存:	安全操作要求: 严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风;操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程;建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿胶布防毒衣,戴橡胶手套;远离火种、热源,工作场所严禁吸烟;远离易燃、可燃物;防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中;避免与还原剂接触;搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及配件破损;配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存安全要求: 储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房;实行“双人收发、双人保管”制度;远离火种、热源;库温不宜超过 30°C;应与易(可)燃物、还原剂、食用化学品分开存放,切忌混储;储区应备有泄漏应急处		

	理设备。		
二氧化硫			
中文名:	二氧化硫	英文名:	Sulphur dioxide
分子式:	SO ₂	分子量:	64.1
CAS 号:	7446-09-5	EC 号:	231-195-2
外观与性状:	无色气体		
相对密度 (水=1):	1.4 (-10°C, 液体)	蒸气密度 (空气以 1 计):	2.25
溶解性:	与水混溶	初沸点和沸程 (°C):	-10
熔点/凝固点 (°C):	-75.5	蒸汽压:	20°C时 330kPa
用途:	二氧化硫可用做一种防腐剂, 普遍用于干果、腌菜、香肠、蔬果汁、苹果酒、醋和酒类等不同种类的食物和饮料中。		
急性毒性:	吸入-大鼠 LC50: 2520 ppm/1 小时; 吸入-小鼠 LC50: 3000 ppm/30 分		
危险特性:	不燃; 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
稳定性和反应性:	<p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险反应: 和水反应生成亚硫酸。在潮湿的空气中, 缓慢反应生成硫酸, 具有腐蚀性。与氨气、胺、金属氢氧化物等碱性物质反应, 放出一定的热量。具有还原性, 可与有机色素发生脱色反应。氧化铯、氧化亚铁、氧化锡及二氧化铅在二氧化硫气体中加热时, 均能着火燃烧成白炽状态。乙炔铯、乙炔钾及乙炔锂的氨络合物均能在未加热的二氧化硫中着火并燃至白炽化, 乙炔二钠等乙炔的二元金属衍生物在二氧化硫中需加热才能着火。60°C以上与氯酸钾反应时, 生成二氧化氯。二氧化硫的乙醇或乙醚溶液在室温下接触氯酸钾即发生爆炸。</p> <p>避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物: 强氧化剂、强还原剂</p>		
消防措施:	<p>灭火方法: 本品不燃; 根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施: 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 切断气源; 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。</p>		
急救措施:	<p>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、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>皮肤接触: 冻伤时, 用大量水冲洗, 不要脱去衣服。给予医疗护理。</p> <p>眼睛接触: 立即分开眼睑, 用生理盐水或清水彻底冲洗眼结膜囊。</p> <p>食入: 漱口, 禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护: 通风, 局部排气通风或呼吸防护。</p> <p>手防护: 保温手套。</p> <p>眼睛防护: 安全护目镜, 面罩, 或眼睛防护结合呼吸防护。</p> <p>皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p>		

泄漏应急处理:	根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防护服; 如果是液化气体泄漏, 还应注意防冻伤; 禁止接触或跨越泄漏物; 尽可能切断泄漏源; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 用碎石灰石(CaCO ₃)、苏打灰(Na ₂ CO ₃)或石灰(CaO)中和; 隔离泄漏区直至气体散尽。		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求:</p> 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿聚乙烯防毒服, 戴橡胶手套; 远离易燃、可燃物; 防止气体泄漏到工作场所空气中; 避免与氧化剂、还原剂接触; 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损; 配备泄漏应急处理设备		
	<p>储存安全要求:</p> 储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房; 远离火种、热源; 库温不宜超过 30°C; 应与易(可)燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放, 切忌混储; 储区应备有泄漏应急处理设备。		
甲烷			
中文名:	甲烷, 沼气	英文名:	Methane
分子式:	CH ₄	分子量:	16.04
CAS 号:	74-82-8	EC 号:	200-812-7
外观与性状:	无色气体		
相对密度(水=1):	0.422	蒸气密度(空气以 1 计):	0.6
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等有机溶剂	初沸点和沸程(°C):	-161
n-辛醇/水分配系数(lg P):	1.09	自燃温度(°C):	537
闪点(闭杯, °C):	-218	熔点/凝固点(°C):	-183
爆炸极限:	空气中 5%~15%(体积)	蒸汽压:	53.32kPa(-168.8°C)
用途:	主要用于转化制氢、合成氨、甲醇和有机合成的原料气, 还用于生产卤代甲烷、硝基甲烷、炭黑、二硫化碳等。有干气和湿气之分, 干气可用作燃料或用于生产合成氨、炭黑、甲醇等; 湿气可作裂解原料, 制取乙烯、丙烯等。		
急性毒性:	吸入-小鼠 LC50: 50000 ppm/2 小时		
危险特性:	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
稳定性和反应性:	<p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险反应: 在一定条件下, 能与氧气、臭氧、二氧化氮、卤素(氟</p>		

	<p>气、液氯、溴、碘)等氧化剂发生剧烈反应,甚至导致燃烧或爆炸。黄色氧化汞催化剂存在时,室温下与液氯的反应即能导致爆炸。和氯气的混合物中氯气含量超过20%(V/V)即有爆炸性。接触氟气会自燃。</p> <p>避免接触的条件:静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物:强氧化剂、卤素、强酸、强碱等。</p>		
消防措施:	<p>灭火方法:用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施:切断气源;若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰;消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火;尽可能将容器从火场移至空旷处;喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。</p>		
急救措施:	<p>吸入:新鲜空气,休息。必要时进行人工呼吸,给予医疗护理。</p> <p>皮肤接触:冻伤时,用大量水冲洗,不要脱去衣服,给予医疗护理。</p> <p>眼睛接触:先用大量水冲洗几分钟(如可能易行,摘除隐形眼镜),然后就医。</p> <p>食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护:通风。如果浓度高,呼吸防护。</p> <p>手防护:保温手套。</p> <p>眼睛防护:护目镜。</p> <p>皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理:	<p>消除所有点火源;根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区;建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿防静电服;作业时使用的所有设备应接地;禁止接触或跨越泄漏物;尽可能切断泄漏源;若可能翻转容器,使之逸出气体而非液体;喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物;禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源;防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散;隔离泄漏区直至气体散尽。</p>		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求:</p> <p>密闭操作,全面通风;操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程;远离火种、热源,工作场所严禁吸烟;使用防爆型的通风系统和设备;防止气体泄漏到工作场所空气中;避免与氧化剂接触;在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电;搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损;配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求:</p> <p>用大型保温气柜在常压和相应的低温(-160~-164℃)条件下储存;钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房;远离火种、热源;库温不宜超过30℃;应与氧化剂等分开存放,切忌混储;采用防爆型照明、通风设施;禁止使用易产生火花的机械设备和工具;储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
一氧化氮			
中文名:	一氧化氮	英文名:	Nitrogen monoxide
分子式:	NO	分子量:	30
CAS号:	10102-43-9	EC号:	233-271-0

外观与性状:	无色气体, 有芳香味		
相对密度 (水=1):	1.24	蒸气密度 (空气以 1 计):	1.04
水中溶解性:	0°C时 7.4ml/100mL	初沸点和沸程 (°C):	-151.8
闪点(闭杯, °C):	/	熔点/凝固点(°C):	-163.6
用途:	用作麻醉剂、防腐剂, 也可用于原子吸收及助燃。用于半导体生产中的氧化、化学气相沉积工艺, 并用作大气监测标准混合气。也用于制造硝酸和硅酮氧化膜及羰基亚硝酰。也可用作人造丝的漂白剂及丙烯和二甲醚的安定剂。		
急性毒性:	吸入-大鼠 LC50: 1068 毫克/立方米/4 小时; 吸入-小鼠 LCL0: 320 ppm		
危险特性:	具有强氧化性; 与易燃物、有机物接触易着火燃烧; 遇到氢气爆炸性化合; 接触空气会散发出棕色有氧化性的烟雾。		
稳定性和反应性:	与空气中的氧气自发反应生成棕色二氧化氮。与氨和许多有机物质会急剧反应或发生爆炸性的反应。		
消防措施:	灭火方法: 本品不燃; 根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火注意事项及措施: 切断气源; 若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰; 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 尽可能将容器从火场移至空旷处; 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。		
急救措施:	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、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。		
个体防护:	呼吸系统防护: 通风, 局部排气通风或呼吸防护。 手防护: 戴橡胶耐油手套。 眼睛防护: 安全护目镜或眼睛防护结合呼吸防护。 皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。		
泄漏应急处理:	根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防护服; 禁止接触或跨越泄漏物; 勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触; 尽可能切断泄漏源; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 隔离泄漏区直至气体散尽; 泄漏场所保持通风。		
操作处置与储存:	安全操作要求: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿透气型防毒服, 戴防化学品手套; 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 远离易燃、可燃物; 防止气体泄漏到工作场所空气中; 避免与卤素接触; 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损; 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存安全要求: 储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房; 远离火种、热源; 库温不宜超过 30°C; 应与易(可)燃物、卤素、食用化学品分开存放, 切		

	忌混储；储区应备有泄漏应急处理设备。		
乙炔			
中文名：	乙炔，电石气	英文名：	Acetylene
分子式：	C ₂ H ₂	分子量：	26.04
CAS 号：	74-86-2	EC 号：	200-816-9
外观与性状：	无色气体		
相对密度 (水=1)：	0.62(-82℃)	蒸气密度 (空气以 1 计)：	0.907
水中溶解性：	20℃时 0.12g/100ml	初沸点和沸程 (℃)：	-28
n-辛醇/水分配 系数 (lg P)：	0.37	自燃温度(℃)：	305
闪点(闭杯, ℃)：	-17.8	熔点/凝固点(℃)：	-84 (升华)
爆炸极限：	空气中 2.5%~100% (体 积)	蒸汽压：	20℃时 4460kPa
用途：	用作有机化工原料，也用于工业气焊、气割。		
急性毒性：	吸入-哺乳动物 LCL0: 50000 ppm/ 5 分钟		
危险特性：	极易燃烧爆炸；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂接触猛烈反应；经压缩或加热可造成剧烈爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
稳定性和反应 性：	稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。 危险反应：强还原剂。与次氯酸钙、硝酸、氧化氮、臭氧等氧化剂剧烈反应。与银、铜、铅、汞等反应生成撞击敏感的乙炔化物，极易爆炸。与碱金属反应生成氢气。与溴发生剧烈反应，甚至爆炸。流过硝酸汞的水溶液时，会生成摩擦和撞击敏感的乙炔汞，极易爆炸 避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。 禁配物：强氧化剂、碱金属、碱土金属、重金属、卤素等。		
消防措施：	灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火 灭火注意事项及措施：切断气源；若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰；消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
急救措施：	吸入：新鲜空气，休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。		
个体防护：	呼吸系统防护：采取通风，局部排气通风或呼吸防护。		

	<p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理：	<p>消除所有点火源：根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服；作业时使用的所有设备应接地；禁止接触或跨越泄漏物；尽可能切断泄漏源；若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体；喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物；禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源；防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散；隔离泄漏区直至气体散尽。</p>		
操作处置与储存：	<p>安全操作要求：</p> <p>密闭操作，全面通风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员穿防静电工作服；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与氧化剂、酸类、卤素接触；在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备</p> <p>储存安全要求：</p> <p>乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内；储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房；远离火种、热源；库温不宜超过30℃；应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
乙烷			
中文名：	乙烷	英文名：	Ethane
分子式：	C ₂ H ₆	分子量：	30.1
CAS 号：	74-84-0	EC 号：	200-814-8
外观与性状：	无色气体		
相对密度 (水=1)：	0.466 (4℃)	蒸气密度 (空气以 1 计)：	1.05
水溶解性：	60.4mg/L(25 °C)	初沸点和沸程 (°C)：	-89
辛醇、水分配系数的对数值：	1.81	自燃温度(°C)：	472
闪点(闭杯, °C)：	-135	熔点/凝固点(°C)：	-183
爆炸极限	空气中 3.0%~12.5%(体积)	蒸汽压：	3850kPa(20°C)
用途：	乙烷可用作燃料；冷冻剂；裂解制乙烯；氯乙烷及硝基乙烷的原料；乙烷也可在金属铁表面还原 NO。主要用作石化企业分析仪器的标准气。		
急性毒性：	参考值 吸入-大鼠 LC50: 658000 毫克/ 立方米/ 4 小时		

危险特性:	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。		
稳定性和反应性:	稳定的。高度易燃。易与空气形成爆炸性混合物。与强氧化剂不相容。		
消防措施:	灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。 灭火注意事项及措施：切断气源；若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰；消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
急救措施:	吸入：新鲜空气，休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。 皮肤接触：冻伤时，用大量水冲洗，不要脱去衣服。给予医疗护理。 眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。		
个体防护:	呼吸系统防护：通风，局部排气通风或呼吸防护。 手防护：保温手套。防护服。 眼睛防护：面罩。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。		
泄漏应急处理:	消除所有点火源；根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服；作业时使用的所有设备应接地；禁止接触或跨越泄漏物；尽可能切断泄漏源；若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体；喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物；禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源；防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散；隔离泄漏区直至气体散尽。		
操作处置与储存:	安全操作要求： 密闭操作，全面通风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员穿防静电工作服；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止气体泄漏到工作场所空气中；避免与氧化剂、卤素接触；在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 储存安全要求： 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房；远离火种、热源；库温不宜超过 30℃；应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。		
丁烷			
中文名:	丁烷，正丁烷	英文名:	n-Butane
分子式:	C ₄ H ₁₀	分子量:	58.12
CAS 号:	106-97-8	EC 号:	203-448-7
外观与性状:	无色气体		
相对密度	0.6	蒸气密度	2.1

(水=1):		(空气以 1 计):	
水中溶解性:	20°C时 0.0061g/100mL	初沸点和沸程(°C):	-0.5
辛醇、水分配系数的对数值:	2.89	自燃温度(°C):	365
闪点(闭杯, °C):	-60	熔点/凝固点(°C):	-138
爆炸极限	空气中 1.8%~8.4% (体积)	蒸汽压:	21.1°C时 213.7kPa
用途:	可以脱氢制丁二烯, 氧化制乙酸、顺丁烯二酸酐, 也可与硫起气相反应生成噻吩等。主要用作石化企业分析检测仪器的标准气。正丁烷除直接用作燃料外, 还用作溶剂、致冷剂和有机合成原料。		
急性毒性:	LC50 658g/m ³ (大鼠, 4h, 吸入); LC 680g/m ³ (小鼠, 2h, 吸入)。		
危险特性:	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 与氧化剂接触猛烈反应; 气体比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。		
稳定性和反应性:	稳定的。极易燃。易与空气形成爆炸性混合物。注意低闪点。与强氧化剂、强酸、强碱不相容。		
消防措施:	<p>灭火方法: 用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火</p> <p>灭火注意事项及措施: 切断气源; 若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰; 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 尽可能将容器从火场移至空旷处; 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。</p>		
急救措施:	<p>吸入: 新鲜空气, 休息。必要时进行人工呼吸。给予医疗护理。</p> <p>皮肤接触: 冻伤时, 用大量水冲洗, 不要脱去衣服。给予医疗护理。</p> <p>眼睛接触: 先用大量水冲洗几分钟 (如可能易行, 摘除隐形眼镜), 然后就医。</p> <p>食入: 漱口, 禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护: 密闭系统和通风。</p> <p>手防护: 保温手套。防护服。</p> <p>眼睛防护: 面罩。</p> <p>皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理:	<p>消除所有点火源; 根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防静电服; 液化气体泄漏时穿防静电、防寒服; 作业时使用的设备应接地; 禁止接触或跨越泄漏物; 尽可能切断泄漏源; 若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 隔离泄漏区直至气体散尽。</p>		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求:</p> <p>密闭操作, 全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服; 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 使用防爆型的通风系统和设备; 防止气体泄漏到工作场所空</p>		

	<p>气中；避免与氧化剂、卤素接触；在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求： 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房；远离火种、热源；库温不宜超过 30℃；应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
丁烯			
中文名：	丁烯	英文名：	Butene
分子式：	C ₄ H ₈	分子量：	56.1
CAS 号：	25167-67-3	EC 号：	246-689-3
外观与性状：	/		
相对密度 (水=1)：	0.625	熔点/凝固点(°C)：	-185.3
水溶解性：	242.5mg/L at 25°C	初沸点和沸程 (°C)：	-6.47
用途：	<p>作为丁烯来说，主要用途有三方面，其一一是用作燃料添加剂，将本品烷基化后，提高辛烷值，可用作烷基化汽油或用作汽油添加剂。其二是作为聚合时的单体，它可以齐聚、均聚和共聚，聚丁烯是长链单烯烃，不干、不交联，可用作油品添加剂、粘合剂、润滑剂、压缩机油、电缆浸渍油；共聚物可用于生产橡胶、塑料、树脂及胶姆糖的胶基等。其三是用作化工原料，用途十分广泛，正丁烯可制备仲丁醇、甲乙酮、丁二烯、顺丁烯二酐、乙酸、戊醇等。</p>		
急性毒性：	/		
危险性概述：	极端易燃气体。内装高压气体；遇热可能爆炸。		
稳定性和反应性：	<p>稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。</p> <p>避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。</p>		
消防措施：	<p>灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p> <p>灭火注意事项及防护措施：消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离；隔离事故现场，禁止无关人员进入；收容和处理消防水，防止污染环境。</p>		
急救措施：	<p>吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护：	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p>		

	<p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理：	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： 建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套；禁止接触或跨越泄漏物；作业时使用的设备应接地；尽可能切断泄漏源。消除所有点火源；根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。</p> <p>环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水</p>		
操作处置与储存：	<p>操作注意事项： 操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程；操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行；避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚；避免与氧化剂等禁配物接触；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；倒空的容器可能残留有害物；使用后洗手，禁止在工作场所进饮食；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房；库温不宜超过 37℃；应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储；保持容器密封；远离火种、热源；库房必须安装避雷设备；排风系统应设有导除静电的接地装置；采用防爆型照明、通风设置；禁止使用易产生火花的设备和工具；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>		
氟			
中文名：	氟	英文名：	Fluorine
分子式：	F ₂	分子量：	38
CAS 号：	7782-41-4	EC 号：	231-954-8
外观与性状：	淡黄色气体		
相对密度 (水=1)：	1.14 (-10℃)	蒸气密度 (空气以 1 计)：	1.3
溶解性：	溶于水，发生分解	初沸点和沸程 (℃)：	-188
闪点(闭杯，℃)：	/	熔点/凝固点(℃)：	-219
用途：	用于制杀虫剂与灭火剂；用于合成氟利昂等冷却剂；利用氟的强氧化性，可以制取 UF ₆ (g)；氟元素也添加于牙膏中作为含氟牙膏；用于氟氧吹管和制造各种氟化物。		
急性毒性：	吸入：LC50 Rat inhalation 185 ppm/1 hr		
危险特性：	强氧化剂；最活泼的非金属元素，几乎可与所有的物质发生剧烈反应而燃烧；与氢气混合时会引起爆炸；特别是与水或杂质接触时，可发生激烈反应而燃烧，使容器破裂；氟对许多金属有腐蚀性，并		

	能形成一层保护性金属氟化物。		
稳定性和反应性:	<p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险反应: 是最活泼的非金属元素, 几乎可与所有的物质发生剧烈反应而燃烧。与氢气混合时会引起爆炸。特别是与水或杂质接触时, 可发生激烈反应而燃烧, 使容器破裂。氟对许多金属有腐蚀性, 并能形成一层保护性金属氟化物</p> <p>避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物: 易燃或可燃物、活性金属粉末、氨、联胺等。</p>		
消防措施:	<p>灭火方法: 本品不燃; 根据着火原因选择适当灭火剂灭火</p> <p>灭火注意事项及措施: 切断气源; 须有无人操纵的定点水塔或雾状水保持火场中容器冷却, 切不可将水直接喷到漏气的地方, 否则会助长火势。</p>		
急救措施:	<p>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、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>皮肤接触: 用大量流动清水冲洗。如有不适感, 就医。</p> <p>眼睛接触: 分开眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 就医。</p> <p>食入: 不会通过该途径接触。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护: 通风, 局部排气通风或呼吸防护。</p> <p>手防护: 保温手套, 防护服。</p> <p>眼睛防护: 面罩, 或眼睛防护结合呼吸防护。</p> <p>皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p>		
泄漏应急处理:	<p>根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服; 禁止接触或跨越泄漏物; 勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触; 尽可能切断泄漏源; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 隔离泄漏区直至气体散尽; 泄漏场所保持通风。</p>		
操作处置与储存:	<p>安全操作要求:</p> <p>严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 建议操作人员佩戴导管式防毒面具, 穿胶布防毒衣, 戴橡胶手套; 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 远离易燃、可燃物; 防止气体泄漏到工作场所空气中; 避免与活性金属粉末接触; 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损; 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求:</p> <p>储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房; 实行“双人收发、双人保管”制度; 远离火种、热源; 库温不宜超过 30°C; 应与易(可)燃物、活性金属粉末、食用化学品分开存放, 切忌混储; 储区应备有泄漏应急处理设备。</p>		
氯			
中文名:	氯, 氯气, 液氯	英文名:	Chlorine
分子式:	Cl ₂	分子量:	70.9

CAS 号:	7782-50-5	EC 号:	231-959-5
外观与性状:	黄绿色气体		
相对密度 (水=1):	1.41 (20°C)	蒸气密度 (空气以 1 计):	2.5
溶解性:	与水部分混溶	初沸点和沸程 (°C):	-34
闪点(闭杯, °C):	/	熔点/凝固点(°C):	-101
用途:	氯主要用于化学工业尤其是有机合成工业上, 以生产塑料、合成橡胶、染料及其他化学制品或中间体, 还用于漂白剂、消毒剂、合成药物等。氯气亦用作制造漂白粉、漂白纸浆和布匹、合成盐酸、制造氯化物、饮水消毒、合成塑料和农药等。提炼稀有金属等方面也需要许多氯气。		
急性毒性:	吸入: LC50 mouse inhalation 137 ppm/1 hr		
危险特性:	本品不会燃烧, 但可助燃; 一般可燃物大都能在氯气中燃烧, 一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物; 氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质; 它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。		
稳定性和反应性:	<p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险反应: 强氧化剂, 与水反应, 生成有毒的次氯酸和盐酸。与氢氧化钠、氢氧化钾等碱反应生成次氯酸盐和氯化物, 可利用此反应对氯气进行无害化处理。液氯与可燃物、还原剂接触会发生剧烈反应。与汽油等石油产品、烃、氨、醚、松节油、醇、乙炔、二硫化碳、氢气、金属粉末和磷接触能形成爆炸性混合物。接触烷基膦、铝、镭、钷、铋、硼、黄铜、碳、二乙基锌等物质会导致燃烧、爆炸, 释放出有毒烟雾。潮湿环境下, 严重腐蚀铁、钢、铜和锌</p> <p>避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等。</p> <p>禁配物: 易燃或可燃物、烃类、胺类、醇类、氢气、金属粉末、碱等。</p>		
消防措施:	<p>灭火方法: 本品不燃; 根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施: 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火; 尽可能将容器从火场移至空旷处; 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。</p>		
急救措施:	<p>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、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>皮肤接触: 先用大量水冲洗至少 15 分钟, 然后脱去污染的衣服并再次冲洗。立即给予医疗护理。</p> <p>眼睛接触: 立即分开眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。</p> <p>食入: 漱口, 禁止催吐。立即就医。</p>		
个体防护:	<p>呼吸系统防护: 呼吸防护。密闭系统和通风。</p> <p>手防护: 保温手套。防护服。</p> <p>眼睛防护: 面罩, 和眼睛防护结合呼吸防护。</p> <p>皮肤和身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p>		

泄漏应急处理:	<p>根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区; 建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防护服; 如果是液化气体泄漏, 还应注意防冻伤; 禁止接触或跨越泄漏物; 勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触; 尽可能切断泄漏源; 喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物; 禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源; 若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体; 防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散; 构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物; 用飞尘或石灰粉吸收大量液体; 用稀苛性钠(NaOH)或苏打灰(Na₂CO₃)中和; 隔离泄漏区直至气体散尽; 泄漏场所保持通风。</p>
操作处置与储存:	<p>安全操作要求: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 建议操作人员佩戴空气呼吸器, 穿带面罩式防毒衣, 戴橡胶手套; 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 远离易燃、可燃物; 防止气体泄漏到工作场所空气中; 避免与醇类接触; 搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损; 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存安全要求: 储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房; 实行“双人收发、双人保管”制度; 远离火种、热源; 库温不宜超过 30℃; 应与易(可)燃物、醇类、食用化学品分开存放, 切忌混储; 储区应备有泄漏应急处理设备。</p>

表 4-16 本项目危险物质危险特性识别情况一览表

危险物质	危险特性		
	爆炸极限 V/%	燃烧爆炸危险性	健康危害
环氧乙烷	3~100	其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故; 接触碱金属、氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热, 并可能引起爆炸; 蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。	吞咽会中毒。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入会中毒。可引起呼吸道刺激。可引起昏睡或眩晕。可能导致遗传性缺陷。可能致癌。长期或反复接触会对器官造成伤害。
氨气	15	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道。高浓度吸入可能引起肺水肿。液体迅速蒸发, 可能造成冻伤。
丙烷	2.1~9.5	易燃气体; 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险; 与氧化剂接触猛	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1% 丙烷, 不引起症状; 10% 以下的浓

			烈反应；气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。	度，只引起轻度头晕；接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。
丙烯	2.4~10.3		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。	丙烯由呼吸道吸入能引起心搏不规则，吸入高浓度可出现较强的麻醉作用，但消失也快。吸入的丙烯浓度为15%时，30min后意识丧失；浓度达35~40%时，20min后即出现意识丧失；吸入40%以上的浓度时，6s即引起恶心、呕吐和意识丧失。50%丙烯和氧气混合可引起麻醉。长期接触低浓度丙烯，出现中枢神经系统和胃肠道的症状。慢性影响与乙烯相似。丙烯嗅觉阈为17.3mg/m ³ ，近1mg/m ³ 时眼轻度敏感。丙烯的慢性影响与乙烯相似。
二氧化氮	/		不会燃烧，但可助燃，具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。	该物质腐蚀皮肤和呼吸道，吸入气体或蒸气可能引起肺水肿。远高于职业接触限值接触时，可能导致死亡。可能对免疫系统和肺有影响，导致对传染病抵抗力降低。动物实验表明，该物质可能造成人类生殖或发育毒性。
二氧化硫	/		不燃；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	二氧化硫是无色有刺激性气味的气体，对人的呼吸器官和眼膜具有刺激作用，长期吸入对呼吸系统、肝、肾、心脏都有危害。二氧化硫在一定浓度下对呼吸道，特别是对上呼吸道有刺激作用，并可影响呼吸功能。此外，二氧化氯对眼结膜也有刺激作用，并可引起炎症，在高浓度下还具有致突变、致癌变作用。空气中的酸雾可被吸入肺部组织，引起肺部炎症，肺水肿，尤其对婴儿影响更大，甚至引起突发性婴儿死亡综合症。
甲烷	5~15		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明

			炸的危险。	显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致低温灼伤。
一氧化氮	/		与易燃物、有机物接触易着火燃烧；遇到氢气爆炸性化合。	一氧化氮是一血液毒物，转变氧合血红蛋白为变性血红蛋白而发绀，使大脑受损伤产生麻痹和痉挛。轻度中毒时，移至新鲜空气中症状可消失。由于一氧化氮在空气中很快变为二氧化氮，后者对人体也有毒害，对肺组织产生刺激和腐蚀作用，引起肺水肿。慢性作用主要表现为神经衰弱综合症及慢性呼吸道炎症，个别出现肺纤维化。此外，还可出现牙齿酸蚀症。
乙炔	2.5~100		极易燃烧爆炸；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大，应予以注意。
乙烷	3~12.5		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。
丁烷	1.8~8.4		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；与氧化剂接触猛烈反应；气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。	浓度有窒息和麻醉作用。急性中毒时主要症状有头晕、头痛、嗜睡和酒醉状态、严重者昏迷。慢性影响时接触以丁烷为主的工人有头晕、头痛、睡眠不佳、疲倦等。
丁烯	/		极端易燃气体。内装高压气体；遇热可能爆炸。	丁烯各异构体毒性相似，均属低毒类。毒性基本上与其他烯烃相似，但低于戊烯，大于丙烯 4.5 倍，主要是单纯窒息、弱麻醉和弱刺激作

			用。液态丁烯可引起皮肤冻伤。
氟	/	最活泼的非金属元素，几乎可与所有的物质发生剧烈反应而燃烧；与氢气混合时会引起爆炸。	氟是剧毒性气体，能刺激眼、皮肤、呼吸道粘膜。当氟浓度为 5~10ppm 时，对眼、鼻、咽喉等粘膜开始有刺激作用，作用时间长时也可引起肺水肿。与皮肤接触可引起毛发的燃烧，接触部位凝固性坏死、上皮组织碳化等。慢性接触可引起骨硬化症和韧带钙化。
氯	/	不燃，但可助燃；一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物；氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质	氯气对眼、呼吸道粘膜有刺激作用，能引起流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷、气管炎和支气管炎、肺水肿等呼吸道症状，严重的会导致休克、死亡。

7.3.2 危险物质对环境的影响途径

(1) 运输、装卸及贮存过程对环境影响的风险途径

①最为严重但几率很小的是化学品在运输过程中因意外交通事故或储罐老化、封盖密闭不严等原因而造成易燃易爆物质逸散、泄漏，造成火灾或爆炸、周围人员中毒等情况。

②项目厂区内大量存储气体为液氩、液氧、液氮及液态二氧化碳，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中所列风险物质，为空气的组分之一，如装卸或贮存过程中发生泄漏排入大气中对环境影响不大。项目环境风险物质为外购储存在密封钢瓶间歇性在厂区内周转储存的部分经营类产品，该产品厂区内存储量较少，单个风险物质最大储量的为 0.5 t，总风险物质的最大储量约为 2.55 t，单个钢瓶最大存储量为 50 L。项目车间及仓库设有防止瓶倒的措施，产品贮存按其性质分类，分批堆放，并应遵循先进先出的原则，车间及仓库保持通风、干燥，防止日光直接照射。因此，在装卸或贮存过程中发生泄漏的几率极少，泄漏释放危险物质较少，且项目周边空旷，其少量泄漏造成的大气污染影响很小。

液化气体泄漏会迅速气化进入大气，不会通过地面漫流、下渗等方式影响地表水和地下水，不存在地表水和地下水污染途径。发生泄漏着火时，灭火产生消防事故废水排入厂区内应急池，不会对周边水体造成影响。

(2) 生产过程对环境风险的影响途径

本项目主要储存充装气体为氩气、氮气、氧气及二氧化碳，采用罐车运输进厂，卸车储存在低温液体储罐，充装进入钢瓶。项目氢气及氦气由集装式管束车运至厂区，通过集装式管束车充装软管连接至厂区充装排充装进入钢瓶。项目其他储存经营类产品均为外购瓶装在厂区内周转存储。

低温液体储罐、气瓶均为压力容器，在装卸、储存、充装过程中的不正当操作可能存在容器爆炸危险，主要为物理爆炸。储罐、气瓶及管道破损可能存在泄漏风险，低温液体如液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳等具有低沸点、易气化，气化后体积急剧增大等特点，因温度极低，一旦泄漏接触皮肤后易导致冻伤。

项目存储的危险物质中含有强助燃物质、易燃气体及毒性气体，泄漏后可能引起人员中毒，引发火灾，甚至会发生爆炸，产生的污染物对大气环境造成一定影响，灭火产生消防事故废水排入厂区内应急池，不会对周边水体造成影响。

7.4 环境风险分析

(1) 对大气环境影响分析

危险废物发生泄漏事故遇明火、高热可燃，燃烧放出大量热量和氧气而引起着火爆炸，在管理不当时，可能会发生火灾或爆炸事故。如发生火灾或爆炸事故，物料燃烧会产生大量的燃烧废气，废气中的污染物主要为碳氧化物、氮氧化物等。随着大气的流动，会将这些污染带到其他区域，造成其他区域空气的短期污染，影响群众的生活生产和身体健康，对大气环境造成一定影响。

(2) 对地表水环境影响分析

项目水压试验用水循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污

水管网排入罗定市第三污水处理厂处理，不会对周边水环境产生影响。

项目危险物质均储存在压力容器中，事故状态下物料泄漏后易气化为气体排入大气，不会进入水体环境。危险物质泄漏引发火灾、爆炸对水体的污染，主要为灭火废液，如果不及时收集流入周边水体，将对周边水体产生污染。项目在设置明渠时，要充分考虑灭火废液漫流范围，尽可能的将灭火废液收集起来，导入事故应急池，最后交由有资质单位收集处理，不会对周边水环境产生影响。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

7.5.1 环境风险防范措施

(1) 建筑安全防范措施

①合理选址，避开居民区、重要公共建筑及明火、散发火花地点。

②公司严格按防火规范进行平面布局，各建（构）筑物间距满足安全防火距离，符合《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《氧气站设计规范》(GB50030-2013)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(CB 50067-2014)等相关规范要求。

③厂区内路面宽度转弯半径应能满足消防、运输通行的要求，厂区内利用道路和围墙进行功能分区，将生产区和辅助生产区分开，这样减少了生产区和辅助生产区的相互干扰，又能使危险隐患减少，同时便于生产管理。

(2) 各种气体运输车辆安全防范措施

①运输路线不应经过城区。合理安排运输时间，不能高温运输，尽量避开在夜间(22:00 至次日凌晨 6:00)，午休(12:00 至 14:30)进行运输，尽量避开经过居民密集的路段，以防发生噪声扰民现象。

②槽罐车上应配备灭火器材和接地链。

③采用专业的合格车辆进行运输，并配备押运人员，运输人员及押运人员须安全培训持证上岗，车辆不得超装、超载。

④装卸和运输途中，操作人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设

备的性能必须符合要求，不得野蛮装卸作业。运输与装卸时，严格按照《汽车危险货物运输装卸作业规程》进行。

⑤必须严格遵守《危险化学品安全管理条例》的有关规定；在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；严格执行道路《道路危险货物运输管理规定》和《汽车危险品运输规则》（交科技字 194 号文）中有关规定。

⑥在槽罐车运输过程中，一旦气体发生意外泄露，在采取应急处理的同时，运送人员应立即向本单位应急小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

⑦定期对槽罐设备、阀门等部件进行检查、维修、更换，防止因腐蚀、磨损、密封不严导致泄漏。

⑧不得进入危险化学品运输车辆禁止通行区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车。

（3）液态气体槽罐车卸车的防范措施

①液态气体槽罐车应符合《压力容器安全技术监察规程》、《液化气槽车管理使用规程》、《液化气体汽车罐车安全监察规程》和机械部颁发的《低温液体储运设备使用安全规则》中的有关规定。

②槽罐车应配装安全阀、液面计、压力表、防爆片和导静电等安全装置。

③槽罐车卸车时应有专人在场监护，卸车过程槽罐车应为熄火状态。

④卸车过程放出液态气体时，应控制排放速度，并密切关注压力表、液位情况。

⑤液态气体槽罐车应监视其保温层真空度，当表面结霜、真空度下降时，应及时处理，严重时停止使用。

（3）充装过程中的防范措施

①为了防止由于计量误差而造成超装，充装用的磅秤应有严格的管理制度。

②充装前必须有专人对钢瓶进行全面检查，确认无缺陷和异物后方可充

装。

③没有原始重量标记或标记不清难以确认的钢瓶不得充装使用。

④充装时，操作人员必须坚守岗位增强责任心，严格按规定的充装系数进行充装，严禁超量充装。如果发生超装时，应立即设法构超装量抽出。

⑤站台上必须留有宽度不小于 2 m 的通道。

⑥充装车间应设置在气瓶超装时可同时切断气源的连锁装置。

(4) 钢瓶储存过程中的防范措施

①垂直储存钢瓶，保持阀门排气口密封阀门保护帽在原地。

②储存、搬运或使用固定钢瓶。

③在专用区域储存钢瓶。

④隔开满瓶和空瓶。

⑤把钢瓶储存在干燥、凉爽、不受天气影响，而且远离可燃材料的地方。

⑥把易燃或可燃物和氧化物隔开。

⑦使用先进先出库存系统，防止满瓶储存过长时间。

⑧只储存专门应用所要求的压缩气体数量。

⑨钢瓶储存在远离人们经常出入的地方和紧急出口。

⑩为钢瓶操作提供足够的通路。

⑪定期检查储存的钢瓶是否有任何泄露迹象或问题。

(5) 储罐火灾爆炸防范措施

①储罐应设置温度、压力、液位测量装置，配置安全阀，并设置超温超压和高液位报警器。

②储罐应定期检查、测厚，并采取防腐措施。

③储罐进口管道采用柔性连接。

④现场地面以上电缆的金属保护外套管，在重要部位建议涂防火涂层。

⑤现场仪表线路及仪表盘的安裝应考虑防火措施。

⑥储罐内部有压力时，严禁进行任何修理或紧固工作。

⑦液氧储罐采取防雷接地，避免遭受雷击引起爆炸。

⑧严禁液氧储罐的使用压力超过设计压力。

⑨液氧储罐不允许满罐，最大充装量为几何容积的 95%。

⑩定期检查储罐保温措施，防止绝热功能丧失引起储罐超压爆炸。

⑪储罐投入使用前须进行强度试验、气密性试验、除锈脱脂吹扫干净并在内壁涂好不燃防锈涂料。

⑫储罐应根据设计要求装设安全泄放装置(安全阀、爆破片装置)，其排放能力必须大于或等于压力容器的安全泄放量，以保证在其最大进气工况下不超压。对安全阀、压力表、液位计等安全附件要进行定期校验。

⑬根据设备特点和系统的实际情况，制定每个储罐的操作规程。操作规程中应明确异常工况的紧急处理方法，确保在任何工况下储罐不超压、超温运行。储罐的操作人负应经过专业培训，持证上岗。

(6) 工艺和设备、装置方面安全防范措施

①选用先进的、本质安全程度高的设备。设备本身应有必要的强度、刚度、稳定度。

②严格执行进厂设备的质量检查验收制度，防止不合格设备进入生产使用过程，消除设备本身的不安全因素。

③工艺管线必须安全可靠，且便于操作，设计所用管线、管件、阀门材料应保证有足够的强度和使用期限。管线的设计、制造、安装及试压等技术条件应符合国家现行标准和规范。工艺管道和设备均有静电接地装置。

④设备的压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统要确保可靠，做到定期检查，及时更换。发现不正常情况及时检查报告和处置并做好相关记录，严格执行交接班制度。

⑤在储罐、调压计量装置等易产生泄漏的区域设可燃气体泄漏报警装置。为埋地储罐、双层管道配置检漏仪表。

⑥工艺区设置独立避雷针及独立避雷装置，其他非爆炸区域的建筑物按普通建筑三类防雷设计。

(7) 安全管理措施

①人员选择和培训：生产工人必须经过考核录用，认真培训。认真学习工艺技术生产技术、安全生产要点和岗位安全操作规程，熟悉生产原辅料及产品日常防护、急救措施以及泄漏处理和灭火方法，考试合格后，持证上岗。

②制定安全管理制度、安全操作规程和工艺操作规程。

③制定巡检和维修方案，设备振动检查规定，机械设备检修计划，防止超期服役。对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

④按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统。设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

⑤加强管理工作对预防事故起重要作用，工厂设计、工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

⑥从技术、工艺和管理方法三方面入手，采取综合措施，预防意外泄漏事故。

⑦提高操作管理水平，严防操作事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

⑧对具有较大危险因素的重点部位进行必须的安全监督。

⑨建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火制度主要包括：建立人员安全责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；火防爆制度，是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理，规定站区内必须禁止使用明火；安全检查制度，各类储罐容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；其他安全制度，如外来人员和车辆进站制度，夜间值班巡逻制度，火线、火警报告制度，安全奖惩制度等；厂区内设有醒目的“严禁烟火”标志。

综上所述，项目在采取一定的防范措施后，其生产对外界的风险影响不大，可满足环境风险防范的要求。

7.5.2 应急要求

(1) 应急处理措施

①正确分析判断突然事故发生的原因，应立即切断气源，用最快的办法切断管段上、下游的截断阀，放空气体，同时组织人力对厂区进行警戒，建立警戒区、警戒线，撤离无关人员，禁止非应急人员入内，采取措施，切断电源、火种和断绝交通，加强防范控制措施。

②对有毒物品和可燃气体、液体泄漏的场所，采取防毒措施，切断电源、火种和断绝交通。

③严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和事故的蔓延扩大；采取措施防止残留危险物品的燃烧和爆炸；可燃气体、液体的继续泄漏悬吊物坠落和垮塌等，防止第二次灾害事故发生。

④立即将事故简要报告上级领导、生产指挥系统，若发生着火爆炸，险情严重时，先抢救伤员，并及时通知当地公安、消防指挥系统，必要组织抢救队和救护队。

⑤组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密组织，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。

(2) 事故废水应急要求

厂区内按照“清污分流、雨污分流”的原则，厂区全面规划了与之配套的安全环保设施。事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防废水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

项目事故应急池容积的计算参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43号）、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T 50483-2019）、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），对事故应急池总有效容积的有关规定，计算公式如下：

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

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——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， m^3 。

根据前文分析，项目环境风险物质为部分外购储存经营的瓶装气体，厂区内储存量较少，最大存储规格为 50 L/瓶，全部钢瓶破损发生气体泄漏的几率很低，气体泄漏会迅速气化进入大气，基本不会通过地面漫流，即 $V_1=0 \text{ m}^3$ 。

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。

根据前文分析，项目气体及液体充装车间 1、甲类仓库、甲类充装车间、低温储罐组、办公楼及综合楼的建筑体积合计约 2.4 万 m^3 ，厂房建筑最高为 12.6 m，火灾危险性分类为民用建筑、甲类、乙类及丁类，建筑物耐火等级为二级。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，工业建筑甲类及乙类厂房室外消防水用量为 30 L/s，室内消防水用量为 10 L/s，保守计算，本项目厂区内建筑室外消防水用量按 30 L/s 算，火灾延续时间取 2 h，则消防水用量为 288 m^3 。一般火灾不会同时发生，建筑之间有道路隔断，消防用水按最大消防对象考虑，故 $V_2=288 \text{ m}^3$ 。

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 ；本项目无可转输到其他储存或处理设施，即 $V_3=0$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目无生产废水产生，即 $V_4=0 \text{ m}^3$ 。

V_5 ——发生事故可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_a/n$$

其中：

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 0.788 ha。

q_a——年平均降雨量，mm，取 1400 mm；

n——年平均降雨日数，取 127 天。

经计算， $V_5=10\times 0.788\times 1400\div 127=86.9\text{ m}^3$ 。

综上所述，项目厂区事故应急池的理论计算容积为 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=0+288-0+0+86.9=374.9\text{ m}^3$ 。项目实际建设事故应急池容积为 455 m^3 ，可满足厂区火灾消防废水收集及物料事故泄漏收集的要求。雨水排口及应急池入水口分别设截流阀门，通常情况下关闭事故池阀门，雨水通过雨水沟从雨水总排口排出。事故发生时，关闭雨水排口阀门，打开事故应急池阀门，事故废水通过雨水沟汇入事故应急池。项目需保证应急水池发挥相应作用，确保各废水不外排。

(2) 制度应急预案

企业应根据危险品泄漏事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，可在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。应急预案原则如下：

①按照国家和相应的“安全生产”要求建设和生产，按相关要求制定项目应急预案。项目必须进行“安全评价”，必须落实其提出的各项措施。

②与当地救援部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情可随时取得支持。

③确定救援组织、队伍和联络方式。

④制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

⑤配备必要的救灾防毒器具和防护用品。

⑥进行岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

⑦企业应加强与邻近企业之间协防、联防能力，一旦发生重特大事故，应及时启动风险防范应急预案联动机制。另外，要与当地政府、消防、环保和医疗救助部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

⑧建立厂区总体环境风险应急体系及与园区风险应急体系的连接，以便发生风险事故后与园区风险应急预案联动处理。超出本公司的应急能力时，立即向园区应急部门报告并请求领导指挥开展应急处理处置工作，移交应急指挥权，公司应急救援力量积极全力配合，本预案从属于上级环境应急预案。

⑨确定厂外受影响人群的疏散、撤离方案，明确逃生路线。

7.6 环境风险分析结论

在严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。本项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	罗定市医用、灭菌类及工业气体储存充装项目（一期）			
建设地点	罗定市双东工业园区内中顺洁柔南侧地块一			
地理坐标	经度	东经：111°36'150"	纬度	北纬：22°48'180"
主要危险物质及分布	主要危险物质为：氨气、丙烷、丙烯、二氧化氮、二氧化硫、二氧化碳和环氧乙烷的混合物、环氧乙烷、甲烷、一氧化氮、乙炔、乙烷、正丁烷、燃气具检测用混合气、、电力工业用混合气、、电子行业用混合气、医疗标准气，分布在气体充装间及甲类仓库。			
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 对大气环境影响分析</p> <p>危险废物发生泄漏事故遇明火、高热可燃，燃烧放出大量热量和氧气而引起着火爆炸，在管理不当时，可能会发生火灾或爆炸事故。如发生火灾或爆炸事故，物料燃烧会产生大量的燃烧废气，废气中的污染物主要为碳氧化物、氮氧化物等。随着大气的流动，会将这些污染带到其他区域，造成其他区域空气的短暂污染，影响群</p>			

		<p>众的生活生产和身体健康，对大气环境造成一定影响。</p> <p>(2) 对地表水环境影响分析</p> <p>项目水压试验用水循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理，不会对周边水环境产生影响。</p> <p>项目危险物质均储存在压力容器中，事故状态下物料泄漏后易气化为气体排入大气，不会进入水体环境。危险物质泄漏引发火灾、爆炸对水体的污染，主要为灭火废液，如果不及时收集流入周边水体，将对周边水体产生污染。项目在设置明渠时，要充分考虑灭火废液漫流范围，尽可能的将灭火废液收集起来，导入事故应急池，最后交由有资质单位收集处理，不会对周边水环境产生影响。</p>
	<p>风险防范措施要求</p>	<p>①建设单位在运营中应落实各种气体槽车运输安全防范措施、液态气体槽车卸车的防范措施、充装过程中的防范措施、钢瓶储存过程中的防范措施、储罐火灾爆炸防范措施、工艺和设备、装置方面安全防范措施、安全管理措施等防范措施，有效防范风险事故的发生。</p> <p>②建设单位应按照有关规定制定环境应急预案，并向环境保护主管部门备案。</p> <p>③对职工加强培训、提高员工环保、安全生产意识。加强设备维护，厂区内设置应急救援设施、应急疏散通道，道路设置满足消防、运输要求，定时进行应急演练，提高员工应急能力。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目环境风险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$，判定环境风险潜势为I级，评价等级为简单分析。</p>		

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	手工补漆	非甲烷 总烃	加强车间通风排气	项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
	除锈	颗粒物	粉尘经集尘柜收集后滤芯净化处理无组织排放	项目厂界无组织排放颗粒物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。
	备用发电机 燃油	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x	经收集后通过 15m 高排气筒排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。
地表水环境	水压试验用水	颗粒物	日常循环使用，每年更换一次，更换的水压试验用水用于厂区绿化，不外排。	执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中的城市绿化限值
	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入罗定市第三污水处理厂处理。	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	生产设备 运输车辆	噪声	选用低噪声设备、减振、隔声、定期保养设备、厂房隔声、加强行车管理及严禁鸣号等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。
电磁辐射	/			
固体废物	项目报废钢瓶登记出报废报告单，消除瓶身标识后，交有回收资质单位处理；报废气阀收集后外售综合利用；除锈收集的粉尘交由回收利用单位处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理；含水性漆抹布及毛刷收集后交由有相关处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬底化、防渗、防腐措施，设事故应急池。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建设单位应做好原辅材料和产品在运输、装卸及贮存过程的安全防范措施，有效防范风险事故的发生。当发生风险事故时，应及时启动风险应急预案，并上报相关部门，妥善处置。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本评价报告认为，本项目符合国家现行产业政策。只要建设单位严格按照环评要求，对项目产生的污水、废气、噪声以及固体废弃物等采取相应的处理措施，实现达标排放，则其对周围环境的影响可以降到最低水平，并满足相关排放标准和环境标准要求。该项目只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小，从环境保护的角度来看，本项目建设是可行的。

附表

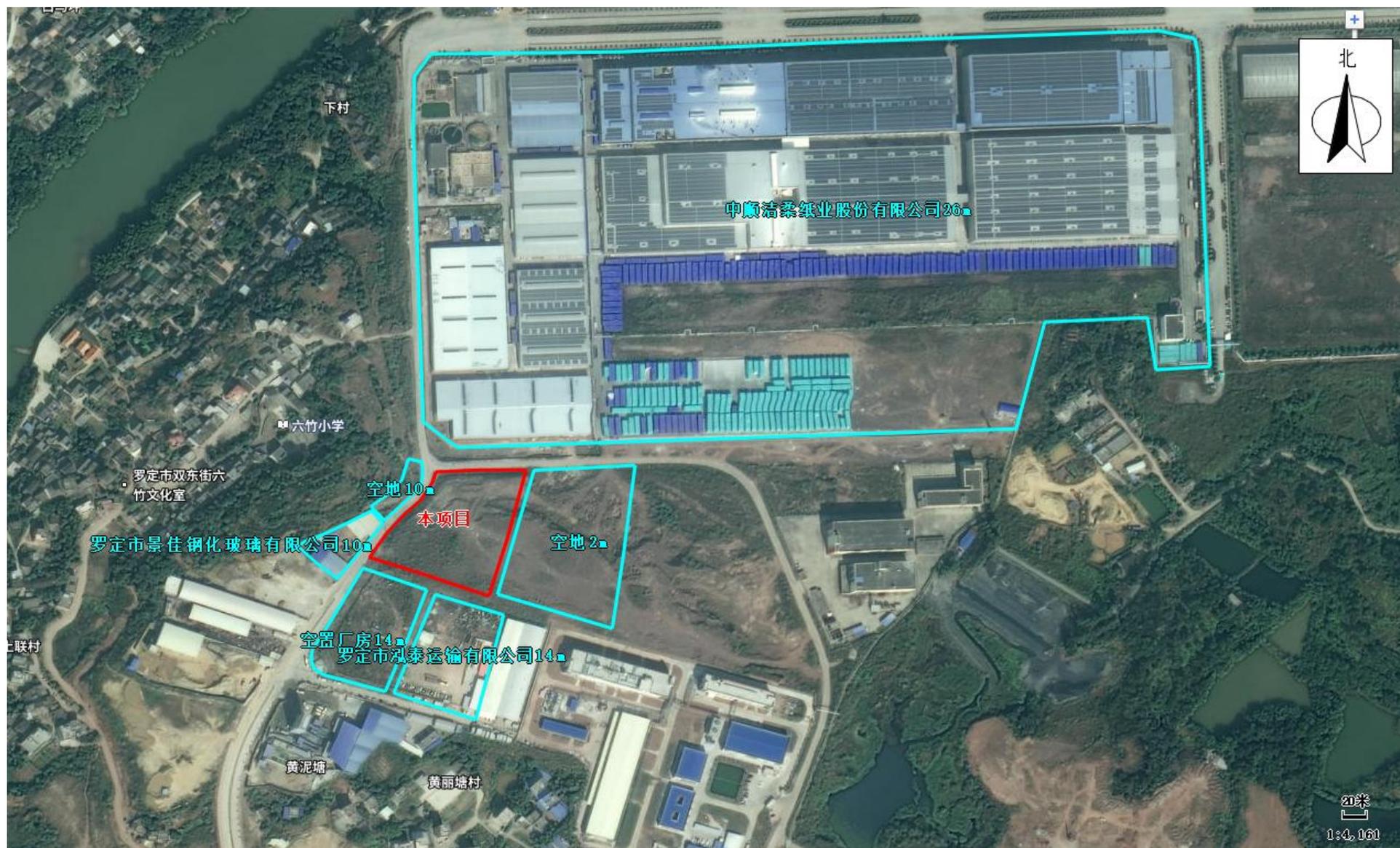
建设项目污染物排放量汇总表

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	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.0112 t/a	0	0.0112 t/a	+0.0112 t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	6.38 kg/a	0	6.38 kg/a	+6.38 kg/a
废水 (生活污水)		CODcr	/	/	/	0.3123 t/a	0	0.3123 t/a	+0.3123 t/a
		BOD ₅	/	/	/	0.2281 t/a	0	0.2281 t/a	+0.2281 t/a
		SS	/	/	/	0.1285 t/a	0	0.1285 t/a	+0.1285 t/a
		NH ₃ -N	/	/	/	0.0514 t/a	0	0.0514 t/a	+0.0514 t/a
一般工业 固体废物		报废钢瓶	/	/	/	55 t/a	0	55 t/a	+55 t/a
		报废气阀	/	/	/	4 t/a	0	4 t/a	+4 t/a
		除锈收集粉尘	/	/	/	0.164 t/a	0	0.164 t/a	+0.164 t/a
		生活垃圾	/	/	/	12.75 t/a	0	12.75 t/a	+12.75 t/a
危险废物		含水性漆抹布 及毛刷	/	/	/	5 kg/a	0	5 kg/a	+5 kg/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至图



项目现状图



项目东面



项目南面



项目西面

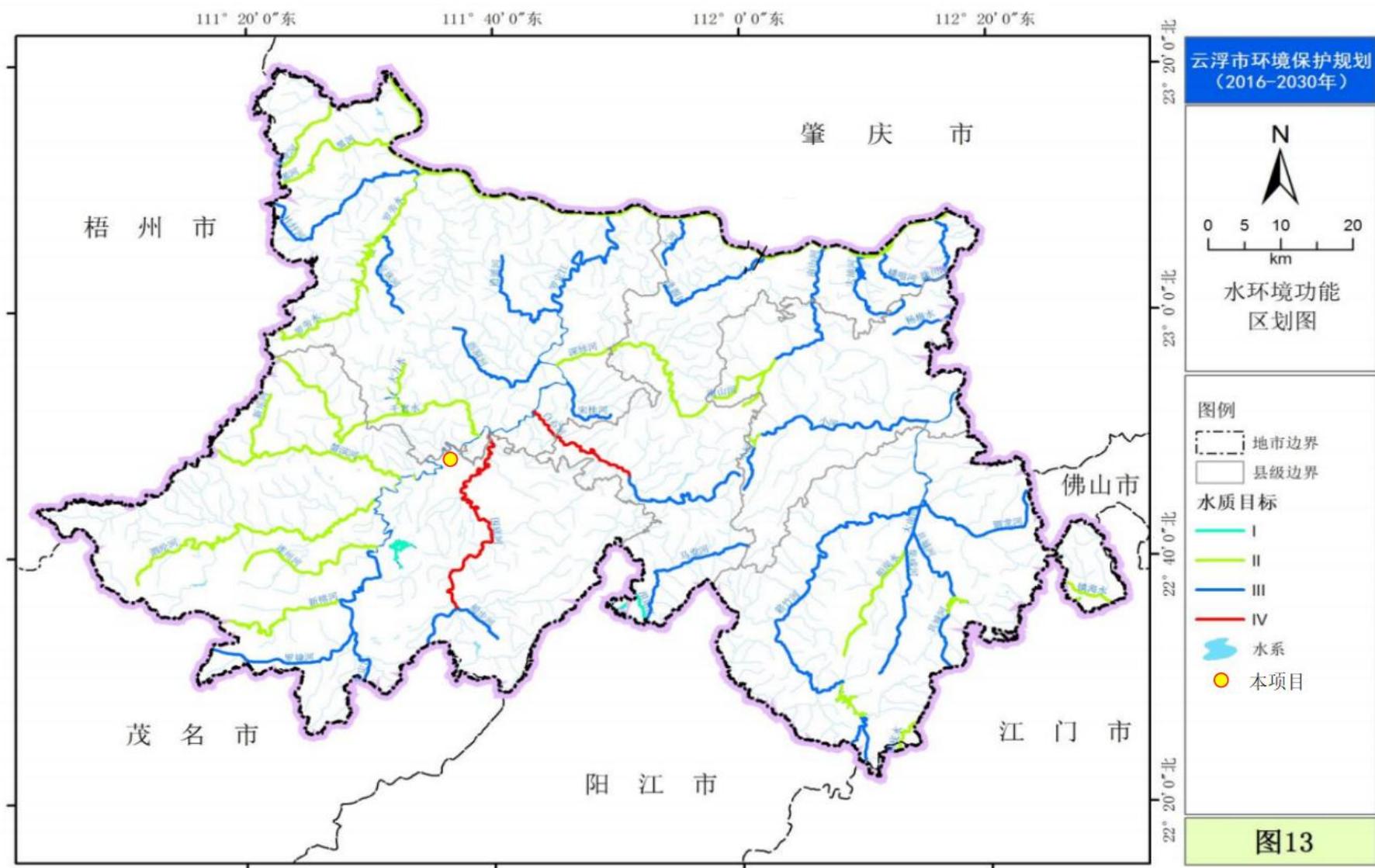


项目北面

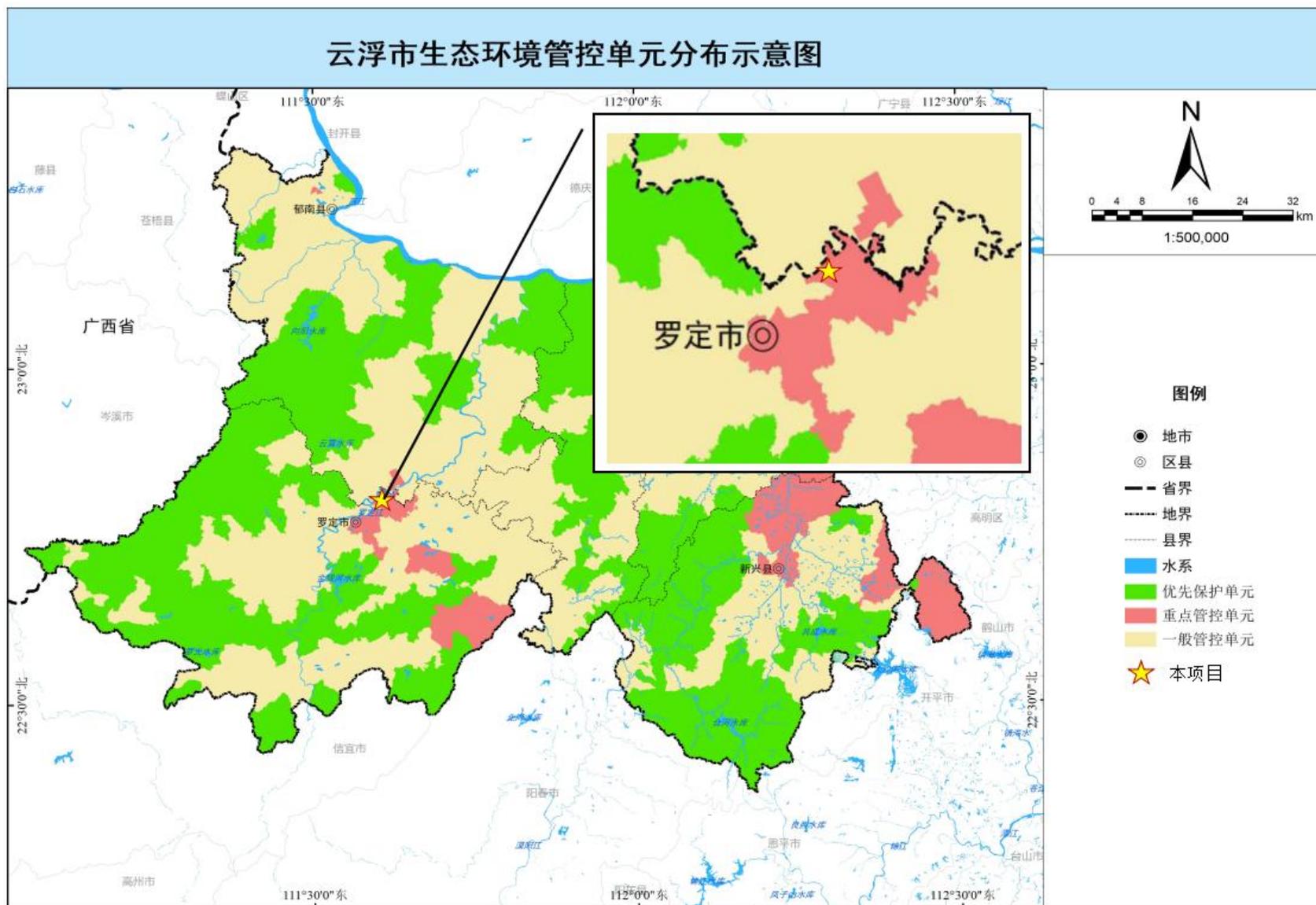
附图 3 项目及周边环境现状图



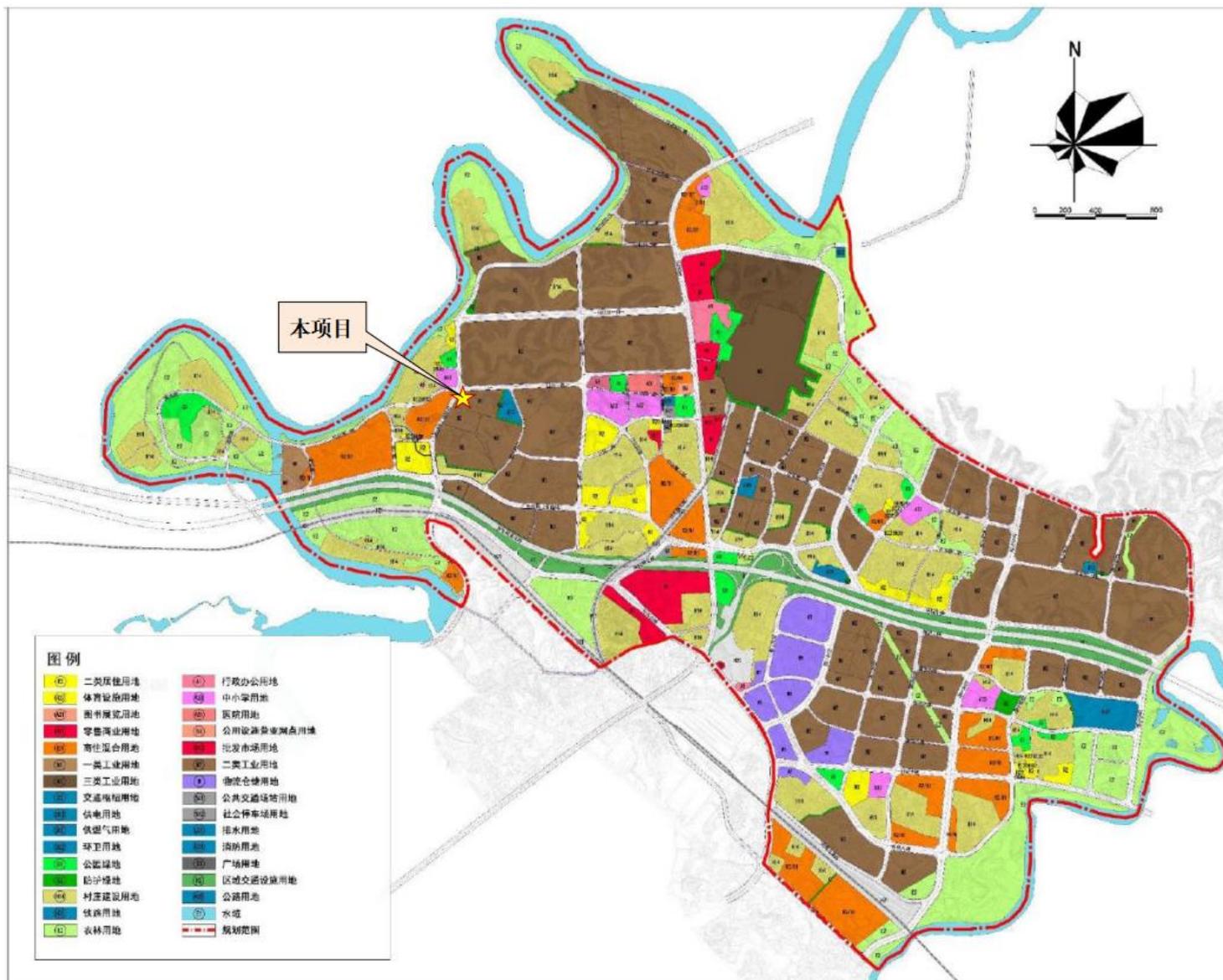
附图5 云浮市环境空气区划



附图6 云浮市地表水功能区划



附图 7 云浮市生态环境管控单元分布示意图



附图 8 罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）土地利用规划图

