

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 陆河县凯丰工业气体分装储存项目  
建设单位（盖章）： 汕尾市凯丰工业气体有限公司  
编制日期： 2021年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆河县凯丰工业气体分装储存项目		
项目代码	2019-441523-51-03-03***		
建设单位联系人	罗国*	联系方式	1360258****
建设地点	广东省 汕尾市 陆河县 河口镇 新河工业园区内		
地理坐标	(E 115 度 34 分 59.153 秒, N 23 度 12 分 1.991 秒)		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	149 危险品仓储 594 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库)
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 checked="" 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)	陆河县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	13000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	0.15	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	15184.67
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>1、“三线一单”相符性分析</b> “三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上		

	<p>线以及环境准入负面清单。</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目所在地位于陆河县河口镇新河工业园区内，根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020）和《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划》（2017-2030），本项目所在地不在生态系统控制区域，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状监测数据，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，环境空气中SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。项目建成后，项目所在区域环境质量状况良好，未超出环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目主要从事工业气体的储存充装销售，项目不属于使用落后工艺、技术、设备，则项目不属于国家及地方产业政策所规定的限制类和禁止（淘汰）类项目，同时，根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，项目属于允许类。根据《市场准入负面清单（2019版）》的通知，本项目不列在负面清单内，符合市场准入条件。</p> <p>故本项目符合“三线一单”要求。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p>项目主要从事工业气体的储存充装销售，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制或禁止类别，也不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中禁止准入事项，因此符合国家和地方相关产业政策。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3、选址可行性分析

项目位于陆河县河口镇新河工业园区内。根据业主提供的投资合作协议，项目所在地块类型属于公用设施用地（供燃气用地），项目用地符合规划部门的要求，用地合法。因此，项目用地符合用地要求。项目占地不占用基本农田等保护区，用地范围不涉及医院、学校、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区及重点文物古迹等。因此，项目选址和用地是可行的。

### 4、与环境功能相容性分析

本项目周边主要水体为南北溪、螺河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕尾府〔2010〕62号）及《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030）》（陆河府[2018]37号），南北溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，螺河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本项目所在地不位于二级饮用水源保护区陆域范围内。项目运营产生的员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入陆河县河口镇污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南北溪，最终汇入螺河。不会对水质造成明显影响。因此，项目选址符合当地水域功能区划。

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，本项目运行过程产生的废气经处理后不对周边大气环境产生明显不良影响，符合区域空气环境功能区划分要求。

根据《汕尾市城市总体规划（2011年-2020年）》，本项目位于陆河县河口镇新河工业园区内，属于3类声功能区，其声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，符合区域声环境功能区划分要求。

### 5、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知（粤府[2018]128号）相符性分析

	<p>根据原广东省环境保护厅广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》的通知（粤府〔2018〕128号），“...深入推进高耗能设备系统节能改造和流程工业系统节能改造，推进万企清洁生产审核行动，加快构建绿色制造体系，实现制造业高效清洁循环低碳发展。实施“百园”循环化改造行动，通过集中规划、集中生产、集中管理、集中治污等措施，实施各类国家级和省级工业园区循环化改造升级。各地级以上市要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs排放企业综合整治等工作，集中开展锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。”本项目设备均使用电能，无需设置锅炉，因此，本项目符合原广东省环境保护厅广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》的通知（粤府〔2018〕128号）的要求。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>汕尾市凯丰工业气体有限公司拟在陆河县河口镇新河工业园区内建设“陆河县凯丰工业气体分装储存项目”，其中心位置地理坐标为东经 115°34'59.153”，北纬 23°12'1.991”。该项目总投资 13000 万元，环保投资 20 万元，占地面积 15184.67m<sup>2</sup>，建筑面积 5958.22m<sup>2</sup>，主要建筑物为综合楼、灌瓶间、钢瓶库、钢瓶检测车间、卸瓶/抽残间、仓库、储罐区以及配电房，本项目主要从事工业气体的储存充装销售等，项目投产后年储存分装氧气（压缩）45000 瓶/年、液氧 12000 瓶/年、氮气（压缩）27000 瓶/年、液氮 2800 瓶/年、氩气（压缩）27000 瓶/年、液氩 3540000 瓶/年、二氧化碳 2195000 瓶/年、丙烷（液态）10000 瓶/年、氢气 6000 瓶/年、六氟化硫 9000 瓶/年、氨水（氨含量小于 35%）600 瓶/年、氦气 1500 瓶/年、二氧化碳和氮气混合气（压缩）9000 瓶/年、氮气和工业氧气混合气（压缩）9000 瓶/年、溶解乙炔气 22500 瓶/年、稀有气体与氮气混合气（压缩）2000 瓶/年、激光气 1500 瓶/年、电子气 2000 瓶/年、干冰 1500 瓶/年、空气 3000 瓶/年的年生产能力。</p> <p style="text-align: center;"><b>1、项目组成</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.1-1 项目建设内容一览表</b></p>		
	类别	名称	建设面积或建设内容
	主体工程	灌瓶间（乙类）	1F，占地面积 576m <sup>2</sup> ，建筑面积 576m <sup>2</sup>
		钢瓶库（甲类）	1F，占地面积 540m <sup>2</sup> ，建筑面积 540m <sup>2</sup>
		钢瓶检测车间（丙类）	1F，占地面积 925m <sup>2</sup> ，建筑面积 925m <sup>2</sup>
		卸瓶/抽残间（甲类）	1F，占地面积 300m <sup>2</sup> ，建筑面积 300m <sup>2</sup>
	辅助工程	综合楼	5F，占地面积 724.14m <sup>2</sup> ，建筑面积 2574.72m <sup>2</sup> ，其中 1-2F 为办公室，3-5F 为宿舍
		门卫室	1F，占地面积 20m <sup>2</sup> ，建筑面积 20m <sup>2</sup>
	储运工程	仓库（丙类）	1F，占地面积 560m <sup>2</sup> ，建筑面积 560m <sup>2</sup>
		储罐区（乙类）	占地面积 218.5m <sup>2</sup> ，建筑面积 218.5m <sup>2</sup>
依托工程	无		
公用工程	供水	自来水，市政给水网供水，用水量为 1632m <sup>3</sup> /a	
	供电	电网，市政电网供电，用电量为 50 万 kW·h/年，设有 1 台 200kW 备用柴油发电机	
	排水	雨污分流，设置一个污水收集池，占地面积 30m <sup>2</sup> ，建筑面积 30m <sup>2</sup> 。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网	
	消防	厂区设有一座地下消防水池（戊类）。占地面积 114m <sup>2</sup> ，建筑面积 114m <sup>2</sup> 。 厂区设有一座消防泵房。消防水泵的参数：型号：	

		XBD8.3/50-150; 流量: 50L/s; 扬程: 0.83MPa; 功率: 75kw; 数量: 2 台, 一用一备。按照《建筑灭火器配置规范》的要求, 厂区各危险生产场所及建筑物内均设置推车式或手提式磷酸铵盐干粉灭火器
	事故应急池	占地面积 100m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup>
环保工程	废气	充装逸散气体(氧气、二氧化碳、氩气以及氮气)无组织排放; 厨房油烟经油烟净化器处理; 备用发电机尾气经收集引至高空排放
	废水	生活污水经三级化粪池预处理达标后进入河口镇污水处理厂进一步处理
	噪声	选用低噪声设备, 隔声减振等
	固废	生活垃圾由环卫部门及时清运; 废钢瓶交由厂家回收

## 2、主要产品及产能

表 2.1-2 项目产品及产能

产品名称	产量(瓶/年)	储存方式及规格	备注
氧气(压缩)	45000	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L	罐装销售
液氧	12000	钢瓶/瓶 145L/160-175L, 200L	罐装销售
氮气(压缩)	27000	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L	罐装销售
液氮	2800	钢瓶/瓶 145L/160-175L, 200L	罐装销售
氩气(压缩)	27000	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L	罐装销售
液氩	3540000	钢瓶/瓶 145L/160-175L, 200L	罐装销售
二氧化碳	2195000	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L, 145L, 160-175L, 200L	罐装销售
丙烷(液态)	10000	钢瓶/瓶 60L	储存销售
氢气	6000	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L	储存销售
六氟化硫	9000	钢瓶/瓶 40L, 50L	储存销售
氨水(氨含量小于 35%)	600	钢瓶/瓶 40L	储存销售
氦气	1500	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L	储存销售
二氧化碳和氮气混合气(压缩)	9000	钢瓶/瓶 40L, 50L	罐装销售
氮气和工业氧气混合气(压缩)	9000	钢瓶/瓶 40L, 50L	罐装销售
溶解乙炔气	22500	钢瓶/瓶 60L	储存销售
稀有气体与氮气混合气(压缩)	2000	钢瓶/瓶 40L, 50L	罐装销售
激光气	1500	钢瓶/瓶 40L, 50L	储存销售
电子气	2000	钢瓶/瓶 40L, 50L	储存销售
干冰	1500	泡沫箱/块	罐装销售
空气	3000	钢瓶/瓶 40L	罐装销售

## 3、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2.1-3 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数一览表

主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	设施参数	数量	备注
储罐单元	充装	工业液氧罐储罐	50m <sup>3</sup>	1 个	0.84MPa, -196/50℃
		液氮储罐	50m <sup>3</sup>	1 个	0.84MPa,

					-196/50°C
		液氩储罐	50m <sup>3</sup>	1 个	0.84MPa, -196/50°C
		二氧化碳储罐	50m <sup>3</sup>	1 个	2.32MPa, -40/50°C
		汽化器	200m <sup>3</sup> /H	1 台	2.5MPa
		汽化器	500m <sup>3</sup> /H	3 台	25MPa
		低温液体泵	600-1200 L/h	1 台	10 MPa 超压联 锁保护
		低温液体泵	100-450 L/h	3 台	16 MPa 超压联 锁保护
		氮、氩、氦充装 汇流排	16MPa	3 组	双侧 20×20 人工 切换自动报警
		二氧化碳充装汇 流排	10 MPa	1 组	单侧 1×6 超重 自动切断
		混合气配制充装 汇流排	16MPa	2 组	双侧高精度测量 仪表控制系统
		真空泵	30 m <sup>3</sup> /H	2 台	水环真空泵

#### 4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2.1-4 主要原材料年用量一览表

物料名称	主要组份（纯度%）	年用量	最大储存量	储存方式及规格
空气	氮气，氧气，稀有气体	29376m <sup>3</sup>	80m <sup>3</sup>	立方米
自来水	水	6000t	16t	吨
工业气体钢瓶	钢制瓶	2000 瓶	300 瓶	钢瓶/个
液氧	≥99.5%	830t	5t	槽罐，槽车/吨
液氮	≥99.2% ≥99.9%	3505t	19t	槽罐，槽车/吨
液氩	≥99.99%	395t	3t	槽罐，槽车/吨
液二氧化碳	≥99.99%	236t	2t	槽罐，槽车/吨
丙烷	≥99.0%	10000 瓶	43 瓶	钢瓶/瓶 60L
氢气	≥99.0%	6000 瓶	26 瓶	钢瓶/瓶 8-10L, 40L, 50L
六氟化硫	≥99.0%	9000 瓶	39 瓶	钢瓶/瓶 40L, 50L
氨水	≥99.0%	600 瓶	3 瓶	钢瓶/瓶 40L
激光气	≥99.0%	1500 瓶	7 瓶	钢瓶/瓶 40L, 50L
电子气	≥99.0%	2000 瓶	9 瓶	钢瓶/瓶 40L, 50L
乙炔	≥99.0%	22500 瓶	96 瓶	钢瓶/瓶 60L
柴油	杂烃类混合物	5t	0.2t	槽罐，槽车/吨

主要危险原料的危险及危害特性如下：

(1) 氩气 (Ar)：无色无臭气体。微溶于水。气体比空气重，易积聚于地面。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险健康危害：常气压下无毒。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，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起

炎症。急救措施：皮肤接触：对皮肤接触或冻伤，除去污染的衣服并用冷温水冲洗受伤部位。切勿使用热水。如果冷灼伤造成了皮肤起泡或深层组织冻伤，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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：食入的可能性不大。但接触可能造成器官冻伤。

(2) 氮气 ( $N_2$ )：无色无臭气体。微溶于水、乙醇。气体比空气轻。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

(3) 二氧化碳 ( $CO_2$ )：无色无臭气体。溶于水、烃类等多数有机溶剂。气体比空气重，易积聚于地面。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 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。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43℃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。急救措施：皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：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。

(4) 丙烷 ( $C_3H_8$ )：无色气体，纯品无臭。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。气体比空气重，易积聚于地面。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，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。健康危害：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。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

(5) 六氟化硫 (F<sub>6</sub>S)：无色无臭的气体。微溶于水、乙醇、乙醚。气体比空气重，易积聚于地面。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。健康危害：纯品基本无毒。但产品中如混杂低氟化硫、氟化氢，特别是十氟化硫时，则毒性增强。急救措施 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。

(6) 氢气 (H<sub>2</sub>)：无色无臭气体。不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。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。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。健康危害：在很高的浓度时，由于正常氧分压的降低造成窒息；在很高的分压下，可出现麻醉作用。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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

(7) 乙炔：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。气体比空气轻。易燃气体。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。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。健康危害：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。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

### 5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 60 人，均在厂内食宿，实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 340 天。

### 6、四至情况及平面布局

#### (1) 四至情况

根据现场踏勘，本项目位于陆河县河口镇新河工业园区内，项目所在地东面和南面为比亚迪厂房，西面为中燃气站，北面为空地。本项目四至及现状情况详见附图 4。

#### (2) 平面布置

本项目用地形状呈矩形，局部有折角，最长边为 140.20 米，最宽处为 120.08 米，且沿场地纵向（自东北至西南）有高差，故平面布置上按功能（即工艺布置要求）分成两个区域：生产区和生产辅助区。

(1) 生产辅助区：在厂区东面布置生综合楼、地下消防水池、污水收集池、停车区和门卫室；

	<p>(2) 生产区：在厂区南面、西面和北面布置灌瓶间、储罐区、仓库、钢瓶库、卸瓶/抽残间、钢瓶检测车间和（甲类）。</p> <p>根据当地规划部门的要求，厂区的主要出入口设置在园区四路上，并在北侧临园区道路上开设应急出口。具体详见平面布置图（附图 3）。全厂功能分区合理，物流顺畅便捷，各建筑物之间的防火间距及与厂外道路的防火间距均满足相关规范要求。厂区内各主要建筑物间的防火距离按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）进行设计；劳动安全卫生设施保证符合国家规范的规定。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、施工期工艺流程</b></p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[平整土地] --&gt; B[土方]     B --&gt; C[场地硬化]     C --&gt; D[生产设备安装、办公厂房建设]     D --&gt; E[竣工]     subgraph " "         A         B         C         D     end     " " --&gt; F[扬尘、噪声、建筑垃圾等] </pre> </div> <p><b>图 2.2-1 施工期工艺流程和产污节点图</b></p> <p><b>2、运营期工艺流程及产污环节</b></p> <p>项目气体储存分装生产线涉及的原料包括液氧、液氮、液氩、液化二氧化碳，其他工业气体（丙烷、氢气、六氟化硫、氨水、激光气、电子气）直接外购瓶装成品，仅进行储存和销售。</p> <p>(1) 氮气充装工艺流程(液氮为原料)</p> <p>本项目安装一个 50m<sup>3</sup> 低温立式储罐，用于存放低温液氮；槽车运输来的液氮卸在储罐里待用；从储罐出来的液氮，经过低温泵进行加压，压力上升至 16MPa，然后经过空浴式汽化器(汽化器的设计温度：-196℃)，由低温液体气化为常温气体，经调压后进入充装的汇流排及管道，再充入抽真空后的 15MPa 钢瓶。工艺流程图详见图 2.2-2。</p>

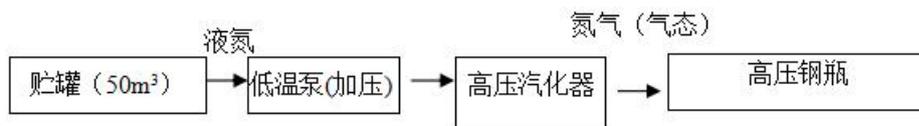


图 2.2-2 氮气充装工艺流程图(液氮为原料)

(2) 氧气充装工艺流程(液氧为原料)

本项目安装一个 50m<sup>3</sup> 低温立式储罐，用于存放低温液氧；槽车运输来的液氧卸在储罐里待用；从储罐出来的液氧，经过低温泵进行加压，压力上升至 16MPa，然后经过空浴式汽化器（汽化器的设计温度：-196℃），由低温液体气化为常温气体，经调压后进入充装的汇流排及管道，再充入抽真空后的 15MPa 钢瓶。工艺流程图详见图 2.2-3。



图 2.2-3 氧气充装工艺流程图(液氧为原料)

(3) 氩气充装工艺流程(液氩为原料)

本项目利安装一个 50m<sup>3</sup> 低温立式储罐，用于存放低温液氩；槽车运输来的液氩卸在储罐里待用；从储罐出来的液氩，经过低温泵进行加压，压力上升至 16MPa，然后经过空浴式汽化器(汽化器的最低设计金属温度：-196℃)，由低温液体气化为常温气体，经调压后进入充装的汇流排及管道，再充入抽真空后的 15MPa 钢瓶。工艺流程图详见图 2.2-4。



图 2.2-4 氩气充装工艺流程图(液氩为原料)

(4) 二氧化碳充装工艺流程(液化二氧化碳为原料)

本项目安装两个 50m<sup>3</sup> 低温立式储罐，用于存放低温液态二氧化碳；槽车运输来的液态二氧化碳卸在储罐里待用；从储罐出来的液态二氧化碳，经过低温泵进行加压，压力上升至 0.8MPa 左右，充入抽真空后的 0.8MPa 二氧化碳钢瓶；工艺流程图详见图 2.2-5。

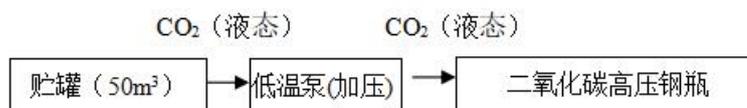


图 2.2-5 二氧化碳工艺流程图(液化二氧化碳为原料)

(5) 液氮/液氩/液氧 / 二氧化碳充装工艺流程

液氮/液氧/液氩 / 二氧化碳储罐的底部有一个液体出口阀，经过压差直接或用低温液体泵把低温液氮/液氧/液氩 / 二氧化碳充装到低温杜瓦瓶。工艺流程图详见图 2.2-6。

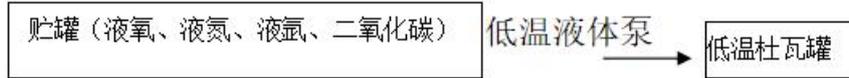


图 2.2-6 低温液态产品工艺流程图

(6) 混合气充装工艺流程

低温液体经泵压缩后高压气化的气体；不同介质的管道汇流到面板，根据生产需要，按比例和介质种类进行混配。混合气充装时，将气瓶抽到合格的真空度，先充混合气中含量较少的气体，最终用混合气中含量最多的气体根据充装温度将气瓶充至规定的压力。各种气体的充装头都设有止回阀，防止倒流。工艺流程图详见图 2.2-7。

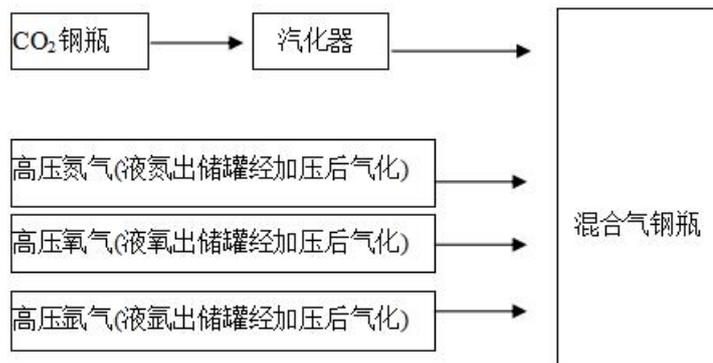


图 2.2-7 混合气充装工艺流程图

(7) 其他瓶装工业气体（丙烷、氢气、六氟化硫、氨水、乙炔、激光气、电子气）储存销售工艺流程

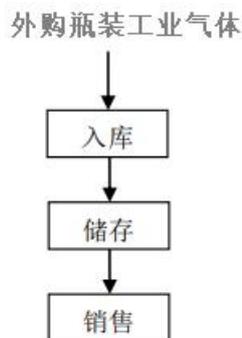


图 2.2-8 其他瓶装工业气体储存销售工艺流程图

工艺流程简述：其他瓶装工业气体（丙烷、氢气、六氟化硫、氨水、乙炔、激光气、

	<p>电子气)为直接外购成品,且均由厂家分装好,项目只对外购的瓶装工业气体(丙烷、氢气、六氟化硫、氨水、乙炔、激光气、电子气)进行储存与销售,不进行充装。</p> <p><b>产污环节分析:</b></p> <p>废水:本项目施工期产生的废水主要来源为施工人员生活污水和建筑施工废水;运营期产生的废水主要为员工生活污水。</p> <p>废气:施工期废气主要是运输车辆、施工机械运行带来的扬尘;施工建筑材料(水泥、石灰、砂石料)装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中产生的扬尘和泥土洒落;各类施工机械和运输车辆排放的废气。生产过程产生的粉尘、原料/产品堆场堆放、装卸产生的粉尘、车辆运输扬尘;运营期废气主要是充装过程中逸散的气体、厨房油烟和备用发电机尾气。</p> <p>噪声:施工期施工设备噪声;运营期机器设备在使用过程中产生噪声。</p> <p>固体废物:施工产生的固体废物主要为建筑垃圾和少量的生活垃圾等,运营期固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物(废钢瓶)。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

### 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	<b>1、大气环境</b>						
	(1) 常规污染物						
	根据汕尾市生态环境局陆河分局公布的 2018 年陆河县空气质量监测数据资料,项目所在地大气环境质量情况如下表 3.1-1 所示。						
	<b>表 3.1-1 区域空气质量现状评价表</b>						
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况	
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标	
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1	4	25	达标	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	93	160	58.1	达标		
从上表可知,项目所在区域环境空气现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准的要求,为达标区。							
<b>2、地表水环境</b>							
本项目位于汕尾市陆河县河口镇新河工业园区内,项目生活污水经预处理后经市政管网排入河口镇污水处理厂进行处理,纳污水体为南北溪,最终汇入濠河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环 2011)14 号),南北溪为 III 类水体,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。							
为了解南北溪及螺河陆河段水体环境质量现状,引用广州华清环境监测有限公司于 2018 年 5 月 30 日~2018 年 6 月 1 日对南北溪地表水环境的监测结果进行评价。							
<b>表 3.1-2 南北溪地表水环境质量监测结果(单位: mg/L, pH 值除外)</b>							
指标	断面	监测日期	W1 河口污水处理站排污口上游 500m		W2 河口污水处理站排污口下游 1000m		III 类标准
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
水温		2018/5/30	27.0	/	27.1	/	/
		2018/5/31	26.9	/	27.3	/	
		2018/6/1	27.3	/	26.9	/	
pH		2018/5/30	6.81	0.19	6.77	0.23	6~9
		2018/5/31	6.92	0.08	6.85	0.15	
		2018/6/1	6.86	0.14	6.92	0.08	
DO		2018/5/30	5.69	0.77	5.48	0.84	5
		2018/5/31	5.74	0.75	5.65	0.77	
		2018/6/1	5.75	0.75	5.21	0.93	

SS	2018/5/30	7	0.07	9	0.09	100
	2018/5/31	12	0.12	10	0.1	
	2018/6/1	8	0.08	12	0.12	
COD	2018/5/30	17	0.85	18	0.9	20
	2018/5/31	18	0.9	16	0.8	
	2018/6/1	16	0.8	17	0.85	
BOD <sub>5</sub>	2018/5/30	3.3	0.825	3.7	0.925	4
	2018/5/31	3.1	0.775	3.6	0.9	
	2018/6/1	3.2	0.8	3.7	0.925	
氨氮	2018/5/30	0.461	0.461	0.780	0.780	1.0
	2018/5/31	0.512	0.512	0.935	0.935	
	2018/6/1	0.469	0.469	0.864	0.864	
总磷	2018/5/30	0.06	0.3	0.10	0.5	0.2
	2018/5/31	0.08	0.4	0.12	0.6	
	2018/6/1	0.07	0.35	0.10	0.5	
总氮	2018/5/30	0.94	0.94	1.52	1.52	1.0
	2018/5/31	0.96	0.96	1.48	1.48	
	2018/6/1	1.23	1.23	1.55	1.55	
石油类	2018/5/30	ND	/	ND	/	0.05
	2018/5/31	ND	/	ND	/	
	2018/6/1	ND	/	ND	/	

本项目地表水监测结果表明：评价范围内南北溪各监测断面中 W1、W2 氨氮、总氮超标，其余各污染物指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

### 3、声环境

本项目位于陆河县河口镇新河工业园区内。根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年），项目所在区域属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。为了解项目所在地周围声环境质量现状，本次评价在厂界四周外 1m 处共布设了 4 个监测点进行环境噪声现状监测，监测点位示意图见附图 2，监测结果如下表 3.1-3 所示：

表 3.1-3 声质量现状监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位	监测结果				标准限值	
		2020.12.10		2020.12.11		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	项目东面边界外 1m 处	57	48	58	47	70	55
N2	项目南面边界外 1m 处	54	46	55	45	70	55
N3	项目西面边界外 1m 处	54	44	55	46	70	55
N4	项目北面边界外 1m 处	56	44	55	46	70	55

声环境现状监测结果显示，项目边界外均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，由此说明项目所在地声环境质量状况良好

	<p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于陆河县河口镇新河工业园区内。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目从事工业气体的储存充装销售等，用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不需要进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>																
环境 保 护 目 标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。</p> <p>厂界外为 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、水环境保护目标</b></p> <p>保护项目所在地周围水体环境质量不因项目施工和运行而产生明显影响。南北溪水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，螺河水水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>保护本项目四周声环境不受项目运行产生的噪声影响，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p>厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>无生态环境保护目标。</p>																
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废水</b></p> <p>本项目生活污水经过三级化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准及河口镇污水处理厂接管标准严格值后排入市政管网，进入陆河县河口镇污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南北溪，最终汇入螺河，河口镇污水处理厂处理出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）中的严格值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.3-1 项目水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 为无量纲</b></p> <table border="1" data-bbox="258 1805 1385 1930"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>PH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>SS</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水厂</td> <td>《水污染物排放限值》</td> <td>6-9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>/</td> <td>400</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	污水厂	《水污染物排放限值》	6-9	500	300	/	400	100
类别	污染物	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油										
污水厂	《水污染物排放限值》	6-9	500	300	/	400	100										

接管标准	(DB44/26-2001)第二时段三级标准 (其他排污单位)						
	河口镇污水处理厂接管标准	6.5-9.5	300	150	25	250	/
	较严者	6.5-9.5	300	150	25	250	100
污水厂出水标准	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	40	20	10	20	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	50	10	5 (8)	10	1
	较严者	6-9	40	10	5	10	1

## 2、废气

厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应标准；  
备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

表 3.3-2 大气污染物排放标准

污染物名称		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
油烟废气	油烟	2	GB18483-2001
备用柴油发电机 尾气	SO <sub>2</sub>	500	DB44/27-2001
	NO <sub>x</sub>	120	
	烟尘	120	

注：根据广东省生态环境厅网络问政平台 2019 年 1 月 28 日的回复，对备用发电机排气筒高度和排放速率暂不作要求。

## 3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

表 3.3-3 工业企业厂界噪声标准（单位：dB(A)）

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	70	55

## 4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）。

总量控制指标	无
--------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、废气

本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 和粉尘等，尤其以粉尘的污染最为严重。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和附近环境敏感点的群众吸入，会引起各种呼吸道疾病，影响他们的身体健康；粉尘飘扬，降低了能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近敏感点的影响，建议采取以下防护措施：

(1) 开挖、钻孔过程中应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应洒水防止粉尘飞扬。

(2) 施工机械设备、施工材料堆放点远离环境敏感点；严格限制施工区域；对施工期不需要的挖方和建筑材料弃渣应及时运走处理。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间。

(4) 运输车辆加蓬盖，出装、卸场地前先冲洗干净，以减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中扬尘。

(6) 施工车辆必须顶起检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放。严禁车辆在形式中沿途振漏建筑材料及建筑废料。车辆出工地时，应将车身，特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载车辆的车轮和底盘上的泥土，可减少其携带泥土杂物散落地面和路面。此外，建设单位应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源（如轻质柴油），以减少尾气排放。

(7) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

综上所述，施工期的环境影响是不可避免的，考虑项目施工期补偿，施工期对环境的影响是暂时的。可恢复的。采取上述防治措施后，项目施工期环境空气影响不大，对附近环境敏感点的影响是可以接受的。

### 2、废水

#### (1) 施工场地对水环境的影响

在施工期间，部分施工材料，如沥青、油料及一些粉末状材料等将堆放在施工现场周围。施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系、生产废水的排放等的

施工期环境保护措施

影响。

建筑材料如水泥、砂石、油料等堆放于明渠边不加防护或防护方法不当，如遇暴雨，则容易被冲刷进入明渠，而施工废料随意倾倒进入明渠，使得水中的总悬浮物颗粒 SS 大量增加，水体的浊度大大增加；施工机械的油料或含油废水的泄露进入水体后也会引起油污染。因此施工中建筑材料堆放必有严格的防护措施，堆放在合理的位置，表面覆盖，四周设置截、排水沟，以便减少此类建筑材料对河流水质及防洪的不利影响；同时要求施工机械含油废水不随意排放；并严禁施工废料随意倾倒进入明渠或者地表水。

#### (2) 施工期生活污水对水环境的影响

本项目施工人员的生活污水收集后经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段中的三级标准及河口镇污水处理厂接管标准严格值后接入市政污水管网，进入河口镇生活污水处理厂处理达标后排放。

为降低施工废水中污染物排放浓度及节约用水的原则，提出如下控制措施：

①混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经沉淀后循环使用或用于水泥构件养护、厂区洒水降尘等；

②建造临时集水池、沉砂池、隔油隔渣池和化粪池，对施工期产生的废水进行分类收集，根据废水的不同性质，区别对待，分别处理。生产废水排入集水池沉淀后，含油废水经隔油隔渣池处理后，回用作施工养护或用作道路清洁保湿用水，并定期对集水池、沉砂池、隔油隔渣池进行清理；生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。施工期结束后，应及时将集水池等废水临时收集和设施进行拆除或掩埋处理。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

### 3、噪声及振动

施工期噪声源主要来自于机械噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于拟建项目施工机械较多，故施工过程中具有声源种类多样(多具有移动属性)作业面大，影响范围广、噪声频谱、时域特性复杂、高噪声等特点。施工期噪声对施工现场人员及沿线附近的居民生活环境将产生一定的影响。

施工期路基工程噪声主要来源于：①挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路机等施工机械；②运送土石方的汽车行驶噪声以及路面汽车行驶噪声等。上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声建筑运输时，运输道路会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路。这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

建设单位应采取有效的降噪措施对施工噪声严加控制，以减少对周边环境的噪声影响。具

体施工期噪声防治措施如下：

(1) 施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边敏感点作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。建设单位尤应注意与周围环境敏感点建立良好关系，争取达成友好谈判，完善施工作业安排计划。

(2) 必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响，且在靠近环境敏感点一侧进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对其造成的影响。

(3) 合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。

(4) 合理布局施工时间，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。高噪声作业区尽可能与各侧边界保持一定的噪声衰减距离，且进行施工作业时在更靠近边界的一侧应设立临时声屏障或其他有效的防护措施；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(5) 施工单位须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，皮带机机头等机械应安装消声器；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作。项目桩基施工拟采用静压式桩基施工方式，产生的噪声较小。

(6) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在挖掘作业中，避免使用爆破法。

(7) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；在环境敏感点 100m 范围内车辆行驶速度应限制在 10km/h 以内，以降低车辆运输噪声。

(8) 推行清洁生产，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市政供电，在有市政供电的情况下禁止使用柴油发电机组。

综上所述，本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，然而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声

	<p>污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，严格落实上述各项控制措施，尽可能将本项目产生的影响控制在最低水平。建设单位在落实本评价提出的各项措施后，本项目施工期噪声对周边声环境及附近环境敏感点的影响是可以接受。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>项目固体废物主要为施工中产生的建筑垃圾、施工人员生活区内的生活垃圾、桥墩施工产生的泥浆等，均属于一般固废。建筑垃圾收集后回收再利用，不能回收部分交由相关部门处理，不得随意堆放、丢弃。施工期人员生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运。弃土方根据新河工业园管委会统一安排，交新河工业园管委会统一用于园区回填，日产日清。采取上述措施后，对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>1、废气源强</b></p> <p>本项目废气产生主要是充装过程中逸散的气体、厨房油烟和备用发电机尾气。</p> <p><b>(1) 充装逸散气体</b></p> <p>根据项目生产工艺可知，本项目气体储存分装生产线涉及的原料包括液氧、液氮、液氩、液化二氧化碳。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口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。本项目采取措施为在充装口设置负压回收系统收集经回气管道至楼顶外排。</p> <p>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。</p> <p><b>(2) 厨房油烟</b></p> <p>厨房烹饪时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气。本项目设有员工 60 人，均在厂内就餐，本项目厨房内设置炉头 1 个，油烟废气按 3000m<sup>3</sup>/h 计算，厨房每天工作时间为 4 小时，全年 340 天运行。根据类比调查，目前人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟的挥发量约为总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则项目油烟废气产生量约为 17.32kg/a。餐饮油烟必须经过油烟净化装置净化处理（净化效率按 85%计），项目油烟废气收集后经油烟净化处理后引至屋顶排放，排放量为 2.6kg/a，排放浓度为 0.64mg/m<sup>3</sup>。油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的≤2mg/m<sup>3</sup>。</p>

(3) 备用发电机尾气

本项目共设 1 台 200kW 的备用发电机，发电机尾气通过排气筒排放。项目柴油消耗量及其燃烧发电时产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数进行计算：单位耗油量按 212.5g/kW·h 计，烟气量可按 30m<sup>3</sup>/kg 柴油，备用发电机年工作时间按一年 80h 计，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子，计算得到项目备用发电机废气排放源强见下表 4.2-1。

表 4.2-1 备用发电机尾气污染物排放情况表

燃料类型	耗油量	废气量	污染物	污染排放情况			
				排污系数 (kg/t 油)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
普通柴油	3.4t/a	102000m <sup>3</sup> /a	SO <sub>2</sub>	20S	0.068	0.667	0.001
			NO <sub>x</sub>	2.92	9.928	97.333	0.124
			颗粒物	0.31	1.054	10.333	0.013

注：S 为含硫率%，本项目备用发电机燃用柴油含硫率≤0.001%。

项目大气污染物排放情况见表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	污染物排放情况			排放标准	
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
充装	氧气、氮气、氩气、二氧化碳	/	/	无组织	/	/	/	/	/
厨房	油烟	4.33	0.013	有组织	0.64	0.002	2.6	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	2.0
备用发电机	SO <sub>2</sub>	0.667	0.068	有组织	0.667	0.068	0.068	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	500
	NO <sub>x</sub>	97.333	9.928		97.333	9.928	9.928		120
	颗粒物	10.333	1.054		10.333	1.054	1.054		120

表 4.2-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施表

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施					排放口基本情况					
			治理措施	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率	去除效率	是否	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放	坐标	类型

节	式		(%)	(%)	为可行技术					口编号		
充装	氧气、氮气、氩气、二氧化碳	无组织	在充装口设置负压回收系统收集经回气管道至楼顶外排	/	/	/	/	/	/	/	/	/
厨房	油烟	有组织	油烟净化器	3000	/	85	是	/	/	/	/	/
备用发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	有组织	发电机尾气通过排气筒排放	1275	/	/	是	/	/	/	/	/

## 2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），制定本项目大气监测计划如下：

表 4.2-4 废气排放监测点位、监测项目和最低监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
厨房油烟烟卤排放口	油烟	年

## 3、非正常工况

项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，废气未经处理直接排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放量/(t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	厨房	废气处理设施故障，处理效率为 0	油烟	4.33	0.0000064	0.5	1	立即停止生产，关闭排放阀，及

								时疏散 人群
<p><b>4、措施可行性分析及其影响分析</b></p> <p>(1) 充装逸散气体</p> <p>本项目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口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。本项目采取措施为在充装口设置负压回收系统收集经回气管道至楼顶外排。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。</p> <p>(2) 厨房油烟</p> <p>项目厨房产生的油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准(试行)》规定排放限值(油烟<math>\leq 2\text{mg}/\text{m}^3</math>),通过烟囱引至所在楼顶高空排放,自然扩散稀释,不会对当地环境空气产生明显影响。</p> <p>(3) 备用发电机尾气</p> <p>本项目设1台200kW的备用发电机,运行时间按一年80h计,发电机尾气通过排气筒排放。经计算,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量分别为0.068kg/a、9.928 kg/a、1.054kg/a,排放浓度分别为0.667mg/m<sup>3</sup>、97.333mg/m<sup>3</sup>、10.333mg/m<sup>3</sup>,污染物排放浓度达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。</p> <p>项目所在区域为达标区,周厂界500m范围内无大气环境环境保护目标,本项目废气采取相应的治理措施后,排放量很小,对周边环境影响不大。</p> <p><b>(二) 废水</b></p> <p><b>1、废水源强</b></p> <p>本项目废水主要为员工生活污水。</p> <p>本项目设有员工60人,均在厂内食宿,年工作340天。参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014),食宿员工生活用水量按80升/人·日计算,则生活用水量约4.8m<sup>3</sup>/d(1632m<sup>3</sup>/a)。排污系数按90%计算,则项目生活污水排放量为4.32m<sup>3</sup>/d(1468.8m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>根据《社会区域类环境影响评价》及类比一般生活污水,本项目生活污水中主要污染物及浓度分别为:COD<sub>Cr</sub>: 300mg/L、BOD<sub>5</sub>: 150mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 25mg/L、动植物油40mg/L。生活污水经三级化粪池预处理达标后进入河口镇污水处理厂进一步处理,尾水排入南北溪,最终汇入螺河。本项目生活污水中主要污染物产生量及达标排放量详见表4.2-6。</p>								

表 4.2-6 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	治理效率(%)	污染物排放情况			排放标准 浓度限值 (mg/L)
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水排放量	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
办公生活	生活污水	CODcr	300	0.4406	三级化粪池	16.67	1468.8	250	0.3672	300
		BOD <sub>5</sub>	150	0.2203		33.33		100	0.1469	150
		SS	150	0.2203		33.33		100	0.1469	250
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0367		0		20	0.0294	25
		动植物油	40	0.0588		50		20	0.0294	100

表 4.2-7 废水产排污节点、排放方式、排放去向、排放规律、污染治理设施、排放口基本情况表

产污环节	类别	污染物种类	治理设施				排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
			治理工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /d)	治理效率 (%)	是否为可行技术				排放口编号	排放口名称	坐标	类型
办公生活	生活污水	CODcr	厌氧生物处理	0.5	16.67	是	间接排放	河口镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>			33.33								
		SS			33.33								
		NH <sub>3</sub> -N			0								
		动植物油			50								

注：单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向。

## 2、监测计划

本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后进入河口镇污水处理厂进一步处理，尾水排入南北溪，最终汇入螺河，因此不设置废水监测计划。

## 3、措施可行性及影响分析

### (1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水经三级化粪池处理达到预处理标准后排入市政管网，进入河口镇污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南北溪，最终汇入螺河。生活污水经处理达标外排，不会对周边环境产生明显不良影响。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

### (2) 依托污水处理设施的环境可行性分析

陆河县河口镇污水处理厂位于陆河县河口镇河口洋，在南北溪汇合处南面河滩附近，采用较为先进的污水处理工艺改良型 A2/O+精细过滤+紫外线消毒，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 1.5 万立方米/日。污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。本项目新增污水排放量为 47.46t/d，仅占南沙污水处理厂处理能力（1.5 万 t/d）的 0.316%，不会对陆河县河口镇污水处理厂的进水量及污染负荷产生冲击影响。综上所述，项目污水经处理达标后经由市政污水管网送至陆河县河口镇污水处理厂处理是可行的，且不会对周边环境造成明显不良影响。

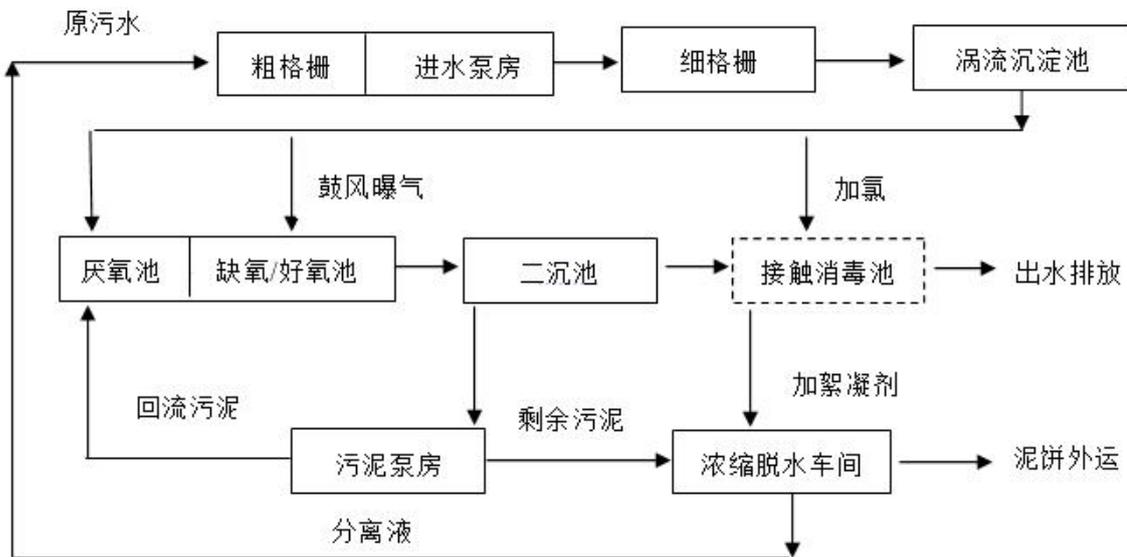


图 4.2-1 陆河县河口镇污水处理厂处理工艺

#### 4、水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

#### （三）噪声

##### 1、噪声源强

本项目噪声污染主要来自生产过程中设备运行产生的噪声，各噪声源源强见下表。

表 4.2-8 项目噪声排放情况一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型（频发、偶发）	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 h/a
充装	真空泵	频发	85	厂房隔声、基础减振	65	2720

	低温液体泵	频发	85	厂房隔声、基础减振	65
	槽车	频发	80	厂房隔声、基础减振	60

## 2、厂界和环境保护目标达标情况分析

### (1) 预测模型

本项目生产过程中噪声主要来源于设备运行产生的噪声，噪声源主要为真空泵、低温液体泵等设备以及槽车运输产生的噪声，其噪声级在 80~85dB(A)之间。经采取厂房隔声、设备减振等措施将有效降低生产设备噪声对周边环境的影响，降噪效果可达 20 dB(A)，经采取隔声、减振降噪治理措施后的设备噪声级降低至 60~65dB(A)之间。

本项目设备噪声主要属于中低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)(r_2>r_1)$$

其中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——距离声源处 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 的噪声值，dB(A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——预测点距声源距离。

由上式可以推算处噪声随距离衰减的量ΔL：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$$

本项目设备噪声预测结果见下表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目噪声预测情况一览表 单位：dB(A)

边界	贡献值	现状背景值	叠加值	标准值
	昼间	昼间	昼间	昼间
厂区东边界外 1m	35.5	58	58.0	70
厂区南边界外 1m	37.2	55	55.0	70
厂界西边界外 1m	28.9	55	55.1	70
厂界北边界外 1m	36.3	56	56.0	70

注：本项目夜间不运行。

由上表数据可知，经厂房屏蔽、距离衰减、空气和绿化带的吸收作用后，项目厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，对周围敏感点的声环境基本无影响。

只要建设单位对生产设备采取相应的减震、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，则本项目的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围敏感点的声环境基本无影响。

## 3、监测计划

表 4.2-10 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次
项目东、西、南、北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次

根据预测结果可知，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

**（四）固体废物**

**1、固体废物产生情况**

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（废钢瓶）。

**（1）生活垃圾**

本项目劳动人员 60 人，均在项目内食宿，年工作 340 天，生活垃圾按 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 20.4t/a，生活垃圾分类收集交由环卫部处理。

**（2）废钢瓶**

钢瓶在运输过程中很容易发生磨损、碰撞等问题，尤其钢瓶帽的磨损，导致与钢瓶不匹配、盖不严，就会产生废钢瓶。本项目废钢瓶产生量约为 1000 个/a，收集后由厂家回收。

表 4.2-11 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	20.4	袋装	交由环卫部门统一清运处理	20.4	设生活垃圾收集点
2	生产	废钢瓶	一般工业固体废物	/	固态	/	1000 个/a	袋装	由厂	1000 个/a	一般固体废物

									家回收		暂存间暂存																														
<p><b>2、处置去向及环境管理要求</b></p> <p>(1) 生活垃圾 统一收集，交由环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 一般固体废物 本项目废钢瓶收集后由厂家回收。</p> <p>对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：</p> <p>1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</p> <p>3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p><b>(五) 地下水、土壤</b></p> <p>本项目主要从事工业气体的储存充装销售等，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。</p> <p><b>(六) 生态</b></p> <p>本项目位于汕尾市陆河县河口镇新河工业园区内，不会对周边生态环境造成明显影响。</p> <p><b>(七) 环境风险</b></p> <p><b>1、风险物质</b></p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 进行本项目危险物质识别，企业在生产、使用、储存过程中涉及的环境风险物质为柴油、丙烷、乙炔、液氨。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4.2-12 Q值计算一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>危险物质名称</th> <th>最大存在总量 <math>q_n/t</math></th> <th>临界量 <math>Q_n/t</math></th> <th>该种危险物质 Q 值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>柴油</td> <td>0.2</td> <td>2500</td> <td>0.00008</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>丙烷</td> <td>1.46</td> <td>10</td> <td>0.146</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氨水</td> <td>0.12</td> <td>10</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>乙炔</td> <td>5.24</td> <td>10t</td> <td>0.524</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合计 Q</td> <td>0.682</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：丙烷最大储存量 43 瓶，规格为 60L/瓶，密度为 0.564 g/mL；氨水最大储存量 3 瓶，规格为 40L/瓶，密度为 1.023g/mL；乙炔最大储存量 96 瓶，规格为 60L/瓶，密度为 0.91g/mL。</p>												序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值	1	柴油	0.2	2500	0.00008	2	丙烷	1.46	10	0.146	3	氨水	0.12	10	0.012	4	乙炔	5.24	10t	0.524	合计 Q				0.682
序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值																																					
1	柴油	0.2	2500	0.00008																																					
2	丙烷	1.46	10	0.146																																					
3	氨水	0.12	10	0.012																																					
4	乙炔	5.24	10t	0.524																																					
合计 Q				0.682																																					

经计算， $Q=0.682$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为I。因此，项目环境风险潜势I。

## 2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

### (1) 环境风险识别

#### 1) 物质风险性识别

项目涉及的危险物质主要有原料柴油、液氧、液氮、液氨、乙炔和丙烷等，这些物质在运输、贮存、使用等各个环节，若因管理不当，有可能会泄漏引起火灾爆炸等危险，存在较大的潜在危险性。

#### 2) 生产过程潜在危险性分析

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；项目生产系统危险性主要体现在：易燃物料泄漏后造成火灾、爆炸事故，生产装置损坏后引发火灾、爆炸事故，危险化学品储存或运输不当造成泄漏引发火灾、爆炸事故等。项目营运过程使用的原料均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品会产生伴生和次生危害。

## 3、风险防范措施

本项目主要事故风险为危险物质在运输、贮存、使用过程中发生泄漏引起火灾爆炸等危险，拟采取的风险防范措施具体如下：

### (1) 液态气体槽车运输中的防范措施

①液态气体槽车应符合《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槽车首次灌装液化气体前，应使用无油干燥氮气吹扫，并经充分预冷。

④槽车灌装时应防止外溢，并有专人在场监护，灌装过程槽车应为熄火状态。

⑤行驶的槽车应避开闹市区和人口稠密区，并限速行驶。必须通过闹市区和人口稠密区时不准停靠。

⑥槽车行驶时，应监视槽内压力，严禁超过规定值。放出液态气体时，应控制排放速度。槽车内有液态气体时，不宜修理汽车。

⑦槽车内液态气体不宜长期储存，更不应混装其他液体。漆色标志应符合安全规定。

⑧液态气体槽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。

#### (2) 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，应立即设法将超装量抽出。
- ⑤站台上必须留有宽度不小于 2m 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。

#### (3) 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位。
- 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。

#### (4) 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装应考虑防火措施。
- 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，以保证在其最大进汽工况下不超压。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，制定每台储罐的操作规程。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。储罐的操作人员应经过专业培训，持证上岗。

#### (5) 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。

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。

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。

#### 4、风险分析结论

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，项目所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

## 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	厨房	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
	备用发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟 尘	/	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	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、动植物油	三级化粪池预 处理	广东省《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 三级标准及河口镇污 水处理厂接管标准严 格值
声环境	设备噪声	噪声	减振、隔声、消 声等	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物的产生情况及处置去向：			
	产生环节	名称	属性	利用处置方式和去 向
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一 清运处理
	生产	废钢瓶	一般工业固体废物	由厂家回收
土壤及地下水 污染防治措施	硬底化			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	<p style="text-align: center;">(1) 液态气体槽车运输中的防范措施</p> <p>①液态气体槽车应符合《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。</p> <p>②槽车应配装安全阀、液面计、压力表、防爆片和导静电等安全装置。</p> <p>③槽车首次灌装液化气体前，应使用无油干燥氮气吹扫，并经充分预冷。</p> <p>④槽车灌装时应防止外溢，并有专人在场监护，灌装过程槽车应为熄火状态。</p>			

	<p>⑤行驶的槽车应避开闹市区和人口稠密区，并限速行驶。必须通过闹市区和人口稠密区时不准停靠。</p> <p>⑥槽车行驶时，应监视槽内压力，严禁超过规定值。放出液态气体时，应控制排放速度。槽车内有液态气体时，不宜修理汽车。</p> <p>⑦槽车内液态气体不宜长期储存，更不应混装其他液体。漆色标志应符合安全规定。</p> <p>⑧液态气体槽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。</p> <p>(2) 充装过程中的防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，应立即设法将超装量抽出。</p> <p>⑤站台上必须留有宽度不小于 2m 的通道。</p> <p>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。</p> <p>(3) 钢瓶储存过程中的防范措施</p> <p>①垂直储存钢瓶，保持阀门排气口密封阀门保护帽在原位。</p> <p>②储存、搬运或使用固定钢瓶。</p> <p>③在专用区域储存钢瓶。</p> <p>④隔开满瓶和空瓶。</p> <p>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。</p> <p>⑥把易燃或可燃物和氧化物隔开。</p> <p>⑦使用先进先出库存系统，防止满瓶储存过长时间。</p> <p>⑧只储存专门应用所要求的压缩气体数量。</p> <p>⑨钢瓶储存在远离人们经常出入的地方和紧急出口。</p> <p>⑩为钢瓶操作提供足够的通路。</p> <p>⑪定期检查储存的钢瓶是否有任何泄露迹象或问题。</p> <p>(4) 储罐火灾爆炸防范措施</p> <p>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；</p> <p>②储罐应定期检查、测厚，并采取防腐措施；</p> <p>③储罐进口管道采用柔性连接；</p> <p>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；</p> <p>⑤现场仪表线路及仪表盘的安裝应考虑防火措施。</p> <p>⑥储罐内部有压力时，严禁进行任何修理或紧固工作。</p> <p>⑦液氧储罐采取防雷接地，避免遭受雷击引起爆炸。</p> <p>⑧严禁液氧储罐的使用压力超过设计压力。</p> <p>⑨液氧储罐不允许满罐，最大充装量为几何容积的 95%。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，以保证在其最大进汽工况下不超压。对安全阀、压力表、液位计等安全附件要进行定期校验。</p> <p>⑬根据设备特点和系统的实际情况，制定每台储罐的操作规程。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。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>储罐的操作人员应经过专业培训，持证上岗。</p> <p>(5) 工艺和设备、装置方面安全防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

本项目建设符合国家和地方的产业政策，选址合理。项目如果能按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

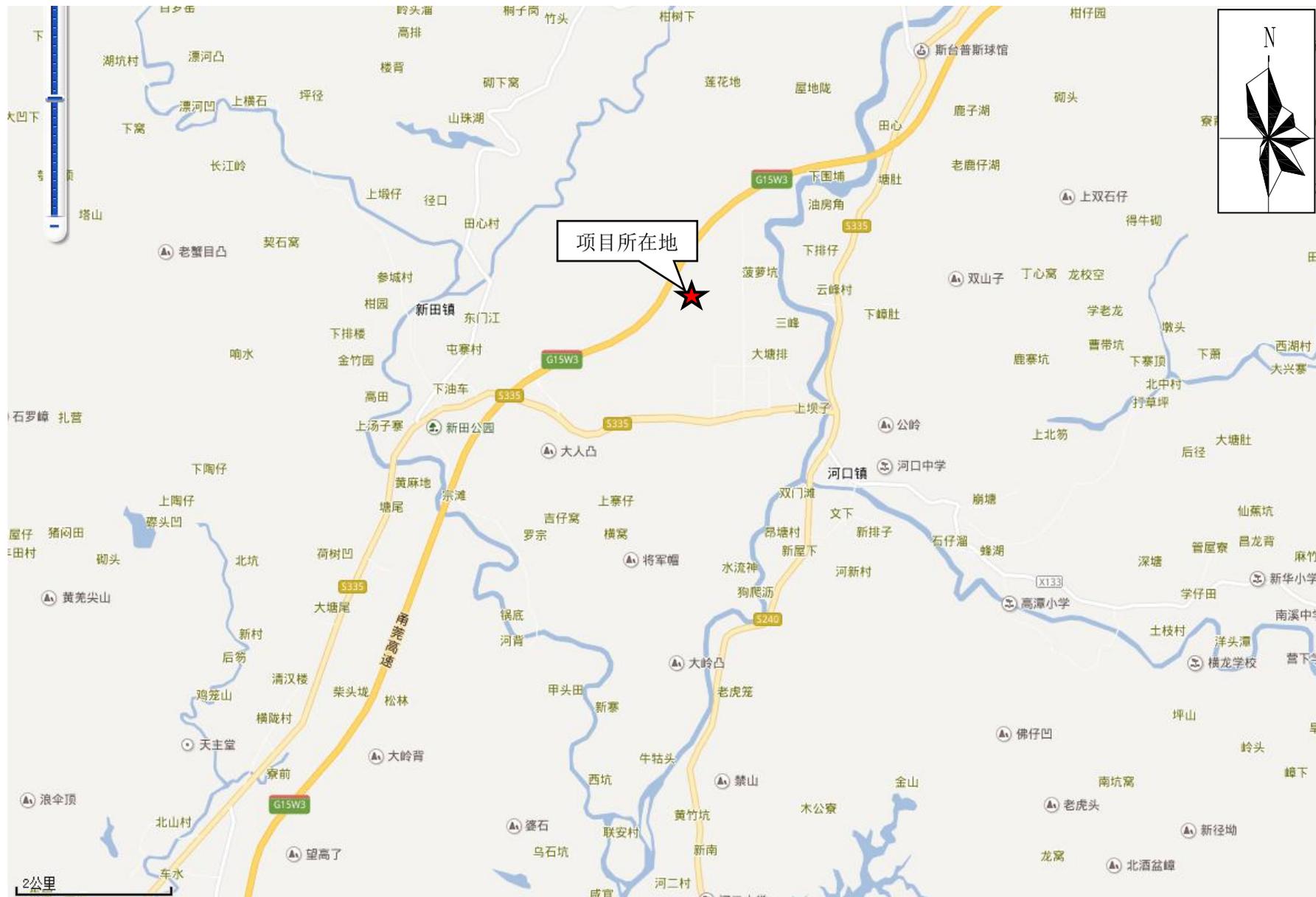
因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

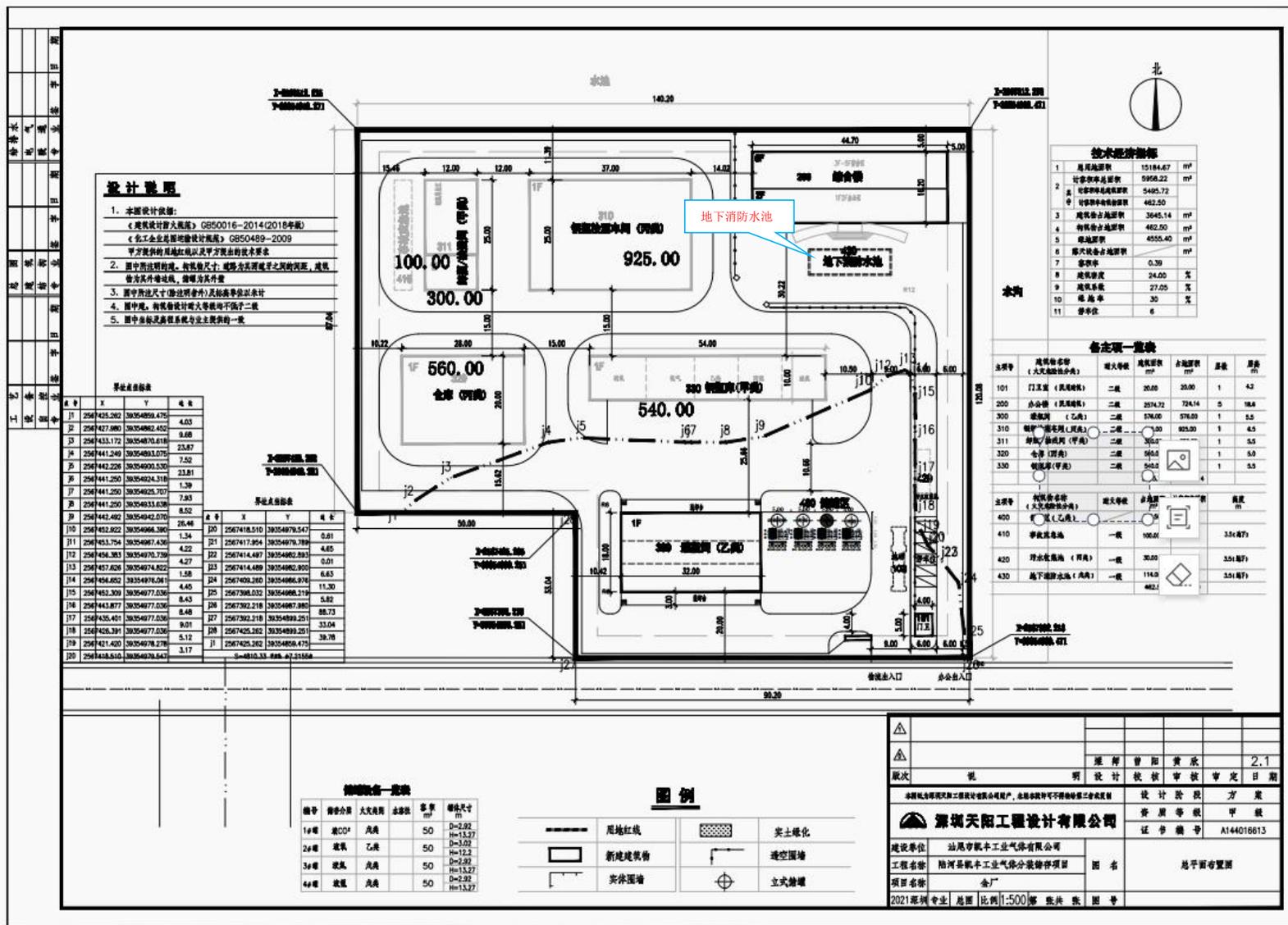
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.000068	0	0.000068	0.000068
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.009928	0	0.009928	0.009928
	颗粒物	0	0	0	0.001054	0	0.001054	0.001054
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废钢瓶	1000 个/a	0	0	1000 个/a	0	1000 个/a	1000 个/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图





**设计说明**

1. 本图设计依据：  
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)  
《化工企业总图制图标准》GB50489-2009  
甲方提供的用地红线以及甲方提供的技术要求
2. 图中消防设施的设置、规格、尺寸、埋深等按照相关规范的要求，或按甲方指定地点、埋深、规格设置。
3. 图中所注尺寸(除注明者外)及标高均以米计
4. 图中说明、规格、材料等文字均以大写汉字书写
5. 图中说明及规格系统与专业提供的一致

**坐标点坐标表**

点号	X	Y	备注
J1	2567425.262	39354859.475	4.03
J2	2567427.980	39354862.452	3.68
J3	2567433.172	39354870.818	23.87
J4	2567441.249	39354883.075	7.52
J5	2567442.228	39354903.530	23.81
J6	2567441.250	39354924.318	1.39
J7	2567441.250	39354925.707	7.93
J8	2567441.250	39354933.638	8.52
J9	2567442.492	39354942.070	26.46
J10	2567452.822	39354966.390	1.34
J11	2567453.754	39354967.436	4.22
J12	2567456.363	39354970.739	4.27
J13	2567457.628	39354974.822	1.58
J14	2567459.650	39354978.081	4.40
J15	2567462.329	39354977.026	8.43
J16	2567443.877	39354977.026	8.48
J17	2567435.457	39354977.026	9.01
J18	2567426.339	39354977.026	5.12
J19	2567421.420	39354978.278	3.17
J20	2567418.610	39354979.647	

**坐标点坐标表**

点号	X	Y	备注
J20	2567418.610	39354979.647	0.61
J21	2567417.854	39354976.789	4.65
J22	2567414.487	39354962.583	0.01
J23	2567414.489	39354962.950	6.63
J24	2567408.260	39354986.976	11.30
J25	2567398.032	39354980.319	5.82
J26	2567392.218	39354987.880	88.73
J27	2567392.218	39354988.251	33.04
J28	2567425.262	39354958.475	39.78
J29	2567425.262	39354958.475	

**材料表**

序号	材料名称	规格	数量	备注
1#	混凝土	C25	50	D=2.82 H=13.37
2#	混凝土	C25	50	D=3.02 H=15.2
3#	混凝土	C25	50	D=2.82 H=13.37
4#	混凝土	C25	50	D=3.02 H=13.37

**图例**

	用地红线		实土硬化
	新建建筑物		透空围护
	实体围护		立式储罐

**技术经济指标**

1	总用地面积	15184.67	m <sup>2</sup>
2	总建筑面积	5958.22	m <sup>2</sup>
3	地上总建筑面积	5495.72	m <sup>2</sup>
4	地下总建筑面积	462.50	m <sup>2</sup>
5	建筑占地面积	3645.14	m <sup>2</sup>
6	构筑物占地面积	462.50	m <sup>2</sup>
7	绿地面积	4555.40	m <sup>2</sup>
8	停车位	0.39	个
9	绿化率	24.00	%
10	容积率	27.05	%
11	建筑密度	30	%
12	停车位	6	个

**备注表**

序号	材料名称	规格	数量	备注
101	门卫室	(见详图)	20.00	20.00
200	办公室	(见详图)	2574.72	724.14
300	会议室	(见详图)	576.00	576.00
310	值班室	(见详图)	10.00	10.00
311	休息室	(见详图)	30.00	30.00
320	卫生间	(见详图)	160.00	160.00
330	厨房	(见详图)	50.00	50.00
400	门卫室	(见详图)	20.00	20.00
410	办公室	(见详图)	100.00	100.00
420	休息室	(见详图)	30.00	30.00
430	卫生间	(见详图)	114.00	114.00

设计	审核	校对	审核	日期
设计	审核	校对	审核	日期
<p>2021 深圳 专业 总图 比例 1:500 第 共 张 图号</p>				

附图 3 项目平面布置图



附图 4 项目敏感目标分布图