

茅草街液化气站建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

建设单位：南县茅草街燃气有限公司

编制时间：二〇二〇年四月

《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——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	15
五、建设项目工程分析.....	16
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	23
七、环境影响分析.....	24
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	42
九、结论与建议	43

一、建设项目基本情况

项目名称	茅草街液化气站建设项目				
建设单位	南县茅草街燃气有限公司				
法人代表	阮光明		联 系 人	黄颂	
通讯地址	湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组）				
联系电话	15973795708		传真	/	邮政编码413400
建设地点	湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组）（N29°7'6" E112°18'58"）				
立项审批部门	/		备案编号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	D4512 液化石油气生产和供应业	
占地面积(平方米)	4852.03		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	400	其中：环保投资(万元)	32	环保投资占总投资比例	8%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 8 月		

1. 工程内容及规模

1.1 项目由来

液化石油气作为一种清洁燃料，替代燃煤为主要的传统生活能源，可有效改善居民燃煤对大气环境的污染。液化石油气的应用具有不受管道限制、造价低、见效快、供气灵活的优势，随着城市化进程的加快，远离天然气管网的城市周边地区、中小城镇、广大农村对这一清洁能源的需求不断增加。为响应国家“煤改气”政策的号召，切实解决居民的燃气供应问题，推进城镇建设的发展，为此，南县茅草街燃气有限公司在湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组）建设液化气站项目，该工程规划总用地面积 4852.03m²。项目总投资 400 万，主要建设 3 个 50m³ 的贮罐，1 个 50m³ 的残液罐。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号及 2018 年修改单），“四十、社会事业与服务业，124 加油、加气站“新建、扩建”需编制报告表，本项目为茅草街液化气站建设项目，因此本项目应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定要求，南县茅草街燃气有限公司环保委托湖南沐程生态环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行现场踏勘和资料收集，在此基础上，按有关技术规范编制完成该项目的的环境影响报告表，待

审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

1.2 工程内容

项目共设有 3 台 50m³ 卧式贮罐、1 台 50m³ 卧式残液罐（地埋式），日销售量为 200 瓶（家用 15 公斤 SP35.5 型液化石油气钢瓶），年销量液化气 200 吨，主要供应附近居民。

项目工程组成详见表 1-1。

表 1-1 项目工程组成一览表

类别	项目名称	工程内容及规模
主体工程	地埋式储罐区	50m ³ 贮罐 3 个，50m ³ 残液罐 1 个，占地面积 260m ² ，储罐区防渗处理，卧式液化石油气储罐直接敷土（砂），直埋钢质液化石油气管道和储罐必须进行防腐
	灌瓶间	建设灌装站，占地面积 109.84m ² ，设置有灌装装置、残液倒空和回收装置、LPG 压缩机和泵，压缩机室和泵房与灌装间采用无门窗洞口的防火墙隔开。建构物为敞开或斗敞开式建筑。
辅助工程	值班楼	值班楼建筑建筑面积 176.86m ² ，主要为员工办公室
	防护工程	储罐区和灌装区设置高度不低于 2m 的不燃烧实体围墙、至少一个对外出入口，其他区域设置不燃烧非实体围墙和至少一个对外出入口；地下液化石油气储罐外壁除采用防腐保护外，还应采用牺牲阳极或强制电流阴极保护，建筑物设置防雷接地装置，泵、压缩机和调压、计量装置及低支架和架空敷设的管道采取静电接地；站区内按照标准要求设置消防车道和回车场等
公用工程	供水	城镇自来水厂供给。
	供电	由当地电网供给。
	排水	采用雨污分流制。生活污水经化粪池处理后作为农肥使用。
	消防	设置消防水池、4 个地上式消火栓和 2 个水泵接合器；罐区附近配置推车式干粉灭火器 5 具。
环保工程	废气	非甲烷总烃：油气回收装置。 发电机尾气：经风机抽出经内置烟道引至所在建筑楼顶高空达标排放。
	废水	生活污水经化粪池处理后作为农肥使用。
	地下水	分区防渗，储罐区、灌装间地面及事故池采用抗渗混凝土+环氧树脂漆进行重点防渗
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、吸声、隔声等措施。
	固废	残液由残液罐集中收集后由供气单位回收。生活垃圾交由环卫部门处理。
	环境风险防控措施	储罐，卸车台，泵和压缩机间，灌装站，瓶库等有气体泄漏危险的场所，均应设置可燃气体浓度检测和报警装置；站内正常巡检的工作人员，应配备手提式防爆型可燃气体浓度检测报警器；定期对各类压力容器进行安全检测；编制突发环境事件应急预案并备案等。

1.2.1 产品方案

建设项目经营范围为液化石油气储存、销售，项目主要产品为灌装液化石油气，日销售量为 200 瓶（家用 15 公斤 SP35.5 型液化石油气钢瓶）。

1.2.2 主要原辅材料

表 1-3 项目主要原辅材料消耗量

序号	名称	单位	数量	来源	备注
1	LPG	t/a	1080	外购	最大储存量 (5t)
2	钢瓶	个	160	外购	/
4	水	m ³ /a	291.6	当地供水系统	主要能源
5	电	kw/h·a	1.2 万	当地供电系统	

注:本项目液化气由岳阳市海纳燃气有限公司提供及配送。

建设项目经营范围为液化石油气储存、销售，项目主要产品为灌装液化石油气，日销售量为 200 瓶。液化石油气是炼油厂在进行原有催化裂解与热裂解所得到的副产品。它的主要成分是丙烷和丁烷。催化裂解气的主要成分如下表所示：

表 1-3 液化石油气催化裂解气的主要成分

序号	名称	含量 (%)	序号	成分	含量 (%)
1	氢气	5-6	6	丙烯	6-11
2	甲烷	10	7	丁烷	42--46
3	乙烷	3-5	8	丁烯	5-6
4	乙烯	3	9	含 5 个碳原子以上的烃类	5-10
5	丙烷	16-20	/	/	/

1.2.3 主要生产设备

本项目主要设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格与型号	数量
1	LPG 储罐（残液罐）	50m ³ ，PN17.7	1 台
2	LPG 储罐	50m ³ ，PN17.7	3 台
3	压缩机	ZW-1.1/10-16	2 台
4	烃泵	YQB15-5	2 台
5	底部液化气装卸臂	/	1 台

1.3 总平面布置

项目位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），场地分为生产区和办公区两部分。生产区位于厂区西侧由储罐区和充气间等组成，值班楼位于厂区东侧。大门位置设于厂区北侧，厂区道路连通生产和办公区。项目总平面布置见附图。

LPG 灌装站主要设备与站外建、构筑物的防火间距离，需符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，具体见下表。

表 1-5 储罐与站外建筑的防火间距表 单位: m

序号	项目	储罐容积, 单管容积: $50 < V \leq 220$, $V \leq 50$	
		规范要求	实际间距
1	重要公共建筑	25	周围无
2	明火、散发火花地点	25	周围无
3	其他民用建筑	22.5	92.6
4	甲、乙类生产厂房	22.5	周围无
5	站外道路主干路	12.5	周围无
6	站外道路次干路	10	55.6
7	架空电力线	1.5 倍杆高	周围无

表 1-6 储罐与站内建筑的防火间距表 单位: m

序号	项目	储罐容积, 单管容积: $50 < V \leq 220$, $V \leq 50$	
		规范要求	实际间距
1	隔墙、槽壁	0.9	1.0
2	明火、散发火花地点	25	周围无
3	办公用房	15	43.4
4	灌瓶间、压缩机房、装卸柱	10	11.8
5	备件库	10	13.2
6	站区围墙	10	10.5
7	汽车槽车装卸台柱	10	11.3
8	配电间、柴油发电机房	10	17.1
9	消防泵房	20	24.9
10	消防取水口	40	40.9
11	站内主要道路	7.5	33.1
12	站内次要道路	5	5.2

表 1-7 灌瓶间与站外建筑的防火间距表 单位: m

序号	项目	储罐容积, 单管容积: $50 < V \leq 220$, $V \leq 50$	
		规范要求	实际间距
1	重要公共建筑	50	周围无
2	明火、散发火花地点	25	周围无
3	其他民用建筑	22.5	115.3
4	规范值	20	周围无
5	站外道路主干路	20	周围无
6	站外道路次干路	20	69.4
7	架空电力线	1.5 倍杆高	周围无

表 1-8 灌瓶间与站内建筑的防火间距表 单位: m

序号	项目	储罐容积, 单管容积: $50 < V \leq 220$, $V \leq 50$	
		规范要求	实际间距
1	明火、散发火花地点	25	周围无
2	办公用房	20	55.7
4	备件库	12	32.0
5	站区围墙	10	10.7
7	配电间、柴油发电机房	15	35.0
8	消防泵房	25	41.4

9	消防取水口	25	47.9
10	站内主要道路	10	22.7
11	站内次要道路	5	5.2

表 1-9 槽车装卸柱与站外建筑的防火间距表 单位：m

序号	项目	储罐容积，单管容积：50<V≤220，V≤50	
		规范要求	实际间距
1	重要公共建筑	100	周围无
2	明火、散发火花地点	45	周围无
3	其他民用建筑	40	115.3
4	规范值	40	周围无
5	站外道路主干路	30	周围无
6	站外道路次干路	25	69.4

由上表可以看出本项目总图布置规范，各项指标均满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

1.4 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，采用单班制，年工作 360 天，每天 8h，厂区不提供食宿。

1.5 公用工程

1.5.1 给排水

（1）给水

项目厂区由市政给水管网供给。用水为办公人员生活用水。生活用水量为 0.45m³/d，162m³/a。

（2）排水

本项目厂内排水采用雨水、污水分流制。雨水经厂区周围雨水渠外排；项目排放的废水主要为厂区办公生活污水，污水排放量按用水量的 80% 计，排放量约为 0.36t/d，129.6t/a。生活污水经化粪池处理后用于周边的农作物肥料。

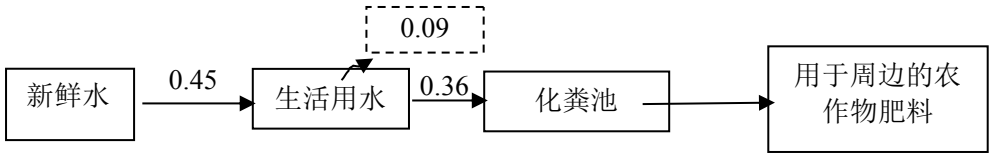


图 1-1 项目水平衡图 单位 m³/d

1.6 供电

本项目所在地镇区范围内已有 110kV 变电站，用电方便。

1.7 防雷与接地

根据防雷的技术要求，装设避雷针、避雷线、避雷网、避雷带，以防止直接雷对充气站的危害；装设避雷针的保护范围是按滚球法计算，确定接闪器保护充气站的保护范围，滚球半径为 60 米。接地电阻为 8 欧姆。

1.8 消防

本工程的贮罐区和装卸区为甲类生产 I 级防爆耐火等级为二级以上，其余为丙类生产类别厂房。根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的要求，消防设计的原则是贯彻预防为主，防消结合的方针，对于扑灭液化气火灾的根本措施是切断电源，然后采用移动式干粉灭火器和消防水冷却。站区应设有生产消防水池，消防泵房内应设有三台消防泵(两开一备)，消防给水管网应设计成环状布置，保证消防给水的安全可靠，并设有 4 个地上式消火栓和 2 个水泵接合器；在灌瓶间、装卸柱和辅助厂房等处都配置相应数量的干粉灭火器，在罐区附近配置推车式干粉灭火器等消防设计。站区要求配备兼职的消防队员，以确保发生火灾时有消防自救能力。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理交通位置

南县位于湖南省北部，地处长江中游西岸，洞庭湖西北岸，洞庭湖平原中部，地理坐标为东经 112°10'53"~112°49'06"，北纬 29°03'03" ~29°31'37"。县境东临华容，南接沅江、汉寿，西抵安乡、北连湖北省石首市。南北长 42 公里，东西宽 60 公里，总面积 1075.17 平方公里，约占全洞庭湖面积的 7.67%。

本项目所在地位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组）（N29°7'6" E112°18'58"）。具体位置详见附图 1 项目地理位置图。

2、地形地貌

南县境内地势西北高、东南低，地势低平，冲积平原广布，海拔高度在 25.0~33.3m 之间。长江水系藕池河五条支流与淞澧洪道呈现扇形贯流县境，将全县切割成大通湖、南鼎、育乐、和康、南汉五个大垸。垸外众水环绕，垸内湖塘密布，沟渠纵横，是一个地貌类型单一的纯湖区平原县。

境内成土母质以近代河湖沉积物为主，占总面积的 93.4%。这种沉积物源于四川盆地紫色砂页岩母质，因而土呈现紫色，石灰质含量高。其次为第四纪红色粘土，占 6.1%；再次为板岩、页岩风化物，占 0.5%，全县土壤有水稻土、潮土、红壤三个土类。PH 值 7.5 左右。

该项目所在地南洲镇土质以砂土、粘土为主，质地适中。根据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）查得南县地震动峰值加速度 0.05 克，地震烈度为 5 度。

3、气象

南县县域属中亚热带大陆性季风湿润气候，热量丰富，阳光充足，雨水充沛，冬季严寒期短，夏季暑热期长。年平均气温 16.9℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 29.1℃，历年最高气温 39.20℃，历年最低气温-13℃。春、秋季气温变化剧烈。春季乍暖乍热，气温升降呈周期性变化，寒潮入侵，气温骤降，并常伴以大风和连绵阴雨，寒潮过后，气温急升。秋季受南下冷空气影响，降温快，9 月常出现寒露风天气；冬季寒潮频繁，是湖南省低温地区之一。

南县气候为中亚热带向北亚热带过度的季风性湿润气候，全年四季分明，冬寒冷，

夏季炎热，雨量充沛，日照充足，无霜期长，自然条件优越，适合多种作物生长。多年平均降雨天数 136.3 天，降雨主要集中在 4-9 月，占全年降雨的量的 68%。多年平均相对湿度 81%，多年平均气压 1012.5Pa。年平均日照时数 1756.81 小时，年平均雾天 23 天，无霜期 276 天，年平均降雪 10 天，2008 年的一场雪最长一次达 21 天，最大积雪厚度 21cm。常年主导风向为 N，夏季主导风向为 SE。多年平均风速 2.4m/s。

4、水文

南县河流分属长江、澧水两大水系。其中，属长江水系的藕池河，分东支、中支、西支，呈扇形自北而南流贯全县，注入洞庭湖。藕池河全河系总长 320 公里，县内流程 183.3 公里，为南县主要河流。其次是淞澧洪道，属长江、澧水水系，沿县西边境南流。项目所在地南洲镇境内主要河流是藕池河东支、三仙湖水库、南茅运河。

藕池河东支源于湖北省石首市长江藕池口，经南县由华容县注滋口注入东洞庭湖，全长 91 公里，流经南县 47 公里，最大迳流量 5010 亿立方米，南洲镇境内 5.2 公里。属季节性河，丰水期为 3-11 月，枯水期为 12-2 月。三仙湖水库全长 41 公里，属藕池河东支支流，该河在南县县城下游约 2.5 公里的鱼尾洲处与藕池河东支分流，经三仙湖至茅草街镇入赤磊洪道，最后注入东洞庭湖，河床高度在 25.7~30 米左右，宽约 200-430 米，该河属季节性河流，每年只有 6~8 月份涨水时才能通航，10 月至翌年 4 月基本断流。南茅运河是 20 世纪 80 年代人工开挖的一条以运输、灌溉和养殖为主的运河，河床宽度为 30 米，深度 3 米，全长 49.6 公里。运河河道稳定，终年水位保持在 29 米，保证率为 95% 的最小流量为 7.8m³/s。

南县地下水储量丰富，地下水静储量约 1.4 亿立方米，可利用开采量 2.3 亿立方米，平均埋深不足 0.6 米，主要是靠大气降水及河流、湖泊等地表水渗透补给。项目区地下水有两种水体分布，一是含于粉质粘土之上的地表滞水，由天然降水供给；二是含于粉质粘土之上和粉土之下的，充填于圆砾卵石层的孔隙潜水，水质较好。

依托工程：

(1) 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。该厂处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d，垃圾入炉量 700t/d，属于 II 级焚烧厂规模，每

年机炉运行 8000 小时。该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 $73.8 \times 10^6 \text{kWh}$ 。

(2) 南县生活垃圾收集站

目前已在南县县城设置规模为 40t/d 的 4 座垃圾转运站，采用机动车收运，并配套了垃圾分选与压缩系统，由密闭垃圾车运往益阳市垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理。从 2015 年起至今均在按此方案实施。

区域污染源调查

本项目建设地点位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），项目四周均为荒地，距离项目最近居民点为南面 60m 的文明村居民散户。

本项目区域主要环境问题为周边居民产生的生活污水和生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一清运，生活污水用于周边农田农肥。

三、环境质量状况

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

1、环境空气质量状况

常规监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据;评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量数据的,可选择符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域背景点监测数据”。依据上述新版大气导则要求,为了解该项目周边环境空气质量状况,本评价收集了益阳市生态环境局2019年度南县环境空气污染浓度均值统计数据。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)表1中年评价相关要求对南县例行监测数据进行统计分析,SO₂、NO₂日均值保证率为24小时平均第98百分位数对应浓度值,CO日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值,O₃日最大8小时平均第90百分位数对应浓度值,PM₁₀、PM_{2.5}日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值,分析日均值保证率和年均值为了说明区域达标情况。

表 3-1 南县环境空气污染物浓度均值统计结果表

站点	PM _{2.5} (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (ug/m ³)
南县	47	70	7	14	1.0	137
标准值	35	70	60	40	4	160
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表 4.2-1 可知,南县站 PM_{2.5} 超标,因此确定本项目所在地位于大气环境空气质量不达标区。

特征监测因子

为了了解项目所在区域环境空气质量现状,项目引用《中国石化销售有限公司湖南益

阳南县三仙湖加油站项目建设项目环境影响报告表》于 2018 年 7 月 14 日-2018 年 7 月 20 日环境空气质量监测报告。其测点与本项目的相对位置详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量监测布点

监测点名称	与本项目的相对位置	监测因子
加油站下风向 (G2)	本项目西北侧 3.5km	非甲烷总烃

监测统计及评价结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测及评价结果 单位：mg/m³

监测点	监测因子	浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	标准
G2	非甲烷总烃	0.11-0.15	0	0	2

由表 3-2 可知，评价区域监测点位非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

2、水环境质量状况

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用南县碧水源水务有限公司南县三仙湖镇污水处理工程环境影响报告表》于 2017 年 7 月 11 日-2017 年 7 月 17 日在三仙湖水库监测断面的现状监测数据进行本项目的地表水环境质量现状分析。具体内容如下：

监测点位详见表 3-3 所示：

表 3-3 水环境监测布点情况

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测时间
W1	三仙湖水库	三仙湖水库上游500m	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总磷	2017年7月11日至7月17日连续监测 3天，每天1次。
W2		三仙湖水库下游1000m		

表 3-4 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L pH 无量纲

监测断面	监测因子	浓度范围	超标率	最大超标倍数	水质标准
W1	pH	7.12~7.16	0	/	6~9
	悬浮物	9~10	/	/	/
	COD	16~17	0	/	≤20
	BOD ₅	3.5~3.7	0	/	≤4
	氨氮	0.364~0.421	0	/	≤1.0
	总磷	0.01~0.02	0	/	≤0.2
	石油类	ND	/	/	≤0.05
W2	pH	7.15~7.32	0	/	6~9
	悬浮物	10~11	/	/	/
	COD	17~18	0	/	≤20
	BOD ₅	3.5~3.7	0	/	≤4
	氨氮	0.798~0.812	0	/	≤1.0

	总磷	0.02~0.03	0	/	≤0.2
	石油类	ND	/	/	≤0.05

监测及统计结果表明：各监测断面指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

3、声环境质量现状

为了解工程所在地的声环境质量，于2020年4月18日-19日对项目厂界进行了环境噪声监测，监测点布置按厂区东南西北的四周共布置4个监测点。现场监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法与要求进行，测量仪器为HS5628A型积分声级计。监测数据及统计结果见表3-6。

表 3-6 项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
厂界东面	2020.4.18	58	43	60	50	达标
	2020.4.19	57	42			
厂界南面	2020.4.18	57	45	60	50	达标
	2020.4.19	56	43			
厂界西面	2020.4.18	58	43	60	50	达标
	2020.4.19	56	44			
厂界北面	2020.4.18	56	46	60	50	达标
	2020.4.19	58	43			

由上述监测结果可见，各厂界噪声昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

表 3-7 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		特征	方位与离场界的距离	保护级别
		X	Y			
环境空气	文明村居民散户	0	100	居住, 30 户	北侧 100-800m	GB3095-2012 二级标准
	文明村居民散户	-110	-60	居住, 15 户	西侧 120-600m	
	文明村居民散户	0	-60	居住, 10 户	南侧 60-400m	
声环境	文明村居民散户	0	100	居住, 30 户	北侧 100-200m	GB3096-2008 中 2 类标准
	文明村居民散户	-110	-60	居住, 15 户	西侧 120-200m	
	文明村居民散户	0	-60	居住, 10 户	南侧 60-200m	
水环境	三仙湖水库	/	/	/	东侧约 150m	(GB3838-2002) III 类
	八百弓水厂 饮用水水源 保护区	/	/	一级饮用水 源保护区	东北侧 3km	(GB3838-2002) II 类标准
		/	/	二级饮用水 源保护区	东北侧 300m	(GB3838-2002) III 类

四、评价适用标准

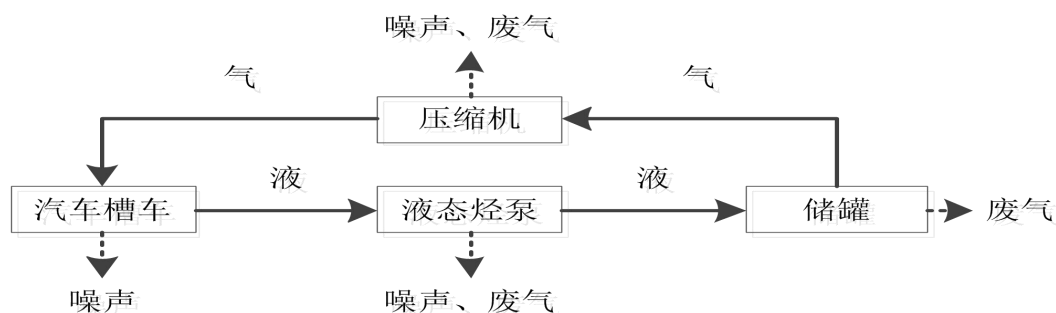
环境 质量 标准	1、环境空气 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。 2、地表水环境 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。 3、声环境 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
污 染 物 排 放 标 准	1、废气 厂界非甲烷总烃、柴油尾气排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的排放限值，厂区内 VOCs 无组织排放监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的规定；VOCs 物料储存无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 浓度排放限值。 2、废水 生活污水经化粪池处理后作为农肥使用。 3、噪声 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 4、固废 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的标准限值，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的标准限值。
总 量 控 制 标 准	建议污染物总量控制指标： 本项目建议不设置总量控制指标

五、建设项目工程分析

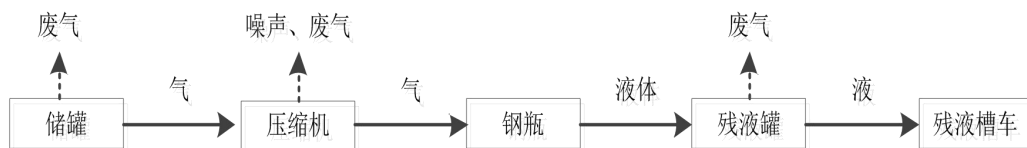
工艺流程简述:

项目具体生产工艺流程详见下图。

(1) 汽车槽车卸料工艺流程图



(2) 残液回收工艺流程图



(3) 充瓶工艺流程图

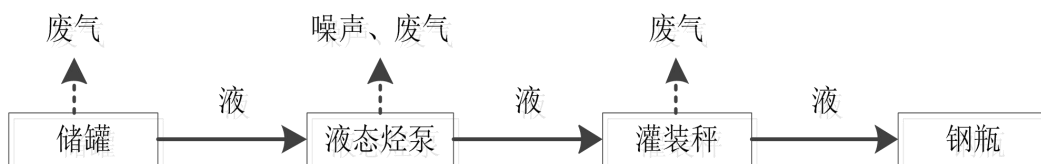


图 5-1 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 液化石油气卸车:

液化石油气（LPG）用汽车槽车送至站内卸车台，由卸车软管连接至 LPG 储罐，卸车时，压缩机自储罐吸气态 LPG 并压入汽车槽车的气相空间，使槽车和储罐之间形成 0.2Mpa 的压差，利用压差将 LPG 卸入储罐，LPG 储罐正常工作压力一般为 0.3Mpa。该流程产生的主要污染因子为无组织排放的非甲烷总烃，压缩机、液态烃泵及槽车产生的噪声。

(2) 残液回收

空瓶运至站内，首先经过检查，合格后再进行倒残。倒残时将软管连至钢瓶出口，打开压缩机气相出口，利用压缩机向钢瓶内加压至 0.2~0.3Mpa，然后关闭压缩机气相出口阀，将钢瓶翻转，再打开液相出口阀，这样钢瓶内的残液就在压力的驱动下，流入残液罐。该流程产生的主要污染因子为无组织排放的非甲烷总烃、压缩机产生的噪声以及回收的残液。

(3) 充瓶

残液回收后的钢瓶放在灌装秤上，连接好管线，通过烃泵向钢瓶内灌装 LPG，待达到设定的重量时，灌装秤会自动切断气源，关闭钢瓶角阀，拆下连接管线，检验是否漏气后需再次进行重量检定，合格后即完成了充装作业。该流程产生的主要污染因子为无组织排放的非甲烷总烃以及液态烃泵产生的噪声。

施工期源强分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

(1) 施工扬尘

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮尘由于天气干燥及大风而产生。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

运输车辆行驶及施工机械运行时将产生废气，主要含有 CO、NO_x 等污染物质，主要对项目施工场地周边和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量少，所以对区域大气环境影响相对较小。

(3) 施工工地防尘降尘措施

①对施工现场实行封闭管理。

城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，一般路段的施工工地应设置高度不小于 1.8m 的封闭围挡。施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

②加强物料管理。

施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。在规定区域内的施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆；采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

③注重降尘作业。

施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并应及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

④硬化路面和清洗车辆。

施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

⑤清运建筑垃圾。

土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

⑥加强监测监控。

当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

2.2 水污染物

施工期施工泥浆废水应经简单沉淀后排放，底层沉淀后泥浆干燥后作为建筑垃圾清运，施工人员为周边居民，不在建设地食宿，无生活污水产生。

2.3 噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，据类比调查，这些机械的单体声级均在 80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达 115dB(A)，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 5-1，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 5-2。

表 5-1 交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

表 5-2 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB (A)	施工期	主要声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装饰阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		木工刨	90-100
	振捣机	100-105		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	100-110		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115

2.4 固体废物

项目施工期建设办公楼等建筑物需要进行土方开挖和填充。本项目采用高挖低填进行场地平整，土石方量较小，废弃土方全部用于场区绿化覆土。土方填挖对项目区域的地表植被和土壤带来破坏和扰动，引起生物量损失和水土流失。

营运期源强分析

1、废气污染源

本项目营运期大气污染物主要为储气和卸气、灌装过程中产生的非甲烷总烃及食堂油烟。

(1) 非甲烷总烃

储罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，造成液化石油气以气态形式逸出进入大气。本项目设置 3 台 50 立方米储罐，一台残液罐。储罐参数见下表。

表 5-3 液化石油气储罐参数表

设计压力 (50℃丙烷饱和蒸气压力)	1.61Mpa
最高工作压力	1.77Mpa
设计温度	50℃
筒体设计厚度	13mm
容器内径	2470mm
充装系数	0.9

①呼吸损失 (小呼吸排放)

呼吸排放 (即小呼吸) 是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：

L_B —固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M —贮罐内蒸气分子量, 48.2g/mol;

P —大量液体状态下, 真实蒸气压力, 6000pa;

D —罐的直径(m), 2.47;

H —平均蒸气空间高度 (m) ,0.5;

ΔT —一天之内平均温度差 (°C) ,10;

F_p —贮罐涂层系数 (无量纲) , 取 1.25;

C —用于小直径罐的调节因子 (无量纲) ; 直径 0~9m 罐体, $C = 1 - 0.0123 (D - 9)^2$;

K_c —产品因子, 取 1.0。

计算得项目小呼吸排放量为 7.9kg/a。

②工作损失 (大呼吸排放)

工作排放 (即大呼吸) 是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果, 罐内压力超过释放压力时, 蒸汽从罐内压出; 而卸料损失发生于液面排出, 空气被抽入罐体内, 因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀, 因而超过蒸汽空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的工作排放:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中: L_w —固定顶罐的工作损失量, kg/m³ 投入量;

K_N —贮料周转因子 (无量纲) , 取值按年周转次数 (K) 确定: $K \leq 36$, $K_N = 1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$; 本项目原料油单罐年周转次数 $K = 36$; K_N 取 1。

M —贮罐内蒸气分子量, 48.2g/mol;

P —大量液体状态下, 真实蒸气压力, 6000pa;

K_c —产品因子, 石油原油外的其他有机液体取 1.0。

通过计算大呼吸损耗废气产生量为: 225.53 kg/a;

综上所述, 本项目非甲烷总烃无组织排放量为 233.43kg/a。

③卸气、灌装过程中液化石油气泄漏量计算

根据类比调查, 项目卸气、灌装过程石油气挥发量约占总量的 0.01%, 项目年销售液化石油气 1080t, 则最大挥发量为 108kg/a。

综上所述, 项目工作损失总排放量约 341.43kg/a, 项目拟建设油气回抽装置, 废气收集处理系统、厂界及周边非甲烷总烃排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2规定的排放限值,厂区内 VOCs 无组织排放监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的规定; VOCs 物料储存无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)规定。

(2) 恶臭

项目不设置加臭系统,在抽残液过程中会有少量臭气逸漏到周围空气,臭气浓度无组织排放量较小,本评价不进行定量分析。

(3) 发电机尾气

本项目拟选用 1 台 50KW 柴油发电机组作为急备用电源,在区域停电启用柴油发电机发电时产生尾气,尾气中的主要污染物是 SO_2 、 NO_x 。发电机采用 0#柴油做燃料,按单位耗油量 $220\text{g/kw} \cdot \text{h}$ 计,柴油发电机的耗油量约为 11kg/h 。废气产生量按 $12\text{m}^3/\text{kg}$ 计,由于本地区供电比较正常,因此备用发电机的启用次数不多,按一年两次计算,平均每次运行 4h 计,年总耗油量约为 44kg ,燃油烟气体积 $528\text{Nm}^3/\text{a}$ 。由于使用含硫量低的轻质柴油,且间歇使用,在加强运行操作管理的情况下,燃烧较为完全,废气用风机抽出经内置烟道引至所在建筑楼顶高空达标排放。

2 废水污染源

本项目劳动定员 10 人,年生产按 360 天计,均不在厂区生活区内食宿,员工生活用水量按 $45\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计,则生活用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)。排污系数取 0.8,则生活污水产生量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($129.6\text{m}^3/\text{a}$),生活污水中的污染物主要为 SS、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和动植物油。类比同类项目,生活污水中各中污染物的浓度为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg/L}$,则产生量为 $\text{COD}0.039\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_50.026\text{t/a}$ 、 $\text{SS}0.026\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}0.004\text{t/a}$ 。生活污水经化粪池处理后作为农肥,不直接外排。

3 噪声污染源

本项目投产后噪声源主要为 LPG 压缩机、烃泵等,根据同类型液化气充气站的调查,各噪声源的等效声级见表 5-5。

表 5-5 噪声源噪声级

序号	噪声源	声级 (dB)
1	LPG 压缩机	80~85
2	烃泵	80~85
3	柴油发电机	90~95

4、固废污染源

4.1 危险废物

项目回收钢瓶等过程产生的少量残液，根据项目业主介绍及类比同类分析，每三个月清理一次，每三个月产生量为 75kg，其产生量约为 0.3t/a，主要为液化石油气杂质，属于危险废物，其编号 HW09（900-007-09）。厂区内安装有 1 个 50m³ 的残液回收罐，残液回收罐有足够的容量储存产生的残液，残液集中收集后，由供气单位处理回收作燃料等生产利用并进行安全处置。

4.2 废钢瓶

根据项目业主介绍及类比同类分析，报废的钢瓶年产生量约为85个/a，集中收集后，由益阳市特种设备检验站处置。

4.3 生活垃圾

员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，本项目职工 10 人，生活垃圾产生量约 3.6t/a。

表 5-6 项目固体废物产生和排放情况表

固废种类		产生量（t/a）	防治措施及去向
一般固废	废钢瓶	85 个/a	益阳市特种设备检验站
危险废物	液化气残液	0.3	由供气单位处理回收
生活垃圾	生活垃圾	3.6	由环卫部门清运

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量	浓度 mg/m³	排放量
大气 污 染 物	液化气装卸、 灌装	非甲烷总烃	/	0.34t/a	/	0.34t/a
		恶臭	少量		少量	
	发电机尾气	SO ₂ 、NO _x	少量		少量	
水 污 染 物	职工生活污水 (129.6m³/a)	COD	300mg/L	0.039t/a	化粪池处理后，用于周边农 田施肥	
		BOD ₅	200mg/L	0.026t/a		
		SS	200mg/L	0.026t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L	0.004t/a		
固 体 废 物	回收钢瓶	残液	/	0.3t/a	由供气单位回收	
		废钢瓶	/	85 个/a	益阳市特种设备检验站	
	职工生活	生活垃圾	/	3.6t/a	由环卫部门统一清运	
噪声	噪声主要来源生产区的机械设备，如 LPG 压缩机、烃泵等，其噪声值在 80-85dB(A)					
主要生态影响： 本项目产生的生活污水经化粪池处理后由外运用作周边农田施肥，生产废水循环利用，不外排。 生产废气经处理后对该地区原有生态环境影响不大。						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

1.1 施工扬尘

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮尘由于天气干燥及大风而产生。

（1）车辆动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

试验一辆 10 吨卡车，行驶过一段长度为 1km 的路面，计算得出各种情况下的扬尘量，见表 7-1。

表 7-1 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘状况（单位：kg/辆·km）

车速（V） 尘量（P）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.589	0.582	0.402	0.853	1.435

由表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘有效办法。

（2）风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)3e^{-1.023W}$$

式中：Q—风力扬尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

减少露天堆放、减少裸露地面、控制场地内风速并保证一定的含水率是减少风力扬尘的有效方法。其中洒水是最有效也是最常见的抑尘手段，其抑尘效果可见表 7-2。

表 7-2 施工期场地洒水抑尘试验（单位：mg/Nm³）

距离	5m	20m	50m	100m
不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表可知，洒水能有效的降低扬尘量。在实际施工运作中，经常洒水，可以使得扬尘量减少大约 70%，扬尘污染距离可以缩小到 20-50m。

为减轻施工期间废气对环境的影响，本评价要求施工单位除了采取工程分析中提出降尘措施外还应强调采取以下措施：

①施工工地内设置辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施、运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持道路两侧一定范围内的整洁。

②施工中的物料、渣土建筑垃圾的堆放应当采取遮盖或覆盖措施，施工中物料、垃圾渣土及时清运，运输时采用密闭式运输或覆盖措施。

③建设施工按规定使用商品混凝土，禁止现场拌料。

④施工单位在实施土方开挖等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；风力在 5 级以上的大风天气应当暂停土方作业。

1.2 施工机械及运输车辆尾气

运输车辆行驶及施工机械运行时将产生废气，主要含有 CO、NO_x 等污染物质，主要对项目施工场地周边和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量少，所以对区域大气环境影响相对较小。

2、地表水环境影响分析

本项目施工人员主要来自附近村庄，不在施工场地内食宿，故本项目施工期无生活

污水产生；施工废水产生量较小，均可用于场地内洒水降尘。因此，本项目施工期废水对地表水环境影响小。

3、声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的结束而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

为减小施工过程中的噪声污染对周边居民等敏感点的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

①施工场地合理布局，尽量将高噪声设备布置在场地中部，尽可能远离项目周边声环境敏感点。

②制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

③施工设备选型上尽量选用低噪声设备。

④严禁在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 的敏感时段施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声影响周边居民的正常休息。

⑤对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声级。

⑥渣土运输车辆进出施工场地限速慢行，禁止鸣笛。

⑦渣土装载时控制卸料高度，降低渣土装载噪声。

预计采取上述噪声防治措施后，将减轻本项目施工期噪声对施工周边居民影响。

4、固体废物环境影响分析

施工过程中产生的固体废物来源于施工固废和生活垃圾。

建筑垃圾的主要成分为废弃的碎砖瓦、砂石、水泥、木屑、污泥、玻璃等。对这些建筑垃圾若随意丢弃于地表，将影响空气对土壤的通透性，有碍植物根基生长，并会孳生蚊蝇，经雨水浸淋后可能产生溶液渗入地下水系，从而污染地下水水质。因此，在施工过程中应妥善处理建筑垃圾，能回收利用的尽量回收利用，无法回收的也应尽量做到集中放置，统一送往渣土部门制定的建筑垃圾填埋地点集中填埋处置。清运单位应严格按照规范运输，安排专人负责压运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

建设方在施工期间设加盖垃圾桶对生活垃圾进行及时收集，并由环卫部门上门清运。

营运期环境影响分析：

根据该项目的生产工艺流程可知产生的污染主要有废气、废水、噪声和固废。

1、项目对环境空气的影响分析

1.1 非甲烷总烃

本项目废气主要来自于灌装间罐瓶过程中接口残留的石油液化气挥发的废气、工期车装卸过程中泄漏的废气，主要成分为非甲烷总烃，属于无组织排放。

表 7-3 营运期非甲烷总烃排放源情况汇总表

来源	排放工况	污染物	年排放小时数 (h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	产生量 (kg/h)	有效高度(m)
液化气装卸、灌装	正常工况	非甲烷总烃	2880	50	40	0.12	5

(2) 筛选计算与评价等级确定

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 A 推荐模型清单”中的 AERSCREEN 模型进行筛选计算，并确定大气环境影响评价等级。

表 7-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/℃		40℃
最低环境温度/℃		-15.5℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形		不考虑地形
是否考虑岸线熏烟		不考虑岸线熏烟

根据上述估算模型和参数，本项目各大气污染源筛选结果如表 7-6 所示。

表 7-6 最大 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果表

下方向距离(m)	矩形面源	
	非甲烷总烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占标率 (%)
100	82.03	4.1
200	82.02	4.1

300	70.10	3.5
400	53.43	2.67
500	40.88	2.04
600	32.02	1.6
700	25.72	1.29
800	21.30	1.07
900	18.01	0.9
1000	15.43	0.77
1100	13.46	0.67
1200	11.87	0.59
1300	10.57	0.53
1400	9.48	0.47
1500	8.56	0.43
1600	7.78	0.39
1700	7.12	0.36
1800	6.54	0.33
1900	6.04	0.3
2000	5.59	0.28
2100	5.22	0.26
2200	4.88	0.24
2300	4.59	0.23
2400	4.32	0.22
2500	4.07	0.2
下风向最大浓度	83.38	4.17
下风向最大浓度出现距离	127	127

根据上表筛选结果，本项目环境环境影响评价等级定位二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

（3）污染物排放量核算

根据前文工程分析，本项目污染物排放量核算结果如下。

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	液化气装卸、 灌装	非甲烷 总烃	油气回收装置	GB16297-1996	4	0.34
无组织排放总计						
无组织排放总计				非甲烷总烃	0.34t/a	

（4）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 和 8.8.5 款的规定，二级评价项目不进行大气环境防护距离计算。

1.2 恶臭

项目不设置加臭系统，在抽残液过程中会有少量臭气逸漏到周围空气，臭气浓度无组织排放量较小，本评价不进行定量分析。

2、水环境的影响分析

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

本项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经处理后用于周边农田施肥，无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价项目评价等级为三级 B。

采取以上措施后，项目废水对地表水和周边环境的影响较小。

3、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价行业分类表见表7-8。

表 7-8 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ610-2016 中附录 A）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
182、加油、加气站		/	全部	/	加油站 II 类、加气站 IV 类

本项目为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。项目运营期储罐发生泄漏和火灾时，有可能对地下水造成污染。需采取防腐、防渗措施。避免项目的建设对局部地段地下水环境产生不利影响。

（1）防腐部分

液化气充装站内管线和储罐外壁均做防腐。

①表面处理

去除焊渣、磨平焊缝和尖锐边缘，并确保被涂表面清洁、干燥、无油无脂、锌盐等污物。

②管线防腐

A 站内埋地管线

站内埋地的管线外防腐材料将选用聚乙烯胶粘带，防腐层厚度 $\geq 1.4\text{mm}$ 。

B 站内地面管线

站内地面管线将采用的防腐结构为环氧富锌+环氧云铁+氯化橡胶面漆，地面管架、

支撑等金属构件采用与管线相同的防腐层结构，并与管线间采用必要的绝缘措施。

(2) 防渗部分

LPG 一旦泄露在大气中很快会发，为了避免小部分没来得及会发的液态 LPG 渗透到地下，造成地下水等污染，本项目将全厂各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域。

重点防渗区：液化石油气储罐区、液化石油气灌装间，采用抗渗混凝土（0.2m）+环氧树脂漆（1.5mm）进行重点防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：辅助用房、办公楼、化粪池、消防水池、消防通道等，采取钢筋混凝土结构（0.15m）进行一般防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

非防渗区：除重点防渗区和一般防渗区以外的区域及绿化用地。

(3) 防治跑、冒、滴、漏和收集措施

①运营期液化石油气发生跑、冒、滴、漏后，应及时停止作业，划定警戒范围，并向当地消防（有关）部门汇报。

②划定警戒范围后，站长立即组织人员进行现场警戒，疏散闲杂人员，严禁启动中的汽车等明火源接近，准备好消防器材。

③计量确定跑、冒油损尖，做好记录台账。

④检查确认无其它危险后消除警戒，恢复作业。

⑤分析跑、冒、滴、漏原因，及时检查、处置。

⑥建设单位应加强项目储罐以及各管道的检查，发现问题及时检修，同时，加强工作人员的业务水平以及环保意识。

综上所述，在采取该措施后，隔断了本项目建筑与地下水的联系途径，本项目在落实地下水综合保护措施后，对地下水环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目投产后员工生活垃圾统一收集后，委托环卫部门定期清运；项目回收钢瓶等过程产生的少量残液，集中收集后，由供气单位处理回收作燃料等生产利用并进行安全处置。项目产生的固废均得到妥善处置，对周围环境影响不大。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类固废在厂内暂存措施应分别按照《一般工业固体废

物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）实施，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。确保固废零排放。

5、噪声的影响分析

（1）噪声源

本项目营运期噪声主要来源于 LPG 压缩机、烃泵等运转过程中产生的噪声，噪声源强为 80~85dB(A)。

（2）预测模型及方法

①预测模式

由于无法获取各噪声源倍频带声功率级，评价采取类比方法获得主要噪声源的 A 声级作为源强，其中房屋隔声作为主要防治措施之一，因此可将矿区内每个点声源视为单个室外点声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采用如下噪声预测模式：

A、室外声源

在只能获得某点的 A 声级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

其中：LA(r) —— 预测点 A 声级，dB(A)。

A —— $A = 20 \lg(r/r_0)$ ，仅考虑几何发散衰减。

B、噪声贡献值计算

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

C、噪声预测等效声级

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

②评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准对矿区的场界噪声进行评价。

③工作面噪声预测结果及评价

主要噪声源距东、南、西、北厂界分别约为 10 米、20 米、15 米、20 米，本项目营运期噪声影响预测结果见表 7-8。

表 7-9 本项目厂界噪声预测结果 [dB(A)]

监测点位		离厂界的距离	贡献值	评价标准
				昼间
厂界噪声	项目东侧	10	55	60
	项目南侧	20	49	60
	项目西侧	15	51	60
	项目北侧	20	49	60

6、环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性的污染源，计算确定其风险度，最后预测事故发生可能影响的最大范围，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

(1) 环境风险潜势初判和风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，进而确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

①环境风险潜势划分

环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，本环评根据拟建建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

表 7-10 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

本环评通过分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则“附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”

对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 C 危险物质与工艺系统危险性（P）的分级”，风险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目废机油属于突发环境事件风险物质，临界量为 2500t。

表 7-11 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	标准临界量/t	生产区最大储存量	q
1	石油气	10	5	0.5
2	残液	10	0.025	0.0025
Q				0.5025

综上，本项目风险物质 Q<1，环境风险潜势为 I。

② 环境风险评价等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据拟建项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-21 确定评价工作等级。

风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析

综上，本项目风险潜势为 I，开展简单分析即可。

本环评主要针对项目可能发生的风险进行风险识别、源项分析，并对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 7-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南县茅草街燃气有限公司茅草街液化气站建设项目
--------	------------------------

建设地点	南县茅草街燃气有限公司
地理坐标	N29°7'6" E112°18'58"
环境影响途径及危害后果	操作不当或生产设施没有维护引起的火灾、爆炸和泄漏事故，涉及的危险品主要是石油气。
风险防范措施要求	本项目泄漏及火灾的重点防范部位主要为储罐区、充装区，为避免发生火灾，储罐区、充装区内应严禁烟火，禁止穿戴化纤类易积聚静电的服装，严禁进行一切可能产生火花的作业，并张贴醒目警示标志。 本项目充气站如发生燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量天然气的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染。建设单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保充气站不发生火险。 储罐区、充装区的电气设备、开关须采用安全防爆型，定期检查电气设备，防止短路、漏电等情况产生。同时，应在项目区内配备消防灭火系统，包括消防水池）、消防废水收集池、消防栓、消防器材等。

7、土壤的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，污染影响型敏感程度的分级原则见表7-14，评价等级划分见表7-15，土壤环境影响评价行业分类表见表7-16。

表 7-14 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或区民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

表 7-15 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他

本项目的类别属于 IV 类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ694-2018），可不开展土壤环境影响评价工作。

8、对南县三仙湖水库、饮用水水源保护区环境影响分析

三仙湖水库属藕池东支支流，由原有的沱江改造而成。全长 41.02 公里，水面面积 21 平方公里，流域面积 33.96 平方公里。2015 年，南县水务投资有限公司委托华城博远建筑规划设计有限公司编制了《南县三仙湖水库保护总体规划》，2016 年 1 月召开的南

县人民政府常务会议原则同意了该规划的实施。2017年4月召开的南县人民政府县长办公会专题研究了南县三仙湖水库保护总体规划相关内容，根据会议纪要及总体规划内容，南县三仙湖水库保护总体规划主要涵盖公路、水利、水源地、旅游、水经济和环保等“六大建设”。

本项目属液化石油气生产和供应业，项目所在地位于三仙湖水库大坝外围，与三仙湖水库大坝直线距离为150m。距离八百弓水厂饮用水水源保护区一级饮用水源保护区约为3.5km，二级饮用水源保护区位于项目东北侧300m，且一级饮用水源保护区及二级饮用水源保护区均在项目上游。且项目营运期无生产废水，生活污水用于周边农田灌溉，实现达标排放。

综上，本项目对三仙湖水库影响较小。

9、总平面布置合理性分析

该项目为一小型液化石油气充气站，设50m³贮罐3个，50m³残液罐1个，场地大致呈长方形，分为生产区和办公区两部分。生产区位于厂区西侧，由储罐区和灌装间等组成，值班位于厂区东侧。大门位置设于厂区北侧，厂区道路连通生产和办公区。围墙、隔火墙为非燃烧实体墙，墙高大于2米。该充气站要求按《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的规定设计建设，同时站内严禁种植易造成液化气积存的植物。

整体来说，项目区功能分区清晰、总体布局合理。

10、产业政策符合性分析

对照根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目属于第一类鼓励类中的第二十二点、城市基础设施，第10小点、城市燃气工程，项目建设符合国家相关产业政策。

（2）“三线一单”符合性分析

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》和《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要“切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”。

①生态红线符合性分析

本项目位于益阳市湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），目前益阳市和南县生态保护红线划定方案尚未对外公布，查阅生态环境部环境影响评价 GIS 服务平台相关资料和《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20 号），本项目评价范围内无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等各级各类保护区域。从《生态保护红线划定指南》（环办生态[2017]48 号）和《湖南省生态保护红线划定技术方案》（湖南省环境保护厅，2016 年）等技术文件中生态保护红线的划分依据和原则判断，结合《南县城市总体规划——空间管制区划图》，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线管理要求。

②环境质量底线符合性分析

根据区域环境质量现状监测数据，目前项目所在区域声环境质量现状良好；所在区域（南县）2018 年大气环境中除可吸入颗粒物（PM₁₀）外，其余污染物均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

查阅《益阳市创建环境空气质量达标城市工作方案》（益办〔2018〕41 号），益阳市创建环境空气质量达标城市工作主要分三个阶段目标推进：第一阶段，2018 年全面启动环境空气质量达标城市创建工作，奋力冲刺环境空气质量达标城市目标，确保益阳市在国家生态环境部发布的全国 169 个重点城市中稳居前 20 位。第二阶段，2019 年持续深入推进环境空气质量达标城市创建工作，确保益阳中心城区实现环境空气质量达标城市目标，益阳市在 169 个重点城市空气质量排名中前移 1 个以上位次，安化县城实现空气质量达标。第三阶段，2020 年进一步巩固提升环境空气质量达标城市创建工作，中心城区及安化县城环境空气质量稳定达标，南县、沅江市、南县、大通湖区等实现空气质量达标，益阳市在全国 169 个重点城市空气质量排名中力争进入前 15 位。

综上，在充分考虑区域新增项目污染物排放与节能减排的前提下，采取本环评提出的各类大气污染防治措施后，本项目营运期排放的大气污染物较少，环境影响较小，不会改变区域环境功能和导致区域现状环境空气质量下降，满足区域环境质量底线。

③资源利用上线符合性分析

本项目为项目茅草街液化气站建设项目，本项目的建设不会对区域各类资源供应造成冲击，符合区域资源利用上线管理要求。

④环境准入负面清单

目前益阳市环境准入负面清单尚未正式发布，本环评仅从国家和地方相关产业政策

的角度进行简要分析。查阅国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），液化气站的建设属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的第一类鼓励类中的第二十二点、城市基础设施，第 10 小点、城市燃气工程，项目建设符合国家相关产业政策；查阅国家发展改革委和商务部发布的《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体〔2018〕1892 号）和《南县重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于其中的限制类和禁止类项目。

11、选址合理性分析

本项目位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），属于农村环境，经现场勘查项目所在地外环境关系如下，项目周边 50m 范围内无其他环境敏感点。本项目属液化石油气生产和供应业，项目所在地位于三仙湖水库大坝外围，与三仙湖水库大坝直线距离为 150m。距离八百弓水厂饮用水水源保护区一级饮用水源保护区约为 3.5km，二级饮用水源保护区位于项目东北侧 300m，且一级饮用水源保护区及二级饮用水源保护区均在项目上游，因此，且项目无废水外排，对三仙湖水库、八百弓水厂饮用水水源保护区影响较小。

根据《液化石油供应工程设计规范》（GB51142-2015）中“表 2.5.1 液化石油气供应站等级划分”的标准对本项目灌装的等级划分，本项目灌装站属于六级液化石油气供应站。

表 7-17 液化石油气供应站等级划分

级别	储罐容积 (m ³)	
	总容积 (m ³)	单罐容积 (m ³)
一级	$5000 < V \leq 10000$	/
二级	$2500 < V \leq 5000$	$V \leq 1000$
三级	$1000 < V \leq 2500$	$V \leq 400$
四级	$500 < V \leq 1000$	$V \leq 200$
五级	$220 < V \leq 500$	$V \leq 100$
六级	$50 < V \leq 220$	$V \leq 50$
七级	$V \leq 50$	$V \leq 20$
八级	$V \leq 10$	/

根据《液化石油供应工程设计规范》（GB51142-2015）的规定，灌装站选址于规范符合性要求详见下表。

表 7-18 本项目灌装站选址与规范要求符合性

序号	规范要求	本项目	符合性
1	灌装站的站址选址，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在	本项目选址位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），满	符合

	交通便利的地方	足环境保护和防火安全要求，，交通便利	
2	应远离居住区、学校、幼儿园、医院、养老院和大型商业建筑及重要公共建筑物，并应设置在城镇的边缘或相对独立的安全地带。	项目周边无各种敏感建筑及重要公共建筑物。	符合
3	二级及以上的液化石油气供应站不得与其他燃气厂站及设施合建。五级及以上的液化石油气气化站和混（站、六级及以上的液化石油）储存站、储配站和灌装站、不得建在城市中心城区	本项目为六级供应站，项目所在地不属于城市中心区域	符合
4	压力式储罐与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于《液化石油供应工程设计规范》（GB51142-2015）中的规定	详见表 1-5 至 1-9	符合

综上分析，在做好相应的安全环保措施的前提下项目选址合理。

12 环境管理与监测计划

（1）环境管理

项目环境保护管理是指项目在营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受益阳市生态环境局南县分局的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整项目运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。环境管理要求本项目对各环保设施实施竣工验收，具体的验收由南县茅草街燃气有限公司来进行。

①环境管理机构与人员

营运期环境管理为南县茅草街燃气有限公司，负责具体的环境管理和监测，环境监测可委托有资质单位进行。

②环境管理机构职责

环境管理机构负责项目营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

a 编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划。

b 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受安化县环保主管部门的监督、领导，配合益阳市生态环境局南县分局作好环保工作。

c 领导并组织环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及益阳市生态环境局南县分局上报。

③项目营运期的环境保护管理

a 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目营运期环保管理制度、各种污染物排放控制指标；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施

的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

b 项目营运期的环境管理由南县茅草街燃气有限公司承担，并接受益阳市生态环境局南县分局的指导和监督。

(2) 环境监测计划

环境监测是指项目在施工期、营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于四十、燃气生产和供应业 45 中燃气生产和供应业 451，本项目属于登记管理。

本项目监测计划与检查方案见表 7-19。

表 7-19 项目环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测方法	监测点位	监测时间及频率
无组织 废气	非甲烷总 烃	《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ1013-2018）	厂界上风向参照点、下 风向监控点	1 次/年
厂界 噪声	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	厂界东、南、西、北、 外 1 米处	1 次/年

13、竣工环保验收与环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 7-1。

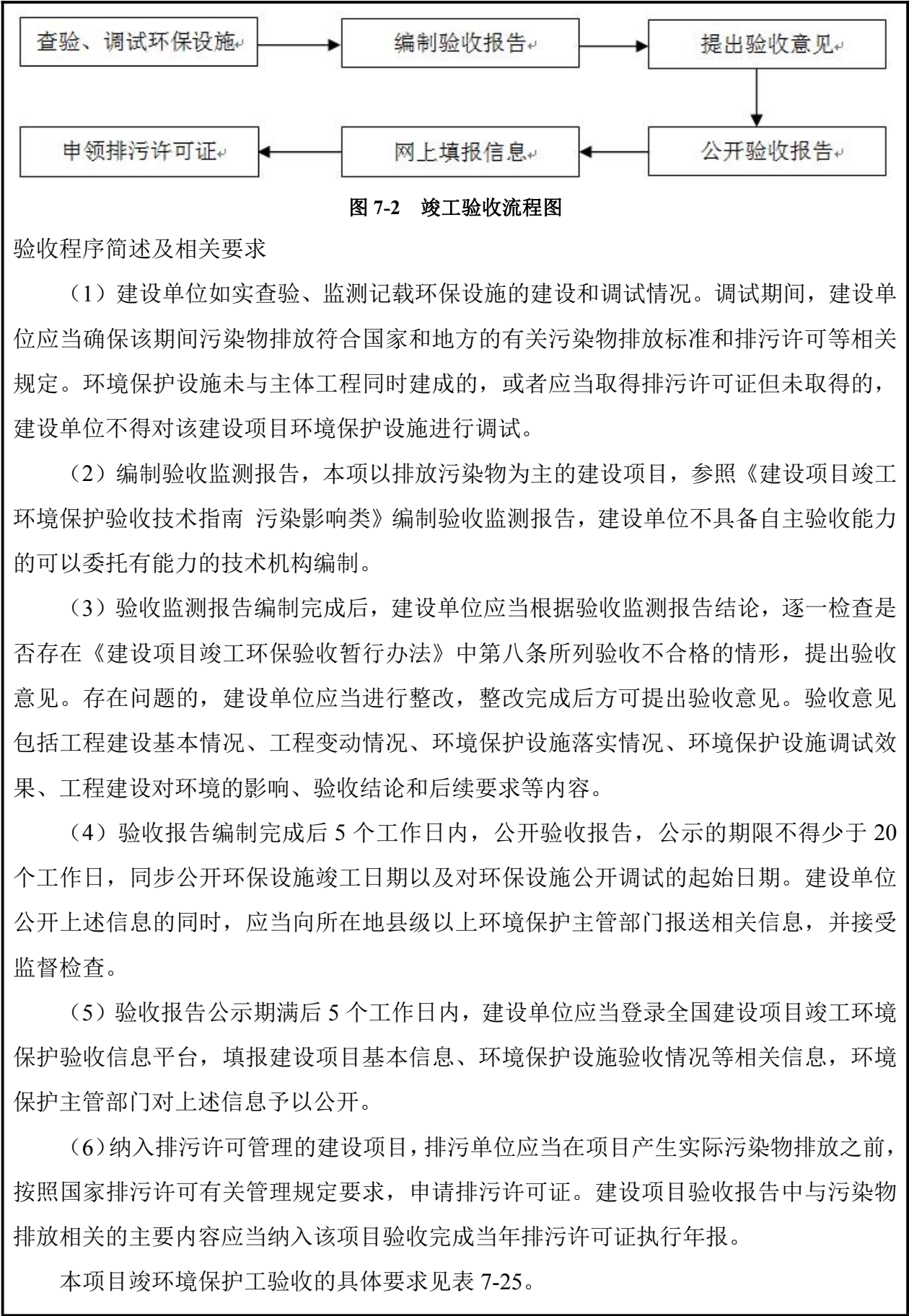


表 7-20 竣工环境保护验收一览表

污染类型	治理项目	环保治理内容	投资额(万元)	预期治理效果
废水	生活污水	化粪池	5	用于周边农田施肥, 无外排
固废	生活垃圾	交由环卫部门进行处理	1	/
	液化石油气残液	委托有危废处置资质的单位回收处理	2	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订
	废钢瓶	益阳市特种设备检验站	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订
废气	非甲烷总烃	油气回收, 加强管理和设备维修	10	厂内设施执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关控制规定要求 (GB37822-2019), 厂界执行《大气污染物综合排放标准》表 2 浓度限值 (GB16297-1996)
	臭气浓度	加强通风	0.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	发电机尾气	经风机抽出经内置烟道引至所在建筑楼顶高空达标排放。	0.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的排放限值
噪声	噪声源治理	选取低噪声设备+高噪声设备基础减振	2	厂界达标
环境风险	环境风险防范措施	有气体泄漏危险的场所, 均应设置可燃气体浓度检测和报警装置; 配备手提式防爆型可燃气体浓度检测报警器; 定期对各类压力容器进行安全检测; 编制突发环境事件应急预案	5	突发环境事件应急预案备案
地下水		分区防渗, 储罐区、灌装间进行重点防渗	10	/
合计	/	/	37	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	液化气装卸、灌装	非甲烷总烃	加强管理和设备维修	厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)有关控制规定要求,厂界执行《大气污染物综合排放标准》表2浓度限值(GB16297-1996)
		臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	发电机尾气	SO ₂ 、NO _x	经风机抽出经内置烟道引至所在建筑楼顶高空达标排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr}	进入化粪池处理后,用于周边农田施肥	对外环境无影响
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
噪 声	烃泵	噪声	布局合理,选用低噪音设备,车间隔声、消声、吸声,围墙,植树等	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值
	LPG压缩机			
固 体 废 物	回收的钢瓶	残液	由供气单位回收	减量化 资源化 无害化
		废钢瓶	益阳市特种设备检验站	
	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	

生态保护措施及预期效果:

本项目产生的生活污水不外排,经化粪池处理后由外运用作周边农田施肥;场地冲洗废水经沉淀后回用或用于厂区洒水抑尘,不外排。生产废气经处理后对该地区与原有生态环境影响不大。

九、结论与建议

一、评价结论

南县茅草街燃气有限公司位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），项目总占地约 4852.03 平方米。主要建设 3 个 50m³ 的贮罐，1 个 50m³ 的残液罐。以及防雷、防静电、水电消防设施、配套强弱电系统等。

1、环境质量现状评价结论

（1）水环境质量现状：各监测断面指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

（2）环境空气质量现状：南县站 PM_{2.5} 超标，因此确定本项目所在地位于大气环境空气质量不达标区。评价区域监测点位非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

（3）声环境质量现状：各厂界噪声昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2、环境影响评价结论

①水环境影响分析结论：生活污水经化粪池处理后用于周边农肥，采取上述措施后，项目外排废水对周边地表水环境影响较小。

②大气环境影响分析结论：本项目营运期产生的废气主要是非甲烷总烃，主要来源于液化气装卸、灌装等产生的跑、冒、漏的非甲烷总烃，为无组织排放，能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关控制规定要求。非甲烷总烃废气和汽车尾气经大气稀释、自然扩散后，厂界能够达到厂界执行《大气污染物综合排放标准》表 2 浓度限值（GB16297-1996）。

③声环境影响分析结论：项目营运期噪声主要来自压缩机及烃泵、柴油发电机等设备运行噪声以及气罐车在站内行驶产生的噪声。经调查同类规模的项目，项目压缩机及烃泵正常工作时噪声源强在 80~85dB(A)左右。噪声通过建筑隔声，距离衰减和绿化降噪后，噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值要求。

④固废环境影响分析结论：项目回收钢瓶等过程产生的少量残液，约 0.3t/a，主要为液化石油气杂质，属于危险废物。厂区内安装有残液罐，集中收集后，由供气单位处理回收作燃料等生产利用并进行安全处置。生活垃圾要求公司定点收集后委托环卫部门

统一及时清运。

3、选址可行性分析

本项目位于湖南省益阳市南县茅草街镇文明村（原均安村 7 组），属于农村环境，项目周边 50m 范围内无其他环境敏感点。本项目符合《液化石油供应工程设计规范》（GB51142-2015）的规定。

本项目周边无商业中心、水源、自然保护区、军事管理区、其他行政保护区等，站址上方无架空电力线，无地下无天然气管道等具有危险性的埋地管道设施通过，与公路、铁路、民用建筑等的距离符合液化石油气站与周边建筑防火距离的规定。

4、产业政策

本项目属于《国家产业结构调整指导目录》(2019 年本)中的第一类鼓励类中的第二十二点中“城市基础设施”第 10 小点“城市燃气工程”，项目建设符合国家相关产业政策。

5、达标排放、总量控制指标

本项目无工艺废水产生，生活污水经化粪池处理后作为农肥使用，无废水外排，因此不考虑申请废水总量控制指标；本项目建议不设置总量控制指标。

6、综合结论

经综合分析，项目建设与国家政策及相关规划相符，选址合理可行，在认真落实报告表提出的各项环保措施的前提下，污染物可做到达标排放，固废可得到妥善利用，噪声不会出现扰民现象，项目建设及运营对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求，从环境保护角度而言，项目建设可行。

二、评价建议

（1）确实落实 GB50028-2006《城镇燃气设计规范》、《湖南省燃气管理条例》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50085-92）及《建筑防雷设计规范》（GB50057-94）、《建筑物抗震设计规范》（GBJ11-89）《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关要求，并经相关部门审查同意，在生产运营中加强防风险安全生产管理。

（2）站区内设垃圾清洁筒，生活垃圾定点投放、统一收集后委托环卫部门清运。

（3）加强消防管理，做到安全营运，定期检查消防设施，保证其处于良好状态，随时应付突发事故。

（4）按有关标准规范，定期对油罐和管线以及其他设备进行检测、维护和防腐保

养，对出现的问题及时处理，杜绝泄露事故发生。

（5）加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；严格执行防火、防爆、防可能引起风险事故的因素有自然因素及人为因素两大类。

（6）请有资质的单位对项目进行安全评价并取得相应安全生产许可。

预审意见：

公 章

年 月 日

经办人：

下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

注 释

本报告表应附以下附件、附表、附图：

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 国土文件

附件 3 标准函

附件 4 供销合同

附件 5 专家意见

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 地表水环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 监测布点图

附图 4 大气建环境保护目标图

附图 5 声环境保护目标图及监测布点图

附图 6 南县茅草街镇三仙湖水库饮用水水源保护区位置
关系图