

国环评证乙字
第 2709 号

年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

呈报单位：汨罗市罗城气体有限公司

二〇一八年五月



项目名称: 汨罗市罗城气体有限公司年分装 40 万瓶工业、医用气
体建设项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目环境影响报告表

法定代表人: 朱清运

主持的评价单位: 湖南志远环境咨询服务有限公司

汨罗市罗城气体有限公司年分装 40 万瓶工业、医用气体

建设项目环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职业资格 证书编号	登记证编号	登记专业类别	本人签名
主要 编 制 人 员 情 况	1	朱光远	HP0000584	B270902202	化工石化医药	朱光远
	2	朱光远	HP0000584	B270902202	工程概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响分析、环境风险分析、清洁生产、总量控制、产业政策及选址分析、环境管理及环境监测计划、结论与建议。	朱光远
	3	刘鹏	HP0003357	B270902308	校对、审核	刘鹏

建设项目环境影响报告表编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	19
3、环境质量状况.....	23
4、评价适用标准.....	27
5、建设工程项目分析.....	29
6、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	40
7、环境影响分析.....	41
8、项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
9、结论与建议.....	62

1、建设项目基本情况

项目名称	年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目				
建设单位	汨罗市罗城气体有限公司				
法人代表	杨杰		联系人		杨杰
通讯地址	汨罗市大众北路杨四庙				
联系电话	18975029517	传真	/	邮政编码	/
建设地点	汨罗市归义镇上马村东风路西侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	F5169 其他化工产品批发	
占地面积(平方米)	9154.3		建筑面积(平方米)	2721.4	
总投资(万元)	3000	其中环保投资(万元)	15	环保投资占总投资比例	0.5%
评价经费(万元)	\	预计投产日期		2018 年 12 月	
地理坐标	东经 113°07'11"、北纬 28°47'34"				

工程内容及规模

一、项目由来

工业气体作为现代工业重要的基础原料，广泛应用于电子、电力、石油化工、采矿、钢铁、有色金属冶炼、热力工程、生化、环境监测、医学研究及诊断、食品保鲜等多个行业。随着氧气、二氧化碳、氮气、氩气及特种气体应用领域的逐渐扩大，汨罗市内的工业产业、医用需求对工业、医用气体的需求量越来越大，工业、医用气体已远远供不应求。项目原址在汨罗市大众北路杨四庙因市重点工程“文化体育中心”建设项目的需要，整体搬迁到汨罗市归义镇上马村东风路西侧。项目为汨罗市唯一一家气体充装企业，汨罗城区无其他的气体充装项目的建设也无同类型企业正在生产，故汨罗市气体市场处于空白状态，在此背景下，建设单位拟在汨罗市归义镇上马村东风路西侧建设“年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目”（以下简称“本项目”）。本项

项目占地面积为 9154.3m²，建筑面积 2721.4m²。本项目年分装 10 万瓶工业氧气、10 万瓶医用氧气、1 万瓶氮气、5 万瓶二氧化碳、10 万瓶氩气和 4 万瓶特种气体。本项目总投资 3000 万元，环保投资 15 万元，占总投资的 0.5%。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本）中“十五 化学原料和化学制品制造业，36 基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专业化学品制造；炸药、火工及烟火产品制造；水处理剂等制造”中的“单纯混合或分装的其他”，按要求应编制环境影响报告表。因此建设单位委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告表的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

本次环评范围为项目厂区内的环境影响，不包括原料气体的运输等内容。同时项目仅限于工业医用氧气、氮气、二氧化碳、氩气和以上四种气体的混合气的分装，严禁建设方涉及其他气体的制备、分装和销售。

本项目为汨罗市循环产业园产业集群提供配套服务，无化学反应，不属于化工生产企业，安全上参照化工行业进行管理。

二、编制依据

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日；
- (9) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正），中华人民共和国国

家发展和改革委员会第 21 号令，2013 年 2 月 16 日发布，2013 年 5 月 1 日实施；

- (10) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第 35 号；
- (11) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (13) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起实施）；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (17) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，（环大气[2017]121 号）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43 号）。

2、技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《建设项目地下水环境影响评价规范》（DZO225-2004）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (9) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (10) 《氧气站设计规范》（GB50030-2013）。

三、建设内容及规模

项目名称：年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目

建设单位：汨罗市罗城气体有限公司

建设地点：汨罗市归义镇上马村东风路西侧

建设性质：新建，F5169 其他化工产品批发

占地面积：9154.3m²

建筑面积: 2721.4m²

项目投资: 3000 万元, 其中环保投资 15 万元

生产制度: 提供伙食与住宿, 每天 8 小时工作制, 年工作 300d。

产品规模: 年分装 10 万瓶工业氧气、10 万瓶医用氧气、1 万瓶氮气、5 万瓶二氧化碳、10 万瓶氩气和 4 万瓶特种气体

1、占地及建筑规模

本项目位于汨罗市归义镇上马村东风路西侧, 本项目占地面积为 9154.3m², 建筑面积 2721.4m², 新建了充装车间、储罐区、空瓶区、实瓶区、综合办公楼等建筑, 并把原址原有办公楼改造为员工生活楼, 并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。项目组成具体情况如下表 1-1 所示。

表 1-1 项目主要组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	生产功能	备注
主体工程	充装车间	建筑面积 404.6m ² , 1F	气体充装	新建
仓储工程	储罐区	建筑面积 404.6m ²	气体储存, 拥有 5 个立式储罐: 工业液氧、医用液氧、液氮、液态二氧化碳、液态氩气储罐	新建
	空瓶区	建筑面积 50m ² , 1F, 位于充装车间西侧	气体空瓶储存	新建
	实瓶区	建筑面积 50m ² , 1F, 位于充装车间东侧	气体实瓶储存	新建
辅助工程	综合办公楼	建筑面积 1331m ² , 2F	综合办公、设备维修	新建
	员工生活楼	建筑面积 576.8m ² , 2F	员工食堂、宿舍	由项目原址原有办公楼改造建设
	消防水池	建筑面积 70m ²	容积为 140m ³ , 用以储存消防用水, 位于厂区东南角	新建
公用工程	供电	当地电网供给	\	依托
	给水	自来水管网供给	\	
环保工程	废气治理设施	抽油烟机+油烟净化器	对食堂油烟进行处理	新建
	噪声治理设施	设备减震、隔声、绿化	对运营期噪声进行消减	新建
	废水治理设施	隔油池+化粪池	食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污	新建

固废治理设施		水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入污水管网	
	事故应急池	容积为 100m ³ , 用以储存事故废水, 位于消防水池旁	新建
	垃圾池	交由环卫部门定期清运	新建
	危废暂存间	经暂存后交由资质单位处理, 位于综合办公楼一层设备维修间内, 面积为 5m ²	新建

2、产品方案

本项目年分装 10 万瓶工业氧气、10 万瓶医用氧气、1 万瓶氮气、5 万瓶二氧化碳、10 万瓶氩气和 4 万瓶特种气体（混合气），产品方案见表 1-2，主要产品规格和用途说明见表 1-3、1-4。

表 1-3 建设项目产品方案表

序号	产品名称		产品产量 (t/a)	年运行时数 (h)
1	工业氧气		10 万瓶	2400
2	医用氧气		10 万瓶	2400
3	氮气		1 万瓶	2400
4	二氧化碳		5 万瓶	2400
5	氩气		10 万瓶	2400
6	特种 气体 (混 合气)	氩气、二氧化碳混合气		1.5 万瓶
7		氩气、氮气混合气		1.5 万瓶
8		氮气、氧气混合气		1 万瓶

表 1-4 建设项目主要产品规格及用途说明

产品名称	化学式	规格	用途说明
工业氧气	O ₂	≥99.5%, 40L/瓶	广泛用于冶金工业、国防工业、化学工业等
医用氧气	O ₂	≥99.5%, 40L/瓶	用于医疗保健等。
氮气	N ₂	≥99.996%, 40L/瓶	主要用于合成氨气、制造化肥、硝酸和炸药, 常用作保护气体、氮化处理, 磁性材料铜加工、金属、半导体、粉末还原等领域
二氧化碳	CO ₂	≥99.5%, 40L/瓶	可用于制碱工业、制糖工业等, 在焊接领域应用广泛、用作制冷剂、作灭火剂、温室肥料、人工降雨等, 也常在舞台中用于制造烟雾
氩气	Ar	≥99.99%, 40L/瓶	广泛用于铝业、炼钢、金属加工、电子、照明等行业

特 种 气 体	氩气、二氧 化碳混合气	<u>Ar+CO₂</u>	<u>40L/瓶</u>	由高纯气或单质气体配制的二元或多 元混合气，可用于电子、电力、石油化 工、采矿、钢铁、有色金属冶炼、热力 工程、生化、环境监测、医学研究及诊 断、食品保鲜等领域
	氩气、氮气 混合气	<u>Ar+N₂</u>	<u>40L/瓶</u>	
	氮气、氧气 混合气	<u>N₂+O₂</u>	<u>40L/瓶</u>	

注：特种气体（混合气）的浓度和配比根据客户不同的要求配置而不同。同时项目仅限于工业医
用氧气、氮气、二氧化碳、氩气和以上四种气体的混合气的分装，严禁建设方涉及其他气体的制
备、分装和销售。

3、生产定员与工作制度

本项目职工总人数 30 人，均就近招募，提供伙食与住宿，每天 8 小时工作制，
年工作 300d。

4、生产设备及原辅料情况

本项目主要原辅材料见表 1-5，主要设备见表 1-10。

表 1-5 主要原辅材料表

类别	物料名称	重要组分 规格、指标	年消耗量 (t/a)	厂区最大 贮存量	状态	贮存 方式	运输 方式	来源
原 辅 材 料	液态工业 氧气	<u>≥99.5%</u>	<u>870</u>	<u>21.66t</u>	液态	储罐	槽车	建设方采购 于岳阳长岭 炼化通达建 筑安装工程 有限公司
	液态医用 氧气	<u>≥99.5%</u>	<u>790</u>	<u>21.66t</u>	液态	储罐	槽车	
	液态氩气	<u>≥99.99%</u>	<u>306</u>	<u>26.6t</u>	液态	储罐	槽车	
	液态氮气	<u>≥99.996%</u>	<u>570</u>	<u>15.39t</u>	液态	储罐	槽车	
	液态二氧 化碳	<u>≥99.5%</u>	<u>422.5</u>	<u>29.64t</u>	液态	储罐	槽车	
能 源	电	/	<u>5 万 kwh/a</u>	/	/	/	/	当地电网
	水	/	<u>1305</u>	/	/	/	/	自来水管网

注：本项目所分装的气体全部外购，本项目只涉及单纯的气体混合、分装，不涉及气体的制备和
提纯。项目原辅材料的运输全部交由专业的物流公司运输，建设方不涉及原材料的运输。

主要原辅材料化学成分及物理化学性质：

(1) 液氧：是氧气的状态为液态时的液体。它在航天，潜艇和气体工业上有重
要应用。液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。液态氧化学符号为 O₂，沸点为-183℃，
冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm³。

表 1-6 液氧的理化性质及危险特性

标	中文名：氧[液化的]；液氧	危险货物编号：22002
---	---------------	--------------

识 别	英文名: oxygen, refrigerated liquid			UN 编号: 1073			
	分子式: O ₂		分子量: 32.00		CAS 号: 7782-44-7		
理 化 性 质	外观与性状	常温下为无色、无臭气体，液化后成蓝色					
	熔点 (°C)	-218.8	相对密度(水=1)	1.14	相对密度(空气=1) 1.43		
	沸点 (°C)	-183.1	饱和蒸气压 (kPa)	506.62/-164°C			
	溶解性	溶于水、乙醇		临界温度 (°C)	-118.4		
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入					
	毒性	LD50: /		LC50: /			
	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(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/			
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/			
	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					
储运 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°C。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					

(2) 液氮: 液态的氮气。是惰性的, 无色, 无臭, 无腐蚀性, 不可燃, 温度极低。氮构成了大气的大部分(体积比 78.03%, 重量比 75.5%)。氮是不活泼的, 不支持

燃烧。汽化时大量吸热接触造成冻伤。在常压下，液氮温度为-196℃;1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米/21° C 的纯气态氮。液氮是无色、无味，在高压下低温的液体和气体。

表 1-7 液氮的理化性质及危险特性

标识	中文名：氮[液化的]；液氮			危险货物编号：22006			
	英文名：nitrogen, refrigerated liquid			UN 编号：1977			
	分子式：N ₂		分子量：28.01	CAS 号：7727-37-9			
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体					
	熔点（℃）	-209.8	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1) 0.97		
	沸点（℃）	-195.6	饱和蒸气压 (kPa)	1026.42/-173 ℃			
	溶解性	微溶于水、乙醇					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入					
	毒性	LD50：/ LC50：/					
	健康危害	皮肤接触液氮可致冻伤；如常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，引起缺氧窒息					
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗 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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氮气			
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)	/			
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)	/			
	危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危险					
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓库内，仓库温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓库先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。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。将漏出气用排风机送至空旷处。漏气容器应妥善处理，修复、检验后再用						
	灭火方法	本品不燃，用雾状水保持火场中容器冷却；可用雾状水喷淋加速液氮蒸发，但不可使水枪射至液氮					

(3) 液氩：化学品中文名：氩；化学品英文名：argon；惰性气体。本身无毒，空气中浓度高时有窒息危险。窒息症状表现为：最初出现呼吸加快注意力减退，肌肉运动失调，继而出现判断力下降，失去所有感觉情绪不稳，全身疲乏，进而出现恶心呕吐衰弱，意识丧失，痉挛，昏睡，以致死亡。对环境无害，废弃物可直接排放至大气。

表 1-8 液氩的理化性质及危险特性

标识	中文名：氩[液化的]			危险货物编号：22012			
	英文名：argon, refrigerated liquid			UN 编号：1951			
	分子式：Ar		分子量：39.95	CAS 号：7440-37-1			
理化性质	外观与性状			无色无臭的惰性液化气体			
	熔点 (℃)	-189.2	相对密度(水=1)	1.40	相对密度(空气=1) 1.38		
	沸点 (℃)	-185.7	饱和蒸气压 (kPa)	202.64/-179℃			
	溶解性	微溶于水		临界温度 (℃)	-122.3		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入					
	毒性	LD50: /		LC50: /			
	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%)	/			
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)	/			
	危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危险					
储运条件与泄漏处理	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，防止钢瓶及附件损坏。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。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用						
	灭火方法	本品不燃。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					

(4) 液态二氧化碳：高压低温下将二氧化碳气体液化为液体形态。液态的二氧化碳是一种制冷剂，可以用来保藏食品，也可用于人工降雨。它还是一种工业原料，可用于制纯碱、尿素和汽水。

表 1-9 液态二氧化碳的理化性质及危险特性

标识	中文名：二氧化碳 [液化的]			危险货物编号：22020
	英文名：Carbon dioxide, refrigerated liquid			UN 编号：2187
	分子式：CO ₂		分子量：44	CAS 号：124-38-9
理	外观与性状	无色无臭液化气体		

化 性 质	熔点 (°C)	-56.6	相对密度(空气=1)	1.53			
	临界温度 (°C)	31.0	临界压力 (MPa)	7.38			
	沸点 (°C)	-78.5	蒸气压 (kPa)	1013.25/-39°C			
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂					
健康 危 害	侵入途径	吸入					
	健康危害	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43°C低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道					
	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，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗					
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	不燃	燃烧 (分解) 产物	/			
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/			
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现	
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风仓间内；仓库内温度不宜超过 30°C；远离火种、热源；防止阳光直射；验收时要注意品名，注意验瓶日期；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。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上自给正压式呼吸器，穿戴全身防护服；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、检查后再用					
	灭火方法	本品不燃。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					

项目主要设备如下：

表 1-10 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	主要工艺参数	单位	数量	所在位置
一	工业氧气充装设备					
1	液体泵	SBP-300-750/165	-196°C、16.5MPa	个	1	储罐区
2	汽化器	800m3, 组合件	常温、16.5MPa	个	1	储罐区
3	汇流排	GC-32、紫铜管	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
4	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
二	医用氧气充装设备					
1	液体泵	SBP-300-750/165	-196°C、16.5MPa	个	1	储罐区

2	汽化器	800m3, 组合件	常温、16.5MPa	个	1	储罐区
3	汇流排	GC-32、紫铜管	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
4	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
三 氮气充装设备						
1	液体泵	SBP-300-750/165	-196℃、16.5MPa	个	1	储罐区
2	汽化器	800m3, 组合件	常温、16.5MPa	个	1	储罐区
3	汇流排	GC-32、紫铜管	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
4	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
四 二氧化碳充装设备						
1	液体泵	SBP-300-900/100	-40℃、10MPa	个	1	储罐区
2	磅秤	GTG-500	/	个	6	充装车间
3	汇流排	GC-6、不锈钢	常温、13MPa	个	1	充装车间
4	无缝气瓶	40L、钢质	常温、10MPa	个	若干	充装车间
五 氩气充装设备						
1	液体泵	SBP-300-750/165	-196℃、16.5MPa	个	1	储罐区
2	汽化器	400m3, 组合件	常温、16.5MPa	个	1	储罐区
3	汇流排	GC-32、不锈钢	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
4	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
六 氩气和二氧化碳混合气充装设备						
1	全自动混合装置	组合件	/	个	1	充装车间
2	汇流排	GC-32、不锈钢	常温、16.5MPa	个	2	充装车间
3	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
七 氩气和氮气混合气充装设备						
1	汇流排	GC-32、不锈钢	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
2	全自动混合装置	组合件	/	个	1	充装车间
3	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
八 氧气和氮气混合气充装设备						
1	汇流排	GC-32、不锈钢	常温、16.5MPa	个	1	充装车间
2	全自动混合装置	组合件	/	个	1	充装车间
3	无缝钢瓶	40L、钢质	常温、15MPa	个	若干	充装车间
九 储存设施						
1	工业液氧储罐	20m ³ , 不锈钢	-196℃ 1.6MPa	个	1	储罐区
2	医用液氧储罐	20m ³ , 不锈钢	-196℃ 1.6MPa	个	1	储罐区
3	液氩储罐	20m ³ , 不锈钢	-196℃ 0.8MPa	个	1	储罐区
4	液氮储罐	20m ³ , 不锈钢	-196℃ 0.84MPa	个	1	储罐区
5	液态二氧化碳储罐	20m ³ , 不锈钢	-40℃ 2.16MPa	个	1	储罐区

注：本项目所分装的气体全部外购，本项目只涉及单纯的气体混合、分装，不涉及气体的制备和

提纯。

由《产业结构调整指导目录（2011年本及2013年修正版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本及2012年修订版）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

5、公用工程

(1) 交通：本项目位于汨罗市归义镇上马村东风路西侧，交通较为便捷。

(2) 供电：本项目由当地供电电网供电，能满足项目所需。

(3) 供水：本项目供水由自来水管网供给。

(4) 排水：采用雨污分流、清污分流。项目不产生生产废水；厂区内采取“雨污分流”设计，室外铺设雨水管网，厂区内雨水经雨水管网收集沉淀后进入雨水管网，最终进入汨罗江段。生活污水其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江，汨罗市城市污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，主要为渔业用水区执行III类标准，对外环境影响很小。

(5) 贮运工程

项目设有液体气体储罐区，面积239m²，充装后的气体钢瓶由购买厂家通过危险化学品运输车辆当天运走。项目产品货物主要采用以公路运输为主。本项目储罐情况见表1-11，运输方案见表1-12。

表 1-11 拟建项目储罐情况

储存物料	储存能力	最大存储量	类型	材质	储存条件
工业液氧储罐	20m ³ *1个	21.66t	立式	不锈钢	-196℃, 1.6MPa
医用液氧储罐	20m ³ *1个	21.66t	立式	不锈钢	-196℃, 1.6MPa
液氩储罐	20m ³ *1个	26.6t	立式	不锈钢	-196℃, 0.8MPa
液氮储罐	20m ³ *1个	15.39t	立式	不锈钢	-196℃, 0.84MPa
液态二氧化碳储罐	20m ³ *1个	29.64t	立式	不锈钢	-40℃, 2.16MPa

表 1-12 建设项目工程运输方案

类别	运输项目	数量(t/a)	物态	运输方式	合计(t/a)
运入	工业液态氧气	870	液	槽车	2958.5
	医用液态氧气	790	液	槽车	
	液态纯氩气	306	液	槽车	
	液态氮气	570	液	槽车	
	液态二氧化碳	422.5	液	槽车	
运出	工业氧气钢瓶	10万瓶	气	汽车	40万瓶

	医用氧气钢瓶	10 万瓶	气	汽车	
	氮气钢瓶	1 万瓶	气	汽车	
	二氧化碳钢瓶	5 万瓶	液	汽车	
	氩气钢瓶	10 万瓶	气	汽车	
	特种气体钢瓶	4 万瓶	气	汽车	

四、建设项目可行性分析

1、产业政策符合性分析

本项目主要为气体分装和充装工艺，主要产品为工业氧气、医用氧气、氮气、氩气、二氧化碳、特种气体，主要生产设备如表 1-5 所示。由《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修订版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于汨罗市归义镇上马村东风路西侧，其用地为工业用地，所在土地和建筑为建设方所拥有（详见附件），建设单位已取得所在地的相关厂房国土证。该区域属汨罗市乡镇地区，建设单位已取得村、镇及相关部门的同意（详见附件）。同时项目已取得汨罗市规划局对于本项目的选址意见，意见中认为本项目的建设未改变用地性质，一段时间内不影响城市规划建设，项目选址基本可行。项目选址充分利用闲置土地。选址不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。本项目所在地交通十分便利；项目所在地给供电条件较好。项目距离居民点等环境敏感点较远，同时本项目工艺较为简单，项目污染源强如生活污水、噪声、废气，其量较小且均得到合理的处置，故其对周边影响较小，因此污染对外环境和环境敏感点的影响均较小，因此项目的建设与周边环境不相冲突，故本项目选址不存在明显环境制约因素。

建设方正在根据安监部门的要求进行安全评价，同时建设方正在请求消防部门对本项目出具相关消防意见。

综上所述，本项目环境保护的角度分析，本项目选址可行。

3、平面布局合理性分析

项目建设所在地其原为振湘碳素制品厂旧址场地和厂房，因振湘碳素制品厂经营不善，现已倒闭，本项目入驻时，除原有项目的办公楼外，其余原有机械设备、原辅

材料、原有厂房均已清理拆除完毕。剩余的办公楼继续被本项目所使用，项目总占地面积为 $9154.3m^2$ ，建筑面积 $2721.4m^2$ ，根据厂区规划用地情况，主入口朝东与东风路连接，厂区由西到东布置为停车场（停车场南部布置消防水池、事故应急池）、储罐区、充装车间、综合办公楼（1层西侧是设备维修间，1层东侧和2层为办公室），原有办公楼（用作员工宿舍和食堂）。整个布置工艺较为流畅，人流物流分开，方便了运输。本项目厂界、相关设施、建设等与周边居民点保持了一定距离，符合相关设置要求。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。厂区四周设置有绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。综上所述，本项目厂区布局合理。

为了优化厂区平面合理布局，尽可能减少外排污对周围环境敏感点的影响，本环评提出项目平面布局合理化建议，具体如下：

①对充装车间进行分区布置，每种气体的充装设备布置在各个区域。在充装车间左右布置空瓶区与实瓶区，在减少厂内物料运输距离的同时，对项目主要噪声源起到阻隔作用。

②整个车间应保障生产工艺的顺畅，从原料到产品进行流水线作业，尽量减少物料输送距离，各区域应分开，并设置相应标志以便区分。

建设项目排放污染物在采取本报告提出的措施后，对环境无明显影响，不会改变环境功能。因此从选址的敏感性、产业政策及环境影响可接受性等分析结果综合来看，在严控建设项目污染物排放量的条件下，其选址及建设具有环境可行性。

4、安全性分析

根据《氧气站设计规范》(GB50030-2013)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中要求进行设计和施工，尽量远离居民区。项目与规范符合性如下表所示。

表 1-13 氧气站火灾危险性为乙类的建筑物及氧气储罐与其他各类建筑物、构筑物之间的防火距离

站外建(构)筑物		火灾危险性为乙类的建筑物	氧气储罐总容积(m^3)		
			≤ 1000	$1000 \sim 50000$	> 50000
其他各类建筑 物耐火等 级	二、二级	10	10	12	14
	三级	12	12	14	16
	四级	14	14	15	18
民用建筑物		25	18	20	25

明火或散发火花地点	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>30</u>	<u>35</u>
重要公共建筑物	<u>50</u>		<u>50</u>	
室外变、配电站 (35 kV~500kV 且每台变压器容量在 10MV·A 以上) 以及总油量大于 5t 的总降压站	<u>25</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>30</u>
厂外铁路线中心线	<u>25</u>		<u>25</u>	
厂内铁路线中心线 (氧气站专用线除外)	<u>20</u>		<u>20</u>	
厂外道路 (路边)	<u>15</u>		<u>15</u>	
厂内道路	<u>主要</u> <u>次要</u>	<u>10</u> <u>5</u>	<u>10</u> <u>5</u>	
电力架空线		<u>1.5 倍电杆高度</u>		<u>1.5 倍电杆高度</u>

注：固定容积氧气储罐按几何容量 (m³) 和设计压力 (绝对压力为 10⁵Pa) 的乘积计算。液氧储罐以 1m³ 液氧折合 800m³ 标准状态气氧计算，按本表氧气储罐相应贮量的规定确定防火距离

注：液氧储罐周围 5m 的范围内，不应有可燃物和设置沥青路面。室外布置的惰性气体储罐，应按一、二级耐火等级的戊类生产建筑（惰性气体贮满）确定其与其他各类建筑之间的最小防火间距。

本项目储罐液体属于乙类液体。对项目的储罐与民用建（构）筑物的安全间距，不应小于下表的规定：

表 1-14 本项目储罐与民用建筑防火间距实测值对比

序号	名称	规范要求 (m)	实测距离(m)	结论
1	储罐距东风路	<u>15</u>	<u>>140m</u>	合格
2	储罐距西侧居民	<u>25</u>	<u>>83m</u>	合格
3	储罐距东南侧居民	<u>25</u>	<u>>185m</u>	合格

根据项目总平面设计方案和现场踏勘，本项目储罐、通气管管口、充装排与周围建筑和道路的距离符合《氧气站设计规范》(GB50030-2013)安全距离和防火距离的相关规定。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，厂区内的建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。根据本项目总平面布置图分析，本项目总平面布置符合上述规范要求。

本项目在确保满足设计规范中上述安全距离要求的前提下，安全性高，本项目紧邻东风路，交通便利，方便运输以及车辆进出。因此本项目选址合理可行。

根据《氧气站设计规范》(GB50030-2013)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，加上下文对项目爆炸风险的伤害预测，项目应设置 50m 的安全防护距离，根据表 3-5 可知距离项目最近的环境敏感点为项目西面 83 米处的居民点，符合 50m 的安全防护距离。同时根据本项目的风险特性，要求本项目周边 50m 的安全防护距离内不能建设如学校、医院、养老院等环境敏感目标和人口密集建筑，防止项目事故的发生造成严重的影响

5、企业相容性分析

项目建设所在地其原为振湘碳素制品厂旧址场地和厂房，因振湘碳素制品厂经营不善，现已倒闭，所在地被本项目建设方所购买。本项目入驻时，除原有项目的办公楼外，其余原有机械设备、原辅材料、原有厂房均已清理拆除完毕。剩余的办公楼继续被本项目所使用，项目周围拥有众多企业，故进行相关的分析。

汨罗市长江铜业有限公司

其位于项目东侧，其因经营不善，已经停止生产，厂房空置，已无污染物产生，故其对本项目无影响影响。本项目对其的主要影响为运营期产生的噪声，但因项目与汨罗市长江铜业有限公司之间有墙壁和东风路的阻挡，加上其厂房为全密闭的结构，故本项目的噪声对其影响较小。由于汨罗市长江铜业有限公司厂区拥有锅炉、同时使用了易燃原料，但是根据本项目的风险特性下文设置了 50m 的安全防护距离，而汨罗市长江铜业有限公司距离项目储罐区 150m 以上，同时汨罗市长江铜业有限公司与本项目储罐区相隔了本项目充装车间、综合办公楼、厂界墙壁、东风路等众多建筑物，且项目位于汨罗市长江铜业有限公司厂区的上风向，故汨罗市长江铜业有限公司厂区的锅炉与易燃易爆原料对本项目无影响。

汨罗市奥力美木塑线条有限公司

其位于项目北侧，主要生产为 PVC 装饰线条，项目总投资近 300 万元，总占地面积 9586 平方米，于 2017 年 6 月委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制了《建设项目环境影响报告表》，并已取得汨罗市环保局的环评批复。投入营运后产生的污染物主要有：（1）废气：投料过程中产生的粉尘，熔融过程的 VOCs 和 HCL。（2）废水：主要为员工生活用水。（3）噪声：主要为机械设备噪声。（4）固废：主要为生活垃圾、不合格产品、一般性废包装材料、边角料、收集的粉尘等。根据平面布局图可知二者之间较近，但是两者之间有着墙壁的阻隔，同时其有完善的废气处理设施，

故其对本项目影响较小。本项目对其的主要影响为运营期产生的噪声，但因项目与汨罗市奥力美木塑线条有限公司之间有墙壁的阻挡，加上其厂房均为全密闭的结构和其工艺对噪声不敏感，故本项目的噪声对其影响较小。

汨罗市绿岩金属有限公司

其位于项目南侧，主要生产为聚合硫酸铁，项目总投资近 200 万元，总占地面积 40746.7 平方米，于 2017 年 1 月委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《建设项目环境影响报告书》，并已取得岳阳市环保局的环评批复。投入营运后产生的污染物主要有：（1）废气：生产过程中硫酸亚铁反应排放气体，聚合硫酸铁生产排放气体和硫酸雾。（2）废水：主要为员工生活用水、地面清洗废水、碱液吸收废水。（3）噪声：主要为机械设备噪声。（4）固废：主要为生活垃圾、生活垃圾、含铝废金属以及铜锡金属和酸不溶物。其对本项目主要影响污染物为废气。根据平面布局图可知二者之间较近，但是两者之间有着墙壁的阻隔，同时其有完善的废气处理设施，故其对本项目影响较小。本项目对其的主要影响为运营期产生的噪声，但因项目与汨罗市绿岩金属有限公司之间有墙壁的阻挡，加上其厂房均为全密闭的结构和其工艺对噪声不敏感，故本项目的噪声对其影响较小。

综上所述，故本项目与周边企业相容性较好。

对于周边企业、防爆设施的要求

由于本项目的风险特性，如果项目周边 50m 的安全防护距离内建设项目需满足不使用易燃易爆原料、不属于人力密集型企业、不属于涉化企业等要求，同时市政规划时应考虑到高压线路、燃气管道等防爆设施对本项目的绕行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目原址在汨罗市大众北路杨四庙因市重点工程“文化体育中心”建设项目的需要，整体搬迁到汨罗市归义镇上马村东风路西侧。原址将全部拆除，同时原有项目由于项目放空气体排放的问题存在有纠纷，在项目搬迁，原址拆除后，纠纷将不再存在，故项目原址不会遗留相关环境问题。

本项目属于新建项目，所在地其原为振湘碳素制品厂旧址场地和厂房，因振湘碳素制品厂经营不善，现已倒闭，所在地被本项目建设方所购买。本项目入驻时，除原有项目的办公楼外，其余原有机械设备、原辅材料、原有厂房均已清理拆除完毕，故

根据建设项目单位提供的资料和现场勘察，未遗留相关环境问题，本项目并未投入生产运营，故不存在与本项目有关的原有污染源及环境问题。

2、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、矿产资源等):

1、地理位置与交通

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬 $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.44km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，而得市名。

2、地形、地貌

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样，水系相间，丘陵、山地、湖泊交错。最高峰达摩海拔 777.5 米，最低洼为磊石二沟村，海拔 26 米以下，最低点为 24.3 米，地层为元古界第冷家溪群，中生界白垩系和新生界第三系中村组、第四系。土壤主要为第四纪红色粘土和近代江湖冲积物，土壤发育完善。工程用地区域大部分为河湖混合粘土夹砾石层覆盖，厚 7-8m，其下为砾石层，地基允许承载力标准值为 $f_k=300\text{Kpa}$ 左右。

3、土壤

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高强多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，

风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四世纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

4、气象、气候

汨罗地处亚热带，属典型的大陆性湿润季风气候，四季分明。其特点为：春湿多雨，夏季多旱，暑热期长，严寒期短，无霜期长，光照充足，热能充裕。年平均气温为 16.9°C，绝对最高温 39.7°C，绝对最低温 -13.4°C，年均降雨量 1345.4 毫米，一日最大降雨量 159.9mm；年平均气压 101.05kpa，年平均蒸发量；年最大风速 13m/s，年平均风速 2.6m/s；积雪最大厚度 34cm。夏季风向偏南，冬季风向偏北，年均相对湿度 81%，年均光照时数 1714.9 小时，无霜期 270 天左右，气候温暖，四季分明，无霜期长，冰冻期短，日照充足，雨量适度，有利于多种作物生长和多种动物繁衍生息。

表 2-1 气象条件

年平均气温	16.8-16.9°C
最冷月（1月）平均气温	4.6°C
最热月（7月）平均气温	29.2°C
最冷月极端最低气温	-11.8°C
最热月极端最高气温	39.9°C
年无霜期	256-278 天
年降雨量	829~2336mm
历年最大积雪深度	20cm
年主导风向	NNW(夏季为 S)

5、水文

境内河流多且水量丰富。有大小河流（含溪流）115 条，总长 654.9 公里。流域面积在 6.5 平方公里以上的河流 44 条，其中 100 平方公里以上的河流 10 条。湘江水系有白水江、白砂河、砂河、九雁水；洞庭湖水系有汨罗江及支流汨江、罗水；还有湄水注入汨江，洪源洞水、蓝家洞水注入罗水。常年平均降水总量为 21.31 亿立方米；可利用的达 28.43 亿立方米。地下水储量 24.21 亿立方米，其中可开采量 2.36 亿立方米。水资源的理论蕴藏能量 4.01 万千瓦，已有水电站 12 处，尚可开发 12 处。史载名泉有贡水、白鹤泉、高泉、甘泉、清泉、福果泉等，富含多种微量元素，多有开采价值。

汨罗江发源于江西省修水县黄龙山梨树埚，经修水县白石桥，于龙门流入湖南省平江县境内，向西流经平江城区，自汨罗市转向西北流至磊石乡，于汨罗江口汇入洞

庭湖。汨罗江分为南北两支，南支称汨水，为主源；北支称罗水，至汨罗市屈谭（大丘湾）汇合称“汨罗江”。汨罗江全长 253 公里，流域面积达 5543 平方公里。长乐以上，河流流经丘陵山区，水系发育，水量丰富。长乐以下，支流汇入较少，河道展宽可通航，为东洞庭湖滨湖区最大河流。

项目拟建地范围的地下水可分为上层滞水、孔隙水与基岩裂隙水。上层滞水主要受降水和附近区域地表水补给。孔隙水为承压性水，受侧向补给较强，大气降水补给较弱。基岩裂隙水为大气降水和侧径流补给。

6、植被与生物多样性

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲮鲤（穿山甲）、金钱豹、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、江豚（江猪）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等，但均不在评价范围内。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

7、区域环境功能

本项目所在地环境功能属性见表 2-2：

表 2-2 项目拟选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区划	汨罗江	一般渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准
2	环境空气功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	
3	声环境功能区划	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	
4	是否是基本农田	否	
5	是否是森林公园	否	
6	是否是生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	

10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂纳污集水范围	是（汨罗城市污水处理厂）
13	是否属于生态敏感脆弱区	否

3、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

对于环境空气质量现状数据，本环评引用了本项目北侧 10m 处《汨罗市奥力美木塑线条有限公司年加工 5000 吨 PVC 装饰线条项目》于 2017 年 7 月 15~17 号对周边 SO₂、NO₂、PM₁₀ 进行的现状监测数据。

(1) 监测布点：监测点位 G1 项目所在地面上风向 274m 处上马村居民点；G2 项目所在地下风向 198m 处赵家塘村居民点。

(2) 监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 3-1。

表 3-1 大气环境质量资料收集统计结果 单位：(mg/m³)

采样位置	检测项目	检测结果			是否达标	标准值
		7月15日	7月16日	7月17日		
G1	二氧化硫	0.021	0.021	0.018	达标	0.15
	二氧化氮	0.026	0.028	0.030	达标	0.08
	PM ₁₀	0.071	0.066	0.070	达标	0.15
G2	二氧化硫	0.022	0.023	0.019	达标	0.15
	二氧化氮	0.030	0.031	0.032	达标	0.08
	PM ₁₀	0.067	0.068	0.071	达标	0.15

注：二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 为日均值

由上表 3-1 可见，SO₂、NO₂、PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；TVOC 满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中相应的标准。项目地环境空气质量良好。

二、地面水环境质量现状

本项目主要地表水环境为北面汨罗江，同时也是本项目的受纳水体，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本项目引用《湖南金世联塑业有限公司年产 2000 吨塑料板、管建设项目》委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 11 月 25-26 日对汨罗市城市污水处理厂上下游进行的环境监测数据。

同时为了加强数据的准确性，本环评还引用湖南省环境保护厅发布的 2017 年 1~4 月对汨罗江南渡断面进行的常规环境监测统计数据，监测结果详见下表 3-3。其中南渡断面位于汨罗市城市污水处理厂的下游，故污水处理厂的排污会影响到南渡断面的

水质情况,

(1) 监测布点: W1: 汨罗市城市污水处理厂上游 500m; W2: 汨罗市城市污水处理厂下游 500m; W3: 汨罗市城市污水处理厂下游 2500m; 汨罗江南渡断面。

(2) 监测因子: pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、氯化物、总磷、石油类、粪大肠菌群。

(3) 监测结果统计与评价: 监测结果统计见表 3-2、3-3。

表 3-2 汨罗江监测数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测点位	监测项目	11月25日	11月26日	标准值	是否达标
W1	pH	7.29	7.31	6~9	是
	溶解氧	6.6	6.5	≥5	是
	化学需氧量	14	15	≤20	是
	五日生化需氧量	2.8	2.9	≤4	是
	阴离子表面活性剂	0.05	0.05	≤0.2	是
	氨氮	0.379	0.382	≤1.0	是
	氯化物	12	11	≤250	是
	总磷	0.08	0.07	≤0.2	是
	石油类	ND	ND	≤0.05	是
	粪大肠菌群	4300	4400	≤10000 个/L	是
W2	pH	7.26	7.29	6~9	是
	溶解氧	6.4	6.5	≥5	是
	化学需氧量	16	17	≤20	是
	五日生化需氧量	3.3	3.4	≤4	是
	阴离子表面活性剂	0.06	0.05	≤0.2	是
	氨氮	0.391	0.394	≤1.0	是
	氯化物	12	12	≤250	是
	总磷	0.09	0.11	≤0.2	是
	石油类	ND	ND	≤0.05	是
	粪大肠菌群	4400	4400	≤10000 个/L	是
W3	pH	7.28	7.27	6~9	是
	溶解氧	6.7	6.5	≥5	是
	化学需氧量	16	15	≤20	是
	五日生化需氧量	3.2	3.1	≤4	是
	阴离子表面活性剂	0.05	0.06	≤0.2	是
	氨氮	0.386	0.384	≤1.0	是
	氯化物	10	12	≤250	是
	总磷	0.08	0.09	≤0.2	是
	石油类	ND	ND	≤0.05	是

	粪大肠菌群	4400	4300	≤ 10000 个/L	是	
表 3-3 沅罗江南渡断面监测数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)						
断面	监测因子	监测结果			III类标准值	是否达标
		最低值	最高值	平均值		
南渡断面	pH	7.34	7.86	7.49	6~9	是
	溶解氧	7.8	9.7	8.44	≥ 5	是
	化学需氧量	10	13	11.5	≤ 20	是
	五日生化需氧量	1.7	3.8	2.4	≤ 4	是
	阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤ 0.2	是
	氨氮	0.405	0.864	0.533	≤ 1.0	是
	氯化物	6	14	10.5	≤ 250	是
	总磷	0.112	0.142	0.128	≤ 0.2	是
	石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤ 0.05	是
	粪大肠菌群	1691	3059	2644	≤ 10000 个/L	是
由上表可见，评价受纳水体沅罗江水质良好，所有指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。						
三、声环境质量现状						
为了解项目区域声环境质量现状，本评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于2018年4月11日~12日对本项目四周环境噪声进行了现状监测，监测时间2天。监测结果如下表3-4：						
表 3-4 噪声监测结果 单位：dB(A)						
序号	监测点位		Leq (dB)			
			昼间	夜间		
a	项目东厂界1m处	4月11日	53.6	42.7		
		4月12日	52.8	41.6		
b	项目南厂界1m处	4月11日	54.1	43.6		
		4月12日	53.8	43.2		
c	项目西厂界1m处	4月11日	52.7	42.6		
		4月12日	51.8	41.9		
d	项目北厂界1m处	4月11日	52.8	43.8		
		4月12日	52.3	42.7		
2类标准			60	50		
根据表3-4的监测结果，本项四周场界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。周边声环境质量良好。						

四、生态环境现状

根据现场调查，选址地区域周边均为已建建筑，总体地表植被保持良好，作物生长正常，没受到明显的环境污染影响。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于湖南省汨罗市归义镇上马村东风路西侧，项目周边敏感点如下表所示。

表 3-5 建设项目周边敏感点一览表

环境要素	环境敏感点	方位	距离 (m)	功能规模	环境保护区域标准
环境空气	上马村居民	西面	83	约 25 户，50 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，二级
	上马村居民	西南面	389	约 10 户，20 人	
	赵家塘居民	东北面	287	约 15 户，30 人	
	赵家塘居民	东南面	185	约 20 户，40 人	
声环境	上马村居民	西面	83	约 25 户，50 人	《声环境质量标准》GB3096-2008，2 类
	赵家塘居民	东南面	185	约 20 户，40 人	
地表水环境	汨罗江	北侧	650	渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，III类标准
生态环境	项目所在地四周农作物植被	水土保持、保护生态系统的稳定性		——	

注：项目东侧为汨罗市长江铜业有限公司，项目南侧为汨罗市绿岩金属有限公司，项目北侧为汨罗市奥利美木塑线条有限公司。



图 3-1 环境保护目标示意图

4、评价适用标准

环境质量标准	(1) 环境空气质量: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。																																
	表 4-1 环境空气质量标准 单位: ug/m³																																
	污染物名称	标准限值																															
		1 小时平均	日平均	8 小时均值																													
	SO ₂	500	150		/																												
	NO ₂	200	80		/																												
	PM ₁₀	/	150		/																												
	(2) 地表水环境: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II、III类标准。																																
	表 4-2 地表水质量评价标准 单位: mg/L, 除 pH 外																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>水质指标</th><th>pH (无量纲)</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>阴离子表面活性剂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">II类</td><td>6~9</td><td style="text-align: center;">≤ 20</td><td style="text-align: center;">≤ 4</td><td style="text-align: center;">≤ 1.0</td><td style="text-align: center;">≤ 0.2</td></tr> <tr> <td>总磷 ≤ 0.2(湖、库 0.05)</td><td style="text-align: center;">≤ 0.05</td><td style="text-align: center;">≥ 5</td><td style="text-align: center;">≤ 10000</td><td style="text-align: center;">≤ 250</td></tr> <tr> <td rowspan="3">III类</td><td>6~9</td><td style="text-align: center;">≤ 15</td><td style="text-align: center;">≤ 3</td><td style="text-align: center;">≤ 0.5</td><td style="text-align: center;">≤ 0.2</td></tr> <tr> <td>总磷 ≤ 0.1(湖、库 0.025)</td><td style="text-align: center;">≤ 0.05</td><td style="text-align: center;">≥ 6</td><td style="text-align: center;">≤ 2000</td><td style="text-align: center;">≤ 250</td></tr> </tbody> </table>						水质指标	pH (无量纲)	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂	II类	6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.2	总磷 ≤ 0.2 (湖、库 0.05)	≤ 0.05	≥ 5	≤ 10000	≤ 250	III类	6~9	≤ 15	≤ 3	≤ 0.5	≤ 0.2	总磷 ≤ 0.1 (湖、库 0.025)	≤ 0.05	≥ 6	≤ 2000
水质指标	pH (无量纲)	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂																												
II类	6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.2																												
	总磷 ≤ 0.2 (湖、库 0.05)	≤ 0.05	≥ 5	≤ 10000	≤ 250																												
III类	6~9	≤ 15	≤ 3	≤ 0.5	≤ 0.2																												
	总磷 ≤ 0.1 (湖、库 0.025)	≤ 0.05	≥ 6	≤ 2000	≤ 250																												
	(3) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。																																
污染排放标	表 4-3 声环境质量标准限值																																
	类别	等效声级 Leq		昼 间	夜 间																												
		dB (A)		60	50																												
	(1) 废气: 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的排放限值。																																
污染排放标	表 4-5 大气污染物执行标准																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>食堂油烟</td><td style="text-align: center;">2.0</td></tr> </tbody> </table>						污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	食堂油烟	2.0																							
污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)																																
食堂油烟	2.0																																
(2) 废水: 厂区生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。																																	
污染排放标	表 4-4 污水排放标准 单位: mg/L, 除 pH 外																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>水质指标</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>动植物油</th><th>总磷</th><th>SS</th></tr> </thead> </table>							水质指标	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	动植物油	总磷	SS																		
水质指标	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	动植物油	总磷	SS																										

准	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">三级标准</td><td style="padding: 2px;">6~9</td><td style="padding: 2px;">500</td><td style="padding: 2px;">300</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">/</td><td style="padding: 2px;">100</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">/</td><td style="padding: 2px;">400</td></tr> </table> <p>(3) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘要） 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">类别</th><th style="padding: 2px;">昼间</th><th style="padding: 2px;">夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">2类</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">60</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">50</td></tr> </tbody> </table> <p>(4) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）。</p>	三级标准	6~9	500	300	/	100	/	400	类别	昼间	夜间	2类	60	50
三级标准	6~9	500	300	/	100	/	400								
类别	昼间	夜间													
2类	60	50													
总 量 控 制 标 准	<p>根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，本项目主要排放废水为生活污水，无生产废水排放，故建议本项目不申请水总量指标；本项目废气排放为无组织排放氧气、氮气、氩气、二氧化碳，其都不在国家总量指标控制因素中，故建议本项目无需申请总量控制指标。</p>														

5、建设项目建设工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

本项目为新建项目。汨罗市归义镇上马村东风路西侧，所在地除剩余一栋办公楼外，其余均为空地，剩余的办公楼继续被本项目使用，故本项目需进行土建工程、主体、辅助工程等工程的设备安装。主要工程流程如下图 5-1 所示。

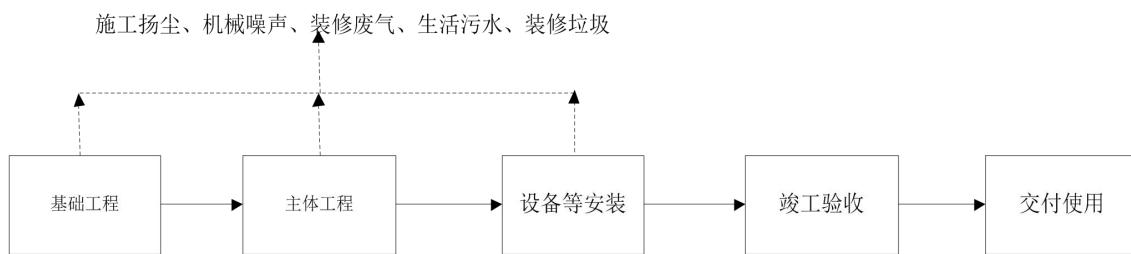


图 5-1 项目施工工艺流程及产污环节

二、运营期

建设方在厂区内设置五个液态气体储罐，将外购的液态气体通过槽车运输至厂内，泵入储罐内。本项目储罐选用保冷特种储罐，采用不锈钢内外胆、中间绝热层材质，罐内保持一定的压力（0.8~2.16MPa），除液态二氧化碳温度为-40℃，其它液态气体温度均在-196℃左右，采用此类绝热效果较好的储罐可以有效阻止储罐内的液态气体汽化。储罐内的液态气体经过低温液体泵输送至不同的钢瓶，或经过汽化器成为气体再输送至钢瓶。充装后的气体钢瓶由购买厂家通过危险化学品运输车辆当天运走。

储罐区内五个储罐分别储存工业液氧、医用液氧、液氮、液态二氧化碳、液氩，分别分装入钢瓶得到单一组分气体钢瓶，按分装工艺流程不同可分为三类：1、液态二氧化碳：液态二氧化碳无需汽化，直接分装，得到液态二氧化碳钢瓶；2、普通气体：工业液氧、医用液氧、液氮、液氩经过汽化、分装后得到工业氧气、医用氧气、氮气、氩气钢瓶；3、混合气体（特种气体）：根据客户不同的配制要求，将储罐中的液化气经过汽化后，或单一组分气体钢瓶内的气体经过全自动混合配气装置混合后，得到特种气体钢瓶。

下面分别对三类分装工艺进行描述。

1、液态二氧化碳分装工艺

液态二氧化碳的分装工艺流程图见图 5-2。

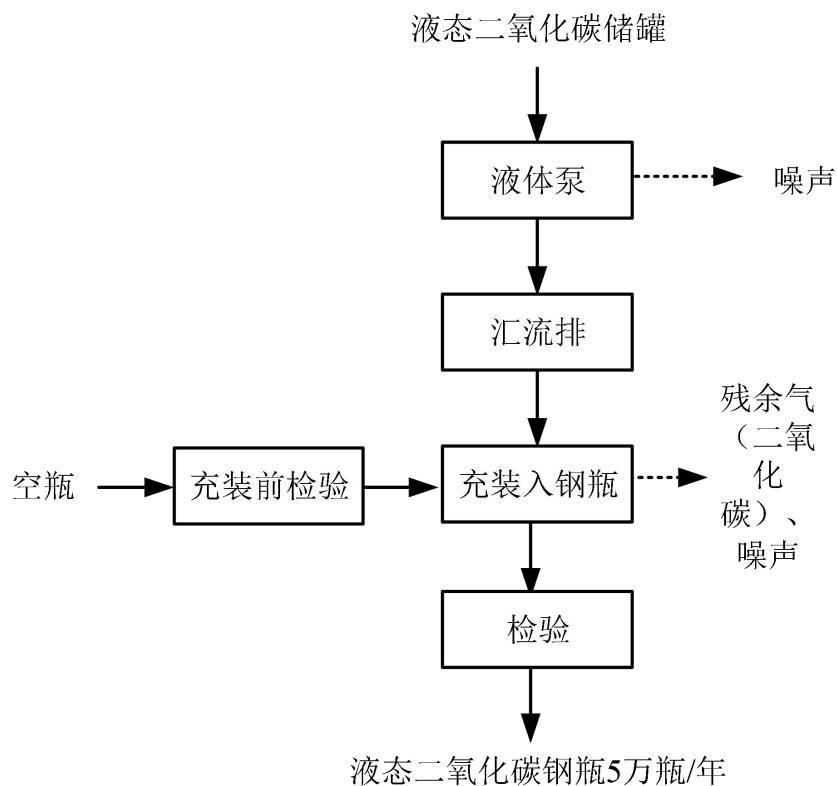


图 5-2 液态二氧化碳分装工艺流程图

液态二氧化碳分装工艺流程简述:

储罐内的液态二氧化碳温度-40℃，压力 2.16MPa，通过低温液体泵加压，由管路经汇流排，向空钢瓶内计量充装，充装压力 10MPa。充瓶完成后关闭阀门，充装软管中残余的二氧化碳气体放空。气体充装作业时液体泵产生噪声，放空阀气体排空时会产生间歇性的空气动力学噪声。

经过分装得到液态二氧化碳钢瓶 5 万瓶，作为产品对外出售。

2、普通气体分装工艺

工业氧气、医用氧气、氩气、氮气的分装工艺相同，用同一个流程图表示，见图 5-3。

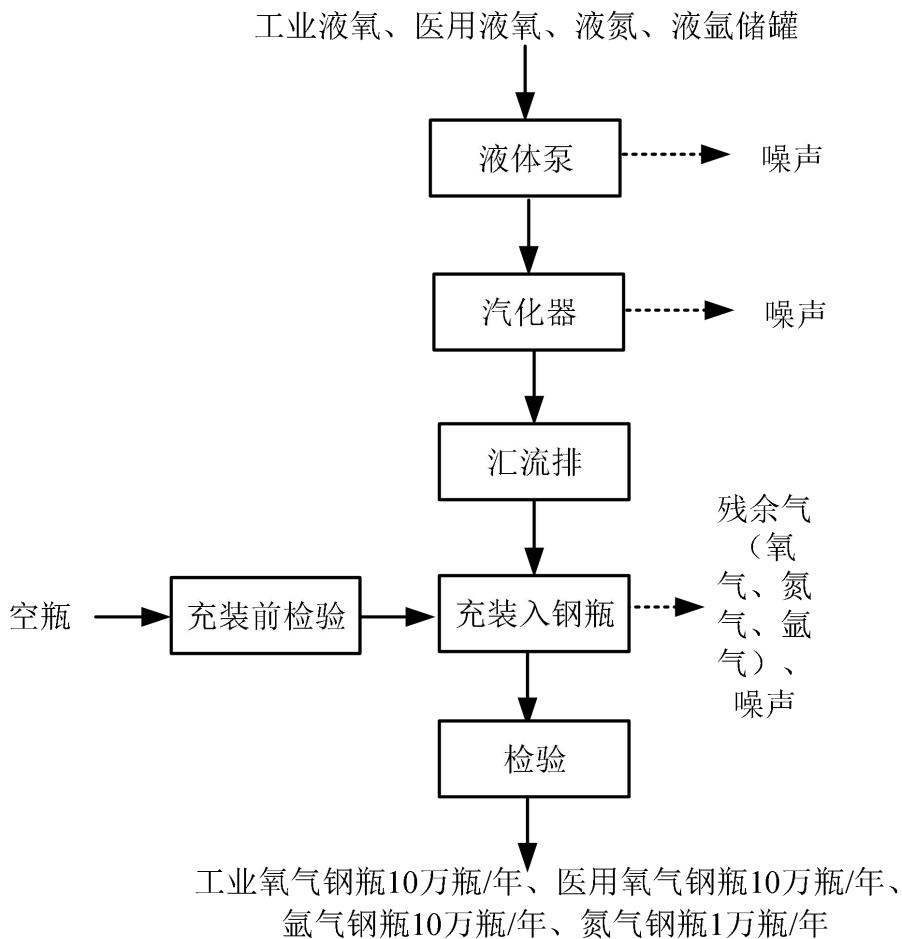


图 5-3 工业氧气、医用氧气、氮气、氩气分装工艺工艺流程图

工业氧气、医用氧气、氮气、氩气分装工艺流程简述：

(1) 汽化：储罐内的温度-196℃，压力 0.8~1.6MPa，通过低温液体泵输送至汽化器，采用自然加热的方式利用空气的温度使低温液态气体吸热汽化后成为常温气体，汽化器出口压力 15MPa，汽化作业时液体泵和汽化器产生噪声。

(2) 分装：气体由管路经汇流排，向空钢瓶内计量充装，充装压力 10MPa。充瓶完成后关闭阀门，充装软管中残余的工业氧气、医用氧气、氩气、氮气放空，放空阀气体排空时会产生噪声。

经过分装后得到工业氧气钢瓶 10 万瓶、医用氧气钢瓶 10 万瓶、氩气钢瓶 10 万瓶、氮气钢瓶 1 万瓶。检验合格后作为产品对外出售。考虑到混合气体的比例会根据客户的要求随时进行调整，液态的工业氧气、氩气、氮气从储罐区直接输入汇流排进行混装会导致实际操作时候难以精准地把握压力和配比，因此混合气体中的氧气、氩气、氮气先分装进入钢瓶，再进行混装。

3、特种气体（混合气）充装工艺

根据客户的需要，项目将单质气体配制成二元混合气，形成特种气体，广泛应用于电子、电力、石油化工、采矿、钢铁、有色金属冶炼、热力工程、生化、环境监测、医学研究及诊断、食品保鲜等多个领域。

本项目主要配制的特种气体有3种：氩气和二氧化碳混合气、氩气和氮气混合气、氮气和氧气混合气。其中二氧化碳气体来自液态二氧化碳储罐，经过汽化、与分装后的氩气钢瓶通过混合配比装置进行混合，得到氩气和二氧化碳混合气，其余2种特种气体均由钢瓶内的气体相互混合得到，分别介绍如下。

a、二氧化碳和氩气混合气体

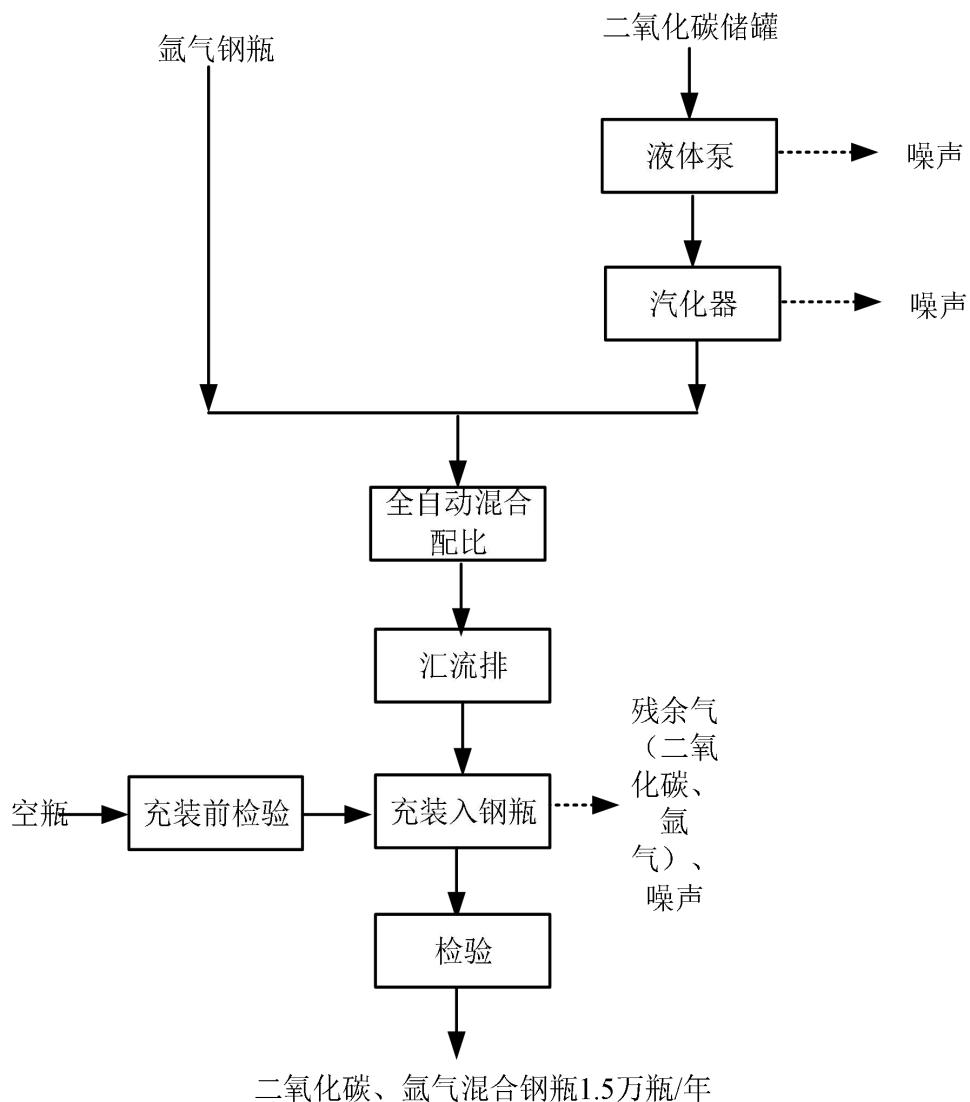


图 5-4 二氧化碳和氩气混合气体分装工艺流程图

二氧化碳和氩气混合气体分装工艺流程简述：

(1) 二氧化碳汽化：二氧化碳气体来自液态二氧化碳储罐，储罐内温度-40℃，压力2.16MPa，通过低温液体泵输送至汽化器，采用自然加热的方式利用空气的温度使

低温液态气体吸热汽化后成为常温气体，汽化器出口压力 10MPa，汽化作业时液体泵和汽化器产生噪声。

(2)混合配比、充装：二氧化碳气体与氩气钢瓶内的气体一起进入汇流排前段的全自动混合配气装置，根据客户的不同要求，将混合气中各组分的百分比输入，经配气装置混合后向空钢瓶内计量充装得到氩气和二氧化碳混合气，通过汇流排充装入钢瓶，充装压力 10MPa。充瓶完成后关闭阀门，充装软管中残余的氩气和二氧化碳放空，放空阀气体排空时会产生噪声。

经过充装后得到 1.5 万瓶氩气和二氧化碳混合气，检验合格后对外出售。

b、其他混合气体

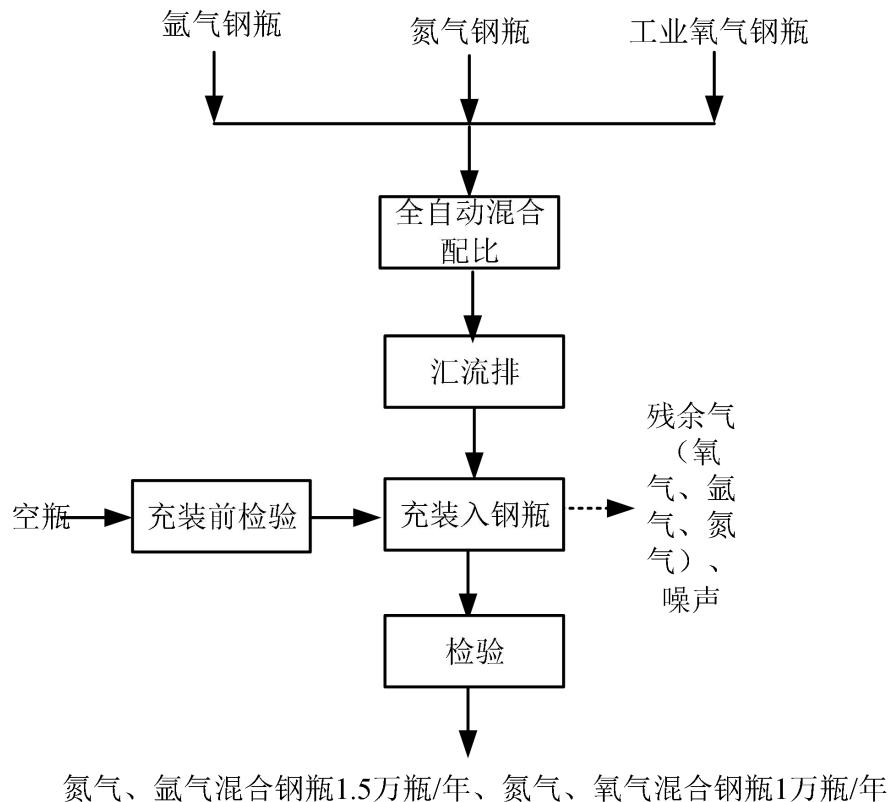


图 5-5 其他混合气体分装工艺流程图

其他混合气体分装工艺流程简述：

其他几种混合气体包括氩气和氮气混合气、氮气和氧气混合气，均来自厂内分装后相应种类的气体钢瓶，按照一定的百分比进行配比后通过汇流排充装入钢瓶，充装压力 10MPa。充瓶完成后关闭阀门，充装软管中残余的氩气、氮气、氧气放空，气体排空时放空阀会产生噪声。

经过充装后得到 1.5 万瓶氩气和氮气混合气、1 万瓶氮气和氧气混合气，检验合

格后对外出售。

三、水平衡

项目营运期主要用水为生活用水。气体分装工艺过程中无用水环节，不产生工艺废水。项目储罐不需清洗工序，故无清洗废水。

生活污水：项目职工 30 人，提供伙食与住宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，用水量按 145L/d·人计，则本项目生活用水量为 $4.35\text{m}^3/\text{d}$ ($1305\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 $3.48\text{m}^3/\text{d}$ ($1044\text{m}^3/\text{a}$)。其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入工业园污水管网，进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江。

本项目用水一览详见下表。

表 5-1 项目用水量计算一览表

序号	用水类别	用水规模	用水定额	全年使用时间	日用水量(m ³)	年用水量(m ³)	排水系数	日排水量(m ³)	年排水量(m ³)
1	生活用水	30 人	145L/ 人·d	300d	4.35	1305	0.8	3.48	1044
	合计		--	--	4.35	1305	--	3.48	1044

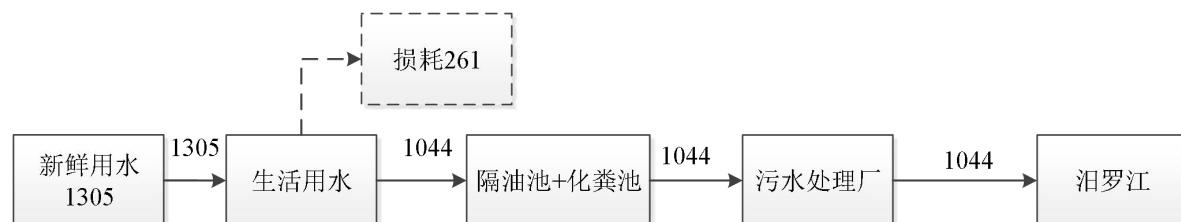


图 5-6 水平衡图 (最大用水量, 单位: m³/a)

四、物料平衡表

表 5-2 物料平衡一览表

序号	入方		出方	
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
1	液态工业氧气	870	工业氧气	790
2	液态医用氧气	790	医用氧气	790
3	液态氩气	306	氩气	236
4	液态氮气	570	氮气	490
5	液态二氧化碳	422.5	二氧化碳	362.427
6			氩气、二氧化 碳混合气	48
7			二氧化碳	60
8			氩气、氮气混	49

<u>9</u>			合气	氮气	<u>23</u>
<u>10</u>			氮气、氧气混 合气	氮气	<u>30</u>
<u>11</u>				氧气	<u>80</u>
<u>12</u>				氧气	<u>0.0414</u>
<u>13</u>				氩气	<u>0.00745</u>
<u>14</u>				氮气	<u>0.01387</u>
<u>15</u>				二氧化碳	<u>0.01028</u>
合计	<u>=</u>	<u>2958.5</u>		<u>=</u>	<u>2958.5</u>

主要污染工序

一、施工期主要污染工序

本项目施工期的主要环境问题是施工噪声、扬尘、施工车辆尾气、建筑垃圾、施工废水以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等。

1、废气

扬尘：本项目施工期的大气污染物主要是扬尘。本项目施工期扬尘主要为土地平整、建筑物基础开挖、地基处理施工过程开挖的土方堆放造成；水泥、砂石、混凝土、土石方等如运输、装卸、仓库储存方式不当，也可能产生扬尘。评价要求施工方必须做好扬尘防护工作，工地不准裸露野蛮施工，在风速大于4m/s时应停止挖、填土方作业；在连续晴天、起风的情况下，对弃土表面洒水；土石方运输过程中会产生一定的扬尘，运输车辆必须加盖苫布，防止运输过程中洒落，减轻对沿线环境空气的影响；施工工地应做到工地封闭作业，减少裸露地面，防止运输撒落物料、及时清理工地、维护四周环境卫生等。

尾气：施工期间车辆运输建筑原材料、施工设备等均会产生尾气，主要污染物为CO、NO_x。

2、废水

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大。此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥砂、油类、化学品等各种污染物的污水。根据《湖南省地方标准 用水定额》(DB43/T388-2014)，房屋建筑业框架结构房屋用水指标1600L/m²，项目本次施工建

筑面积约为 2721.4m²，排污系数按 80%，则施工废水排放量约为 5442.8m³。类比建筑工地废水水质，SS 约 300mg/L，石油类在 6~10mg/L 之间。需在施工场地内建设临时沉淀池，施工废水经沉淀后全部用作施工用水，不外排。

生活污水按在此期间日均施工人员 50 人计，生活用水量按 100L/人·d，则生活用水量为 5t/d，施工时间按 6 个月计，施工期生活用水总量为 900t。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的排放量为 4t/d，施工期总排放量为 720t。主要污染因子为 CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等。据类比调查，生活污水水质为 CODcr350mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、NH₃-N30mg/L。本项目施工人员就餐可租用附近宿舍，产生废水经化粪池处理后经管网排至污水处理厂处理。

3、噪声

施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

①项目施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但冲击式打桩机、混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

②建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾以及弃土弃渣等。

施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m² 建筑面积 1.5t 计，则将产生建筑垃圾 40.821t。

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员 50 名，则共产生生活垃圾 25kg/d。

5、水土流失

由于开挖地面、机械碾压等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。本项目建设扰动地面面积 2800m²。扰动地表造成的水土流失量公式如下：Q=A×E×S×T 式中：Q——水土流失预测量（t）；

S——新增水土流失面积（km²）；

A——加速侵蚀系数，本项目取 7.0；

T——预测时段（a）；

E——土壤侵蚀模数背景值（t/km²·a），本项目取 500t/km²·a。

项目工程施工期为 1 个月，经计算，在不采取任何水保措施的情况下，本项目施工期扰动地表造成的水土流失总量约为 4.9t。

二、营运期污染工序

本项目污染物主要是：

废水：员工生活污水；

废气：项目生产过程中产生放空气体；

噪声：机器运行过程中产生的设备噪声等；

固体废弃物：生活垃圾和废弃的含油抹布、废矿物油等危险固废。

1、水污染物

根据建设方提供的资料，项目生产车间地面只需定期清扫，不需要冲洗；气体分装工艺过程中无用水环节，不产生工艺废水。因此本项目废水主要为生活污水。项目储罐不需清洗工序，故无清洗废水。

项目建成后，全厂员工 30 人，均就近招募，提供伙食与住宿，全年生产 300 天。用水主要为洗手、冲厕、食堂用水，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）公共事业及公共建筑用水定额及《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003），平均每人用水 145L/d，年工作日 300 天。本项目用水量为 4.35m³/d（1305m³/a）；污水排放量按用水量的 80%计，则污水排放量为 3.48m³/d（1044m³/a），其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入工业园污水管网，进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江。

表 5-3 本项目废水产生及排放情况一览表

排放源	因子	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理设施
生活污水 (1044t/a)	CODcr	300	0.3132	<u>其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入工业园污水管网，进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江</u>
	NH ₃ -N	30	0.03132	

2、大气污染物

项目营运后，主要产生的废气为分装过程无组织废气、食堂油烟。

（1）分装过程无组织废气

本项目工业气体充装过程采用低温液体泵将气体储罐中的低压液态气体充装入气体钢瓶中，整个充装流程均为密闭环境，仅在气体分装车间的充装软管尾气放空过程中会有少量氧气、氮气、氩气、二氧化碳气体作为无组织气体排放。充装软管长约1m，内径10~12mm，根据各种气体的充装次数，结合气体密度，可计算得到各无组织排放的气体的量。此类气体均为空气中的主要成分，无毒无害，虽其各组成部分比例同空气中各组分的比例稍有所差异，但由于本项目排放至环境空气中的废气量较少，大气层中空气密集，因此本项目废气的排放不会对环境空气质量产生影响。

表 5-4 建设项目无组织废气污染物产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年排放量(t/a)	厂界无组织排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	面源高度(m)	面源面积(m ²)
气体分装车间	氧气	0.04	0.0167	0.04	0.0167	/	2	404.6
	氮气	0.003	0.00125	0.003	0.00125	/		
	氩气	0.02	0.00833	0.02	0.00833	/		
	二氧化碳	0.01	0.00417	0.01	0.00417	/		

(2) 食堂油烟

本项目有30名员工，在炒菜过程中会有一定量的油烟挥发，据调查居民人均日食用油用量约10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，平均为3%，则油烟产生量为2.7kg/a。食堂工作时间每天2.5h，本环评要求企业安装抽油烟机+油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量不小于2000Nm³/h，油烟净化器处理效率不低于60%，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为0.72mg/m³<2.0mg/m³，符合达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准(2mg/m³)。

3、噪声

本项目高噪声设备源为汽化器、液体泵和充装噪声，其源强约为80dB(A)~85dB(A)。主要设备噪声值见表5-5。

表 5-5 项目的主要噪声源强表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声级[dB(A)]	使用类型	数量(台)	控制措施
1	液体泵	85	间歇	5	优选设备、基础减震
2	汽化器	82	间歇	5	优选设备、基础减震
3	汇流排(充装装置)	80	间歇	8	优选设备、基础减震

4、固体废弃物

本项目生产过程中的固体废物主要包括：生活垃圾和废弃的含油抹布、废矿物油等危险固废。

①员工生活垃圾：本项目劳动定员 30 人，年工作天数为 300 天，在生产营运期间生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·天，因此，项目生活垃圾产生量为 15kg/d、4.5t/a。

②废矿物油：对厂区原有设备拆除过程中和项目生产设备进行维护保养过程中，会产生一定量的废矿物油，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年），分类编号为 HW08，代码为 900-201-08。根据建设方提供的资料数据，废矿物油产生量为 0.05t/a。这部分危废由建设方委托有废物经营许可证的单位进行处理。

③废弃的含油抹布：生产过程中，擦除设备油污时会产生极少量的废弃含油抹布，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年），分类编号为 HW49，代码为 900-041-49。但是由于其量极少（废弃的含油抹布为 0.005t/a），同时根据国家危险废物名录中的豁免管理清单，废弃的含油抹布属于全环节豁免，可以混入生活垃圾中，全过程不按危险废物管理。因此项目的废弃的含油抹布与生活垃圾一并处理。

表 5-6 项目固废产生处置情况表

固废类型	性质	产生量	处置措施	达标情况
生活垃圾	一般固废	4.5t/a	定期交由环卫处理	无害化处置达到环保要求
废弃的含油抹布 代码：900-041-49	危险固废编号 HW49	0.005t/a	与生活垃圾一并处理	
废矿物油 代码：900-201-08	危险固废编号 HW08	0.05t/a	设置危废储存间，送有资质的单位回收处理	

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称		产生浓度及产生量		排放浓度及排放量							
大气污染物	充装车间	放空废气(无组织排放)	氧气	0.04t/a (0.0167kg/h)		0.04t/a (0.0167kg/h)							
			氮气	0.003t/a (0.00125kg/h)		0.003t/a (0.00125kg/h)							
			氩气	0.02t/a (0.00833kg/h)		0.02t/a (0.00833kg/h)							
			二氧化碳	0.01t/a (0.00417kg/h)		0.01t/a (0.00417kg/h)							
	食堂	食堂油烟		2.7kg/a (1.8mg/m ³)		1.08kg/a (0.72mg/m ³)							
水污染物	生活污水	废水量		1044t/a		1044t/a							
		COD _{Cr}		300mg/l	0.3132t/a	100mg/l	0.1044/a						
		氨氮		30mg/l	0.03132t/a	15mg/l	0.01566/a						
固体废物	办公生活	一般固废	生活垃圾	4.5t/a		0t/a							
	生产固废	危险固废	废弃的含油抹布	0.005t/a		0t/a							
			废矿物油	0.05t/a		0t/a							
噪声	营运期噪声	各车间设备的运行噪声		80-85[dB(A)]		2类标准昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)							
主要生态影响 (不够可附另页)													
<p>项目建成后做好绿化工作，以净化空气，减少噪声外传，美化环境。对绿化带的布局，建设工程应充分利用以生产线为中心，直至厂界各方向放置绿化植物。绿化植物选择原则为：①以蔷薇科植物为主；②抗尘、滞尘能力强，隔噪效果好的植物。本项目对周围的生态环境影响很小。</p>													

7、环境影响分析

一. 施工期环境影响分析:

1、施工期大气环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

施工期的大气污染物主要有施工扬尘，汽车尾气和燃油机械废气。

施工期扬尘主要产生于地基开挖、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在100m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在100m左右。拟建项目施工扬尘主要对项目区南面及东面居民点产生一定不利影响。

汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有CO、NO_x、HC等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过150m，且浓度值均在《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

(2) 废气污染控制措施:

①及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

②施工工地周围设围墙，高度不低于2.5m，围墙在三通一平前完成。

③各单体建筑物四周1.5m外全部设置防尘网，密度不低于2000目/100平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面2m以上。

④在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染（污染指数大于100）或4级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数80~100）时，应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于100）时，应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

⑤渣料运输必须采用专用的密封运输车，施工现场应设置车辆冲洗装置。

⑥施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

2、施工期水环境影响分析

(1) 水环境影响分析

施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有 CODcr、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含 SS、CODcr、BOD₅、NH₃-N 等，本项目施工人员就餐可租用附近宿舍，产生废水经化粪池处理后经管网排至污水处理厂处理。

(2) 水污染控制措施

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，冲洗废水经过沉淀处理后回用作为洗车水。

②施工人员生活污水产生废水经化粪池处理后经管网排至污水处理厂处理。

③做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨废油水冲刷而污染水体，应用废油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

3、施工期声环境影响分析

(1) 声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机），表 7-1 为施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 7-1 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10	20	40	50	100	150m	200m	300	400

		m	m	m	m	m			m	m
挖土机	96	82	76	70	64	62	56	52	50	46
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35
载重车	89	75	69	63	57	55	49	45	43	39
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45
混凝土输送泵	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45

由上表可知，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 100m，夜间影响范围达 200m。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

(2) 噪声污染控制措施

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中第三十条在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。前款规定的夜间作业，必须公告附近居民。因此如工程施工需要，需向环保部门或相关主管部门进行报备，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑物建设过程产生建筑垃圾以及少量施工人员生活垃圾等。

建筑垃圾主要来自建筑装修过程中产生的碎石、废木料、废金属等杂物。本项目建筑垃圾的处置严格按《城市建筑垃圾管理规定》的要求及时清运，同时项目建筑垃

圾的运输处置需按照《汨罗市城市建筑垃圾运输处置管理暂行办法》(汨政办发〔2017〕56号)运输至汨罗市住建局指定的建筑垃圾专用消纳场进行处理，对周边环境影响较小。

施工期生活垃圾集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，并定期清运至城镇垃圾处理场，对周边环境影响较小。

(2) 固体废物污染防治措施

①在施工过程中施工弃渣均要求集中堆置于临时弃渣场或用于地基填筑，临时弃渣场采取彩条布覆盖等临时防护措施；

②在施工中应做到规范施工，文明施工，规范运输，施工场地应保持整洁卫生，渣土、弃土要及时清理，及时运走；

③对建筑垃圾临时堆放场应采取覆盖措施，避免产生水土流失。

④主体工程开挖产生的少量土方集中临时堆放于建筑物周边空隙地用于后期绿化用土，无需土方外运，土方临时堆放场应采取覆盖措施。

5、施工期生态影响

(1) 生态环境影响

据现场调查，用地类型主要为荒地；园地植物主要为柚子、橘子等，林地主要为松树、樟树及灌木丛，动物主要为老鼠、青蛙、麻雀等常见动物。由于建设地及其附近没有生态环境敏感地区和受保护的动植被，因此，项目建设对植被的影响总体影响较小。施工期对生态环境的影响主要表现为水体流失影响。施工过程由于扰动表土结构，土壤抗蚀能力降低，地表裸露，在地表径流的作用下，可能造成水土流失。工程施工可能造成的水土流失面积主要包括以下2个方面：

①基础开挖、场地平整、主体工程施工等对原有地表的扰动，使其地表建筑物、植被等受到破坏，水土保持能力降低。

②临时弃土、弃渣堆置，产生新的裸露地表，受雨水冲刷极易产生大的水土流失。

(2) 水土流失防治措施

在建设期间，由于工程建设扰动地表，并造成土体裸露，使疏松土体直接受降雨及径流的综合作用发生水土流失，根据工程的平面设计及工程所导致的水土流失特点采取如下措施进行防治：

①在本工程用地区外围修建围墙，以确保施工所引起的水土流失不流出项目的防

治范围；

②对于施工产生的建筑垃圾，应选择合适的堆场，并采取覆盖措施，避免造成植被破坏和水土流失；

③在土方场地平整后，围墙建设的同时，对道路、堆场等地点进行硬化措施，既起到防治水土流失的目的，也方便后期施工；

④主体工程的土方填筑结束后，立即对绿化区回填表土种植草木，项目区建成后尽快恢复恢复周围受影响的植被，做好项目区内的绿化规划；

⑤水土保持方案与工程主体建设同步，边施工边治理，把水土流失降到最低程度。

二. 营运期环境影响分析：

1、水环境质量影响分析

项目建成后，无生产废水产生，生活污水产生量为 3.48m³/d，即 1044m³/a。其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池处理后进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江，汨罗市城市污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，主要为渔业用水区执行III类标准，故可知本项目生活污水处理方式可行。

根据相关资料显示，汨罗市生活污水处理厂一期工程污水处理量为 2.5 万 m³/天，二期工程污水处理量为 10 万 m³/天，现一期工程已于 2009 年完工，于 2009 年 10 月 14 日完成项目主体验收，同年 11 月 28 日通过湖南省环保厅验收，正常运行至今。汨罗市生活污水处理厂现处理规模约为 2.5 万 m³/天。本项目生活污水为 1044t/a（3.48t/d），日处理量仅占污水处理厂处理量的 0.1392%。故汨罗市生活污水处理厂可完全处理本项目产生的综合废水。故本项目综合废水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

事故应急池：本项目在发生火灾等事故时会产生消防废水，根据《建筑设计防火规范正式稿》（GB 50016-2014）中“消防栓用水量不应小于 15L/s，连续给水时间不小于 2h，则事故情况下本项目的消防用水量约为 108m³，消防污水排污系数按 0.8 计，消防废水产生量约为 86.4m³/次，其中污染物质主要有 CODcr、SS 和石油类等，本环评要求在站区内建设 100m³ 的事故应急池。消防废水经事故应急池预处理后，用槽车将废水运往污水处理厂处理。

2、环境空气质量影响分析

项目营运后，主要产生的废气为分装过程无组织废气、食堂油烟。

(1) 分装过程无组织废气

本项目工业气体充装过程采用低温液体泵将气体储罐中的低压液态气体充装入气体钢瓶中成为高压气体，整个充装流程均为密闭环境，仅在气体分装车间的充装软管放空过程中会有少量氧气、氮气、氩气、二氧化碳气体作为无组织排放。由于此类气体均为空气中的主要成分，无毒无害，虽其各组成部分比例同空气中各组分的比例稍有所差异，但是由于大气层中空气密集，因此本项目废气的排放不会对环境空气质量产生影响。

(2) 食堂油烟

本项目有 30 名员工，在炒菜过程中会有一定量的油烟挥发，据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 2.7kg/a。食堂工作时间每天 2.5h，本环评要求企业安装抽油烟机+油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量不小于 2000Nm³/h，油烟净化器处理效率不低于 60%，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为 0.72mg/m³<2.0mg/m³，符合达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB 18483-2001）标准（2mg/m³）。

3、声环境质量影响分析

(1) 噪声源强及已采取的防护措施 本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声功率级为 80~85dB (A)。通过选用低噪声设备，基础减震并经距离衰减后可有效减轻噪声对外界的影响，主要设备噪声情况如表 7-2 所示。

表 7-2 项目噪声情况一览表

序号	设备名称	声级[dB(A)]	使用类型	数量(台)	控制措施
1	液体泵	85	间歇	5	优选设备、基础减震
2	汽化器	82	间歇	5	优选设备、基础减震
3	汇流排（充装装置）	80	间歇	8	优选设备、基础减震

(2) 预测模式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 噪声预测结果及影响分析根据噪声预测模式，场界四周噪声贡献值见表 7-3。

表 7-3 项目场界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	点位	预测点距本项目边界水平距离	预测值	排放限值	
				昼间	夜间
1	东场界	1m	58.34	65	55
2	南场界	1m	60.69	65	55
3	西场界	1m	58.52	65	55
4	北场界	1m	61.63	65	55

综上分析，项目噪声污染源主要来自各车间机加工设备的运行噪声。各种噪声产生的噪声级约 80~85dB (A)。项目采用 8 小时制度，即各设备仅在白天作业，同时项目厂区运输过程主要是白天进行，夜间休息时间禁止运输，噪声较小。建设单位选用低噪声机械设备，对设备定期保养，严格操作规范。尽量用低噪声或带隔声、消声的生产设备取代高噪声生产设备，用低噪声生产工艺取代高噪声生产工艺；在风机管道上装消音器，降低其空气动力性噪音，可选用的消声器包括有阻性消声器、抗性消声器和阻抗复合消声器等；风机基础采用弹簧减振装置，以降低机械的噪音。机座做好相应的减振措施；避免设备的刚性连接，可以达到减振消声的效果；为操作人员配备必要的防噪声用品。

噪声经过如上处理后，使项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准要求；因此该项目产生的噪声不会对周边产生明显的影响。

4、固体废弃物影响分析

本项目生产过程中的固体废物主要包括：生活垃圾和废弃的含油抹布、废矿物油等危险固废。

表 7-4 项目固废产生处置情况表

固废类型	性质	产生量	处置措施	达标情况
生活垃圾	一般固废	4.5t/a	定期交由环卫处理	无害化处置达到环保要求
废弃的含油抹布 代码：900-041-49	危险固废编号 HW49	0.005t/a	与生活垃圾一并处理	
废矿物油 代码：900-201-08	危险固废编号 HW08	0.05t/a	设置危废储存间，送有资质的单位回收处理	

注：根据国家危险废物名录中的豁免管理清单，废弃的含油抹布属于全环节豁免，可以混入生活垃圾中，全过程不按危险废物管理。

(1) 危险废物处置措施

表 7-5 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-201-08	0.05	设备维护保养	液态	油污	油污	一季度	有毒	危废暂存间分类暂存，定期交由有资质的单位处理

项目营运过程中废矿物油属于危险固废，应集中收集后委托有资质的处理单位进行处理。本项目危险废物临时贮存场所的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的相关要求，项目危废固废暂存场所设在成品仓库东南角，面积约 5.0m²。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

- ①危险废物的收集包装
 - a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
 - b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
 - c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单中的有关规定：

- a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

表 7-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废矿物油	HW08	900-201-08	位于综合办公楼一层设备维修间内	5	桶装	0.05t	一年

（2）生活垃圾和废弃的含油抹布处置措施

项目生活垃圾和废弃的含油抹布集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、环境风险分析及防范措施

环评要求建设方对项目进行安监部门的安全评价，同时要求建设方请求消防部门对本项目出具相关消防意见。

风险分析是一项很复杂的研究工作，涉及化学过程、设备维护、系统可靠性、后

果模式估算等过程，每一过程都包含不确定成份，这就是说风险具有发生出现危害的可能性，但风险在何时发生、程度如何等方面又有很大的不确定性或概率性，其影响后果又是极严重的。遵照国家环保保护部环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的精神，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，达到降低危险，减少危害的目的。

(1) 评价标准

环境风险评价标准是为了评价系统的风险而制定的准则，是识别系统的安全水平、安全管理有效性和对环境所造成的危险程度及相应应急措施的依据。风险的类型不同，其危害形式也不同，衡量危害后果的度量有多种表现形式，如人员伤亡、设备损失、财产损失、生态破坏等。为了进行风险评价，需要有能够定量描述危害后果的指标，而且这种指标能够统一衡量各种不同性质的危害后果，对不同类别的行业进行比较及制定同一行业标准。

本项目所涉及的有关化工原料为：氧气、氮气、氩气、二氧化碳等，因此本项目的“风险”标准参照化工工业的“风险”标准值。化工企业可接受风险值为 $8.33\times10^{-6}/\text{年}$ ，本项目使用的原料涉及化学品液态氧气、液态氮气、液态氩气、液态二氧化碳，因此本项目的风险值参照 $8.33\times10^{-6}/\text{年}$ 执行。

(2) 风险识别

① 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本项目生产设施主要存在的风险事故为阀门、法兰破裂造成的物料泄漏风险及仓库发生火灾爆炸、中毒窒息事故的风险。

② 风险类型

风险类型主要为氧气、氮气、氩气、二氧化碳的泄漏引起火灾爆炸、中毒窒息、低温冻伤等。

③ 物质风险性识别

以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)有关资料为依据，本项

目涉及到的危化品主要是液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳，其具体危险特性分析如下：

a、液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳的理化性质，详见表 1-6~1-9。

b、物质风险性判别，本项目运营期主要经营液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）进行物质危险性判定，物质危险性标准和判定结果分别见表 7-7、7-8 和表 7-9。

表 7-7 物质危险性标准

类别		LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮) mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物 质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物 质		可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
易燃物 质		易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
爆炸性物质		可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 7-8 原辅材料、中间体和产品主要性质一览表

物质名称	危规号	闪点 (℃)	沸点℃	熔点 ℃	火灾 类型	LD50(经口, mg/kg)	LD50(经皮, mg/kg)	LC50 (吸入, mg/m ³)
液氧	22002	/	-183.1	-218.8	乙类	/	/	/
二氧化碳	22019	/	-78.5	-56.6	/	/	/	/

表 7-9 主要化学品危险性判别

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
液氧	无毒	不燃	与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物	/
二氧化碳	无毒	不燃	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/

④风险识别

A、中毒和窒息：氧气、氩气、二氧化碳气体比空气重，氮气比空气略轻，为非毒性气体，项目在储存过程中如发生泄漏，厂房通风不好，会造成氧气氮气、氩气、二氧化碳气体积聚，局部浓度过高，它们会使空气中的氧气浓度降低，引发操作工呼吸困难、二氧化碳中毒或窒息性危险，当空气中的氧气浓度低于 19.5%，会使人出现头昏、呕吐、意识不清，甚至死亡。

B、低温冻伤：项目氧气、氮气、氩气、二氧化碳储罐内的液氧、液氮、液氩、

二氧化碳为低温的液态物质，储罐内液氧、液氯、液氮工作温度为-100℃以下，二氧化碳工作温度为-40℃，工艺流程中的汽化工段为剧烈吸热过程，会产生超低温环境。如果储罐出口至加压泵之间的管道保温不好，出现管道、阀门严重结霜，甚至储罐、泵或管道破裂，其中的液态物质泄漏，将吸收热量气化，从而使泄漏点周围环境温度急剧下降，对作业人员造成冷冻伤害：若作业人员劳动防护不当，不戴手套操作会造成手指等接触部位冻伤；身体皮肤和眼睛直接接触到液化气体，将导致组织冷冻灼伤，严重时可造成皮肤坏死。

C、容器爆炸：危化品爆炸事故的发生，主要是因为危化品的蒸发或因事故出现跑、冒、滴、漏，导致大量易爆物质的分子与空气形成爆炸性混合气体，在爆炸极限范围内，遇明火、高热或静电等原因，引起爆炸事故。液氧、液氮、液氯、二氧化碳储罐以及充装气瓶为压力容器，压力容器设计时均有一定的压力限制。当出现压力异常升高，设备的安全设施发生故障，压力可超过设备的耐压极限，会导致压力容器超压爆炸。压力容器爆炸的影响范围与压力和容积相关。由于储罐内介质温度很低，如果储罐夹套内真空度不够，导致储罐内大量液体气化，操作压力大于设备设计压力时会引起储罐爆炸，或是储罐在设计制造时存在缺陷、罐体结构不连续、罐体腐蚀超过允许值、罐体安全阀门失灵等情况下，储槽内部压力过大时，也可能会发生爆炸；另外气瓶如果充装速度过快，充入钢瓶内气体温度过低，充装结束，瓶内气体逐渐升温至环境温度，超压引起爆炸。储罐爆炸所造成的人员、设备、财产的损失较大；气瓶钢瓶的超压爆炸造成的人员、设备、财产的损失，相对较小。但不论是储槽区还是气瓶的爆炸事故的发生，均会造成人员身体损伤甚至危及生命。另外由于充装的压缩气体或液化气体中大多具有易爆、窒息性，发生爆炸和中毒事故的危险性很大，一旦压力容器超压爆炸使所储存的物质扩散到空气中，加大事故救援难度，增加事故损失。综合分析储罐、气瓶火灾爆炸情况，在生产、储存、运输过程中储罐、气瓶发生火灾、爆炸的主要原因大致有以下几种：

a、受热、超装引起爆裂或爆炸

气瓶因受热引起爆裂或爆炸的原因有 2 种情况：

气瓶超过使用期限或材质不良气瓶充装前未经检验或对钢印、颜色标记不符合要求，瓶内介质不确定；附件不合格；超过检验期；有外观缺陷；粘有油污；首次充装未经置换或抽真空处理的气瓶进行充装，可能使应报废或维修的钢瓶投入使用，导

致在充装、运输和使用过程中产生泄漏、爆炸等危险。在充装气体时，即便不超过设计压力，若在储存期间遇到高温天气，气瓶内的压力会随着温度的升高而升高，当超过了气瓶所能承受的压力时，就会发生爆裂。

充装过量，气瓶若充装过量，特别是液化气体，在遇到阳光曝晒或其他热源作用后，瓶内将产生极大的膨胀力，把气瓶胀破。气瓶爆裂后如果逸出的是可燃气体，遇火源即会引起着火或爆炸；如果逸出的是剧毒气体，周围的人员就会引起中毒，造成伤亡。

b、搬运违章，气瓶在搬运时违反操作规程，被抛掷、碰撞、滚滑或堆放时气瓶放置歪斜、自行跌倒，致使瓶帽、阀门撞开或损坏，气体逸出。如果气瓶盛装的是可燃气体，则遇高速喷射时产生的静电火花，会引起着火或爆炸；如系氧化性气体，如氧气，遇有油脂等可燃物品时，则会自燃起火，甚至爆炸。

c、性质相互抵触的气瓶混存混运，性质相抵触的气瓶混存或混装，如遇阀门渗漏，性质相互抵触的气体接触混合就会发生爆炸。如氢气与氯气混合形成爆炸性气体，此混合气体见光即爆炸；氯气与氨气接触可能产生易爆的氯化氮；氯气与乙炔气接触即着火。另外，气瓶如和其他易燃危险品混存混运时，其他危险品着火也会使气瓶受热爆炸。

d、库房通风不良，气瓶在储存过程中，若阀门渗漏，库房通风不良，可燃气体积聚，遇着火源就可能发生燃烧或爆炸。

综上所述，通过与国内同类建设项目发生的事故案例进行类比，项目充装工业氧气、医用氧气、氮气、氩气、二氧化碳，工艺简单，无化学反应发生，其生产工艺过程中（包括设备和装置）存在的危险、有害因素识别分析结果如下表所示。

表 7-10 生产过程中存在的主要危险、有害因素分析结果

场所、设备、设施、物料	危险、有害因素	分析结果
储罐以及充装钢瓶为压力容器	物理爆炸	压力容器、气瓶等设备及安全阀、压力表等安全附件定期检测；执行安全操作规程，符合安全生产条件
储罐周围、输送管道周围、气体充装间、气瓶间，存在气体泄露的危险，局部浓度过高会发生中毒、窒息危险	中毒、窒息危险	系统密闭操作，充装间气瓶间通风良好，有防护措施，定期检查压力系统运行状况，并执行安全操作规程，符合安全生产条件
气体生产均有气化吸热过程，此过程造成管道设备表面低温，人体接触可致低温冻伤。	低温冻伤	有保温、防护措施，并执行安全操作规程，符合安全生产条件

(3) 重大风险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)和《建设项目环境风险评价技术导则》中规定，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。从最危险的情况考虑，假定各装置满负荷生产，全厂场所危险物质的临界量如表 7-11。

表 7-11 全站储运危险物质的临界量 (t)

名称	厂区最大存在量	临界量	是否超临界量	备注
液氧	43.32	200	否	《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2009)

涉及到的重大危险源判定表所列物料主要为液氧。重大危险源计算公式计算如下：全场=43.32/200=0.2166<1，因此判定本项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的物料无重大危险源。

(4) 事故影响分析

最大可信事故及风险概率：本项目最大可信事故为储运装置区泄漏事故及火灾或爆炸事故，储罐区有液氧储罐 $20m^3 \times 2$ 只，拟定一只 $20m^3$ 储罐泄漏（或部件泄漏），泄漏量 5%。

①火灾爆炸事故评价

对储存带压液态气体储罐采用定量计算方法，预测压缩气体容器爆炸事故后果，并对计算后果进行分析。以 0.8Mpa 工作压力的 $20m^3$ 液氧储罐进行计算分析如下：

假设发生意外事故，0.8Mpa 工作压力的 $20m^3$ 液氧储罐发生物理爆炸，对其造成的破坏程度进行理论计算为：

1) 容积为 $20m^3$ 、工作压力 $0.8MPa$ 的液氧储罐发生物理爆炸意外事故，其压缩气体爆破能量值将有： $Eg=Cg \times V = 1.1 \times 10^3 \times 20 = 2.2 \times 10^4 (kJ)$ 。式中：Eg 为气体爆破能量，单位 KJ。Cg 为压缩气体爆破能量系数，单位 KJ / m^3 。V 是液氧储罐容积。

2) 折算成 TNT 当量为：1KgTNT 爆炸所发出的爆炸能量为 4230KJ~4836KJ，取平均爆破 $4500KJ / Kg$ 计算。 $q = Eg / 4500 = 2.2 \times 10^4 / 4500 \approx 4.89kg(TNT)$

3) 爆炸模拟比为 a: $0.1 \times 4.891 / 3 \approx 0.1 \times 1.7 \approx 0.17$

4) 求出在 $1000KgTNT$ 爆炸试验中相当距离 R_o 的相应值： $R_o = R / a$ 按照模拟比值和 $1000KgTNT$ 在空气中爆炸试验中所产生的冲击波距离 R_o/m 值计算结果见下表

表 7-12 $1000KgTNT$ 爆炸时的冲击波超压表

距离 R_o/m	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
------------	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

超压 ΔP_0 /MPa	2.94	2.06	1.67	1.27	0.95	0.76	0.50	0.33	0.235	0.17	0.126
距离 R0/m	25	30	.35	40	45	50	55	60	65	70	75
超压 ΔP_0 /MPa	0.079	0.057	0.043	0.033	0.027	0.0235	0.0205	0.018	0.016	0.0143	0.013

表 7-13 冲击波超压对人体的伤害作用

超压 ΔP , Mpa	伤害作用	超压 ΔP , Mpa	伤害作用
0.02~0.03	轻微损伤	0.05~0.10	内脏严重损伤或死亡
0.03~0.05	听觉器官损伤或骨折	>0.10	大部人员死亡

表 7-14 冲击波超压对建筑物的破坏作用

超压 ΔP , Mpa	破坏作用	超压 ΔP , Mpa	破坏作用
0.005~0.006	门窗玻璃部分破碎	0.06~0.07	木建筑厂房房柱折断, 房架松动
0.006~0.01	受压面的门窗玻璃大部分破碎	0.07~0.10	砖墙倒塌
0.015~0.02	窗框损坏	0.10~0.20	防震钢筋混凝土破坏小房屋倒塌
0.02~0.03	墙裂缝	0.20~0.30	大型钢架结构破坏
0.04~0.05	墙大裂缝, 房瓦掉下		

造成轻微伤害, ΔP 为 0.02, 破坏半径 R_o 为 50m。

造成重伤, ΔP 为 0.05, 破坏半径 R_o 为 32m。

造成死亡, ΔP 为 0.10, 破坏半径 R_o 为 22m。

造成房屋倒塌, ΔP 为 0.02, 破坏半径 R_o 为 17m。

从项目周围状况图可以看出(附图二), 本项目储运设施发生爆炸时, 发生事故时主要影响范围在项目厂区内, 其影响范围未包含西侧 83 米处上马村居民、东南侧 185 米的赵家塘居民, 不会对周边群众产生伤害, 通过及时的疏散厂区内职工和消防灭火, 可将危害降低到最低。

②泄漏影响预测

加压容器发生气态泄漏通常以射流方式发生。对于气体泄漏一般计算初始最大的气体泄漏速率。气体从裂口泄漏的速率可能达到声速, 即出现“塞流”的临界状态, 此时气体泄漏速率最大。同类比同类型项目的计算, 项目的泄露速度为 21g/s。

从项目周围状况图可以看出(附图二), 本项目储运设施发生泄漏时, 发生事故时主要影响范围在项目厂区内, 其影响范围未包含西侧 173 米处上马村居民、东南侧 185 米的赵家塘居民, 不会对周边群众产生伤害。

(5) 风险防范措施

相关经验说明, 及早落实有效的防治措施, 将会减少事故的发生和将事故可能造成危害减小到最低程度, 减轻突发性事故对生态环境的影响, 以实现经济效益与环境效益的统一。

为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施。同时准备周密的事故应急对策，以便应付万一可能发生的事故。为此，结合本项目的实际情况，提出以下对策建议。

①工程前期及设计阶段的事故防范措施

厂址设置符合国家有关规定。液氧为高压低温贮存，遇到可燃物或高温有爆炸危险，根据项目的规模、平面设计和周围环境敏感点分布，分析防火距离和安全距离的合理性。建设单位应把储气设施的防爆、防火工作放在首位，并按照消防法规的相关规定，落实各项防火措施和制度，确保项目不发生火灾。

根据项目总平面设计方案和现场踏勘，本项目储气罐、通气管管口、充装排与周围建筑和道路的距离符合《氧气站设计规范》(GB50030-2013)安全距离和防火距离的相关规定。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，充装站内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

根据本项目总平面布置图分析，本项目总平面布置符合上述规范要求。

②运行阶段的事故防范措施

根据本项目的生产特点和生产工艺以及作业人员在生产过程中容易受到伤害的种类，针对伤害较大和伤害频率较高的几种主要有害因素采取安全控制措施。

A、防中毒措施

本项目在生产过程中使用及产生二氧化碳等危险化学品，这些物料一旦被人体接触或吸入，会造成中毒等危险危害。针对这些危险性，本项目在涉及到这些物质的地方，在设计施工时就已做考虑，其中采取的安全控制措施有：设施设备露天设置；选用防腐设备；易泄漏有毒有害物质处加设防护罩或进行密闭操作；运用机械化及自动控制系统。在试生产过程中建立了相关场所的作业规程及管理制度。极大的减少了作业人员进入危害区域的机率，从而减少了中毒危险发生的可能。

B、爆炸处理措施

当压力容器及其设备发生爆裂、鼓包、变形、大量泄漏或突然停电、停水，使压力容器及其设备不能正常运转，或压力容器及其设备周围火灾等非正常原因时，必须紧急停止运行。爆炸发生时，发现人员应根据发生的情况，迅速做出判断，应将此信

息传递给厂事故应急处领导小组，或者直接向消防队和救护中心报警。压力容器及其设备一旦发生爆炸事故，必须设法躲避爆炸物，在可能的情况下尽快将人撤离现场。爆炸停止后立即查看是否有伤亡人员，并进行救助。

B、物料泄漏和防窒息处理措施

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。注意速冻低温。

D、其他要求操作规程要满足：《氧气安全规程》（1988年12月1日冶金工业部【88】治安环字第856号文颁发）。

E、管理措施

在管理方面有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织、确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。在投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态上的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训、持证上岗，避免因严重操作失误而造成事故。加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及抢险及消防活动等，而且要时常演练与考核。制定应急操作规格，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响。对项目周边的居民加强教育，减少、避免发生第三方破坏事故。站区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

F、其他防范措施

厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。按规范要求配备足够的正压式防毒面具。

（6）风险评价结论

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联动，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。

根据《氧气站设计规范》(GB50030-2013)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，

加上上文对项目爆炸风险的伤害预测，项目应设置 50m 的安全防护距离，根据表 3-5 可知距离项目最近的环境敏感点为项目西面 83 米处的居民点，符合 50m 的安全防护距离。同时根据本项目的风险特性，要求本项目周边 50m 的安全防护距离内不能建设如学校、医院、养老院等环境敏感目标和人口密集建筑，防止项目事故的发生造成严重的影响

6、应急预案

(1) 明确应急反应组织机构、参加单位、人员及作用；环境应急工作组负责现场所需抢险物资的搬运及现场抢救工作，做好各小队之间的协调配合工作。迅速、有效地实施先期处置，全力控制事故灾难发展态势，防止次生、衍生和耦合事故发生，果断控制或切断事故灾害链。

(2) 明确应急反应总负责人，以及每一具体行动负责人；负责人负责应急救援指挥工作，发布抢险救援命令，对特殊情况进行紧急决断，协调副总指挥工作内容，向上级领导报告事故及对事故的处理情况。

(3) 确认可能发生的事故类型、地点；定期组织隐患排查治理，公司对仓库、重要生产设备、设施和场所采取 24 小时值班巡检和不定期检测等方式进行监控；遵循“早发现、早报告、早处置”的原则对异常情况及早处置。建设单位应编制危险废物装卸作业严格按照规程操作，使用的工具可避免损坏储桶，并有相应防护装置。加强安全管理，对于从事作业的工人，应进行生产操作和安全技术教育。在生产车间里，一定要严禁烟火。

(4) 确定事故影响范围及可能影响的人数；

(5) 确定报警方式，如电话、警报器等；

(6) 明确可用于应急求援的设备、设施；

(7) 明确保护措施程序；企业应建立危险源的管理制度，落实监控措施。分析汇总数据，并建立危险源台帐、档案。对区域内容易引发突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域采用人工和自动监控。

(8) 做好事故后的恢复工作程序；

(9) 做好培训与演练。

综上所述，本项目采取以上措施后，风险防范措施切实可行，在采取安全防范措施和监控系统以及事故应急预案后，项目的事故风险在可接受范围内。

7、环境管理规划

项目建成运行后，应将环境管理纳入日常管理中，根据环境保护的有关规定和企业自身特点，制定环境管理的具体内容。

- a、针对对环保设施运行的监督管理，确保环保设施正常运行和连续达标排放。
- b、建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，对环保设备实施定期检修。
- c、加强环保人员的技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术水平。

8、环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划安排如下。

表 7-15 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季一次
固废	\	危险废物台账	每年一次

环境监测工作可委托有监测资质的单位监测。

9、总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，本项目主要排放废水为生活污水，无生产废水排放，故建议本项目不申请水总量指标；本项目废气排放为无组织排放氧气、氮气、氩气、二氧化碳，其都不在国家总量指标控制因素中，故建议本项目无需申请总量控制指标。

10、环保投资估算

该工程总投资约 3000 万元，其中环保投资约 15 万，环保投资约占工程总投资的 1%，环保建设内容如表 7-16 所示。

表 7-16 环保投资估算一览表

序号	类别		治理措施	投资(万元)	备注
1	废气	食堂油烟	抽油烟机+油烟净化器	1	新建
2	废水	生活污水	隔油池+化粪池	1	新建
		雨污分流	雨水、污水管网	1	新建
		消防用水	消防水池	2	新建
		事故废水	事故应急池	2	新建
3	噪声		基础减震、厂房隔声等降噪等措施	7	新建

<u>4</u>	固废	生活垃圾	设置垃圾桶收集并及时清运	<u>0.5</u>	新建	
<u>5</u>		危险固废	危废暂存间	<u>0.5</u>	新建	
合计				<u>15</u>	二	

11、“三同时”验收项目

根据国家规定，所有企业在建设项目时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。该项目环保投资主要为废水处理设施、废气处理措施及噪声控制等方面。

表 7-17 项目环境保护“三同时”验收项目表

污染类型	排放源	监测因子		防治措施	验收执行标准
施工期	施工场地	扬尘、生活污水、噪声、垃圾等		设围挡、洒水降尘、低噪声设备等	减轻施工环境影响
大气	充装车间	放空废气		无组织排放	/
	食堂	食堂油烟		抽油烟机+油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的排放限值
废水	生活污水	CODcr、氨氮		隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
固体废物	办公生活	一般固废	生活垃圾	垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理	符合相关环保要求
	生产固废	危险固废	废弃的含油抹布	与生活垃圾一并处理	
			废矿物油	设置危废储存间，送有资质的单位回收处理	
噪声	设备	LeqA		基础减振、厂房隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准

8、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称		防治措施	预期治理效果		
大气污染物	充装车间	放空废气		无组织排放	/		
	食堂	食堂油烟		抽油烟机+油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放限值		
水污染物	生活污水	CODcr、氨氮		隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准		
固体废物	办公生活	一般固废	生活垃圾	垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理处置。	综合利用、安全处置，处置率100%，对外环境影响不大		
	生产固废	危险固废	废弃的含油抹布	与生活垃圾一并处理			
		废矿物油	设置危废储存间，送有资质的单位回收处理				
噪声	机电设备	生产设备运行产生的噪声		各设备采取隔声、消声、基础减振等综合治理措施，经距离衰减。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准		
生态保护措施及预期效果：							
建设单位应合理选择绿化植物和花卉做好绿化。采取生态防护措施后，可改善原地块的城市生态环境，美化项目所在地块景观，并使工作环境舒适。							

9、结论与建议

一、结论

1、项目概况

汨罗市罗城气体有限公司拟在汨罗市归义镇上马村东风路西侧建设“年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目”，本项目占地面积为 9154.3m²，建筑面积 2721.4m²。本项目年分装 10 万瓶工业氧气、10 万瓶医用氧气、1 万瓶氮气、5 万瓶二氧化碳、10 万瓶氩气和 4 万瓶特种气体。本项目总投资 3000 万元，环保投资 15 万元，占总投资的 0.5%。

本项目为汨罗市循环产业园产业集群提供配套服务，无化学反应，不属于化工生产企业，安全上参照化工行业进行管理。

2、建设项目可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目主要为气体分装和充装工艺，主要产品为工业氧气、医用氧气、氮气、氩气、二氧化碳、特种气体，主要生产设备如表 1-5 所示。由《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年修订版）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目位于汨罗市归义镇上马村东风路西侧，其用地为工业用地，所在土地和建筑为建设方所拥有（详见附件），建设单位已取得所在地的相关厂房国土证。该区域属汨罗市乡镇地区，建设单位已取得村、镇及相关部门的同意（详见附件）。同时项目已取得汨罗市规划局对于本项目的选址意见，意见中认为本项目的建设未改变用地性质，一段时期内不影响城市规划建设，项目选址基本可行。项目选址充分利用闲置土地。选址不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。本项目所在地交通十分便利；项目所在地给供电条件较好。项目距离居民点等环境敏感点较远，同时本项目工艺较为简单，项目污染源强如生活污水、噪声、废气，其量较小且均得到合理的处置，故其对周边影响较小，因此污染对外环境和环境敏感点的影响均较小，因此项目的建设与周边环境不相冲突，故本项目选址不存在明显环境制约因素。综上所述，本项目环境保

护的角度分析，本项目选址可行。

(3) 平面布局合理性分析

项目建设所在地其原为振湘碳素制品厂旧址场地和厂房，因振湘碳素制品厂经营不善，现已倒闭，本项目入驻时，除原有项目的办公楼外，其余原有机械设备、原辅材料、原有厂房均已清理拆除完毕。剩余的办公楼继续被本项目所使用，项目总占地面积为 9154.3m²，建筑面积 2721.4m²，根据厂区规划用地情况，主入口朝东与东风路连接，厂区由西到东布置为停车场（停车场南部布置消防水池、事故应急池）、储罐区、充装车间、综合办公楼（1 层西侧是设备维修间，1 层东侧和 2 层为办公室），原有办公楼（用作员工宿舍和食堂）。整个布置工艺较为流畅，人流物流分开，方便了运输。本项目厂界、相关设施、建设等与周边居民点保持了一定距离，符合相关设置要求。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。厂区四周设置有绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。综上所述，**本项目厂区布局合理。**

(4) 安全性分析

根据项目总平面设计方案和现场踏勘，本项目储气罐、通气管管口、充装排与周围建筑和道路的距离符合《氧气站设计规范》(GB50030-2013)安全距离和防火距离的相关规定。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，厂区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。根据本项目总平面布置图分析，本项目总平面布置符合上述规范要求。

3、环境质量现状评价结论

拟建项目区空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；项目地环境空气质量良好；周边地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求；声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准。

4、施工期环境影响

拟建项目建设施工期产生的噪声及建筑垃圾等，会对施工场地及周围环境产生一

定的不利影响。但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。另外，施工活动结束，这种不利影响随即消失。

5、营运期环境影响

(1) 废水：本项目主要为生活污水，其中的食堂污水先经隔油池处理后再与其他的生活污水一并经化粪池处理，生活污水经化粪池预处理后排入污水管网，进入汨罗市生活污水处理厂处理达标后排放到汨罗江。

(2) 废气：本项目工业气体充装过程采用低温液体泵将气体储罐中的低压液态气体充装入气体钢瓶中成为高压气体，整个充装流程均为密闭环境，仅在分装车间的充装软管和纯化装置放空过程中会有少量氧气、氮气、氩气、二氧化碳气体作为无组织排放。由于此类气体均为空气中的主要成分，无毒无害，虽其各组成部分比例同空气中各组分的比例稍有所差异，但是由于大气层中空气密集，因此本项目废气的排放不会对环境空气质量产生影响。食堂油烟通过抽油烟机+油烟净化装置对其进行处理，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB 18483-2001）标准。

(3) 噪声：在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，项目厂界噪声昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；因此，本项目建成投运后，生产设备噪声对周围环境不会产生明显影响，且无需设置噪声控制距离。

(4) 固体废弃物：本项目营运期固体废物主要是生活垃圾和废弃的含油抹布、废矿物油等危险废物。生活垃圾和废弃的含油抹布交由环卫部门统一收集处理，确保垃圾及时清运。废矿物油设置危废储存间，送有资质的单位回收处理。因此，本项目固体废物对周围环境影响较小。

6、环境风险分析及防范措施

根据重大危险源判定，本项目全厂区不构成重大危险源，最大可信事故设定为液氧储罐及氧气钢瓶的火灾爆炸事故、二氧化碳储罐的泄漏事故。在落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率较小，本项目的环境风险是可以接受的。

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。

企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联动，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。

7、总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，本项目主要排放废水为生活污水，无生产废水排放，故建议本项目不申请水总量指标；本项目废气排放为无组织排放氧气、氮气、氩气、二氧化碳，其都不在国家总量指标控制因素中，故建议本项目无需申请总量控制指标。

8、环评总结论

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策，项目位于汨罗市归义镇上马村东风路西侧，本项目为汨罗市循环产业园产业集群提供配套服务，无化学反应，不属于化工生产企业，安全上参照化工行业进行管理。所在区域环境质量较好，有一定的环境容量。项目建设在应严格执行环保“三同时”制度基础上，严格按照设计和环评建议落实污染控制和治理措施，使其对环境的不利影响减少到最小限度。

因此，建设单位在采取本评价所述措施对项目产生的污染物进行污染控制和治理，确保污染物达标排放，对周围环境影响满足相应标准要求的情况下，从环保的角度来说，项目建设是可行的。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

二、建议及要求：

1、项目的设计严格按照相关的设计规范进行，运营期间必须严格按照操作规程进行 操作和管理。

2、建议设专职的安全消防人员，经常检查罐区加气区等易发生事故区，将事故隐患降到最低点，定期检查消防设备，保证设备的安全可靠性。

3、加强职工上岗培训制度，提高安全防范意识，严禁人为事故的发生。

4、要求项目单位重视环境保护工作，认真实施各项污染源的治理措施，确保本项目的废水、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

5、要求建设方对项目进行安监部门的安全评价，同时要求建设方请求消防部门

对本项目出具相关消防意见。在相关文件齐全的境况下，才能开工建设。

6、如果项目发生重大变动时，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

汨罗市罗城气体有限公司年分装 40 万瓶工业、医用气体 建设项目专家意见

2018 年 4 月 20 日，汨罗市环境保护局在汨罗市政务公开中心会议室组织召开了《年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目环境影响评价报告表》技术评审会，参加会议的有汨罗市环境保护局、评价单位湖南志远环境咨询服务有限公司、建设单位汨罗市罗城气体有限公司等单位代表。会议邀请了 3 位专家组成员技术评审组（名单附后）。与会人员听取了建设单位对项目概况进行的说明，评价单位采用多媒体对环评项目报告表主要内容进行了介绍，与会人员及专家对报告表进行了认真讨论、评审，形成如下会议评审意见：

一、拟建项目工程概况

汨罗市罗城气体有限公司拟投资 3000 万元在汨罗市归义镇上马村东风路西侧

新建年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目，项目占地面积 9154.3m²，建筑面积 2721.4m²，项目环保投资 30 万元。

项目主要建设内容见表 1，主要产品方案见表 2，主要原材料的消耗情况见表 3。

表 1 建设内容一览表

序号	工程名称	工程内容	备注
1	充装车间	建筑面积 404.6m ² , 1F	新建

2	储罐区	建筑面积 404.6m ²	新建
3	空瓶区	建筑面积 50m ² , 1F, 位于充装车间西侧	新建
4	实瓶区	建筑面积 50m ² , 1F, 位于充装车间东侧	新建
5	综合办公楼	建筑面积 1331m ² , 2F	新建
6	消防水池	建筑面积 70m ²	新建
7	废气治理设施	抽烟烟机	新建
8	噪声治理设施	设备减震、隔声、绿化	新建
9	废水治理设施	化粪池	新建
		事故应急池	新建
10	固废治理设施	垃圾池	新建
		危废暂存间	新建

表 2 产品方案一览表

序号	产品名称		产品产量(t/a)	年运行时数(h)
1	工业氧气		10 万瓶	2400
2	医用氧气		10 万瓶	2400
3	氮气		1 万瓶	2400
4	二氧化碳		5 万瓶	2400
5	氩气		4 万瓶	2400
6	特种 气体 (混 合气)	氩气、二氧化碳混合气		1.5 万瓶
7		氩气、氮气混合气		1.5 万瓶
8		氮气、氧气混合气		1 万瓶

表 3 主要原材料消耗一览表

类别	物料名称	年消耗量 (t/a)	厂区最大贮存量	状态	贮存方式
原辅 材料	液态工业氧气	870	21.66t	液态	储罐
	液态医用氧气	790	21.66t	液态	储罐

类别	物料名称	年消耗量 (t/a)	厂区最大贮存量	状态	贮存方式
	液态氩气	306	26.6t	液态	储罐
	液态氮气	570	15.39t	液态	储罐
	液态二氧化碳	422.5	29.64t	液态	储罐

二、项目概况、工艺流程、产品方案情况

专家评审认为：

- 1、文本进一步分析项目建设必要性；
- 2、进一步核实、明确项目原材料及产品种类。
- 3、文本明确项目评价范围，分析原材料进厂及储存情况
- 4、进一步分析项目与周边环境的相容性，分析周边企业对本项目风险性；
- 5、进一步核实安全风险防范距离，明确本项目须进行安全评价，论证项目选址、平面布局合理性及应急措施可行性。

三、主要环境保护目标及环境质量现状

专家评审认为：

进一步核实周边环境保护目标方位、距离情况，进行合理性分析；

四、主要污染源及拟采用污染防治措施

专家评审认为：

1) 废水处理措施

项目实行雨污分流，要明确雨水及污水去向，论证项目污

水最终去向；

2) 废气处理措施

进一步分析废气产污节点及防治措施可行性。

3) 固体废物污染防治措施

进一步核实项目危险废物产生环节及产生量；

五、其他章节

专家评审认为：

1、进一步分析应急措施可靠性，技术可行性；

2、进一步核实环保投资，完善项目环保投资方向；

六、报告表编制质量

报告表编制较规范，内容全面，评价重点突出，提出的污染防治措施总体可行，得出的评价结论原则可信。

综上所述，项目在认真落实各项环保措施，通过提高管理水平，采用报告表提出的污染防治措施，确保达标前提下，从环保角度看，拟建项目环境影响在可接受范围内。

专家组：岳阳市环境监测中心 陈度怀（组长）

汨罗市环境保护局 邓寻念

汨罗市环境保护局 李雄（执笔）

汨罗市罗城气体有限公司年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目

环境影响评价报告表评审会与会专家名单

姓名	单位	职称	日期	备注
彭海波	长沙理工大学	高工	2018.4.20	
罗华立	湖南省环境科学研究院		2018.4.20	
李长生	汨罗市发改局		2018.4.20	

《汨罗市罗城气体有限公司年分装 40 万瓶工业、医用气体建设项目》

专家评审意见修改说明

序号	专家评审意见	修改说明
1	文本进一步分析项目建设必要性	P1~2 文本进一步分析了项目建设必要性
2	进一步核实、明确项目原材料及产品种类	P4~6 进一步核实、明确了项目原材料及产品种类
3	文本明确项目评价范围, 分析原材料进厂及储存情况	P2 文本明确了项目评价范围, P12 分析了原材料进厂及储存情况
4	进一步分析项目与周边环境的相容性, 分析周边企业对本项目风险性	P15~17 进一步分析了项目与周边环境的相容性, 分析了周边企业对本项目风险性
5	进一步核实安全风险防范距离, 明确本项目须进行安全评价, 论证项目选址、平面布局合理性及应急措施可行性	P13~15 进一步核实了安全风险防范距离, 明确了本项目须进行安全评价, 论证了项目选址、平面布局合理性及应急措施可行性
6	进一步核实周边环境保护目标方位、距离情况, 进行合理性分析	P25 进一步核实了周边环境保护目标方位、距离情况, 进行合理性分析
7	项目实行雨污分流, 要明确雨水及污水去向, 论证项目污水最终去向;	P12 项目实行雨污分流, 要明确了雨水及污水去向, 论证了项目污水最终去向;
8	进一步分析废气产污节点及防治措施可行性	P36~37 进一步分析了废气产污节点及防治措施可行性
9	进一步核实项目危险废物产生环节及产生量	P37~38 进一步核实了项目危险废物产生环节及产生量
10	进一步分析应急措施可靠性, 技术可行性	P55~56 进一步分析了应急措施可靠性, 技术可行性
11	进一步核实环保投资, 完善项目环保投资方向	P57 进一步核实了环保投资, 完善项目环保投资方向

附件一 环评委托书

委 托 书

湖南志远环境咨询服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南志远环境咨询服务有限公司 对我公司 年产10000吨气体有限公司 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的评价工作。

特此委托

委托方：

(法人签字)



附件二 营业执照



附件三 申请报告

关于申请办理环保手续的报告

汨罗市环境保护局:

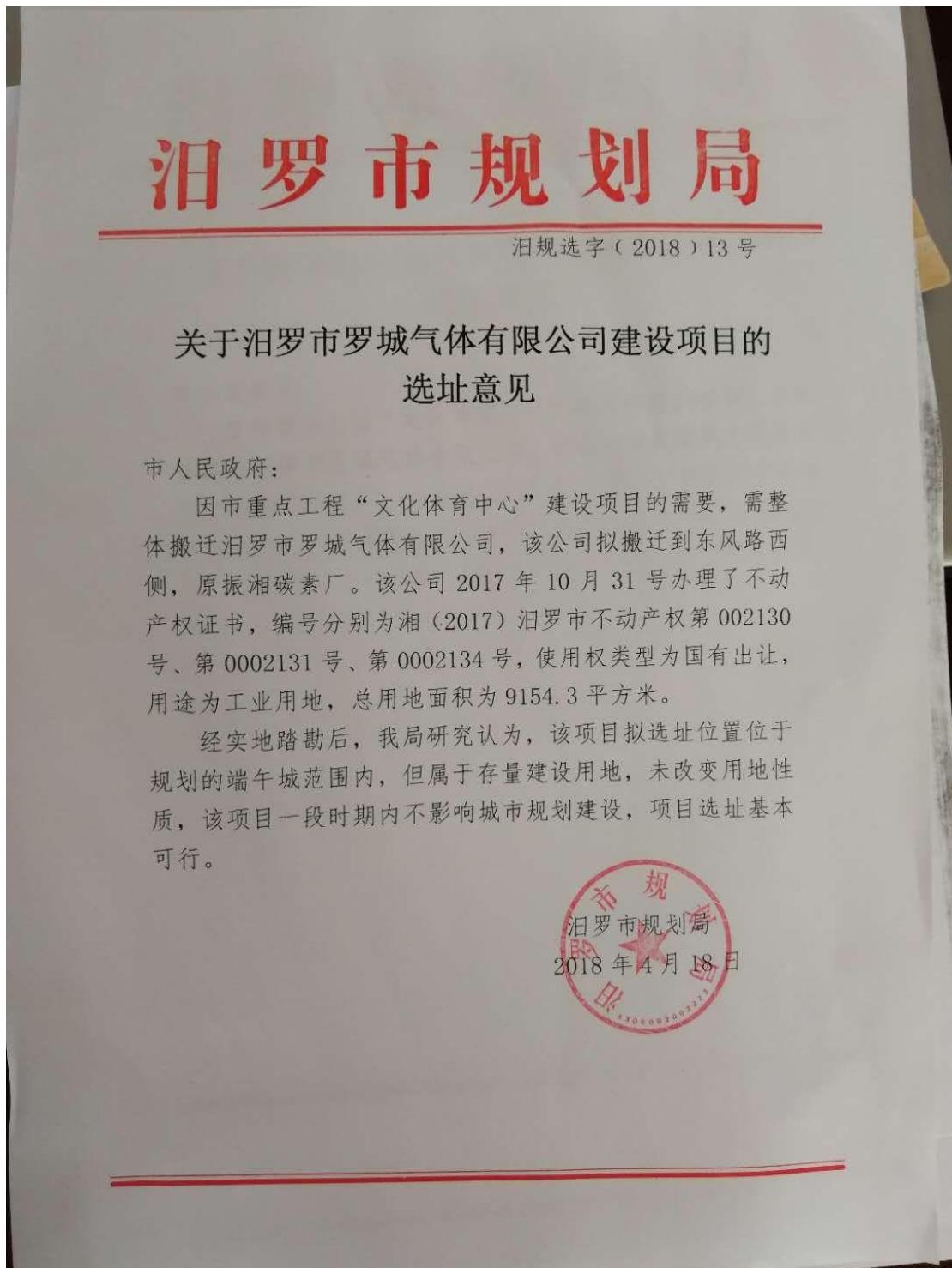
我单位全称 汨罗市罗城气体有限公司，拟投资 贰仟 万元，在汨罗市 归义 镇 上马 村 购买国有出让工业用地 场地和厂房，建设 工业气体充装 项目，该项目以 液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳 等为主要原材料，通过 充装 等工序，生产 瓶装氧、氮、氩、二氧化碳 等产品，年生产规模 四十万瓶，总占地面积 9154.3 平方米。该项目选址符合当地规划，不新增建设用地，不涉及环境敏感区（自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等），项目生产线拟采用先进设备并按要求做好污染防治工作，确保不会对周边环境造成污染。根据环境保护有关法律政策，特向贵局报告，申请办理环保相关手续，请予批准为盼。

单位名称：汨罗市罗城气体有限公司

负责人： 杨本 （按手印）

2018年3月15日

附件四 汝罗市规划局对本项目的意见



附件五 选址意见

建设项目选址意见表

建设项目基本情况	
项目名称	汨罗市罗城气体有限公司工业气体充装站
建设单位	汨罗市罗城气体有限公司 (盖章)
项目选址	汨罗市归义镇上马村东风路西侧
占地面积	9154.3 m ²
负责人及联系电话	杨杰 18975029517
生产工艺	气体充装
原辅材料	液氮、液氩、液氧、二氧化碳
产品规模	四十万瓶/年
主要环境影响	
是否涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等环境敏感区	
各相关单位选址意见	
当地村(社区)委员会	同意 2018.3.16  (盖章)
所属镇人民政府	 同意 2018.3.19 (盖章)
国土部门	(盖章)

湘(2017)汨罗市不动产权第

0002131号

附记

权利人	汨罗市罗城气体有限公司		
共有情况	单独所有		
坐落	汨罗市归义镇上马村东风路西侧101室		
不动产单元号	430681	002012	GR00007 F0002001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权		
权利性质	出让/其它		
用途	工业用地 /住宅		
面积	宗地面积9154.3平方米/房屋建筑面积438.74平方米		
使用期限	土地使用权终止日期: 2055年09月25日		
房屋结构	混合结构		
专有建筑面积	438.74平方米/分摊建筑面积: 0平方米		
房屋总层数	1/所在层: 1/		
权 利 其 他 状 况	室号部位: 101; 竣工日期: 2005年. 登记原因: 法院裁定判决; 档案号: F2017001989。 *****		

附件六 厂房国土证

附件七 原料合同

产品购销合同

销货方：岳阳长岭炼化通达建筑工程有限公司(以下简称甲方)

购货方：汨罗市罗城气体有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》，经甲乙双方反复磋商，本着互惠互利原则，达成以下产品购销合同，以便双方共同遵守执行。

一、产品名称和质量

产品名称	质量标准	纯度
工业液氧	GB/T3863-2008	≥99.5%
液 氮	GB/T8979-2008	≥99.996%
医用液氧	符合《中国药典》2015 版 第二部“氧”的标准要求	≥99.5%

二、产品数量和单价

产品出厂价格每月议定一次。本月出厂价格（含 17%增值税）为：
工业液氧 900 元/吨；液氮 600 元/吨；医用液氧 1000 元/吨。每月 25 日，甲方以书面形式向乙方发出下月价格通知，26 日开始执行。

三、结算方式。先交预付款，后发货。

四、质量、计量和装运交货方式

1、质量检验：甲方保证产品质量符合国家标准并提供产品质量合格证。乙方对产品质量存有异议时，甲乙双方协商选择具备国家认可资质的第三方进行鉴定，所发生费用由乙方承担，如质量不合格则由甲方负担。

2、计量方式：以甲方出厂的法定计量为准，如乙方有异议，可委托甲乙双方协商选择具备国家认可资质的第三方检验机构确认。

3、供货方式：乙方须按月提出装运计划，并且每天提前 12 小时通知甲方具体的装运批次和时间，以便于甲方安排装车。

4、装运和交货：乙方自提货，交货地点在甲方生产装置。乙方必须保证装运的车辆已经置换干净并符合所装运产品的标准和要求。

五、双方权利义务

1、乙方有权向甲方索取产品质量证明书和化验单。
2、乙方有权在甲方货物送到后现场进行抽样，如现场检验不符合质量要求的，甲乙方双方共同调查原因，协商解决。

3、因甲方逾期交货及产品质量原因给乙方造成的直接损失均由甲方承担。如乙方不能按时付款，甲方有权停止供货，所造成的损失由乙方自负。

六、违约责任和争议解决

1、除不可抗力外，甲乙双方应严格执行合同，否则可追究违约方违约责任。
2、履约中如有争议，经协商不妥时，可向湖南省岳阳市仲裁机构提出仲裁或向湖南省岳阳市人民法院提起诉讼。

七、附则 本合同一式二份，合同有效期一年（自 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日止，合同到期可协商续签），经双方签章后生效。

销货方：

法定代表人：



签订地点：湖南岳阳市

附件八 质保单

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为年分装 40 万瓶工业园、医用气体建设项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	年分装 40 万瓶工业园、医用气体建设项目		
建设项目所在地	湖南省岳阳市汨罗市归义镇上马村东风路西侧		
环境影响评价单位名称	湖南志远环境咨询服务有限公司		
环境影响评价大纲批复日期	年 月 日		
现状监测时间	2018 年 04 月 11-12 日		
引用历史数据	/		
环境质量	污染源		
类别	数量	类别	数量
空气	/	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	/	噪声源	/
环境噪声	16	废渣	/
底泥	/	/	/
土壤	/	/	

经办人：姜洁君

审核人：刘洪华

2018 年 04 月 17 日



注：现状监测单位必须调查了解并提供开展现状监测时企业工况、污染治理设施、运行情况、地表水基本水文参数和气象基本参数。

PBT 永蓝检测



编号: PBT 20180322

检 测 报 告

PBT 20180322

项目名称 年分装 40 万瓶工业园、医用气体建设项目

委托单位 湖南志远环境咨询服务有限公司

采样日期 2018 年 04 月 11-12 日

完成日期 2018 年 04 月 17 日

湖南永蓝检测技术股份有限公司

报告专用章

注 意 事 项

- 1、本报告仅适用于湖南永蓝检测技术股份有限公司水和废水、环境空气和废气、土壤、固废、沉积物、底质、噪声、室内空气、油气回收等参数的检测报告。
- 2、报告无检测单位盖章，无骑缝章，无审核、签发人员签字无效。
- 3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品检测结果负责。
- 4、如委托单位对本报告检测数据有异议，应于收到报告之日起七日内，向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期则视为认可检测结果。
- 5、本报告未经本公司书面批准，复印件无效。

本公司通讯资料：

邮箱: yljc33@163.com 邮编: 410003

电话: 0731-84165862 传真: 0731-84136521

网址: <http://www.hnyonglan.cn/>

地址: 湖南省长沙市高新开发区谷苑路 397 号

基础信息

受检单位	汨罗市罗城气体有限公司		
检测内容及项目	环境噪声: 等效连续 A 声级		
采样单位	湖南永蓝检测技术股份有限公司		
采样方法	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
采样日期	2018年04月11-12日	分析日期	/
备注: 1.检测结果的不确定度: 未评定; 2.偏离标准方法情况: 无; 3.非标方法使用情况: 无; 4.分包情况: 无; 5.其它: 无。			

检测项目分析方法及使用仪器

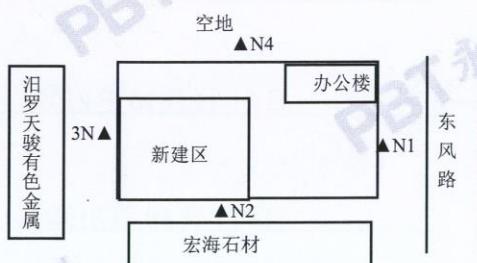
项目类别	分析项目	分析方法名称及来源	仪器型号	最低检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	AWA6228 型	/

-----本页以下空白-----

环境噪声检测报告单

测点序号	测点位置	检测时间	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
N1	项目拟建地东面 1m 处	04 月 11 日	53.6	42.7
		04 月 12 日	52.8	41.6
N2	项目拟建地南面 1m 处	04 月 11 日	54.1	43.6
		04 月 12 日	53.8	43.2
N3	项目拟建地西面 1m 处	04 月 11 日	52.7	42.6
		04 月 12 日	51.8	41.9
N4	项目拟建地北面 1m 处	04 月 11 日	52.8	43.8
		04 月 12 日	52.3	42.7

采样布点图

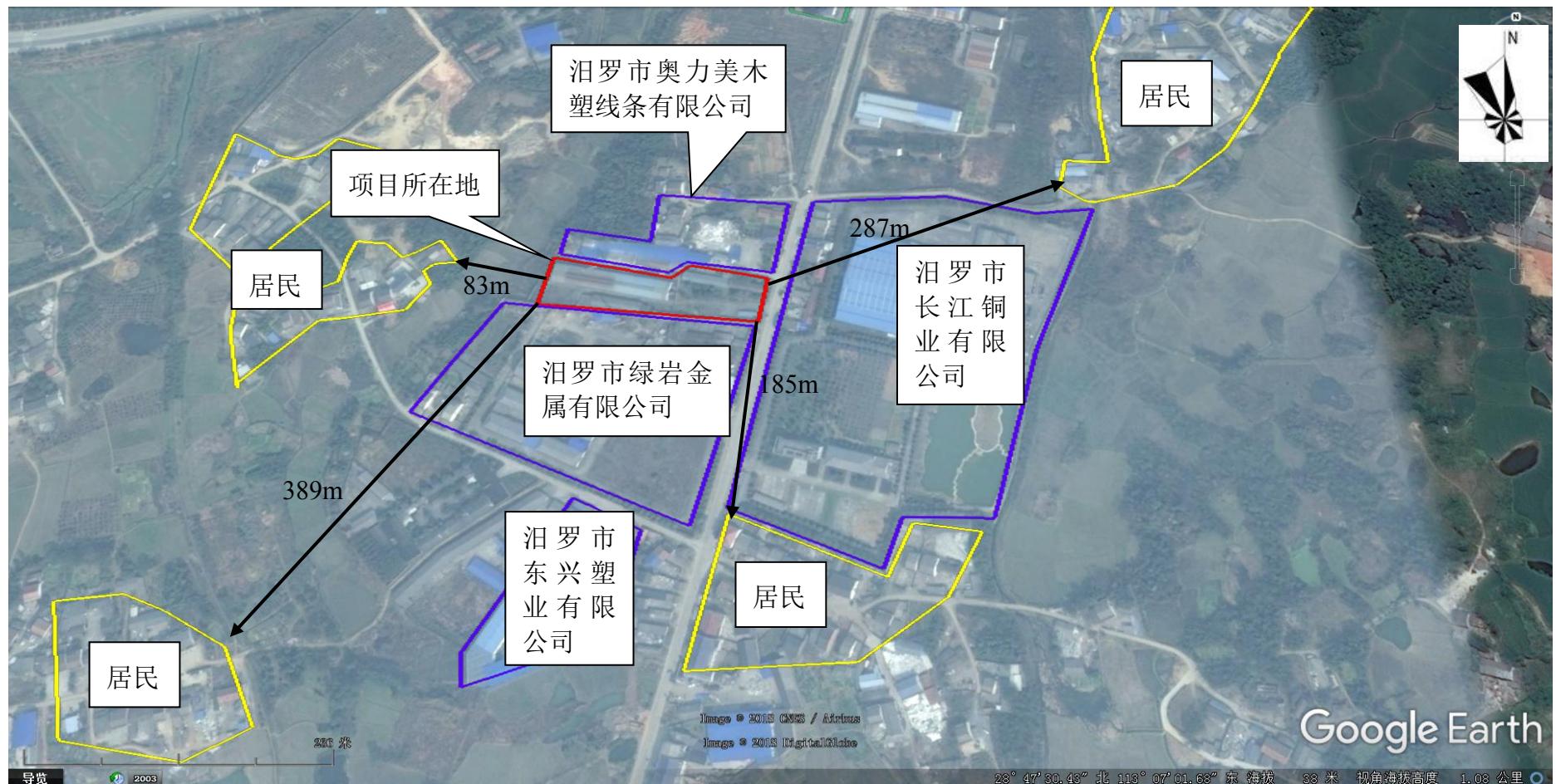


备注: 检测结果仅对本次采样负责。

填报: 姜洁君 校核: 朱俊 审核: 丘桂军 签发: 文国强

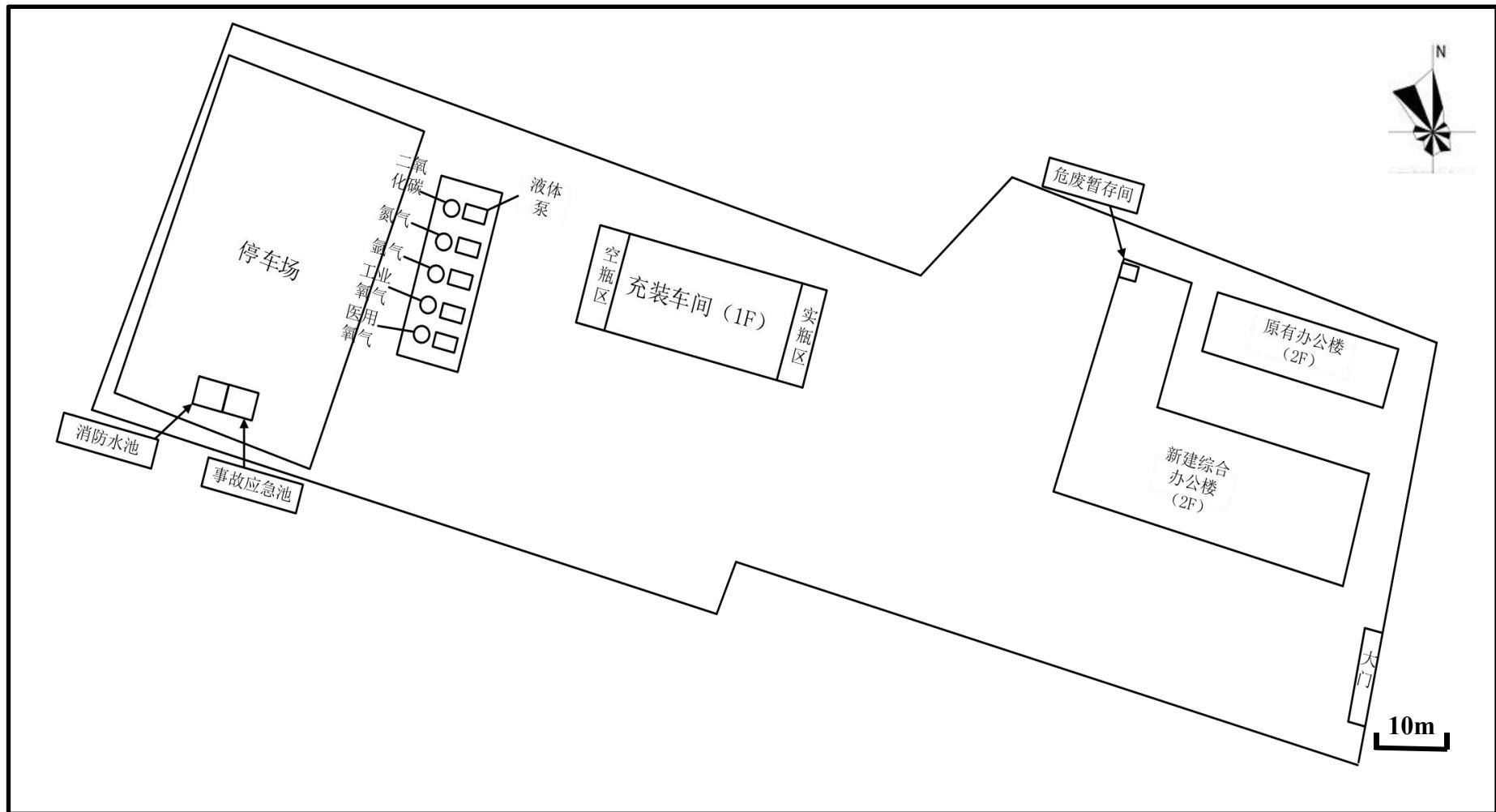


附图一 项目地理位置图

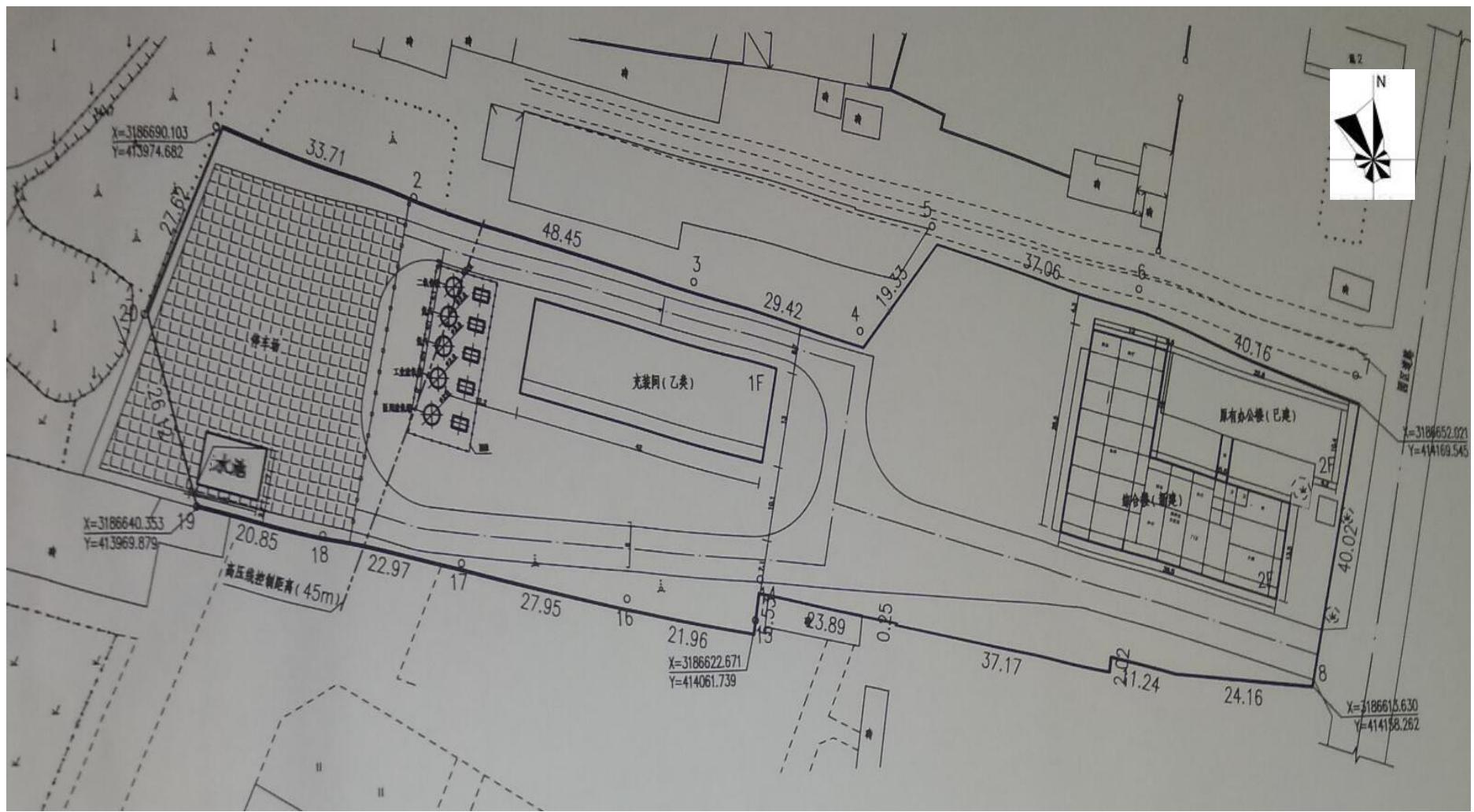


附图二 项目外环境关系图





附图四 (1) 平面布局图



建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章) :		汨罗市罗城气体有限公司				填表人(签字) :			项目经办人(签字) :			
建设 项 目	项目名称	年分装40万瓶工业、医用气体建设项目				建设内容、规模	建设内容: 本项目建筑面积2721.4m ² , 新建了充装车间、储罐区、空瓶区、实瓶区、综合办公楼等建筑, 并把原址原有办公楼改造为员工生活楼, 并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。产品规模为年分装10万瓶工业氧气、10万瓶医用氧气、1万瓶氮气、5万瓶二氧化碳、10万瓶氩气和4万瓶特种气体					
	项目代码 ¹											
	建设地点	汨罗市归义镇上马村东风路西侧										
	项目建设周期(月)	6.0				计划开工时间	2018年6月					
	环境影响评价行业类别	造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专业化学品制造;				预计投产时间	2018年12月					
	建设性质	新建(迁建)				国民经济行业类型 ²	F5169 其他化工产品批发					
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)					项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况					规划环评文件名						
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	113.071100	纬度	28.473400	环境影响评价文件类别	环境影响报告表					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)			
总投资(万元)	3000.00				环保投资(万元)	15.00		所占比例(%)	0.50%			
建设 单 位	单位名称	汨罗市罗城气体有限公司		法人代表	杨杰	评价 单 位	单位名称	湖南志远环境咨询服务有限公司		证书编号	国环评证乙字第2709号	
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91430681X167251619		技术负责人	杨杰		环评文件项目负责人	朱光远		联系电话	0730-8609819	
	通讯地址	汨罗市大众北路杨四庙		联系电话	18975029517		通讯地址	岳阳市会展中心东侧宜居小区				
污染 物 排 放 量	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式			
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)			0.104			0.104	0.104	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放: <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体_____		
		COD			0.104			0.104	0.104			
		氨氮			0.016			0.016	0.016			
		总磷										
		总氮										
	废气	废气量(万标立方米/年)					0.000	0.000	/			
		二氧化硫					0.000	0.000	/			
		氮氧化物					0.000	0.000	/			
颗粒物						0.000	0.000	/				
挥发性有机物						0.000	0.000	/				
项目涉及保护区 与风景名胜区的情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施			
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地表)			/					<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地下)			/					<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	风景名胜区			/					<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤, ⑥=②-④+③