

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：平江县福寿山镇液化气站建设项目

建设单位：平江县福寿山镇液化气站

编制日期： 2018年6月



项目名称: 平江县福寿山镇液化气站建设项目

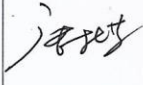
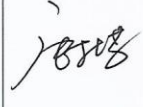
建设单位: 平江县福寿山镇液化气站

文件类型: 环境影响报告表

法定代表人: 袁帅 (签章)

主持编制机构: 海南深鸿亚环保科技有限公司 (签章)

平江县福寿山镇液化气站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(执)业资格 证书编号 | 登记(注册证) 编号 | 专业类别 | 本人签名 |
|----------|----|-----|-----------------|---------------|---|---|
| | | 唐桂荣 | 00013575 | B300401603 | 冶金机电类 |  |
| 主要编制人员情况 | 序号 | 姓名 | 职(执)业资格 证书编号 | 登记(注册证) 编号 | 编制内容 | 本人签名 |
| | 1 | 唐桂荣 | 00013575 | B300401603 | 建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、环保措施分析、建设项目拟采取的防治措施及与预期治理效果、结论与建议、附图绘制等 |  |

《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。

建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|--|-------------|-------------------|---------------|--------|
| 项目名称 | 平江县福寿山镇液化气站建设项目 | | | | |
| 建设单位 | 平江县福寿山镇液化气站 | | | | |
| 法人代表 | 唐检福 | 联系人 | 唐检福 | | |
| 通讯地址 | 平江县福寿山镇宝石村（由原保丰村与石圳村并村） | | | | |
| 联系电话 | 15115094330 | 传真 | / | 邮政编码 | 414500 |
| 建设地点 | 平江县福寿山镇宝石村（经纬度：E113.714982°，N28.537095°） | | | | |
| 立项审批部门 | / | 批准文号 | / | | |
| 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） | 3018.5 | 绿化面积（平方米） | 616.54 | | |
| 总投资（万元） | 350 | 其中：环保投资（万元） | 22.6 | 环保投资占总投资比例（%） | 6.5 |
| 评价经费（万元） | | 预期投产日期 | 2019.6 | | |

工程内容及规模：

一、项目概况

1、项目背景

我国是一个人口众多、能源和土地紧缺的国家。传统的煤，由于热转化效率不高，同时大量排放烟尘和废气，资源浪费、污染环境。石油液化气作为一种高清洁燃料，已被人们熟知和认可，经过多年的发展，各项技术指标已相对成熟。石油液化气做为一种高清洁燃料使用，可有效改善居民使用燃烧物对环境的污染，它可替代燃煤为主的传统生活能源模式。随着人们生活水平的不断提高，生活节奏的不断加快。高效、方便、清洁、实惠的石油液化气，近年来得到众多用户的青睐。石油液化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、广大农村对清洁能源的需求不断增加，石油液化气存在巨大的市场空间。

为此，平江县福寿山镇液化气站在平江县福寿山镇宝石村（由原保丰村与石圳村并村）建设液化气站项目，该工程规划总用地面积 3018.5m²。项目总投资 350 万，项目建成后，该气站年供气能力为 800 吨，一般充装 14.5 千克/瓶的家用液化气，可满足当地群众生活需要，大大改善人民群众的生活质量。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》的有关要求，本项目建设应进行环境影响评价，平江县福寿山镇液化气站委托海南深鸿亚环保科技有限公司承担本项目的环
境影响评价工作。根据技术人员现场踏勘调查和建设单位提供的相关资料，并对照环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017.9.1 施行）》及生态环境部令第 1 号《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，项目类别为“**四十、社会事业与服务业——124、加油、加气站——新建、扩建**”，本项目应编制环境影响报告表，我公司在现场调查基础上，收集环境现状资料，根据环评导则及相关技术要求，编制完成了该项目的环境影响报告表，现提交主管部门审查、审批。

2、 建设项目基本情况

项目名称：平江县福寿山镇液化气站建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：平江县福寿山镇液化气站；

建设地点：平江县福寿山镇宝石村，项目所在地用地性质为公用工程设施用地，用地性质说明见附件 3，地理位置见附图 1；

建设规模：设置 50m³ 储罐 2 个，6m³ 残液罐 1 个，总储罐容积 106m³，年供应液化石油气 800t；

总投资：350 万元，其中环保投资 22.6 万元，占总投资的 6.5%。

二、工程内容及规模

本项目新建储罐区、灌瓶区以及辅助用房等。项目工程主要建设内容详见表 1。

表 1 项目组成及规模一览表

| 序号 | 名称 | 工程内容和规模 |
|------|------|---|
| 主体工程 | 储罐区 | 占地面积 249.48m ² ，50m ³ 贮罐 2 个，6m ³ 残液罐 1 个，一层框架结构 |
| | 灌瓶区 | 占地面积 67.2m ² ，一层框架结构 |
| 辅助工程 | 辅助用房 | 建筑面积 96m ² ，二层框架结构 |
| | 机泵间 | 占地面积 28.8m ² ，一层框架结构 |
| | 消防泵房 | 建筑面积 16m ² ，位于辅助用房地下负一层 |

| | | |
|------|--------|--|
| | 消防水池 | 容积 600m ³ ，位于站区外东侧 |
| 公用工程 | 供水 | 用水由自打水井提供 |
| | 供电 | 接入当地供电网 |
| | 排水 | 喷淋冷却水经消防水池收集冷却后循环使用，灌瓶区冲洗水经隔油沉淀后用作喷淋水，生活污水利用三级化粪池处理后用作周边农田和菜地农肥，雨水经排水渠排入东面水塘 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 加强设备的检修，安装浓度报警装置和 3m 安全阀放空管 |
| | 污水处理设施 | 喷淋冷却水经消防水池收集冷却后循环使用，灌瓶区冲洗水经隔油沉淀后用作喷淋水，生活污水利用三级化粪池处理后用作周边农田和菜地农肥，雨水经排水渠排入东面水塘 |
| | 固废暂存 | 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，报废钢瓶由专门资质单位处置 |
| | 噪声防治 | 压缩机、烃泵等设备设置在室内 |
| | 消防措施 | 建消防水池 V=600 m ³ 、储罐区拟设 1.0m 高的非燃烧实体围墙，厂界四周设置 2m 高的非燃烧实体围墙 |
| 储运工程 | 储罐区 | 设置在站区西面 |
| | 运输 | 利用站区道路和周围交通道路，依靠专用槽车运输 |

三、本工程主要设备

本工程主要设备见表 2。

表 2 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 |
|----|---------|------------------------------|-----|
| 1 | 液化石油气储罐 | 50m ³ /个 | 2 个 |
| 2 | 残液灌 | 6m ³ /个 | 1 个 |
| 3 | 压缩机 | ZW-0.8/10-15 | 2 台 |
| 4 | 烃泵 | YQB15-5 | 2 台 |
| 5 | 机控灌装秤 | YCP-150 (1 台) /KDC-120 (1 台) | 2 台 |
| 6 | 浓度报警器 | QJ-D-99F | 1 个 |
| 7 | 真空泵 | VP-4 | 2 个 |
| 8 | 配电箱 | XL-21 动力配电箱 | 1 个 |
| 9 | 喷淋水泵 | 100.80.160 | 1 台 |
| 10 | 干粉灭火器 | / | 5 具 |

注：项目生产工艺、设备及产品不属于《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）名录内

四、主要原辅材料及用量

本项目主要原材料及能源消耗情况详见下表。

表 3 项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------|-------------------|------|----------------------|
| 1 | 液化石油气 | t/a | 800 | 来源于岳阳长炼液化气销售公司，槽罐车运输 |
| 2 | 新鲜水 | m ³ /a | 57.6 | 站区自打水井 |
| 3 | 电 | kWh/a | 7200 | 来源于当地电网 |

原辅材料理化性质：

液化石油气，即 LPG，主要是从炼油厂在提炼石油的裂解过程中产生，在石油炼厂及石油化工厂的常规减压蒸馏、热裂化、铂重整及延迟焦化等加工过程中都可以得到液化石油气，一般来讲，提炼一吨原油可产生 3%~5%的液化石油气；也可从天然气中回收液化石油气。从成分讲，液化石油气主要是由丙烷（C₃H₈）、丁烷（C₄H₁₀）组成的，有些 LPG 还含有丙烯（C₃H₆）和丁烯（C₃H₈），因此，也俗称 C₃、C₄。LPG 本身无色无味，从安全考虑，为了便于察觉，才在液化石油气中加入一些其他物质，使其有一种特殊的臭味。《液化石油气》（GB11174-2011）标准将液化石油气按组分和挥发性分成 3 个品种：商品丙烷、商品丁烷、商品丙丁烷混合物。

本项目液化石油气主要销售给福寿山镇周边居民生活用燃料，本项目液化石油气应满足《液化石油气》（GB 11174-2011）标准要求，其成分和参数详见表 4。

表 4 商品丙丁烷混合物技术要求（以商品丙丁烷混合物的组分作参考）

| 液化石油气组分及参数 | | | |
|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|
| 组分 | 含量 | 参数 | 数值 |
| C3、C4 烃类组分 | 99.7%（体积分数） | 蒸汽压 | 571（37.8℃/Kpa） |
| C5 及 C5 以上烃类组分 | 0.3%（体积分数） | 密度 | 液态 580（kg/m ³ ） |
| 蒸发残留物 | 0.02（ml/100ml） | | |
| 总硫含量 | 0.2（mg/m ³ ） | | |

五、产品方案

项目总投资 350 万元，年销售 800t 液化石油气，产品方案见表 5。

表5 产品方案

| 产品名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|-------|-----|-----|-----------------------|
| 液化石油气 | t/a | 800 | 自己不生产，经专用槽车运输至站区贮存后销售 |

六、总平面布置

项目拟建场地位于平江县福寿山镇宝石村，通过站区道路连接 S202，交通较为便利。总平面布置遵循国家有关工业企业总体设计原则。本项目平面布置简单，分区建设，站外道路能够满足物流需要，建筑具备符合消防规范的消防车通道。

本项目总占地 3018.5m²，场地大致呈长方形，分为生产区和办公区两部分。生产区位于厂区西北侧，由贮罐、残液罐及灌瓶区等组成，办公区位于厂区东南侧，主要为一栋 2 层高的辅助用房。大门位置设于站区东南侧位置，站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。该充气站按《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的规定设计建设，站区布置合理，分工明确，整体平面布设满足正常运营需要，通过站区道路与场外道路相连，保证人流与物流顺畅，项目总平面布置见附图 2。

七、工作时间与劳动定员

1、工作制度

全年工作 360 天，实行 1 班制度运行，每班 8 小时。

2、劳动定员

该公司员工人数为 2 人，本项目办公楼部分房间设置分体式空调，员工仅在站区值班住宿。

八、公用工程

①给排水：本项目用水量很少，通过自打水井保证供应，可以满足要求。

本项目排水实行雨污分流制，本项目无室外污染区，不设雨水初期收集池，雨水经雨水沟排走；本项目无工艺废水排放，不设置排污口，喷淋冷却水经消防水池收集冷却后循环使用，灌瓶区冲洗水经隔油沉淀后用作喷淋水，生活污水利用三级化粪池处理后用作周边农田和菜地农肥。

②供配电：本项目用电由福寿山镇电网提供。根据《供配电系统设计规范》（GB50052-95）相关条文的规定，本站按三级用电负荷设计。变电系统采用户外

箱式变电站，各电气设备配电采用就地与集中相结合。

储罐区、压缩机室等爆炸危险区采用内场防爆灯照明，光源均采用 HPS 灯，非爆炸危险区域的照明采用普通灯具照明。储罐区、压缩机室等设置应急照明，采用自带蓄电池供电灯具。

防爆区（液化石油气灌装区）的照明线路采用电线穿镀锌钢管明装敷设，按二类防雷接地标准设计；辅助生产用房照明采用电线穿阻燃型硬质塑料管墙内暗敷；按三类防雷接地标准设计。本站接地装置以人工及自然接地装置相结合，防雷、防静电及接地保护共用接地装置。本工程进线装置均设置漏电报警开关，至插座的电源回路均设置漏电保护开关。

③消防：本液化石油气站的生产装置与站外的防火间距及站内装置、设施之间的防火间距均符合《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的规定；生产区设有环形消防车道，可保证消防时的车辆畅通；储罐区消防系统包括固定式高压消防冷却水系统、小型干粉灭火器等；区域均设有火灾自动报警系统及自动灭火系统；厂内设置消防水池有效容积约 600m³，储罐周围设置有 1.0 m 高的非燃烧实体围墙。

④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。

⑤供气：本项目液化石油气气体由岳阳长炼液化气销售公司的液化气专用运输车负责运送，年供气量 800 吨。

九、项目投资

项目总投资 350 万元，资金来源全部由平江县福寿山镇液化气站自筹。

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，不存在与本项目相关的原有污染源。

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、气质、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。地理位置东经 113°35′，北纬 28°42′。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

福寿山镇位于平江县南部，南邻长沙浏阳县、北靠安定镇、东接嘉义镇、西连三阳乡，国土面积为 138km²，全镇总人口 19859 人；下辖尚山、洞下、北山、石圳、林场、白寺、小水、塔坳、吉星、英家、横洞、双义、到湾、塘坊、蒋山、九安、三塘、芦洞、保丰、五等、高家、古沅、思和、大和共计 24 个行政村。镇政府驻思和村，距县城 30km。

本项目位于平江县福寿山镇宝石村，经纬度坐标为 E113.714982°，N28.537095°，本项目具体位置见附图 1。

2、地形、地质、地貌

平江县位于湖南省东北部，湘、鄂、赣三省交界处，东经 113 度 11 分至 114 度 9 分，北纬 23 度 25 分至 29 度 6 分之间。东与江西修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城相连。县境地貌以山地和丘陵为主动。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿项山、福寿山、白水坪、甌盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、去腾寺、黄蕊、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、‘冬桃山等 21 座山，、海拔均在 1000 米以上。

依据《中国地震烈度区划图(1990)》，本路段地震基本烈度为 VII 度，按规范要求，构造物要考虑抗震设计。

3、气候气象

平江县境属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚热带过度气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大，全年无霜期 263 天。

气温：县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒(1957 年 6 月 4 日)，大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

4、水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系，汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树坳（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径

流总量 32.56 亿立方米。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。

项目临近水体为芦溪河宝石村段。芦溪河属于汨罗江支流，最终汇入汨罗江龙门至官滩渡口段，查阅《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）可知，该河段属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类区。

5、土壤、植被与生物多样性

（1）土壤

项目所在地以丘陵地形为主，属前震旦纪冷家溪群第四岩组第一段，出露为灰棕色粉砂质千枚岩、红板岩及凝灰质板岩；自然土壤以红壤、黄棕壤为主，还有湖积性草甸土、砂丘土以及山区垂直分布的诸类土壤。

（2）区域植被分布特征

平江县资源丰富，生物种类繁多，为常绿落叶阔叶混交林，灌丛、草丛和山地常绿阔叶苔藓林。植被乔、灌木种类繁多，原生植被中松科、樟科、杉科、壳斗科、胡桃科、蔷薇科占优势，经过长期人类活动，相当一部分植被逐步被马尾松、油茶、杉木、柑橘、枇杷等所代替。

主要用材林有杉木、马尾松、樟树、梧桐、楠木等；主要经济林有油菜、油桐、茶叶、柑桔等。

（3）项目区植被分布特征

根据现场调查，项目区域物种资源较为贫乏，树木主要有香樟树、杉树、小柏树、山茶树、泡桐等，草本植物主要有盐肤木、狗尾草、车前草、狗牙根等。区域内野生动物较少，主要为常见的青蛙、蛇、鼠、麻雀等。

根据现场调查，项目周边 1km 范围内未发现珍稀动植物物种。

6、矿产资源

境内资源丰富，矿物有黄金、铅锌、磷、石膏、石英、石灰石、长石、云母等 60 多种，散布于全县各地的矿床、矿点共有 200 多处，其中大中型矿床 10 处。石膏、石英、磷等矿物储量均在 1000 万吨以上，黄金储量 50 吨以上，各种矿床主要分布在东西向的长平断裂带上。

7、福寿山-汨罗江风景名胜区

福寿山-汨罗江风景名胜区是国务院国发【1988】51 号文件公布的“岳阳

楼洞庭湖风景名胜区”所包括的九个景区之一。因福寿山-汨罗江风景名胜区与岳阳楼-洞庭湖其它景区较远，不便于统一管理，中华人民共和国建设部在“建城函[2016]109号”文件中明确指出：福寿山-汨罗江风景名胜区“对外宣传可直接使用福寿山-汨罗江国家级风景名胜区名称”。

福寿山-汨罗江风景名胜区范围包括两片、四点，总面积 165.8 平方公里。两片为福寿山景域（118.35 平方公里）与汨罗江景域（47.45 平方公里），具体范围：福寿山景域（其中含福寿山森林公园）北起狮子冲，沿着献钟采育场与加义镇的交界线，往东到平江与浏阳的交界线，沿此界限一路南下，南至寒婆坳，西到高望山、鸭婆咀一线，西北基本沿山脚北延。汨罗江景域主要沿江呈东向西，西起浯口镇，东到怀甫公园西侧。四点为县城附件额平江起义旧址、中共平江县委旧址、湘鄂赣革命纪念馆、杜甫墓祠四个独立景点。

福寿山—汨罗江风景名胜区分为一级保护区、二级保护区、三级保护区。另外，在风景名胜区范围外划定外围保护区。

本项目所在地位于福寿山镇宝石村湛家原组，位于福寿山—汨罗江风景名胜区外围保护区外西北方向约 3km 处，不属于福寿山—汨罗江风景名胜区一级保护区、二级保护区、三级保护区以及外围保护区范围内。

8、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见 6。

表 6 本区域环境功能区划

| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 |
|----|-------------|---|
| 1 | 水环境功能区 | 泸溪河为农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准 |
| 3 | 声环境功能区 | 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否森林公园 | 否 |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 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 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 13 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否 |

环境质量状况

建设项目所在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）：

1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2008）相关规定：三级评价项目，若评价范围内已有例行监测点位，或评价范围内有近3年的监测资料，且其监测数据有效性符合本导则有关规定，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。本次大气环境质量现状评价引用《平江县福寿山矿泉水有限公司年加工0.3万吨矿泉水生产线项目环境影响报告表》中相关监测数据，可以满足项目评价要求。

（1）监测时间：平江县环境监测中心于2016年7月7日~7月11日进行了采样监测。

（2）监测布点：G1 平江县福寿山矿泉水有限公司项目所在地西侧350m的北山村居民点，位于本项目东南面1460m处；

G2 平江县福寿山矿泉水有限公司项目所在地东北侧880m的肖湾组居民点，位于本项目东面2270m处。

（3）监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀。

（4）采样和分析方法：采样方法按《环境监测技术规范》大气部分执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表3中的规定执行。

（5）评价标准及评价方法：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）进行取值和评价。

（6）监测及评价结果：见表7。

表7 空气环境监测结果统计表（浓度单位：mg/Nm³）

| 监测点 | 监测项目 | 浓度范围 mg/Nm ³ | 标准值 mg/Nm ³ | 最大标准指数 | 超标率 | 达标情况 | 备注 |
|-----|------------------|----------------------------|---------------------------|--------|-----|------|-----|
| G1 | SO ₂ | 0.025~0.030 | 0.15 | 0.20 | 0 | 达标 | 日均值 |
| | NO ₂ | 0.026~0.030 | 0.08 | 0.38 | 0 | 达标 | |
| | PM ₁₀ | 0.08~0.10 | 0.15 | 0.67 | 0 | 达标 | |
| G2 | SO ₂ | 0.025~0.027 | 0.15 | 0.18 | 0 | 达标 | 日均值 |
| | NO ₂ | 0.020~0.026 | 0.08 | 0.33 | 0 | 达标 | |
| | PM ₁₀ | 0.09~0.12 | 0.15 | 0.80 | 0 | 达标 | |
| G3 | SO ₂ | 0.025~0.028 | 0.15 | 0.19 | 0 | 达标 | 日均值 |
| | NO ₂ | 0.019~0.023 | 0.08 | 0.29 | 0 | 达标 | |

| | | | | | | | |
|--|------------------|-----------|------|------|---|----|--|
| | PM ₁₀ | 0.08~0.11 | 0.15 | 0.73 | 0 | 达标 | |
|--|------------------|-----------|------|------|---|----|--|

从监测数据结果分析，项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，大气环境质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

本项目附近主要地表水系为芦溪河，为了解区域地表水环境质量现状，本评价采用湖南精科检测有限公司于 2017 年 4 月 20 日至 4 月 22 日对芦溪河监测的监测数据，数据来源于《S202 平江安定至浏阳大洛（平江段）公路改建工程环境影响报告书》，地表水监测断面见附图 4。

(1) 监测断面：S₁：芦溪河（新义桥桥位下游 200m）；

S₂：芦溪河（庙湾桥桥位下游 200m）；

S₃：芦溪河（白水桥桥位下游 200m）；

(2) 监测因子：pH、COD_{cr}、氨氮、BOD₅、石油类、总磷、SS。

(3) 监测时间：2017 年 4 月 20 日至 4 月 22 日，连续监测三天，每天一次。

(4) 评价标准及方法：pH、COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）III 类标准，地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

(5) 监测结果统计：监测结果汇总情况见下表 8。

表 8 芦溪河各断面监测数据统计结果 单位：mg/L（pH 值除外）

| 监测 点位 | 监测 因子 | 监测结果 | | | 平均值 | 超标 率% | 最大超 标倍数 | 标准 限值 |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|----------|------------|----------|
| | | 4.20 | 4.21 | 4.22 | | | | |
| 新义 桥桥 位下 游 200m | pH | 7.93 | 7.95 | 7.92 | / | 0 | / | 6~9 |
| | COD _{cr} | 16.4 | 15.1 | 14.0 | 15.2 | 0 | / | 20 |
| | BOD ₅ | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.67 | 0 | / | 4 |
| | 氨氮 | 0.154 | 0.152 | 0.151 | 0.152 | 0 | / | 1.0 |
| | 总磷 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0 | / | 0.2 |
| | SS | 20 | 22 | 18 | 20 | 0 | / | 30 |
| | 石油类 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0 | / | 0.05 |
| 庙湾 桥桥 位下 游 200m | pH | 7.33 | 7.30 | 7.35 | / | 0 | / | 6~9 |
| | COD _{cr} | 13.6 | 14.2 | 13.9 | 13.9 | 0 | / | 20 |
| | BOD ₅ | 2.3 | 2.4 | 2.2 | 2.3 | 0 | / | 4 |
| | 氨氮 | 0.115 | 0.112 | 0.110 | 0.112 | 0 | / | 1.0 |
| | 总磷 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0 | / | 0.2 |
| | SS | 15 | 19 | 17 | 17 | 0 | / | 30 |

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|------|
| | 石油类 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0 | / | 0.05 |
| 白水桥桥位下游200m | pH | 7.31 | 7.35 | 7.38 | / | 0 | / | 6~9 |
| | COD _{cr} | 11.6 | 12.6 | 12.4 | 12.2 | 0 | / | 20 |
| | BOD ₅ | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 1.8 | 0 | / | 4 |
| | 氨氮 | 0.084 | 0.086 | 0.089 | 0.086 | 0 | / | 1.0 |
| | 总磷 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0 | / | 0.2 |
| | SS | 12 | 16 | 15 | 14.3 | 0 | / | 30 |
| | 石油类 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 | / | 0.05 |

根据监测结果表明：本项目评价范围内芦溪河水质现状良好，各项评价指标均能满足（GB3838-2002）III类标准的要求，SS符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准要求。

3、声环境质量现状调查

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本公司环评项目小组于2018年5月30日、5月31日进行现场实测，监测仪器为AWA5680型多功能声级计，项目厂界声环境现状监测数据如表9所示。

表9 声环境质量现状监测结果

| 点位 | 时间 | 昼间 | | 夜间 | |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|
| | | 5月30日 | 5月31日 | 5月30日 | 5月31日 |
| 厂东边界 | | 51.0 | 51.3 | 40.2 | 40.6 |
| 厂南边界 | | 51.5 | 51.2 | 40.5 | 40.3 |
| 厂西边界 | | 51.3 | 51.4 | 40.2 | 40.6 |
| 厂北边界 | | 51.6 | 51.6 | 40.2 | 40.2 |
| 标准值（2类） | | 60 | | 50 | |
| 是否超标 | | 否 | 否 | 否 | 否 |

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目区域的声环境质量达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的质量2类标准要求。

4、生态环境现状调查

项目所在区域为丘陵地区，植被覆盖率较高，主要乔木树种有松树、杉树等，覆盖有较多的灌木。农田以水稻、蔬菜为主。区域内野生动物主要鸟类、蛙、蛇等。经初步调查，评价区域内未发现文物、古迹、历史人文景观，也未发现国家明文规定的珍稀动植物群落。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于平江县福寿山镇宝石村，项目东、北、西面通过山体与外界隔开，本项目出口位于东南面，通过厂区道路连接S202平江段，项目主要环境

保护目标为东面 207m~347m 处的宝石村居民点和距离西北面 147m~614m 处的宝石村居民点。

环境保护目标见表 10 和附图 3。

表 10 主要环境保护目标

| 类别 | 保护目标 | 厂界方位和距离 | 功能和规模 | 执行环保标准 |
|-------|------------------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| 大气环境 | 湛家原居民点 | E, 147m~614m | 居住, 58 户 | GB3095-2012, 二级 |
| | 岩上居民点 | N, 207m~347m | 居住, 32 户 | |
| | 下湾居民点 | SE, 480m~975m | 居住, 22 户 | |
| 地表水环境 | 泸溪河 | E, 35m | 小河, 农业用水区, 全河无饮用水源功能 | GB3838-2002, III类 |
| 声环境 | 湛家原居民点 | N, 147m~200m | 居住, 9 户 | (GB3096-2008) 2类 |
| 生态环境 | 项目所在地范围内及周边区域 200m 范围内生态不受破坏 | | | |

评价适用标准

| | |
|----------------|--|
| <p>环境质量标准</p> | <p>1、环境空气 区域大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>2、水环境 泸溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。</p> <p>3、声环境 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。</p> |
| <p>污染物排放标准</p> | <p>（1）废水：本项目不设置排污口，本项目无工艺废水排放，生活污水经三级化粪池处理后，通过定期清掏用作项目周围农田和菜地的农肥。</p> <p>（2）废气：施工期粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值。</p> <p>（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>（4）固体废物：一般固体废物执行《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）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）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。</p> |
| <p>总量控制标准</p> | <p>本项目不涉及气型总量控制因子，无SO₂和NO_x排放，项目无工艺废水排放，不设置排污口，生活污水产生量为46.08m³/a，经三级化粪池处理后用作周边农田和菜地的农肥，因此，本项目不涉及总量控制指标。</p> <p>非甲烷总烃排放量为0.372t/a。</p> |

建设项目工程分析

工艺流程简述

一、项目工艺流程及产污节点

1、施工期

施工期施工内容主要为场地平整、地基处理、上部建筑施工、绿化工程、设备安装后投入使用，工程施工期工艺流程及产污流程见图 1。

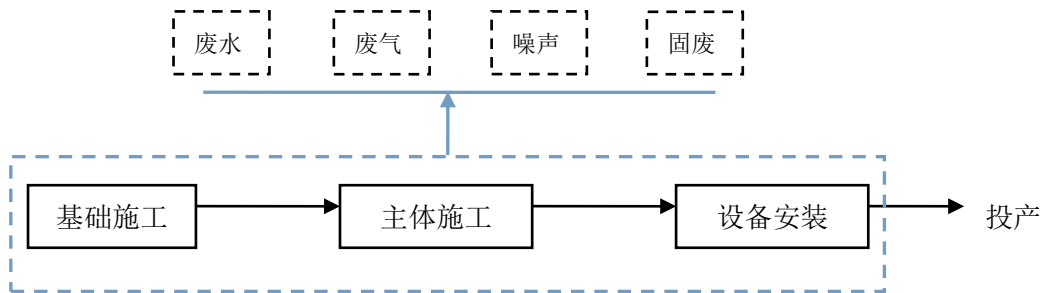
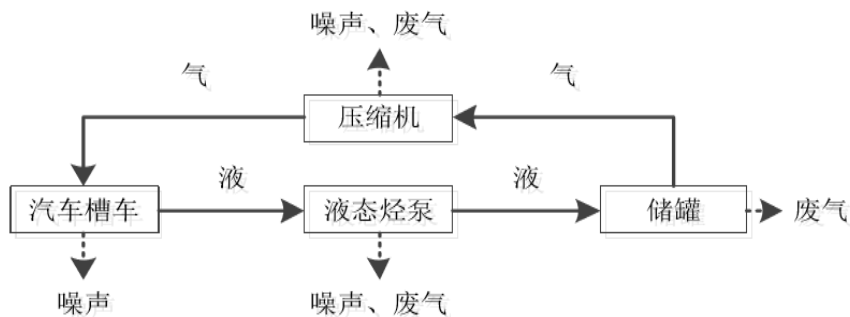


图 1 施工期工艺流程及产污环节图

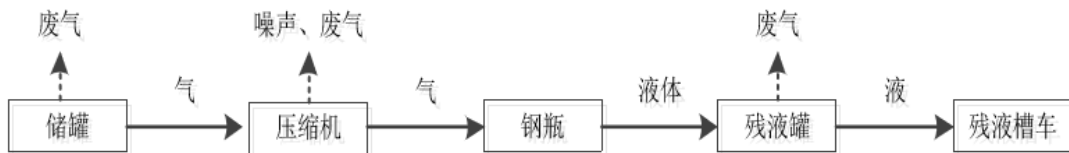
2、营运期

本项目为非生产性建设项目，工艺流程及排污节点见下图。

(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

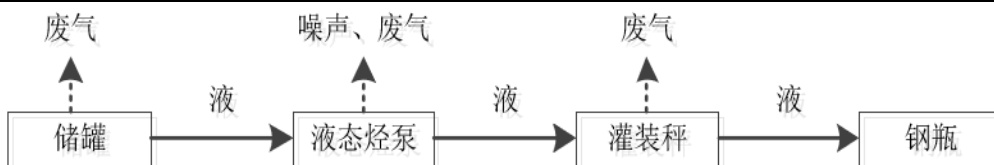


图 2 生产工艺流程及产污节点图

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，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。

主要污染源：

一、施工期主要污染源

1、废气

施工期主要大气污染源为施工扬尘和装修期间污染。

施工扬尘主要有以下几种来源：弃土及开挖回填过程引起的粉尘飞扬；水泥、泥土、砂石等在装卸过程中产生的粉尘；施工工地的地面粉尘；以及地面

开挖施工阶段的地基处理采取敞开手段，产生了大量的建筑灰尘。在项目施工过程中，施工粉尘将对施工现场周围的大气环境产生影响，影响范围可至距施工现场约 80~90m 处。

根据有关实测数据，参考对大型土建工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05~0.10mg/m²•s。考虑本项目所在区域的土质、气候特点，取 0.06 mg/m²•s。另一方面，TSP 的产生与同时裸露的施工面密切相关，考虑工程进展的实际情况，按地表裸露面积 50% 计算，施工时间按 8 小时/天计，则项目施工现场 TSP 的源强约为 0.896kg/d。

本项目施工期间施工人员不在施工区域内用餐。

施工期后期大气污染主要是辅助用房室内装饰装修产生的有机气体污染。本项目仅建设一栋 2 层简装辅助用房，总建筑面积仅 176m²，装修产生的有机气体极少，可忽略不计，在此不对其进行分析。

2、废水

建设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。

生活污水按在此期间日均施工人员 10 人计，不设置施工营地，不在工地食宿，生活用水量按 50L/人•d 计，则日生活用水量为 0.5m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水的日排放量为 0.4m³/d。主要污染因子为 COD、SS、氨氮，污染物产生浓度分别为 350mg/L、150mg/L、35mg/L。

建筑施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等排水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

3、噪声

噪声主要来自建筑施工过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源如表 11 所示。

表 11 建筑施工机械噪声声级 (dB (A))

| 序号 | 噪声源 | 测点施工机械距离 (m) | 最大声级 Lmax (dB) | 特征 |
|----|--------|--------------|----------------|----------|
| 1 | 电动挖掘机 | 5 | 86 | 流动源 |
| 2 | 推土机 | 5 | 88 | 流动源 |
| 3 | 混凝土振捣器 | 5 | 88 | 低频噪声 |
| 4 | 打桩机 | 5 | 105 | 宽频噪声 |
| 6 | 电锯 | 5 | 99 | 间断，持续时间短 |

| | | | | |
|---|------|---|----|----------|
| 7 | 角磨机 | 5 | 96 | 间断，持续时间短 |
| 8 | 焊机 | 5 | 90 | 间断，持续时间短 |
| 9 | 运输卡车 | 5 | 90 | 流动源 |

4、固体废物

本项目新建建构物物的场地需要进行平整，项目施工期间的固废主要为施工过程中产生的建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m² 建筑面积 2t 计，本项目建构物主要为辅助用房，总建筑面积 176m²，则将产生建筑垃圾 3.52t。在此期间日均施工人员按 10 人计，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，施工期为 5 个月，则将产生的生活垃圾量为 0.75t。

二、营运期主要污染源

(1) 大气环境污染源

营运期废气主要为储罐“呼吸作用”损耗产生的非甲烷总烃以及卸气、抽残液和气瓶充装过程因储罐附件不严密产生的非甲烷总烃，此外还有车辆尾气。

① 工作损耗产生的非甲烷总烃

A、储罐“呼吸作用”损耗产生的非甲烷总烃

储罐进行收发作业时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。储罐在日常装卸过程中会有“大呼吸作用”，由于“小呼吸作用”主要考虑静态过程及温差变化导致压力变化而有少量损耗，由于本项目在高温天气采用喷淋降温，因此本项目不分析“小呼吸作用”损耗量，仅考虑“大呼吸作用”损耗造成的液化石油气以气态形式逸出进入大气中，根据《工业污染源调查与研究》第二辑，储罐“大呼吸作用”计算公式计算其工作排放量。

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—工作损失（kg/m³ 投入量）；

M-项目液化石油气成份是丙烷（C₃H₈）和丁烷（C₄H₁₀），其混合气体分子量 M=48.2

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)，取 P=10500pa

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

($K < 36$, $KN = 1$; $36 < K < 220$, $KN = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $KN = 0.26$);

取值如下: 根据年投入量 (800t) 与储罐总容积 (106m^3) 确定, 其中液化石油气密度为 $580\text{kg}/\text{m}^3$, K 值为 13, 则 $KN = 1$

KC: 产品因子 (石油原油 KC 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0);

计算得到 $LW = 0.212\text{kg}/\text{m}^3$ 。

本项目年周转量 800 吨, 液化石油气密度为 $580\text{kg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃无组织排放量约 $0.292\text{t}/\text{a}$ 。

B、卸气、抽残液和气瓶充装过程因储罐附件不严密产生的非甲烷总烃

储罐在卸气、抽残液和气瓶充装过程中, 会因储罐附件设备不严密等原因造成少量气体逸散在空气中, 根据类比同类项目, 项目在卸气、抽残液和气瓶充装过程因储罐附件设备不严密等原因造成的液化石油气挥发量约占总量的 0.01%, 即 $0.08\text{t}/\text{a}$ 。

根据以上分析计算可知, 项目工作损失非甲烷总烃总排放量约 $0.372\text{t}/\text{a}$ 。

② 汽车尾气

本项目运输车辆产生的废气, 主要含有 CO、NO_x、THC 等污染物, 废气排放局限于泊车区域和运输沿线, 为非连续性的污染源, 排放量小。

(2) 废水

本项目运营过程中产生的废水包括灌瓶区冲洗废水、储罐区喷淋水及员工生活污水。

① 灌瓶区地面冲洗废水

根据建设单位设计情况, 灌瓶区面积约 67m^2 , 地面冲洗为每 15 天一次, 每次用水约 0.3m^3 , 则灌瓶区冲洗用水量为 $7.2\text{m}^3/\text{a}$ (年工作时间 360 天)。产污系数以 80% 计, 则污水产生量为 $5.76\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分水含有石油类和悬浮物等污染物, 灌瓶区地面冲洗废水主要为水污染物浓度为 COD $150\text{mg}/\text{L}$, BOD₅ $70\text{mg}/\text{L}$, SS $400\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $40\text{mg}/\text{L}$, 经隔油、沉淀后用作喷淋水, 不外排。

地面冲洗废水产生情况见表 12。

表 12 灌瓶区地面冲洗废水产排污情

| 废水 | 污染因子 | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a |
|-----------|-------------------|-----------|---------|
| 灌瓶区地面冲洗废水 | COD _{Cr} | 150 | 0.0009 |

| | | | |
|-------------------------|------------------|-----|--------|
| (5.76m ³ /a) | BOD ₅ | 70 | 0.0004 |
| | SS | 400 | 0.0023 |
| | 石油类 | 40 | 0.0002 |

② 储罐区喷淋水（储罐间接冷却水）

储罐在自然条件下，有可能因温度的升高出现爆炸等事故，因此储罐需采取喷淋降温措施。根据本项目储罐的安全设计，储罐温度控制临界点为 35℃，当温度大于 35℃时，将采取清水泵喷淋降温。

根据平江县高温情况，夏季出现高于 35℃的季节主要集中在 7~10 月份，除去下雨等因素，粗估需喷淋天数约 90 d/a，每天需喷淋时间约 40 分钟（11 点到 16 点时段）。

根据本项目规模，夏季用于喷淋储罐的用水量约为 2.0m³/d、180m³/a。喷淋降温蒸发损失以 30%计，喷淋水排放量为 1.4m³/d、126m³/a，此部分废水较为清洁，经消防水池收集冷却后循环使用不外排。

③ 生活用水

本项目职工 2 人，年工作 360 天，厂区不设置厨房，仅在厂区值班住宿，按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，职工生活用水量按 80L/d·人计，则本项目生活用水量 0.16m³/d（57.6m³/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 0.128m³/d，46.08m³/a。类比一般城镇生活污水中污染物情况，本项目生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油，其浓度约为：SS 300mg/L、BOD₅200mg/L、COD_{Cr} 350mg/L、NH₃-N 20mg/L，生活污水产排污产生情况见表 13。

表 13 生活污水产排污情况

| 废水 | 污染因子 | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a |
|------------------------------|-------------------|-----------|---------|
| 生活污水（46.08m ³ /a） | COD _{Cr} | 350 | 0.016 |
| | SS | 300 | 0.014 |
| | 氨氮 | 20 | 0.001 |
| | BOD ₅ | 200 | 0.009 |

本项目水平衡详见图 3。

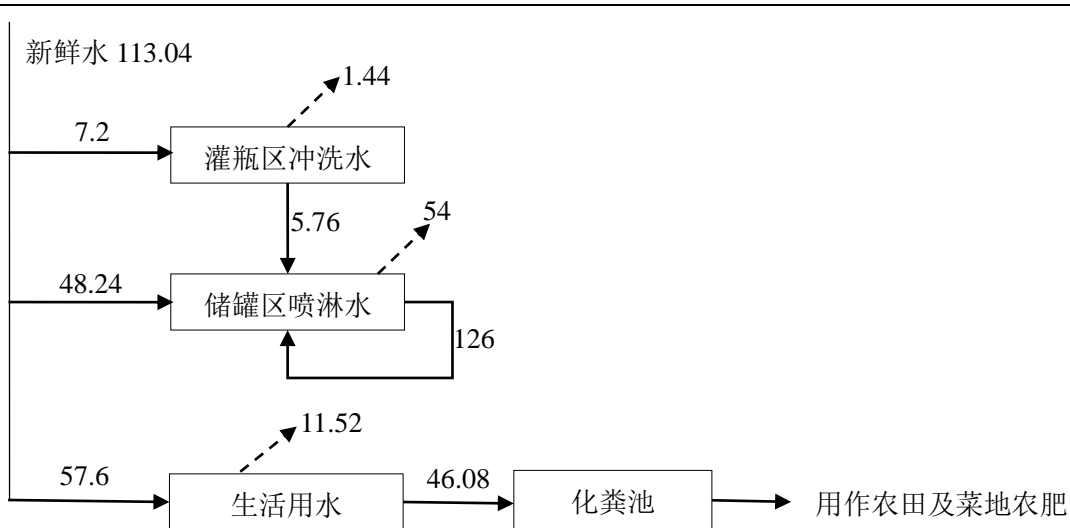


图 3 水平衡图 单位: m³/a

(3) 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为压缩机、烃泵等运行时产生的设备噪声及车辆运输噪声，噪声源强为 72-90 dB (A)，详见表 14。

表 14 主要设备噪声源强一览表

| 主要噪声源 | 位置 | 声源声级 dB (A) (单个设备) | 治理措施 | 降噪效果 dB (A) | 标准限值 dB (A) |
|-------|-----------|--------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| 压缩机 | 灌装区 | 90 | 建筑隔声、减振基座 | 10~20 | 昼间 ≤ 60 夜间 ≤ 50 |
| 烃泵 | | 78 | 建筑隔声、泵体密封隔音处理 | 15~25 | |
| 清水泵 | LPG 罐区 | 80 | 建筑隔声、泵体密封隔音处理 | 10~20 | |
| 运输槽车 | | 72 | 加强车辆保养、站内禁鸣喇叭 | 15~20 | |

(4) 固体废物

本项目营运期间主要固体废物为回收钢瓶过程中的抽残液、报废的钢瓶及员工工作生活产生的生活垃圾。

(1) 抽残液

根据建设单位提供资料，项目年灌装量 800t，居民标准家用液化气罐单位灌装量 14.5kg，项目年充瓶量约为 5.5 万只，项目单只瓶中的残液量约为 0.1kg，则年残液产生量为 5.5t。残液属于危险废物，编号 HW09 (900-007-09)，经密封收集后存入残液罐，定期由供气单位回收处理。

(2) 报废的钢瓶

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 0.5t/a，不属

于危险废物范畴，集中收集后，由专门资质单位处置。

(2)生活垃圾:本项目劳动定员 2 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/cap·d、360d/a 计,则生活垃圾产生量为 1kg/d、0.36t/a,分类收集后由环卫部门清运处理。

本项目各固体废物的产生量、处理处置情况如下表所示。

表 15 固体污染物产生量、处理处置情况表

| 名称 | 产生量 (t/a) | 主要成份 | 属性 | 处理处置去向 |
|-------|-----------|------------|--------------|-----------------------------|
| 抽残液 | 5.5 | 液化石油气 | 危险废物 HW09 | 经密封收集后存入残液罐, 定期由供气单位回收处理 |
| 报废的钢瓶 | 0.5 | 报废钢瓶 | / | 由专门资质单位处置 |
| 生活垃圾 | 0.36 | 一般生 活垃圾 | 一般固废 | 分类收集后由环卫部门清 运处理 |

项目主要污染物产生及排放情况

| 内容 类型 | 排放源 (编号) | | 污染 物名称 | 处理前产生 浓度及产生量 | 排放浓度及排放量 |
|--|---|----------|-----------------------------|------------------------|----------|
| 大气 污染物 | 液化气储 罐及灌装区 | | 非甲 烷总烃 | 0.372t/a | 0.372t/a |
| | 汽车 | | CO、NO _x 、 THC | 少量 | 少量 |
| 废水 污染物 | 职工生活 | | 生活污水 | 46.08m ³ /a | |
| | | | COD _{Cr} | 350mg/L, 0.016t/a | 0 |
| | | | SS | 300mg/L, 0.014t/a | 0 |
| | | | 氨氮 | 20mg/L, 0.001t/a | 0 |
| | | | BOD ₅ | 200mg/L, 0.009t/a | 0 |
| | 灌瓶区地 面冲洗废水 | | | 5.76m ³ /a | |
| | | | COD _{Cr} | 150mg/L, 0.0009t/a | 0 |
| | | | BOD ₅ | 70mg/L, 0.0004t/a | 0 |
| | | | SS | 400mg/L, 0.0023t/a | 0 |
| | | 石油类 | 40mg/L, 0.0002t/a | 0 | |
| 固体 废物 | 钢瓶 | 危险 废物 | 残液 | 5.5t/a | 0 |
| | 报废钢瓶 | | 报废 钢瓶 | 0.5t/a | 0 |
| | 职工生活 | | 生活 垃圾 | 0.36t/a | 0 |
| 噪声 | 本项目运营期产生的噪声主要为压缩机、烃泵等运行时产生的设备噪声及车辆运输噪声，噪声源强为 72-90 dB（A）。 | | | | |
| 生态影响(不够时可附另页) 本项目占地较小，不涉及大面积开挖土地、土石方等，因此对本区域生态影响不大。根据现场踏勘，项目厂区和周边绿化较成熟，项目实施后周边生态环境基本无影响。 | | | | | |

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目在施工阶段对周围环境存在影响，若管理不当，将给地块周围环境带来不利影响。在建设施工期间，主要污染因子有：扬尘、废水、固体废物、噪声等。

1、施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为扬尘污染，包括场地整平挖掘扬尘和建筑施工扬尘。

(1) 场地整平挖掘扬尘：根据国内外的有关研究资料，该过程扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离的 TSP 浓度超过二级标准几倍，个别情况下可以达到 10 倍以上；但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 300m 左右基本上满足二级标准。北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，在无任何防尘措施的情况下，污染范围约在 150m，被影响区域的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于大气环境质量的 1.6 倍，下风向 TSP 最大污染浓度可达对照点的 6.39 倍；而在有围墙防尘措施的情况下，污染范围降至 50m，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，由此可见，在施工区域围墙起到防尘污染的良好效果；在采取一定的防护措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值大幅下降，施工扬尘影响较大的区域一般在施工现场 50m 以内，在施工现场 50m 以外基本上满足二级标准。

本项目边界 100m 范围内无居民点，对附近敏感点影响较小，为了进一步减少对环境的影响，本环评要求建设单位采取有效的防尘抑尘措施，如保持施工场地湿度、及时洒水抑尘、设置防尘网等防尘屏蔽并尽量避免在大风气象下施工，最大限度降低施工扬尘对周围环境空气影响。同时与当地居民做好沟通协调工作，取得居民的理解与支持。

(2) 建筑主体施工扬尘：本项目总建筑面积较小。从类似建设现场考察情况看，建筑主体施工扬尘产生量和产生浓度很小，对周围环境影响很小。

(3) 其他：包括物料运输、材料堆放等产生的扬尘；其中物料运输和材料堆放产生的扬尘影响分析集中在交通影响内。项目拟规划外购商品混凝土，不在施工现场进行现场搅拌，因此本项目施工场地不存在混凝土搅拌作业扬尘污染影响。

此外，工程施工过程用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。

施工期采取的防治措施如下：

1、建设文明标准化施工工地。采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，优先建好进场道路，采取道路硬化措施。

2、施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

3、施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

4、设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉沙池等。

5、运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

6、施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘。

总之，在采取严格的防尘抑尘等环保措施的情况下，拟建项目施工期环境空气造成的污染影响程度较小，对周围环境的影响属于可接受的范围。

2、施工期水环境影响分析

本项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。根据建设单位提供的资料，本项目工地不设工区，施工期间工地生活用水主要为饮用水，建筑施工作业工序产生的废水中主要污染物为悬浮物，经沉淀后大

部分回用，对环境影响不大。此外，施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管
 建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输。对于建筑垃圾中的弃土、砖
 瓦沙石、混凝土碎块等必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定
 进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至平江县渣土办指定的低
 洼地带回填，建筑垃圾中废钢筋等可回收利用，其它用封闭式废土运输车及时
 清运，严禁擅自堆放和倾倒入附近的水体，制造新的“垃圾堆场”，造成水土流
 失；对于施工人员的生活垃圾也应及时收集到指定的临时收集点，由环卫部门
 统一及时处理。

综上，本项目工程量小，施工期较短，施工时按照以上提出的各项要求防
 治，可以使其对环境的影响降至最小程度，而且此类影响将随着项目的完工而
 结束。因此项目施工对环境的影响不大。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为储罐区和灌瓶区散发的微量泄漏液化石油气及
 运输车辆尾气。

(1) 微量无组织排放的液化石油气

本项目储罐装载的液化石油气（主要成分为丙烷、丁烷）常温常压下为气
 体，储罐“呼吸作用”损耗产生的非甲烷总烃以及卸气、抽残液和气瓶充装过
 程因储罐附件不严密产生的非甲烷总烃，主要污染因子为非甲烷总烃
 (NMHC)，呈无组织排放。

① 预测内容

评价采用《环境影响评价技术导则》 HJ2.2-2008 中的估算模式对本项目
 外排气型污染物对区域环境空气的影响进行预测，估算模式参数和选项见下
 表。

表 16 估算模式计算参数

| 污染源 | 污染物 | 无组织排放量 | 面源宽度(m) | 面源长度(m) | 面源有效高度(m) |
|-----|------|----------|---------|---------|-----------|
| 反应罐 | NMHC | 0.372t/a | 32.2 | 73 | 3 |

② 预测结果与分析

根据导则推荐的估算模式预测，本项目非甲烷总烃无组织排放预测情况见
 下表。

表 17 估算模式预测结果

| 距源中心下风向距离 D(m) | VOCs | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|
| | 下风向预测浓度 C_{ij} (mg/m^3) | 浓度占标率 P_{ij} (%) |
| 10 | 0.001807 | 0.05 |
| 100 | 0.009175 | 0.23 |
| 100 | 0.009175 | 0.23 |
| 184 | 0.009408 | 0.24 |
| 200 | 0.009322 | 0.23 |
| 300 | 0.008936 | 0.22 |
| 400 | 0.008626 | 0.22 |
| 500 | 0.008449 | 0.21 |
| 600 | 0.00766 | 0.19 |
| 700 | 0.006761 | 0.17 |
| 800 | 0.005947 | 0.15 |
| 900 | 0.005242 | 0.13 |
| 1000 | 0.004647 | 0.12 |
| 1100 | 0.004152 | 0.10 |
| 1200 | 0.003737 | 0.09 |
| 1300 | 0.003378 | 0.08 |
| 1400 | 0.003071 | 0.08 |
| 1500 | 0.002806 | 0.07 |
| 1600 | 0.002577 | 0.06 |
| 1700 | 0.002376 | 0.06 |
| 1800 | 0.002198 | 0.05 |
| 1900 | 0.002041 | 0.05 |
| 2000 | 0.001902 | 0.05 |
| 2100 | 0.001783 | 0.04 |
| 2200 | 0.001676 | 0.04 |
| 2300 | 0.00158 | 0.04 |
| 2400 | 0.001493 | 0.04 |
| 2500 | 0.001414 | 0.04 |
| 下风向最大浓度/占标率 | 0.009408 | 0.24 |

经面源扩散模式进行估算的结果可以看出，本项目无组织排放废气对周围环境影响最大浓度为 $0.009408mg/m^3$ ，远远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 $4.0mg/m^3$ ，因此，本项目正常排放情况下对空气环境质量影响较小。

③ 无组织排放大气环境保护距离和卫生防护距离分析

1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用 HJ2.2-2008 推荐模式中的大

气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离，考虑到卸液及灌装过程散发出来的少量液化石油气呈无组织排放，储罐区和灌装区相距较近，属于同一生产单元的无组织排放源，合并作为单一面源计算并确定大气环境保护距离和卫生防护距离，通过设置大气环境保护距离和卫生防护距离的措施控制其对周边环境计算结果见表 18。

表 18 项目大气环境保护距离一览表

| 名称 | 源强 (t/a) | 无组织排放源高度 (m) | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 评价标准 (mg/m ³) | 计算结果 |
|--------|------------|--------------|----------|----------|---------------------------|------|
| 储罐及灌装区 | NMHC 0.372 | 3 | 73 | 32.2 | 2 | 无超标点 |

根据上表计算结果，项目无组织排放污染物无超标点，无需设置大气防护距离。

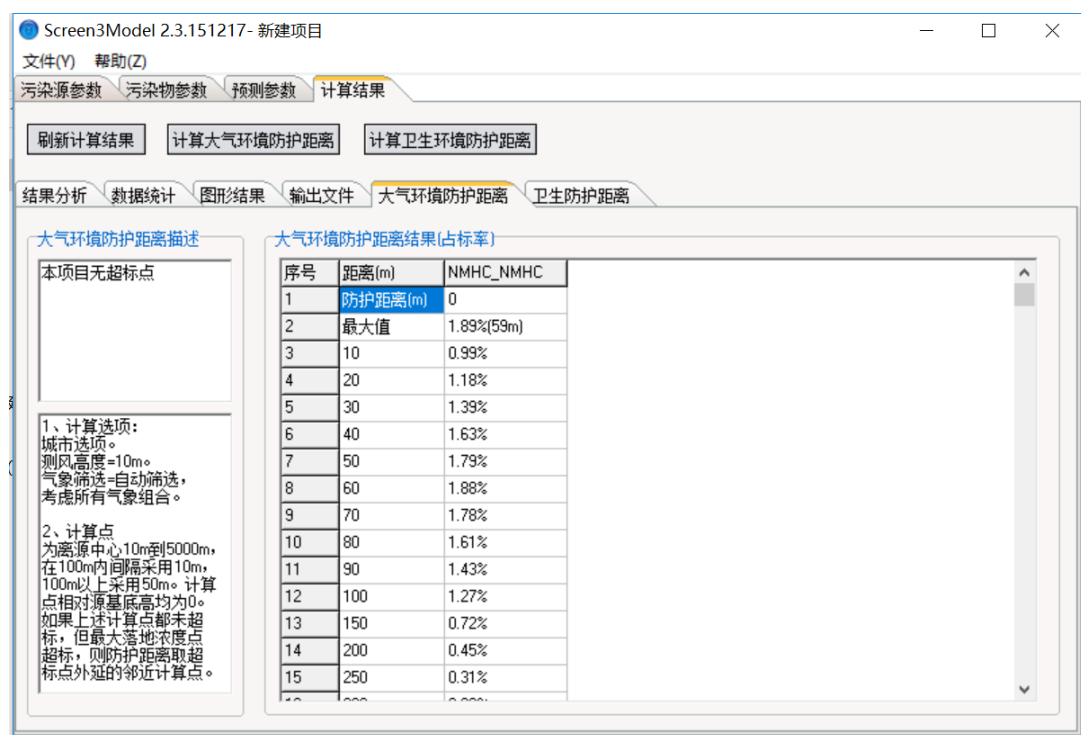


图 4 NMHC 大气卫生防护距离软件计算截图

2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），企业卫生防护距离的确定：凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放，无组织排放的有害气体进入呼吸大气层时，其浓度超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区浓度限值，则无组织排放源所在的生产

单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$Q_c/C_m=1/A (BL^c+0.25r^2)^{0.05}L^D$$

式中：Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—卫生防护距离，m；

r—无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。

根据分析，本项目主要无组织排放废气的卫生防护距离见表。

表 19 项目无组织排放废气参数及卫生防护距离计算

| 区域 | 污染物名称 | Q _c | C _m | S | 计算结果 | 提级后 |
|--------|-------|----------------|-------------------|----------------|-------|-----|
| | | t/a | mg/m ³ | m ² | m | |
| 储罐及灌装区 | NMHC | 0.372 | 2 | 2350 | 0.515 | 50 |



图 5 NMHC 卫生防护距离软件计算截图

根据计算结果，本项目非甲烷总烃计算卫生防护距离为 0.515m，根据要求，当计算距离在 50 米内时，该类工业企业的卫生防护距离级别按 50m 进行提级，因此，本项目储罐及灌装区外围需要设置 50m 的卫生防护距离，本项

目储罐及灌装区周边 50m 范围内无居民点，因此满足卫生防护距离的要求

企业需切实落实本环评提出的污染防治措施，本项目对环境影响较小，同时当地政府应落实在该卫生防护距离内不再新建民用住宅、学校等环境敏感建设项目。

(2) 汽车尾气

本项目运输车辆会产生汽车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、THC 等污染物，废气排放局限于泊车区域和运输沿线，为非连续性的污染源，排放量小，对周围环境基本无影响。

(3) 防治措施

为了更好地减小非甲烷总烃排放对周边环境的影响，环评建议建设单位进一步采取防治措施：

① 槽车密闭运输、管道密闭输送，减小无组织废气的产生；

② 微量泄漏的液化石油气为液化气装卸、灌装过程中的跑、冒、滴。项目运营过程中应加强设备的检修，并安装浓度报警装置；

③ 企业加强管理，在生产场地内采取定时洒水，槽车在站区要文明、慢行使等措施，减小汽车行驶过程中产生的扬尘量和汽车尾气；

④ 加强绿化，改善站区内环境。

通过以上治理措施，可适当降低项目废气产排。

2、水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

本项目无废水排放，不设排污口。运营过程中产生的废水包括灌瓶区冲洗废水、储罐区喷淋水及员工生活污水。灌瓶区冲洗废水含有石油类和悬浮物等污染物，经隔油、沉淀后用作喷淋水，不外排；喷淋降温水较为清洁，经消防水池收集冷却后循环使用；生活污水经三级化粪池处理后作周边农田和菜地农肥，本项目属于典型农村地区，周边分布有大面积农田和村民自种菜地，完全能够消纳本项目产生的生活污水，因此本项目对周边水环境造成影响很小。

(2) 地下水环境影响分析

水污染物进入地下水的途径主要为废水通过沉淀池和消防水池渗透到地下，对地下水造成影响。针对污染途径，本环评提出以下地下水污染防治措施

为沉淀池和消防水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。本项目在确保上述防渗措施落实，并加强维护和站区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污水下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

经以上措施处理后，本项目产生的废水对区域水环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

1、噪声预测模式

噪声在传播过程中受到多种因素干扰，构成了噪声在传播过程的各种衰减因子，主要有距离衰减、屏障衰减等。预测噪声对敏感点的影响程度，其贡献值预测模式按点源进行。

(1) 噪声传播衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_B - d(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的 A 声级，dB；

ΔL_B —附加衰减量，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —距声源的参照距离，m， $r_0=1$ m；

d —空气衰减系数， $d=0.006$ dB。

(2) 声压级合成模式

$$L_n = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中： L_n — n 个声压级的合成声压级，dB；

L_i —各声源的 A 声级，dB。

2、计算结果及分析

本项目声环境污染主要来源于压缩机、烃泵等设备运行时产生的噪声以及项目区内来往的机动车产生的交通噪声。建设单位拟采取以下治理措施：烃泵采取建筑隔声、泵体密封隔音处理；压缩机采取建筑隔声、减振基座；出入区域内来往的槽车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛，其主要噪声源及

处理措施见表 20。

表 20 主要噪声源及处理措施

| 噪声来源 | 源强/dB | 处理措施 | 噪声削减量/dB |
|------|-------|---------------|----------|
| 压缩机 | 90 | 建筑隔声、减振基座 | 10~20 |
| 炆泵 | 78 | 建筑隔声、泵体密封隔音处理 | 15~25 |
| 清水泵 | 80 | 建筑隔声、泵体密封隔音处理 | 10~20 |
| 运输槽车 | 72 | 加强车辆保养、站内禁鸣喇叭 | 15~20 |

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本项目为新建项目，进行厂界评价时以工程噪声贡献值作为评价量，本项目夜间不生产，运营时对各边界噪声预测值见表 21。

表 21 项目各厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

| 预测点 | | 厂界噪声最大贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
|------|----|-----------|-----|------|
| 东面厂界 | 昼间 | 53.4 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 0 | 50 | 达标 |
| 南面厂界 | 昼间 | 52.5 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 0 | 50 | 达标 |
| 西面厂界 | 昼间 | 53.1 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 0 | 50 | 达标 |
| 北面厂界 | 昼间 | 52.7 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 0 | 50 | 达标 |

由上表预测结果可知，正常生产情况下，各面厂界昼夜噪声均能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

为了将项目噪声源对项目所在地声环境的影响降低到最低限度，必须采取切实可行的噪声污染防治措施，环评建议从控制声源、阻拦声波传播和加强个人防护这三个方面采取措施，具体措施如下：

① 选用先进的低噪声动力设备，以降低噪声源。

② 压缩机、炆泵及各类水泵等设备设置隔震垫，并通过厂房隔声以降低噪声对环境的影响。

③ 加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运行时产生高噪声现象。

④ 在站区和厂界种植一定数量的灌木和乔木，既可美化环境又可减轻噪声污染。

本项目生产区周边 100m 范围内无居民居住点，采用上述措施后，可进一步降低本项目噪声对周边居民的影响，且通过项目周边山体隔声和距离衰减后，生产噪声对周围声环境影响很小。

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，委托当地环卫部门定期清运处理；废钢瓶集中收集后，交由专门资质单位处置；项目回收的残液，经密封收集后存入残液罐，本项目已建设了 6m³ 的残液储罐储存残液，集中收集后，由供气单位回收并进行安全处置。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、产业政策、选址及总平面布置合理性分析

（1）产业政策相符性分析

由国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）可知，本项目不属于国家产业政策中规定的限制类及淘汰类，属允许类，因此，本项目的建设符合国家的产业政策要求。

此外，项目生产工艺、设备及产品不在《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）名录中。

综上所述，项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

（2）选址合理性分析

本项目位于平江县福寿山镇宝石村，符合《平江县城镇燃气发展规划（2013-2020）》，项目选址取得了平江县城建设规划管理办公室关于本项目的选址意见（平规选字[2017]141 号），见附件 3。本项目不涉及拆迁安置问题，本项目建设不占用基本农田，不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的规定，符合国家土地政策、用地政

策。本项目所在地属于农村环境，经现场勘查项目所在地外环境关系如下：项目东、北、西面通过山体与外界隔开，入口设置于站区东南面，通过站区道路与站外 S202 相连，除此之外，项目周边 100m 范围内无其他环境敏感点。

本项目贮罐总容积 $>50\text{m}^3$ 且 $\leq 220\text{m}^3$ ，单个容积分别为 50m^3 、 50m^3 、 6m^3 。根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）表 8.3.7 和表 8.3.9 可知，总容积 $>50\text{m}^3$ 且 $\leq 220\text{m}^3$ 的贮罐，单罐容积 $\leq 50\text{m}^3$ 的贮罐综合考虑，与居住地、村镇（居住地、村镇系指 1000 人或 300 户以上者；与零星民用建筑的防火间距可按办公、生活等建筑行业执行）和学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑（最外侧建、构筑物外墙）的防火间距为 50m，与办公、生活等建筑的防火间距为 30m。本项目防火距离符合以上要求。

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。

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。

（3）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 50m^3 贮罐 2 个， 6m^3 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。生产区位于厂区西北侧，由贮罐、残液罐及灌瓶区等组成，办公区位于厂区东南侧，主要为一栋 2 层高的辅助用房。大门位置设于站区东南侧位置，站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，同时站内严禁种植油性植物。

整体来说，项目区功能分区清晰、总体布局合理。

6、环境风险分析

（1）评价工作内容及重点

液化石油气为易燃气体，爆炸下限低（2%左右），极易与周围空气混合形成爆炸气体，遇到明火引起火灾爆炸，在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

根据《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（原国家环境

保护局（90）环管字 057 号文）精神，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）对本项目进行风险评价。拟通过分析本工程项目中主要物料的危险性，划分评价等级，识别各个装置的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据项目实际工程情况及当地自然地理环境条件，确定本项目风险评价的重点为火灾爆炸事故可能对周围环境产生的影响、对周围人群的伤害，LPG中的组分毒性危害不大，对泄漏事故作简要分析说明。

（2）评价等级和范围

1) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 和《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009）中有毒物质名称及临界量目录，可知液化石油气属于易燃物质，贮存区的临界量为 50t。

本项目站内设有 50m³卧式液化石油气贮罐 2 个、6m³残液贮罐 1 个，液化石油气密度为 0.58t/m³，按照满容存储计算，本站液化石油气最大储存量为 61.48t，超过临界储存量，构成了重大危险源。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求，根据评价工作级别表 22 可知，本项目风险评价工作等级为一级。一级评级工作内容为：选择风险识别、最大可信事故、源项和对事故影响进行定量预测，分析影响范围和程度，并提出防范措施和应急措施。

表 22 风险评价工作级别

| 项目 | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|----------|------------|---------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

2) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中 4.5 条关于评价范围的规定，本项目评价范围为：以站区为中心，周围 5km 的圆形区域。

3) 环境风险识别

① 危险性物质识别

本项目涉及的主要危险物质为液化石油气，主要成分是丙烷（约占 70%）、丁烷（约占 30%）等有机气体，属于易燃、易爆物质。物质有害特性见表 23。

表 23 丙烷、丁烷危险及有害特性表

| 标识 | 中文名 | 丙烷 | 丁烷 |
|----------|----------------|---|---|
| | 英文名 | propane | butane |
| | 危险性类别 | 第 2.1 类易燃气体 | 第 2.1 类易燃气体 |
| 物化特性 | 熔点℃ | -187.6 | -138.4 |
| | 沸点℃ | -42.1 | -0.5 |
| | 相对密度 (空气=1) | 1.56 | 2.05 |
| | 燃烧值 kJ/mol | 2217.8 | 2653 |
| 火灾爆炸危险数据 | 闪点℃ | -104 | -60 |
| | 爆炸极限% | 上限 9.5，下限 2.1 | 上限 8.5，下限 1.5 |
| | 临界温度℃ | 96.8 | 151.9 |
| | 燃烧性 | 本品易燃 | 本品易燃 |
| | 灭火方法 | 切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移到空旷处 | 切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移到空旷处 |
| | 危险特性 | 易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应，比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火。 | 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，比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火。 |
| 健康危害数据 | 侵入途径 | 吸入，经皮吸收 | 吸入 |
| | 急性毒性 | LD50 | |
| | 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。 | 高浓度有窒息和麻醉作用 |

② 危险因素识别

液化气的主要成分为丙烷、丁烷等有机气体，属于易燃、易爆物质，其装料过程都是在具有一定压力的密闭系统中进行。在正常作业情况下，仅是分装时可能逸出极少量液化气或废旧钢瓶及报废的设备配件处理时产生一定的环

境污染。若操作不当或其它原因使管道、储罐、气瓶受热，内部压力增大等也会有爆炸危险。

根据以上分析可知，液化气站的环境风险因子主要有：

I 设备因素：管道、储罐堵塞或漏气。

II 人为因素：操作不当、管理不严、环保意识差。

III 自然或人为破坏因素：自然灾害或其它不可抗拒突发因素。

（4）源项分析

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故分为罐区爆炸事故。主要风险因素有自然危害、设备故障、人为误操作。

1) 自然危害因素分析

储罐区可能构成危害的自然因素有地震、雷暴等。

① 地震

地震是地壳运动的一种表现，是地球内部传播出来的地震波造成的地面震动，其中由地下构造活动产生的构造地震，破坏性大，影响面广。

根据《中国地震参数区划图》（GB186306-2001），项目所在区域抗震设防烈度为6度。但由于地震因目前无法准确预报，具有突发的性质、毁灭性、次生灾害严重等特点，可使储罐区的地基开裂、下沉使储气罐甚至破裂，因此它是站区防范风险事故的主要对象之一。针对该地区地震强度和频度较高的特点，本项目的建、构筑物设计中，应均按VII度地震烈度进行设防。

② 雷暴

雷暴是造成储罐区出现意外事故的原因之一，雷暴击中储罐可引发火灾。因此本站区特别是储罐区内电器、器材的选择、设计安装、及维护需要执行有关标准规定。各类储罐、实瓶等生产设施需采取防雷、防静电接地等措施。重视防治雷暴工作，各防雷设施应定期进行检测，发现问题及时进行整改。

2) 设备故障

角阀松动、减压器挡板失灵、密封件损坏等而泄露油气造成事故；

3) 人为误操作因素：由于管理人员、操作人员的素质、技术水平、应变能力及责任心等原因等造成的事故所占的比例也比较大。

① 未按时校验，内部腐蚀主要是含硫液化气对储罐壁和汽瓶壁的电化学失重腐蚀、硫化物应力腐蚀和氢诱发裂纹而造成液化气泄露；

② 钢瓶内充装了过量的液化石油气，在环境温度升高的情况下，瓶内液化气体剧烈膨胀，致使瓶体破裂；

③ 装有液化石油气的钢瓶靠近热源，使钢瓶内液化石油气迅速气化，压力随之增大，直至超过钢瓶允许压力而发生爆炸；

④ 钢瓶因撞击引起爆炸火灾事故；

⑤ 将液化气任意倒瓶，产生静电放电或挥发出的油气遇上明火而起火；

⑥ 擅自处理残液或充装气瓶，引起燃烧爆炸；

⑦ 运输过程中可能产生泄漏及碰撞等交通事故，遇明火可能发生火灾、爆炸事故。

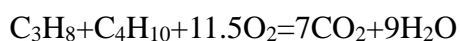
(5) 事故环境影响后果计算

1) 爆炸温度计算

化学物质的爆炸最高温度可依据反应热计算，液化石油气可视作丙烷与丁烷的混合物，其燃烧反应式如下：



总反应式为：



由于爆炸速度很快，为瞬间反应，为了简化计算，假定爆炸是在绝热情况下进行的，故比燃烧可看作全部用于提高燃烧产物的温度，根据燃烧物的热容可计算出爆炸最高温度 $t=2834.5^\circ\text{C}$

2) 爆炸最高压力计算

爆炸最高压力可根据最高温度由下式计算求出：

$$P_{\max} = T_{\max}/T_0 \times P_0 \times n/m$$

式中： P_0 、 P_{\max} 为原始压力与爆炸最大压力，Pa

T_0 、 T_{\max} 为原始温度与爆炸最高温度，K

m 、 n 为爆炸前与爆炸后的气体分子数。

代入后可求得最大压力为：

$$P_{\max} = 1.16 \times 10^6 \text{Pa}$$

3) 爆炸应力的计算

当压力容器泄漏可燃气体与氧化剂发生剧烈的化学反应，导致化学性爆炸时的破坏力，可按下式进行计算（气体体积均要折算为标态下）：

$$L_o = V \times H$$

式中： L_o 为化学性爆炸时的爆炸能量，J

V 参与反应的可燃气体的体积， m^3

H 为可燃气体的高燃烧值 J/m^3

故化学性爆炸时的爆炸能量： $L_o = 118.8 \times 10^6 \times V$ 单位：J

据此可计算不同体积液化气爆炸释放的能量，见表 24。

表 24 不同体积液化气爆炸时释放的能量

| | | | | |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 液化气体积 m^3 | 0.0335 | 1.1 | 50 | 100 |
| 爆炸力 J | 3.95×10^6 | 1.30×10^8 | 5.90×10^9 | 1.18×10^{10} |

4) 液化气爆炸事故的环境影响范围计算

爆炸时损害的范围 R_s 可采用 TNO 关系式计算：

$$R_{(s)} = C_{(s)} [N L_o]^{1/3}$$

式中： $R_{(s)}$ 为影响范围的半径，单位 m

$C_{(s)}$ 经验常数，它种损害水平有关（一般损害水平分 4 级，其取值依据损害水平从重到轻依次为（0.03、0.06、0.15、0.4）单位： $Mj^{-1/3}$

L_o 化学爆炸时的爆炸能量，单位：J

N 效率因子，取 10%

由以上公式可预测出不同量级的液化气发生爆炸时的影响范围，见表 25。

表 25 不同量级的液化气发生爆炸时的影响范围

| 液化气 体积 m^3 | 50 | 100 | 爆炸损害特性 | |
|-----------------|-------|-------|-------------------|------------------------------|
| | | | 对建筑物损害 | 对人体损害 |
| 损害范围 m | 25.2 | 31.7 | 重创建筑物 | 1%死于肺部损害 >50%耳膜破裂 >50%被抛射物砸伤 |
| 损害范围 m | 50.3 | 63.4 | 对建筑物造成外表损伤或可修复的破坏 | 1%耳膜破裂 1%被抛射物砸伤 |
| 损害范围 m | 125.8 | 158.5 | 玻璃破坏 | 被飞起的玻璃损伤 |
| 损害范围 m | 335.5 | 422.7 | 10%玻璃破坏 | |

本项目站内设有 $50m^3$ 卧式液化石油气贮罐 2 个， $6m^3$ 残液贮罐 1 个，液化

气最大储存量为 106m³，储罐区外 50m 内无敏感居民点和建筑物。由表 27 可知，本项目发生事故时不会重创建建筑物，选址基本合理。

(6) 事故防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性（有时体现为灾难性）的特点，所以必须采取有效措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。项目建设拟采取事故防范措施详见表 26。

表 26 项目建设采取的事故防范措施及完善建议

| 阶段 | 项目拟采取的措施 |
|------------------------------|---|
| 工程前期及设计阶段 | 严格按防火规范布置平面，站场内的电气设备及仪表按防爆等级选用 |
| | 站内所有设备、管线均已做防雷、防静电接地 |
| | 安装火灾设备检测仪表、消防自控设施 |
| | 设置可燃气体报警装置 |
| | 设立紧急关断系统 |
| | 站场内利用道路进行功能分区，将生产区和生活区分开，减少了生产区和生活区的干扰 |
| 运行阶段 | 为减轻储罐、气瓶腐蚀，采取环氧粉末涂层防腐结构，外加电流阴极保护 |
| | 严格控制液化石油气的气质，按安全要求委托有资质的单位洗瓶，排除瓶内的积水和污物，以减轻瓶壁腐蚀 |
| | 设置过流保护及紧急切断装置，并加强其日常维护保养 |
| | 在气站设置多路自动报警及排气装置 |
| | 做好用气设备和钢瓶的维修检验工作 |
| | 液化石油气站要划定禁火区域，禁绝一切火源 |
| 管理措施 | 配置消防器材、加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作 |
| | 制定详细的安全管理制度及有效的安全管理组织 |
| | 制定出正常、异常或紧急状态下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 |
| | 对工作人员安全素质方面的教育及训练 |
| | 制定应急操作规程，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 |
| | 重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全 |
| 对站区附近的居民加强教育，减少、避免发生第三方破坏的事故 | |

(7) 事故应急方案

建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）要求进

行编制环境风险应急预案，完成备案登记，组织落实预案中的各项工作及设施的建设。预案主要包括企业综合应急预案和贮存场所现场处置预案。应急预案主要内容见表 27。

表 27 应急预案内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：罐区、站内及周边民宅 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 地区应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、储罐区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对储罐区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

据了解，本项目尚未进行安全评价，环评要求建设单位尽快委托有资质的专业单位进行安全评价并验收。本项目在严格按照安评及环评各项安全技术对策措施后，预计环境风险能够控制在可承受的范围内。

7、项目安全距离分析

本项目储罐总容积 $50 < V \leq 220$ ，单罐容积 ≤ 50 ，防火间距确定主要依据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的相关规定，储罐与站外或站内的防火间距不应小于规定的防火间距，储罐与站外建筑的防火间距对照见表 28，储罐与站内建筑的防火间距对照表 29。

表 28 全压力式储罐与站外建筑的防火间距对照表 (m)

| 序号 | 项目 | | 标准距离 (m) | 分布情况 | |
|----|--------------------------------------|-----------------|----------|------|---|
| 1 | 居住区、学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑 (最外侧建筑物外墙) | | 50 | 无 | |
| 2 | 工业企业 (最外侧建筑物外墙) | | 30 | 无 | |
| 3 | 明火、散发火花地点和室外、变配电站 | | 50 | 无 | |
| 4 | 其他民用建筑 | | 45 | 无 | |
| 5 | 甲、乙类液体储罐, 甲、乙类生产厂房, 甲、乙类物品仓库, 易燃材料堆场 | | 45 | 无 | |
| 6 | 丙类液体储罐, 可燃液体储罐, 丙、丁类生产厂房, 丙、丁类物品仓库 | | 35 | 无 | |
| 7 | 助燃气体储罐, 可燃材料堆场 | | 30 | 无 | |
| 8 | 其他建筑 | 耐火等级 | 一、二级 | 20 | 无 |
| 9 | | 耐火等级 | 三级 | 25 | 无 |
| 10 | | 耐火等级 | 四级 | 30 | 无 |
| 11 | 铁路 (中心线) | 国家线 | 70 | 无 | |
| | | 企业专用线 | 30 | 无 | |
| 12 | 公路、道路 (路边) | 高速、I、II级公路、城市快速 | 25 | 无 | |
| | | 其他 | 20 | 无 | |
| 13 | 架空电力线 (中心线) | | 1.5 倍杆高 | 无 | |
| 14 | 架空通信线 (中心线) | I、II级 | 30 | 无 | |
| | | 其他 | 1.5 倍杆高 | 无 | |

表 29 全压力式储罐与站内建筑的防火间距对照表 (m)

| 序号 | 项目 | 标准距离 (m) | 分布情况 |
|----|----------------------------------|----------|------|
| 1 | 明火、散发火花地点 | 50 | 无 |
| 2 | 天然气储罐 | 20 | 无 |
| 3 | 办公用房 | 30 | 56.5 |
| 4 | 汽车库、机修间 | 30 | 无 |
| 5 | 灌瓶间、瓶库、压缩机室、仪表间、值班室 | 20 | 20.4 |
| 6 | 汽车槽车库、汽车槽车装卸台柱 (装卸口)、汽车衡及其计量室、门卫 | 20 | 20.4 |
| 7 | 铁路槽车装卸线 (中心线) | —— | 无 |
| 8 | 空压机室、变配电室、柴油发电机房、新瓶库、真空泵房、备件库 | 20 | 20.4 |

| | | | |
|----|-----------------|----|----|
| 9 | 消防泵房、消防水池（罐）取水口 | 40 | 78 |
| 10 | 站内道路 （路边） | 主要 | 15 |
| | | 次要 | 10 |
| 11 | 围墙 | 20 | 20 |

根据上述防火间距对照表可以看出，本项目储罐的与站外、站内建（构）建筑安全防护距离符合《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）的标准和规范要求，与周边建（构）建筑保持足够的安全距离。

8、清洁生产分析

清洁生产就是指将污染物消除或消解在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺路线。清洁生产是将产品生产和污染治理有机结合起来取得资源、能源配置利用的最大效率和环境成本的最小量化，是深化工业污染防治、实现可持续发展的根本途径。

本项目采取的清洁生产措施主要有以下几方面：

（1）生产工艺与装备要求

本项目生产工艺无需添加其它物质，污染物产生量小，设备系统简单、价格低、生产过程能耗低、成本低等优点；项目选用的工艺及设备均不是国家淘汰、落后工艺和设备。

（2）节能降耗分析

本项目生产过程中物料损失小，资源利用率高。

节水：本项目在生产过程中遵循了“清污分流、污水循环使用”的指导思想，项目用水主要为储罐夏季喷淋用水，但喷淋废水较为干净，经消防水池收集冷却后循环使用，可减少水的用量。

节能：本项目通过采用较先进的节能高效设备、给排水节能、电气节能及建筑节能等节能措施控制能源消耗。

（3）污染物排放及废物回收利用分析

本项目针对各类污染物均采取技术上成熟可靠、经济上合理的污染防治措施，可确保污染物达标排放，且污染物排放量较小。

本项目生产采用“清污分流，废水循环使用”原则，喷淋废水循环使用不外排；残液经回收后定期由供气单位回收利用，不外排；其他固体废物采取相应的措施后都被妥善处理，对周围环境影响轻微。

(4) 环境管理要求

企业需对员工进行定期培训；运输车辆与其他车分开停放，安排专人对环保设备进行维护。

经过分析，本项目的清洁生产水平基本符合国家清洁生产要求。

9、环境保护管理与环境监测

(1) 环境保护管理

本项目应加强环境管理，设立专门的环境管理机构，对本项目相关的环境问题进行综合管理。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位。建立环保管理台帐并定期报地方环保主管部门备案、审核。

(2) 环境监测

为掌握污染源变化动态，本项目营运后应对其污染源可能影响范围内的空气、水体、噪声环境进行定期监测。本报告提出环境监测计划如下：

①废气监测

监测布点：南、北厂界

监测项目：非甲烷总烃（无组织废气）

监测时间：定期监测，每季一次

②噪声监测

监测布点：四周厂界

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间：每年 2 次，昼间进行。

③固体废弃物监测

监测项目：生活垃圾、报废钢瓶、抽残液等固废的产生与去向

监测方法：应有废物的转移、处置情况的记录

(3) 监测方法

监测方法按《环境监测技术规范》执行。

(4) 审核制度

为确保环境监测计划提供出准确有效的监测资料，必须对该计划实行定期

复审，每年一次，删除不必要的项目，修改或补充原计划没有的项目，使环境监测计划更好的发挥保证环保措施和保护环境资源的作用。

10、环保投资分析

表 30 环境保护措施及环保投资一览表

| 类别 | 项目名称 | | 环保投资（万元） |
|--------|--|-----------------------------|----------|
| 大气污染防治 | 非甲烷总烃 | 加强设备的检修，安装浓度报警装置和 3m 安全阀放散管 | 2 |
| 水污染防治 | 生活污水 | 三级化粪池 | 0.2 |
| | 灌瓶区冲洗废水 | 隔油沉淀池 | 0.2 |
| | 喷淋降温水 | 经收集后储存在消防水池 | 0.2 |
| 噪声防治 | 消声器、减震垫、围墙 | | 2 |
| 固体废物防治 | 报废钢瓶 | 专用储存场所，交由专门资质单位回收处置 | 3 |
| | 液化石油气残液 | 委托供气单位回收处理 | |
| | 生活垃圾 | 交由环卫部门进行处理 | |
| 风险防范 | 消防水池 V=600m ³ 、储罐区四周设置 1.0m 高的非燃烧实体围墙，厂界四周设置 2m 高的非燃烧实体围墙；站内所有设备、管线均做防雷、防静电接地 | | 15 |
| 合计 | / | | 22.6 |

111、项目竣工环境保护验收内容

本项目竣工环境保护验收内容见表 31。

表 31 项目竣工环保验收一览表

| 排放源 | 污染物 | 验收项目 | 验收标准 |
|-----|---------|-----------------------------|--|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 加强设备的检修，安装浓度报警装置和 3m 安全阀放散管 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值 |
| 废水 | 生活污水 | 三级化粪池（9m ³ ） | 用作周边农田和菜地农肥 |
| | 灌瓶区冲洗废水 | 隔油沉淀池（1m ³ ） | 不外排 |
| | 喷淋降温水 | 经收集后储存在消防水池中，循环使用 | 不外排 |
| 固废 | 报废钢瓶 | 专用储存场所，交由专门资质单位回收处置 | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） |

| | | | |
|------|--|------------|---------------------------------------|
| | 液化石油气 残液 | 委托供气单位回收处理 | 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB16297-2001) |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾收集桶 | 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) |
| 噪声 | 噪声 | 消声器、减震垫、围墙 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准 |
| 风险防范 | 消防水池 V=600 m ³ 、储罐区四周设置 1.0m 高的非燃烧实体围墙，厂界四周设置 2m 高的非燃烧实体围墙；站内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地 | | 降低事故发生机率、控制和减轻事故后果 |

建设项目采取的防治措施及治理效果

| 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 | 液化气储罐及灌装区 | 非甲烷总烃 | 加强设备的检修, 安装浓度报警装置和 3m 安全阀放散管 | 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放浓度限值 |
| 水污染物 | 工人 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 三级化粪池处理 | 用作周边农田和菜地农肥, 对环境影响较小 |
| | 灌瓶区冲洗废水 | SS、石油类等 | 隔油沉淀后用作喷淋水 | 有效处置, 不外排 |
| | 储罐区 | 喷淋降温水 | 经收集后储存在消防水池中, 循环使用 | |
| 固体废物 | 钢瓶 危险废物 | 抽残液 | 交供气单位回收安全处理 | 安全处置率 100%, 对环境无影响 |
| | 钢瓶 一般工业固体废物 | 报废钢瓶 | 交由专门资质单位处理 | |
| | 职工 | 生活垃圾 | 集中收集由环卫部门处置 | |
| 噪声 | 本项目运营期产生的噪声主要为压缩机、烃泵等运行时产生的设备噪声及车辆运输噪声, 噪声源强为 72-90 dB(A)。选用低噪声设备, 加强设备维护、合理布局, 同时采取减振、隔声等措施可使噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。 | | | |
| <p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目无大量的对生态环境产生重大影响的污染物产生和排放, 可以做到达标排放, 因此本项目对周围环境的生态环境影响不明显。</p> | | | | |

结论与建议

一、结论

1、项目概况

平江县福寿山镇液化气站投资 350 万元在平江县福寿山镇宝石村建设平江县福寿山镇液化气站建设项目。项目占地 3018.5m²，设置储罐总容积 106m³，其中 50m³ 储罐 2 个，6m³ 残液罐 1 个，实现年销售液化石油气 800t，包括储罐区、供电设施，新建环保、消防等设施。

2、环境质量现状调查结论

①按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准分析，项目区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②根据监测数据可以看出，泸溪河河段水质调查范围内水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，区域地表水环境质量较好。

③根据声环境现状监测数据可以看出，所在区域声环境质量良好，无超标现象。

3、运营期环境影响结论

（1）运营期大气环境影响评价结论

本项目运营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。非甲烷总烃废气和汽车尾气经大气稀释、自然扩散后，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16292-1996）二级标准无组织排放周界外最高浓度限值，对周围环境空气质量影响小。

（2）运营期水环境影响评价结论

本项目无生产废水排放，不设置排污口，喷淋冷却水经消防水池沉淀后循环使用，灌瓶区地面冲洗废水经隔油沉淀后用作喷淋水，不排入外环境；生活污水经三级化粪池处理后用于周边农肥，项目处于农村地区，周边存在有大面积的农田和菜地，完全有能力消纳。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。

（3）运营期噪声环境影响评价结论

本项目产生噪声的设备主要包括压缩机及烃泵设备等，噪声通过隔声减震和距离衰减后，本项目各厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准，对周围环境影响很小。

(4) 运营期固废环境影响评价结论

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）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的规定，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。

4、产业政策、选址和平面布置合理性分析结论

(1) 产业政策相符性分析

本项目在《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正）中不属于淘汰类、限制类，为允许建设类，因此本项目符合国家产业政策，项目生产工艺、设备及产品不在《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）名录中。

(2) 选址及平面布置合理性分析

本项目的选址合理，符合《平江县城镇燃气发展规划（2013-2020）》和《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015），从环保角度分析，项目的厂址选择是可行的，建设项目的平面设计根据流程和设备的的要求，站区布置安全合理，分区明确，整体平面布设满足正常运营需要，通过站区道路与场外道路相连，保证人流与物流顺畅。总体来说，站区选址及平面布置合理。

5、总量控制结论

本项目废水排放量为 46.08m³/a，经过三级化粪池处理后用作周边农田和菜地的农肥，因此不设置 COD、氨氮总量指标，本项目非甲烷总烃排放量为 0.372t/a。

综上所述，“平江县福寿山镇液化气站建设项目”符合国家产业政策，选址合理，总平面布置基本合理。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议和要求

(1) 在该工程运营过程中必须保证环保措施的正常运行，确保报告中提出的各项治理措施落实到位，以保证项目污染物达标排放。

(2) 确实落实《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015），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。

(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。

预审意见：

公 章
年 月 日
经办人：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章
年 月 日
经办人：

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日