

# 建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：临潭县民惠液化气供应站建设项目

建设单位：临潭县民惠液化气有限公司（盖章）

编制日期：2018年11月

中华人民共和国环境保护部

## 《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、建设地址——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	临潭县民惠液化气供应站建设项目				
建设单位	临潭县民惠液化气有限公司				
法人代表	敏进才		联系人	敏进才	
通讯地址	甘肃省临潭县民惠液化气有限公司				
联系电话	18919291222	传真	/	邮政编码	747599
建设地点	甘肃省临潭县卓洛乡下园子				
立项审批部门	临潭县发展和改革局		批准文号	潭发改（2018）290号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类型及代码	D4500 燃气生产和供应业	
占地面积（m <sup>2</sup> ）	4320		绿化面积（m <sup>2</sup> ）	100.00	
总投资（万元）	1300	其中：环保投资（万元）	20.00	环保投资占总投资比例	1.54%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019年3月		
<p>工程内容及规模：</p> <p><b>一、项目背景</b></p> <p>近年来，随着低碳经济时代的到来，液化气的主要使命也越来越清晰。城市燃气是人民生活的一种主要能源，发展城市燃气可以节约能源，减轻污染，提高人民生活水平，促进生产、提高产品质量和社会综合效益。对创建“全域旅游无垃圾示范区”建设具有重要意义。</p> <p>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》等有关法律、法规的规定，本项目需办理环评手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目需编制“环境影响评价报告表”。因此临潭县民惠液化气有限公司委托我公司承担《临潭县民惠液化气供应站建设项目》的环境影响评价工作（委托书见附件1）。我单位接到委托后，按项目特点与专业要求，立即组织技术人员，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程建设期和运营期造成的污染等问题提出相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境影响进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《临潭县民惠液化气供应站建设项目》的环境影响报告表，现提交建设单位，由建设单位上报环保主管部门组织审</p>					

查。

## 二、编制依据

### 1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月（2016 年修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，1999 年 1 月（2004 年 8 月修正）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》（国家发展和改革委员会第 9 号令，2013 年 5 月 1 日）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日修订；
- (13) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资源部和国家发改委，2012 年 6 月 18 日）；
- (14) 《甘肃省环境保护条例（2004 年修正）》（2004 年 06 月 04 日）；
- (15) 《甘肃省环境保护十三五规划》（甘肃省环保厅，2016 年 10 月）；
- (16) 《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2013〕37 号）（2013 年 9 月 10 日）
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）（2015 年 4 月 16 日）
- (18) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日）
- (19) 《环境保护部关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）

### 2. 技术规范、依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；

- (3)《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)
- (8)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SZL204-98)。
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004), 2004年12月11日;
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009), 2009年12月01;
- (11)《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009年局部修订), 2010年4月1日起施行;
- (12)《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006), 2006年11月01日施行;
- (13)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014), 2015年5月1日施行;

### 3. 产业政策符合性分析

本项目属于机动车辆燃料零售行业,项目的建设不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》中限制类、淘汰类及鼓励类,属于允许建设的项目,符合国家产业政策。

### 4. 其它资料

- (1)临潭县发展和改革局《关于申请临潭县民惠液化气供应站建设项目备案的报告》(潭发改【2018】290号);
- (2)临潭县国土资源局关于临潭县民惠液化气供应站建设项目用地选址意见;
- (3)临潭县住房和城乡建设局关于临潭县民惠液化气供应站建设项目规划选址意见的函;
- (4)临潭县民惠液化气有限公司关于委托编制“临潭县民惠液化气供应站建设项目环境影响报告表”的环评委托书;
- (5)企业提供的其他相关资料。

## 三、拟建项目概况

### 1.项目名称、地点、建设单位及性质

- (1)项目名称:临潭县民惠液化气供应站建设项目;
- (2)建设地点:甘肃省合作市临潭县卓洛乡下园子,具体地理位置坐标为北纬34°43'20.29",东经103°20'36.03",详见附件1;

(3) 建设单位：临潭县民惠液化气有限公司；

(4) 建设性质：新建；

(5) 占地面积：项目占地面积为 4320m<sup>2</sup>。

## 2.建设规模

本项目共设2个液化石油气储罐，容积分别为50m<sup>3</sup>、30m<sup>3</sup>的储气罐，形成年灌装液化气500吨的生产能力，具体产品方案见表1。

表 1 项目产品方案

序号	名称	单位	数量	生产方式
1	液化石油气	t/a	500	液化石油气灌装

## 3.项目组成内容

本项目新建储罐区、办公及辅助用房等，并配套道路、绿化、给排水、供电、安全防范措施 and 环境保护设施等附属工程，布置液化气储罐、烃泵、压缩机、电子称等设备。

本项目总建筑面积 329.74m<sup>2</sup>；其中液化气灌区占地面积为 175.25m<sup>2</sup>（放置 2 个容积分别为 50m<sup>3</sup>、30m<sup>3</sup> 的卧式液化气储罐，20m<sup>3</sup> 残液罐一台）；灌瓶间 35.44m<sup>2</sup>；容积为 260.00m<sup>3</sup> 的消防水池一座（占地面积为 80.00m<sup>2</sup>）；瓶库两间，其中一间为 17.50m<sup>2</sup>，另一间为 22.50m<sup>2</sup>；泵房两间，其中工艺泵房为 10.00m<sup>2</sup>，水泵房为 36.0m<sup>2</sup>。办公用房 6 间，配电室 2 间；一间旱厕。本项目主要组成内容见表 2。

表 2 项目组成内容表

工程分类	工程名称	建设内容及规模
主体工程	储罐区	占地面积约 175.25m <sup>2</sup> ，为地埋式。区内设 2 个卧式液化气储罐。
	灌瓶间	地上一层，砖混结构，建筑面积 35.44 m <sup>2</sup> 。
	压缩机房	1 间，地上一层，建筑面积共计 28.88 m <sup>2</sup> 。
	工艺泵房	地上一层，砖混结构，建筑面积 10.00 m <sup>2</sup> 。
仓储工程	液化气储气罐	设 2 个卧式液化气储罐，容积均为 50.00m <sup>3</sup> 。
辅助工程	办公房	地上一层，砖混结构，建筑面积 176.8m <sup>2</sup>
	变配电室	地上一层，砖混结构，建筑面积 42.35m。
	水泵房	地上一层，砖混结构，建筑面积 36m <sup>2</sup> 。
	消防水池	消防水池 1 座，容积为 260m <sup>3</sup> 。（钢筋混凝土结构）
公用工程	给水工程	供水引自临潭水管处供水管网，年用水量约为 680m <sup>3</sup> /a（日均用水量为 2.3 m <sup>3</sup> /d）。（本项目用水量主要为消防用水、生活用水及绿化用水，其中消防用水为 2.0m <sup>3</sup> /d、生活用水为 0.20m <sup>3</sup> /d、绿化用水为 0.10m <sup>3</sup> /d）。
	排水工程	雨污分流排水体制。雨水经站内排水沟收集后排入附近沟渠；项目生活用水量为 0.20m <sup>3</sup> /d（60 m <sup>3</sup> /a）。生活污水产生量按用水量的 80% 计，则项目生活污水量约 0.16m <sup>3</sup> /d（48.0m <sup>3</sup> /a），其中洗漱废水用于泼洒降尘，人员排泄废水排入防渗旱厕，人员排泄废水占生活废水产生量的

		20%，产生量为0.032m <sup>3</sup> /d，9.6m <sup>3</sup> /a，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥。
	供电工程	引自卓洛乡供电电网，能够满足项目运营期的需要，年用电量为0.5万KWh
环保工程	废气	本项目运营期产生的有机废气经自然通风，空气稀释
	废水	本项目产生的废水修建防渗旱厕1座，沤肥后还田。厂区东南角设置60m <sup>3</sup> 事故消防废水收集池
	噪声	运营期烃泵和水泵均置于泵房内，其他设备安装减振基础
	固废	生活垃圾厂区设置垃圾箱，运营期残液设置残液罐收集
	绿化	项目绿化面积约100m <sup>2</sup> ，绿地率为0.52%。

#### 4.项目原辅材料消耗及其理化性质

项目主要原辅材料消耗见表3。

**表3 项目主要原辅材料消耗表**

项目	序号	主要物料名称及用量		
		产品种类	用量	备注
原料	1	液化石油气	500 t/a	从液化石油气供应商采购，专用社会液化气槽罐车运至站内
能源	2	水	680m <sup>3</sup> /a	临潭供水处供给
	3	电	0.5 万 KWh	临潭供电所供给

**表4 物料成分及理化性质表**

序号	物料名称	成分及理化性质
1	液化石油气	<p>无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味，热值45.22~50.23MJ/Kg；闪-74℃，引燃温度426-537℃，爆炸极限（V/V）1.5-9.5%。主要成分：丙烷20~30%、丁烷50~60%、其余10~20%的成分是乙烷、乙烯、丙烯等（其中含5个碳原子以上的烃类3~6%）；主要用于生产合成塑料、合成橡胶、合成纤维及生产医药、炸药、染料等产品。其中的残液是由戊烷、己烷、庚烷等碳五以上的烷烃、烯烃等组成，由供应商回收提纯再利用或作为燃料使用。</p> <p>液化石油气作燃料，具有热值高、无烟尘、无炭渣，使用方便等特点，已广泛地进入人们的生活领域。</p>

#### 5.项目主要设备

本项目在设备选型上本着先进性和经济性并重的原则，所需设备全部采用具有国内先进水平的机型和定点生产企业的产品。项目主要设备见表5。

**表5 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	型号	数量
1	循环压缩机	ZW-0.8/10-15	1（新购）
2	烃泵	YQB-15/5	2（新购）
3	液化气灌装装置	/	4（新购）
4	电子灌装秤	BCS-150	4（新购）
5	柴油发电机	50KW	1（新购）
6	消防泵	XBD-3.4/90-200-315B	1（新购）

7	液化气储罐（50m <sup>3</sup> 、30m <sup>3</sup> ） 残液罐（20m <sup>3</sup> ）	/	3（新购）
---	--	---	-------

### 6.生产组织及劳动用工

本项目劳动定员 4 人，年工作 300 天，每班 8 小时工作制。

### 7.项目四邻关系

本项目位于合作市临潭县卓洛乡下园子，东侧为乡村道路，西侧为耕地，北侧为耕地，南侧为耕地。具体地理位置坐标为北纬 N 34°43'20.29"，东经 E 103°20'36.03"，详见附图 1；

### 8.项目总平面布置

本项目区分为储罐区、灌装区、综合办公区及辅助设施区，功能分区明确。储罐区布置在项目区南侧，靠近南厂界。灌装区布置在储罐区北侧，区内设灌瓶间、烃泵房等。综合办公区布置在厂区北侧，设有综合办公房、值班室和配电室。辅助设施区布置在厂区西北部，主要布置消防水池 1 座，分别布置消防泵房、仪表间、配电间和发电机室各 1 座。整个厂区设 1 个出入口，布置在厂区东侧。项目平面布置详见附图 2。

### 9.项目选址合理性分析

#### （1）选址可行性分析

本项目位于合作市临潭县卓洛乡下园子，东侧为乡村道路，西侧为耕地，北侧为耕地，南侧为耕地。对周围的环境影响较小，本项目所处地域交通便利，厂区地势平坦、地理条件优越；同时项目原料及产品运输有保障，均有利于公司运营及发展。

根据建设项目用地选址意见（潭国土发 [2018]140号）和本项目规划选址意见的函（临潭县住房和城乡建设局，潭建函[2018]39号），本项目建设工程不在规划区范围内。

根据临潭县发展和改革委员会《《关于申请临潭县民惠液化气供应站建设项目备案的报告》（潭发改【2018】290 号：临潭县民惠液化气供应站建设项目符合登记备案条件，予以登记备案。综上所述，本评价认为工程选址基本可行。

#### （2）与城市发展总体规划、环境功能区划的符合性分析

根据临潭县城市发展规划，本项目拟建设用地区域不在临潭县城市总体规划用地范围之内，本项目所在区域为农村，环境功能区类型属于交通和居民住宅混合区，项目所在区域为环境空气质量功能二类区；根据《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的分类要求，评价区域内地下水人体健康基准值为依据，该区地下水为Ⅲ类功能区；声环境，本区域为交通和居民住宅混合区，声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》



中的 2 类标准；本项目评价区地表水为干戈河，根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）（修订）》甘政函〔2013〕4 号文件，该区地表水为Ⅱ类功能区。土壤环境执行《土壤环境质量标准》GB15618-1995 二级。

工程建设对环境主要影响为：部分自然资源占用对生态环境产生长期影响。

据环境影响预测，本工程采取有效污染治理措施后，对评价区域环境质量影响较小，对关心目标影响很小。在正常生产情况下，该区域环境质量没有发生明显的变化，仍符合该地区环境功能区划的要求。

### （3）环境可行性分析

结合当地城市发展总体规划，从废气、废水的排放对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、人群健康及风险等因子方面进行对民惠液化气供应站环境可行性分析。环境可行性分析详见表 6。

表 6 场址环境可行性分析

项 目	内 容
大气环境影响	卫生防护距离内无居民点，位于城区主导风向下风向
场区雨水对地面水环境影响	场区汇水面积小，地表雨水由厂区两侧截洪沟和排洪设施排出
地下水环境影响	工程采用水平、垂直防渗相结合的方式，对地下水影响不大。
声环境影响	噪声源距敏感点较远，经减噪措施和距离衰减后，影响较小。
人群健康及安全风险	居民人群健康及安全影响较小。

综上所述，本项目选址合理。

## 四、项目公用工程

### 1、给水

项目用水由临潭县卓洛乡自来水供给，项目用水主要为职工生活用水和绿化用水和消防用水，总用水量为 80.00m<sup>3</sup>/a。

其中项目绿化面积约 100m<sup>2</sup>，绿化用水定额按照 1.0L/m<sup>2</sup>·d，绿化频次为 200d/a，则绿化用水 20m<sup>3</sup>/a（平均 0.1m<sup>3</sup>/d）。

本项目无生产废水产生。生活用水主要是职工盥洗用水，厂区不设食堂宿舍，生活用水量为 50L/人·d，厂区劳动定员为 4 人，职工生活用水量为 0.20m<sup>3</sup>/d，年用水量为 60.00 m<sup>3</sup>/a。

本项目设有 1 个消防水池一座，总体积 260m<sup>3</sup>，正常蓄水量不少于 200m<sup>3</sup>，消防水池蓄水和补给取自站内供水系统。

### 2、排水

雨污分流排水体制。雨水经站内排水沟收集后排入附近农渠，用于农田灌溉；项目无生产废水产生。生活用水主要是职工盥洗用水，厂区不设食堂宿舍，生活用水量为 50L/人·d，厂区劳动定员为 4 人，职工生活用水量为 0.20m<sup>3</sup>/d，年用水量为 60.00 m<sup>3</sup>/a。生活废水产生量按使用量的 80% 计，产生量为 0.16 m<sup>3</sup>/d，48.00m<sup>3</sup>/a，其中洗漱废水用于泼洒降尘，人员排泄废水排入防渗旱厕，人员排泄废水占生活废水产生量的 20%，产生量为 0.032m<sup>3</sup>/d，9.6m<sup>3</sup>/a，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥。

### 3、供电

项目厂区电源引自临潭供电所供电电网，经厂内配电房输送给各用电单元，年耗电量为 0.5 万 kwh/a。

4、供暖：本项目供暖采用电采暖。

### 5、消防

消防供电负荷等级为二级，配有 50KW 柴油发电机一台，本项目建设消防水池 1 座，容积 260m<sup>3</sup>，配备有消防泵、消防栓和移动式灭火器等消防设备。电器设备的选型按防爆的要求选用防爆型，在防爆区设可燃气体浓度检测报警仪。

## 五、技术经济指标

本项目经济技术指标详见下表，表 7。

表 7 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	面积	单位	备注	
1	总用地面积	4320	m <sup>2</sup>		
2	规划建设用地面积	4320	m <sup>2</sup>		
3	总建筑面积	329.47	m <sup>2</sup>		
4.1	其中	液化气灌区占地面积	175.25	m <sup>2</sup>	地埋罐
4.2		灌瓶间	35.44	m <sup>2</sup>	
4.3		消防水池	80	m <sup>2</sup>	容积为 260.00m <sup>3</sup>
4.4		瓶库	-	m <sup>2</sup>	
4.5		泵房	46	m <sup>2</sup>	工艺泵房为 10.00m <sup>2</sup> ，水泵房为 36m <sup>2</sup> 。
4.6		办公室	176.8	m <sup>2</sup>	办公室两间，每一间的面积均为 37.50m <sup>2</sup>
4.7		配电室	42.35	m <sup>2</sup>	/
5	建筑占地面积	584.72	m <sup>2</sup>	/	
6	建筑密度	13.5	%	/	

## 与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，不涉及原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

#### 1.地理位置

临潭县古称洮州，位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东部，地处青藏高原东北边缘，属青藏高原与黄土高原交汇过度地区，是农牧区、汉区与藏区的结合部，也是全省高海拔从事农业生产的边缘少数民族贫困县。

#### 2.地质、地貌及地质构造

临潭县属于秦岭东西向构造中带的中南部，地势西高东低，中间高而南北低。由于莲花山、厚星山、大石山和阿岗纳山等山带和山体的隔离控制，又受到南、东西面的洮河主流及 30 余条支流的切割分离，致使沟壑纵横、山丘多被切出大小、方向各异的“V”形和“U”形沟谷。境内出露地层以上古生界及中、下三迭统为主、第三系、第四系分布零星。

总体来说，临潭县地貌属于侵蚀构造的高原丘陵山地景观。

横贯临潭县境内主要地质构造为北秦岭海西优地槽褶皱带和南秦岭邱坡冒地槽褶皱带，次一级构造由新堡—力士山复背斜和洮河复向斜组成。岩性主要灰岩、砂岩、页岩、板岩、砖红色砂岩。

临潭县境内第四系堆积不发育，成因类型简单，厚度不大，基岩山普遍覆盖一层残大黑土、黑胶土及部分含细砂质黄土，厚度约 10 米，成因类型为冲积、洪积型。

地震裂度 7 级。

#### 3.水文特征

临潭县河流较多，均属黄河流域洮河水系、冶木河、羊沙河等 19 条河流均为洮河支流。但距拟建项目均比较远，拟建项目废水排放将排入紧邻的、季节性河流小河，最终流入洮河。

洮河源于碌曲县西南部西倾山麓的勒尔当，在永靖县刘家峡入黄河，全长 652km。洮河分三段折向流经临潭。

临潭县境内有湖泊一处，位于八角、冶力关乡交界处，称冶海，湖水总面积 500025m<sup>2</sup>。

临潭县境内有大小水泉 20 多个，其中温泉 13 个，药水泉 8 个，多数流量很小，没有开发利用价值。

#### 4.气候与气象

临潭县位于内陆中纬地带，寒冷、阴湿、四季不分明，降水东北多，西南少，旱涝雹冻频繁，具有长冬无夏、春秋相连，冬季长达 9 个月，春季 3 个月，严寒期 90 天。冬长东冷面不寒、春季回暖慢、秋季降温快、冬干秋湿、湿差较大、太阳辐射强烈的高原气候特征。春秋两季，临潭各地总降水量为 269.5mm，约占年降水量的 52%，冬季降水量 248.0mm，约占年降水量的 48%。

气象特征为：

年平均气温：3.2℃

极端最高气温：29.63℃

极端最低气温：-26.7℃

年均降水量：518mm

最大降水量：668.6mm

最小降水量：383.2mm

最大月蒸发量（5 月份）：183.3mm

最小月蒸发量（12 月份）：66.2mm

风向：NE

风速：18m/s

年日照时数：2314h

最大冻土深度：147cm

最小冻土深度：92cm

## 5、土壤、植被

根据临潭县第二次土壤普查，全县土壤划分为 6 个土类、15 个亚类、36 个土层、57 个土种，全县土壤一般是垂直带谱分布，从山顶依次分布着亚高山草甸土、黑钙土、栗钙土、灰褐土，局冲击区分布着草甸土和沼泽土。项目所在区域为黑钙土和栗钙土。

临潭县境内植被为森林植被和草原草甸植被。主要有冷杉、云杉、刺柏、沙棘、桦木、山柳、羊茅、地榆、短柄草、裂叶蒿、荆芥、杂草等。项目区周围两侧山主要为山坡耕地，退耕还草后种植苜蓿、豌豆、青燕麦等。川地农作物主要有青梨、小麦、土豆、油菜、大豆等。

## 环境质量现状

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、声环境、生态环境）：

### 1、环境功能区划

1.1 本项目所在区域为农村，环境功能区类型属于交通和居民住宅混合区，项目所在区域为环境空气质量功能二类区；

1.2 根据《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的分类要求，评价区域内地下水人体健康基准值为依据，该区地下水为Ⅲ类功能区；

1.3 声环境，本区域为交通和居民住宅混合区，声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》中的2类标准；

1.4 本项目评价区地表水为干戈河，根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）（修订）》甘政函〔2013〕4号文件，该区地表水为Ⅱ类功能区。

### 2、环境质量现状

#### 2.1 地表水环境质量现状

本项目区域内地表水为干戈河，由于临潭县城干戈河常年干涸，干戈河为季节性河流，仅在雨季有暂时地表径流。由于本项目运营期无废水排放，本环评未做地表水现状监测，依据实际现场调查，本次环评踏勘现场时接近冬季，项目无地表水径流，河道干涸，该河流雨季水流较大，水体浑浊。

#### 2.2 环境空气

为了解项目区环境空气质量现状，本项目引用《临潭县新洮源商贸有限责任公司城关镇后川加油站建设项目》委托兰州交通大学环境工程测试中心于2016年11月23日-29日，对评价区的环境质量现状进行了监测。

##### 1) 监测点位

环境空气质量现状监测拟设置2个点位，位于项目项目东侧1060m处，项目东南侧1230m，监测点位布置见附图4。

##### 2) 监测项目

监测项目包括： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、CO小时浓度和日均浓度；TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的日均浓度； $\text{O}_3$ 小时平均值；非甲烷总烃小时浓度。

##### 3) 监测时间及频率

监测时间为2016年11月23日至11月29日连续监测7天， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 日平均值每

日 20 小时采样时间，小时均值每个采样段不得少于 45 分钟，小时均值监测时段为：02:00、8:00、14:00、20:00。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日平均值每日 20 小时采样时间。CO、非甲烷总烃小时均值每个采样段不得少于 45 分钟，小时均值监测时段为：02:00、08:00、14:00、20:00。O<sub>3</sub> 小时均值每个采样段不得少于 45 分钟。

### 5) 采样分析方法

环境空气采样依据《环境监测技术规范》（大气部分）的有关要求进行，分析方法依据《环境空气质量标准》（GB3095-1996）规定的标准方法进行。环境空气采样及分析方法见表 8。

**表 8 环境空气监测分析方法一览表**

序号	项目	单位	测定方法	分析方法 依据来源	最低检出限
1	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	甲醛缓冲溶液吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	小时值：7 日平均：4
2	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	小时值：7 日平均：3
3	TSP	μg/m <sup>3</sup>	重量法	GB/T15432-1995	1
4	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	重量法	HJ618-2011	10
5	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	重量法	HJ618-2011	10
6	CO	mg/m <sup>3</sup>	非分散红外吸收法	GB 9801-1988	0.3
7	臭氧	μg/m <sup>3</sup>	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ504-2009	10
8	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	气相色谱法	HJ 604-2011	0.04

### 6) 监测结果

监测结果具体见表 9。

**表 9 环境空气质量监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测时间	监测点位	1#监测点位			2#监测点位		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
2016.11.23	02:00	0.013	0.028	0.3L	0.016	0.026	0.6
	08:00	0.021	0.034	0.4	0.021	0.038	0.3L
	14:00	0.025	0.035	0.5	0.024	0.036	0.4
	20:00	0.015	0.026	0.5	0.015	0.024	0.5
	日均浓度	0.017	0.024	0.3L	0.017	0.026	0.3L
2016.11.24	02:00	0.016	0.022	0.6	0.014	0.026	0.4
	08:00	0.019	0.028	0.9	0.027	0.030	0.7
	14:00	0.021	0.032	0.3L	0.026	0.032	0.3L
	20:00	0.013	0.024	0.6	0.018	0.028	0.8
	日均浓度	0.016	0.027	0.3L	0.019	0.026	0.3L
2016.11.25	02:00	0.018	0.026	0.8	0.017	0.025	0.7

	08:00	0.026	0.033	0.3L	0.020	0.028	0.3L
	14:00	0.027	0.035	0.7	0.019	0.028	0.9
	20:00	0.014	0.024	0.4	0.013	0.024	0.3
	日均浓度	0.018	0.024	0.3L	0.012	0.022	0.3L
2016.11.26	02:00	0.013	0.028	0.3	0.019	0.029	0.9
	08:00	0.025	0.033	0.5	0.016	0.034	0.6
	14:00	0.024	0.034	0.04	0.011	0.033	0.3L
	20:00	0.011	0.027	0.3L	0.016	0.028	0.6
	日均浓度	0.019	0.031	0.3L	0.016	0.026	0.3L
2016.11.27	02:00	0.014	0.029	0.4	0.015	0.028	0.5
	08:00	0.029	0.032	0.9	0.025	0.035	0.5
	14:00	0.022	0.038	0.3L	0.021	0.037	0.3L
	20:00	0.016	0.023	0.016	0.013	0.024	0.3
	日均浓度	0.015	0.027	0.3L	0.018	0.030	0.3L
2016.11.28	02:00	0.017	0.023	0.7	0.014	0.024	0.4
	08:00	0.025	0.036	0.5	0.023	0.035	0.3
	14:00	0.023	0.029	0.3	0.025	0.028	0.5
	20:00	0.014	0.025	0.4	0.017	0.021	0.7
	日均浓度	0.018	0.028	0.3L	0.017	0.023	0.3L
2016.11.29	02:00	0.015	0.028	0.5	0.016	0.029	0.6
	08:00	0.024	0.037	0.4	0.022	0.038	0.3L
	14:00	0.021	0.039	0.3L	0.014	0.041	0.4
	20:00	0.016	0.028	0.6	0.016	0.027	0.6
	日均浓度	0.017	0.026	0.3L	0.016	0.025	0.3L

续表 9 环境空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位 监测时间	1# 项目厂址东北侧		2# 项目厂址西南侧		
	O <sub>3</sub>	非甲烷总烃	O <sub>3</sub>	非甲烷总烃	
2016. 11.23	02:00	0.053	0.13	0.056	0.16
	08:00	0.061	0.21	0.061	0.21
	14:00	0.075	0.25	0.074	0.24
	20:00	0.055	0.15	0.055	0.15
2016. 11.24	02:00	0.056	0.16	0.054	0.14
	08:00	0.059	0.19	0.067	0.27
	14:00	0.061	0.21	0.066	0.26
	20:00	0.053	0.13	0.058	0.18
2016. 11.25	02:00	0.058	0.18	0.057	0.17
	08:00	0.066	0.26	0.060	0.20
	14:00	0.067	0.27	0.069	0.19
	20:00	0.054	0.14	0.053	0.13



2016. 11.26	02:00	0.063	0.13	0.069	0.19
	08:00	0.065	0.025	0.056	0.016
	14:00	0.074	0.24	0.071	0.11
	20:00	0.051	0.11	0.066	0.16
2016. 11.27	02:00	0.054	0.14	0.055	0.15
	08:00	0.069	0.29	0.065	0.25
	14:00	0.072	0.22	0.071	0.021
	20:00	0.056	0.16	0.053	0.13
2016. 11.28	02:00	0.067	0.17	0.064	0.14
	08:00	0.065	0.25	0.063	0.23
	14:00	0.063	0.23	0.065	0.25
	20:00	0.054	0.14	0.057	0.17
2016. 11.29	02:00	0.055	0.15	0.056	0.16
	08:00	0.064	0.24	0.062	0.22
	14:00	0.071	0.21	0.074	0.14
	20:00	0.066	0.16	0.056	0.16

**续表 9 环境空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>**

监测点位 监测时间	1# 项目厂址东北侧			2# 项目厂址西南侧		
	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
2016.11.23	0.158	0.083	0.034	0.162	0.098	0.038
2016.11.24	0.166	0.084	0.044	0.169	0.096	0.046
2016.11.25	0.159	0.085	0.056	0.162	0.095	0.045
2016.11.26	0.161	0.088	0.048	0.163	0.097	0.047
2016.11.27	0.169	0.086	0.056	0.168	0.089	0.049
2016.11.28	0.170	0.088	0.058	0.177	0.096	0.056
2016.11.29	0.169	0.089	0.060	0.180	0.096	0.061

#### 7) 环境空气质量现状评价

评价方法：采用单因子指数法，计算是如下：

$$I=C_i/C_{0i}$$

式中：C<sub>i</sub>——某污染因子日均值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——某污染因子环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>；

I<sub>i</sub>——评价指数。

当 I<sub>i</sub>≥1 时为超标。

环境空气现状日均值评价结果见表 9，小时值评价结果见表 10。

**表 10 环境空气质量现状日均值评价结果表**

监测点	监测因子	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	平均值 mg/m <sup>3</sup>	超标率 %	最大超标倍数	标准 mg/m <sup>3</sup>	标准指数范围
1#	SO <sub>2</sub>	0.014~0.017	0.015	0	0	0.5	0.093~0.113
	NO <sub>2</sub>	0.023~0.025	0.024	0	0	0.2	0.288~0.313
	PM <sub>10</sub>	0.109~0.143	0.128	0	0	0.15	0.727~0.953
	PM <sub>2.5</sub>	0.050~0.063	0.056	0	0	0.075	0.667~0.840
	TSP	0.265~0.329	0.294	0	0	0.3	0.883~1.097
	CO	0.3	0.3	0	0	4	0.1
2#	SO <sub>2</sub>	0.013~0.017	0.015	0	0	0.5	0.093~0.113
	NO <sub>2</sub>	0.024~0.025	0.023	0	0	0.2	0.288~0.313
	PM <sub>10</sub>	0.108~0.142	0.127	0	0	0.15	0.727~0.953
	PM <sub>2.5</sub>	0.051~0.062	0.055	0	0	0.075	0.667~0.840
	TSP	0.262~0.322	0.295	0	0	0.3	0.883~1.097
	CO	0.3	0.3	0	0	4	0.1

**表 11 环境空气质量现状小时值评价结果表**

监测点	监测因子	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	平均值 mg/m <sup>3</sup>	超标率 %	最大超标倍数	标准 mg/m <sup>3</sup>	标准指数范围
1#	SO <sub>2</sub>	0.012~0.019	0.014	0	0	0.15	0.024~0.038
	NO <sub>2</sub>	0.019~0.028	0.022	0	0	0.08	0.095~0.14
	CO	0.4~0.5	0.4	0	0	10	0.04~0.05
	O <sub>3</sub>	0.070~0.087	0.77	0	0	200	0.35~0.435
	非甲烷总烃	0.14~0.29	0.21	0	0	2	0.07~0.145
2#	SO <sub>2</sub>	0.011~0.018	0.014	0	0	0.15	0.024~0.038
	NO <sub>2</sub>	0.017~0.027	0.024	0	0	0.08	0.095~0.14
	CO	0.4~0.5	0.4	0	0	10	0.04~0.05
	O <sub>3</sub>	0.071~0.086	0.78	0	0	200	0.35~0.435
	非甲烷总烃	0.14~0.28	0.22	0	0	2	0.07~0.145

由表 10 可见，SO<sub>2</sub> 在 2 监测点的日平均浓度范围在 0.013~0.017mg/m<sup>3</sup>，评价指数均小于 1，最大值为 0.113；NO<sub>2</sub> 在监测点的日平均浓度范围为 0.023~0.025mg/m<sup>3</sup>，评价指数均小于 1，最大值为 0.313；TSP 在监测点的日平均浓度范围在 0.265~0.329mg/m<sup>3</sup>，评价指数在 0.883~1.097，最大值为 1.097；PM<sub>10</sub> 在监测点的日平均浓度范围在 0.108~0.143mg/m<sup>3</sup>，评价指数均小于 1，最大值为 0.953，PM<sub>2.5</sub> 在监测点的日平均浓度范围在 0.050~0.063mg/m<sup>3</sup>，评价指数均小于 1，最大值为 0.840。CO 在监测点的浓度为 0.3mg/m<sup>3</sup>，评价指数均小于 1，因此，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 日均值均满足《环

境空气质量标准》(GB3096-1996)中二级标准要求。

由表 11 可见, SO<sub>2</sub> 在监测点的小时浓度范围在 0.011~0.019mg/m<sup>3</sup>, 评价指数均小于 1, 最大值为 0.038; NO<sub>2</sub> 在监测点的小时浓度范围为 0.017~0.028mg/m<sup>3</sup>, 评价指数均小于 1, 最大值为 0.14; CO 在监测点的小时浓度范围为 0.4~0.5mg/m<sup>3</sup>, 评价指数均小于 1, 最大值为 0.05; O<sub>3</sub> 在监测点的小时浓度范围为 0.070~0.087mg/m<sup>3</sup>, 评价指数均小于 1, 最大值为 0.435; 非甲烷总烃在监测点的小时浓度范围为 0.14~0.29mg/m<sup>3</sup>, 评价指数均小于 1, 最大值为 0.145; 因此, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、非甲烷总烃小时值均满足《环境空气质量标准》(GB3096-1996)中二级标准要求。

由监测结果知, 除 TSP 出现超标外, 其余监测因子均未出现超标现象, TSP 超标是由于监测期间项目场地已平整, 土地裸露造成扬尘引起的。

### 2.3 声环境

由于本项目附近 200m 范围内无环境敏感保护目标, 并且本项目周边均为耕地, 无大型工矿企业及商业区, 可知本项目周边环境质量现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准, 表明项目区声环境质量现状较好。

### 2.4 地下水环境

#### ①监测断面

本次环评地下水环境质量引用《临潭县新洮源商贸有限责任公司城关镇后川加油站建设项目》地下水环境质量监测 2 个监测点, 1#项目场址上游, 2#项目厂址内, 监测点位布置见附图 4。

#### ②监测项目

监测因子为: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子洗涤剂。

#### ③监测时间和频率

监测时间为 2016 年 11 月 23 日~25 日, 连续测三天, 每天采样一次。

#### ④采样及分析方法

地下水采样按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)中的地下水取样方法进行。各监测项目的分析方法按国家标准 GB5750《生活饮用水标准检验方法》执行。监测分析方法见表 12。

**表 12 水质监测分析方法**

序号	项目	单位	测定方法	分析方法 依据来源	最低检 出限
1	pH	—	玻璃电极法	GB/T6920-1986	—
2	总硬度	mg/L	EDTA 滴定法	GB/T7477—87	5
3	溶解性总固体	mg/L	重量法	GB/T5750.4-2006	—
4	氨氮	mg/L	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.5
5	挥发性酚	mg/L	4-氨基安替比林 分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6	氰化物	mg/L	异烟酸吡唑啉酮分光光度法	HJ484-2009	0.004
7	六价铬	mg/L	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-87	0.004
8	阴离子洗涤剂	mg/L	亚甲蓝分光光度法	GB 7497-87	0.05
9	氯化物	mg/L	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.02
10	硝酸盐氮	mg/L	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.08
11	亚硝酸盐氮	mg/L	N-（1-萘基）-乙二胺光度法	GB 7493-87	0.003
12	砷	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
13	汞	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
14	镉	mg/L	萃取火焰原子吸收分光光度 法	GB 7475-1987	0.001
15	高锰酸盐指数	mg/L	酸性法	GB 11892-1989	0.5
16	铁	mg/L	原子吸收法	GB11911-89	0.03
17	铅	mg/L	萃取火焰原子吸收分光光度 法	GB 7475-1987	0.01
18	细菌总数	个/mL	培养及计数法	《水和废水监测分 析方法》第四版增补 版	—
19	锰	mg/L	原子吸收法	GB11911—89	0.01
20	硫酸盐	mg/L	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.09
21	氟化物	mg/L	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.02
22	总大肠菌群	个/L	多管发酵法	HJ/T 347-2007	—

⑤监测结果

项目监测结果见表 13。

**表 13 地下水监测结果表**

序号	监测项目	项目场址上游			项目场址内		
		2016.11.2 3	2016.11.2 4	2016.11.2 5	2016.11.2 3	2016.11.2 4	2016.11.2 5
1	pH（无量纲）	7.88	7.85	7.80	7.85	7.87	7.86
2	总硬度	252	251	250	248	242	248
3	溶解性总固 体	438	435	435	440	436	438
4	氨氮	0.438	0.438	0.439	0.375	0.371	0.368

5	挥发性酚	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L
6	氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
7	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
8	阴离子洗涤剂	0.16	0.15	0.12	0.13	0.11	0.10
9	氯化物	8.46	8.47	8.37	8.45	8.49	8.44
10	硝酸盐氮	1.95	1.93	1.99	2.08	2.00	2.01
11	亚硝酸盐氮	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L
12	砷	0.0012	0.0015	0.0012	0.0013	0.0011	0.0010
13	汞	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
14	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
15	高锰酸盐指数	0.89	0.60	0.89	1.02	1.00	1.05
16	铁	0.158	0.159	0.154	0.131	0.111	0.128
17	铅	0.040	0.041	0.042	0.045	0.044	0.046
18	细菌总数	30	32	35	51	52	54
19	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	硫酸盐	33.9	57.8	43.2	61.9	55.9	62.3
21	氟化物	0.193	0.190	0.189	0.204	0.212	0.208
22	总大肠菌群	3	3	2	2	3	2

注：L 所示数据为未检出，所填数据为检出限。

### ⑥地下水环境质量现状评价

#### A、评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，量纲为 1；

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7 \text{ 时}$$

式中：P<sub>pH</sub>——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 监测值；

pH<sub>su</sub>——标准中 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>——标准中 pH 的下限值。

## B、现状评价结果

地表水现状采用单因子标准指数法进行评价，评价结果统计见表 14。

**表 14 评价结果统计表**

序号	监测项目	标准值	1#项目场址上游			2#项目厂址内		
			11.23	11.24	11.25	11.23	11.25	11.25
1	pH	6.5~8.5	0.367	0.500	0.467	0.427	0.440	0.447
2	总硬度	450	0.573	0.569	0.573	0.564	0.582	0.573
3	氨氮	0.5	0.876	0.876	0.878	0.74	0.742	0.736
4	高锰酸盐指数	3.0	0.283	0.213	0.263	0.513	0.667	0.593
5	溶解性总固体	1000	0.456	0.465	0.465	0.441	0.437	0.435
6	挥发酚	0.002	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
7	氰化物	0.005	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8	氟化物	1.0	0.193	0.19	0.189	0.204	0.212	0.208
9	氯化物	250	0.038	0.035	0.037	0.034	0.035	0.034
10	硝酸盐	20	0.102	0.102	0.105	0.094	0.095	0.087
11	亚硝酸盐	0.02	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
12	硫酸盐	250	0.136	0.231	0.173	0.248	0.224	0.249
13	阴离子洗涤剂	0.3	0.533	0.533	0.533	0.500	0.500	0.500
14	六价铬	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
15	砷	0.05	0.018	0.018	0.016	0.022	0.028	0.03
16	汞	0.001	0.14	0.17	0.15	0.21	0.18	0.2
17	铅	0.05	0.84	0.96	0.94	0.98	0.98	0.94
18	镉	0.01	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.7
19	铁	0.3	0.537	0.563	0.580	0.770	0.703	0.760
20	锰	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
21	总大肠菌群	3.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
22	细菌总数	100	0.35	0.36	0.39	0.5	0.52	0.55

由表可知，各监测因子的标准指数均小于 1，可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的地下水Ⅲ类水质标准。

## 2.5 生态环境现状

项目所在地范围内无其它自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态环境敏感点。

### 主要环境保护目标

根据项目地理位置和周围环境敏感点的分析，项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

1、项目所在地环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、项目所在区域环境噪声质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

3、项目所在地区地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4、项目所在地区地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。

项目环境保护目标及保护级别见表 15。

表 15 建设项目环境保护目标

环境要素	保护目标	规模	方位	距离	保护级别
大气环境	下园子村	35 户	N	320-1500m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	哇龙村	20 户	S	570m	
地表水环境	干戈河	--	E	300m	《地表水环境质量标准》 （GB3838 -2002）中II类标准

## 评价适用标准

环境质量标准	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>本项目大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 16。</p>								
	<p><b>表 16 空气质量标准</b></p>								
	标准	评价标准值 (ug/m <sup>3</sup> ) (CO 单位 mg/m <sup>3</sup> )							
	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中二级标准	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		年平均	60	40	4		200	70	35
		24 小时平均	150	80	10		300	150	75
		1 小时平均	500	200		200			
	<p>根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页中的说明“非甲烷总烃”的环境质量标准值取2mg/m<sup>3</sup>。</p>								
	<p><b>2、地下水</b></p> <p>执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准，标准值见表 17。</p>								
	<p><b>表 17 地下水质量标准 单位：mg/L</b></p>								
指标	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰		
标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1		
指标	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	氰化物		
标准值	≤0.002	≤0.3	≤0.02	≤1.0	≤0.5	≤1.0	≤0.05		
指标	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	总大肠菌群 (CFU°/100ml)	细菌总数 (CFU/100ml)		
标准值	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤3.0	≤100		
<p><b>3、地表水</b></p> <p>项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，标准值见表 18。</p>									
<p><b>表 18 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 无量纲</b></p>									
序号	项目	Ⅱ类标准限值	序号	项目	Ⅱ类标准限值				
1	pH	6-9	5	石油类	≤0.05				
2	COD	≤15	6	高锰酸盐指数	≤4				
3	BOD <sub>5</sub>	≤3	7	粪大肠菌群	≤2000 个/L				
4	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	8	阴离子表面活性剂	0.2				
<p><b>4、声环境</b></p> <p>项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体限值</p>									



见表 19。

**表 19 声环境噪声标准值单位：dB (A)**

指标名称	昼间	夜间
2 类标准数值	60	50

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**1、废水**

本项目不产生工艺性废水，主要为生活污水。生活污水排入防渗旱厕，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥，不外排。

**2、废气**

逸出的液化石油气（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)非甲烷总烃无组织排放的标准限值要求。

**表 20 大气污染物综合排放标准值**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

**3、噪声**

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12532-2011)标准，详见下表 21。

**表 21 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位:dB(A)**

昼间	夜间
70	55

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

**表 22 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)**

标准	昼间	夜间
2 类	60	50

**4、固废**

一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(2013)的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(2013)中有关规定。

总  
量  
控  
制  
指  
标

根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、COD、氨氮、作为评价项目总量控制的对象。

由于本项目产生的非甲烷总烃为无组织排放，故不再设总量控制指标。

# 建设项目工程分析

## 一.施工期

### 1.施工期流程图

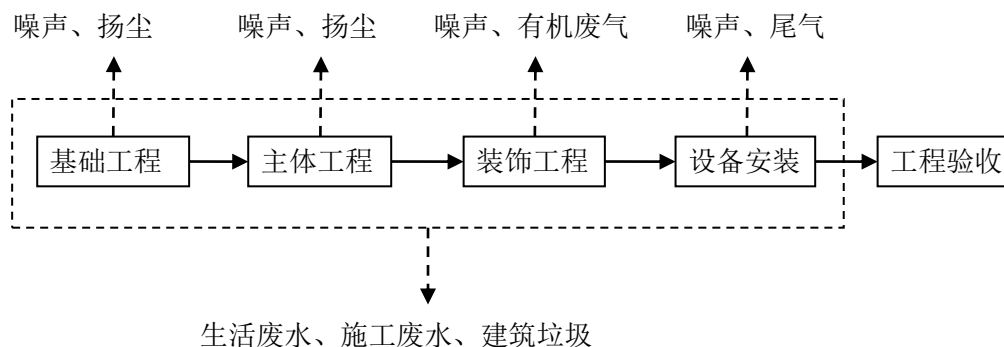


图 1 施工期建筑流程及污染产生流程图

### 2.工艺流程说明:

#### (1) 基础工程

建设项目基础工程主要包括土方开挖、地基处理（岩土工程）与基础工程施工。挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声，同时产生扬尘。

#### (2) 主体工程

建筑主体工程指基于地基基础之上，接受、承担和传递建设工程所有上部荷载，维持结构整体性、稳定性和安全性的承重结构体系，该工段主要会产生噪声和扬尘。

#### (3) 装饰工程

利用各种加工机械对屋面进行装修，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发，该工段主要会产生噪声和少量有机废气。

#### (4) 设备安装

包括厂区设备安装，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

### 3.主要污染工序:

#### (1) 废气

项目施工期的大气污染物主要为扬尘，扬尘是建设阶段的大气污染源主要来源，本项目施工期粉尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

本项目的工程量小、建设周期短，产生的施工扬尘较少。

## ②室内装修废气

在装修过程中，装修材料将逐渐向周围环境释放出污染物，从而对室内环境空气造成污染。室内环境污染主要由游离甲醛、放射性物质、总挥发性有机化合物（TVOC）和苯污染物造成。

### （2）废水

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水及施工人员产生的生活污水，施工废水中的主要污染物为 SS；生活污水中主要污染物为 COD 和 SS，其浓度偏低。

#### ①施工人员生活污水

施工人员按 30 人计算，施工期 4 个月。每人每天用水量为 50L/d，则用水量约为 1.5m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按用水量 80% 计算，则废水产生量约为 1.2m<sup>3</sup>/d，整个施工期生活污水产生量为 144m<sup>3</sup>。

#### ②施工废水

施工过程中将产生含有泥浆或砂石的工程废水，该部分废水中的主要污染物为 SS，若未经处理直接排放，则对地表水环境产生一定影响。因此，施工废水上清液用于淋洒现场道路，回用于施工过程，不外排。

### （3）固废

#### ①施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾排放量约为 0.5kg/d·人，施工人员按 30 人，施工期内产生的生活垃圾总量约为 1.8t，生活垃圾应定点收集，由环卫部门统一处理。

#### ②建筑垃圾

施工期工程建设产生水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、废材料等施工垃圾，建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系。根据《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》(陆宁，2008)，在 10000m<sup>2</sup> 建筑面积的施工过程中，可产生的废弃砖和水泥块等建筑废渣的产量为 550t，本次评价取每万平方米建筑面积产生 550t 建筑垃圾。本项目总建筑面积 584.72m<sup>2</sup>，则项目施工期建筑垃圾产生总量约为 32.90t。该部分建筑垃圾及时清运至环卫部门指定的地点进行处理。

### （4）噪声

项目施工期的主要噪声源是施工机械设备操作运行中发散的噪声和建筑运输车辆

噪声，根据施工现场类比调查可知，项目建设期主要施工机械设备有：起重机、电焊机等，其噪声发散多为气动性声源和震动性声源。因此，施工机械噪声是施工期影响周围声环境的主要因素。类比调查，施工期施工机械噪声源强详见下表。

表 23 建设期间主要噪声源的声级值 单位[dB(A)]

施工过程	主要噪声源	等效声级 dB(A)
土石方工程	装载机、挖掘机、运输车辆等	85~100
基础工程	振捣棒、混凝土浇筑、运输车辆等	85~95
主体工程	振捣棒、吊车、运输车辆等	85~95
装饰工程	吊车、运输车辆等	80~90

## 二、运营期

### 1、工艺流程及简述（图示）：

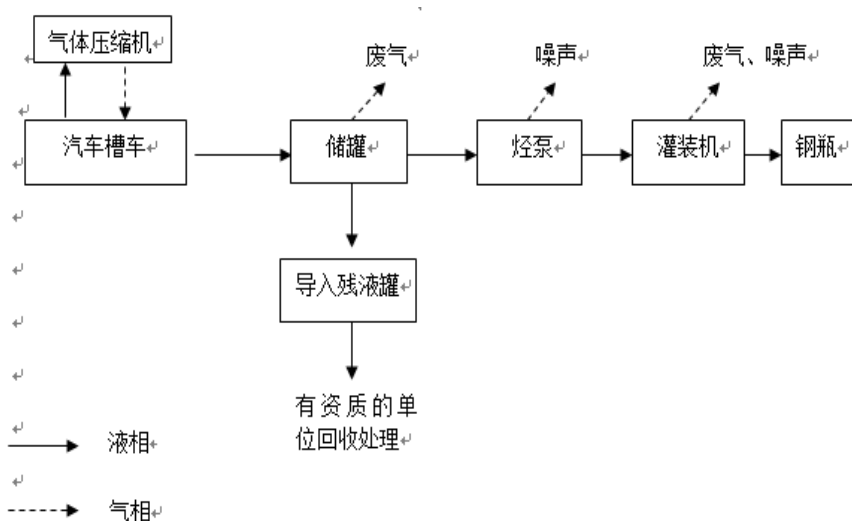


图 2 项目工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

本站所需液化石油气由兰州、玉门、哈密等地石化公司提供，由 LPG 槽车从站外运到该项目，在卸车口，首先通过卸车胶管将 LPG 槽车上的液相管与 LPG 储罐相连，同时将槽车上的气相管与卸车口的气相管连接，然后通过气体压缩机，提高 LPG 槽车压力，使 LPG 通过液相管由槽车进液管进入 LPG 储罐。为加快卸车速度，同时打开 LPG 储罐气相阀，通过气体压缩机，减小储罐压力，以增加 LPG 流速。

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液化石油气，带设定的重量时，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，合格后即完成了钢瓶的灌装作业。

运行过程中储罐底部有一定比例的残液产生，通过液相管与残液罐相连，经泵定

期倒入残液罐。导入过程为全密闭液相导入，正常情况下不会发生液化石油气逸出。导出的残液由建设单位回收处理。

## 2、主要污染工序

(1) 废气：运营期产生的废气主要为液化气卸车和灌装过程大呼吸排放的少量液化石油气。

(2) 废水：本项目运营期无生产废水产生，主要为职工的生活污水。

(3) 噪声：主要噪声源有烃泵、压缩机、液化气灌装装置等产生的空气动力性噪声以及进出液化气站车辆的交通噪声，噪声值约为65~90dB(A)。

(4) 固废：主要有职工生活垃圾。

## 3、污染源强分析

### (1) 废气

主要为液化气卸车和灌装过程大呼吸排放的少量液化石油气。液化石油气主要成分为丙烷和丁烷，还有少量的戊烷、丙烯、丁烯、丁二烯等。本评价简化为以非甲烷总烃计，属于无组织排放。其产生量可由中国石油化工系统推荐的经验公式估算：

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

式中： $L_w$ —液化石油气损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$ 投入量）；

$M$ —项目液化石油气主要成份是丙烷（ $\text{C}_3\text{H}_8$ ）和丁烷（ $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ），其分子量取 $M=48.2$

$P$ —项目安全阀定压，取1.05MPa

$K_N$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定（ $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 \leq K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K \geq 220$ ， $K_N = 0.26$ ）；项目约12天对储罐进行一次加气，故 $K$ 值为25，故卸车工序 $K_N = 1$ ；灌装基本每天都在进行，因此 $K = 1$ ，故灌装工序 $K_N = 1$ 。

$K_C$ —产品因子取1。

经计算，得卸车和灌装的损失 $L_w$ 均为 $2.12 \times 10^{-5} \text{kg}/\text{m}^3$

项目年销量500t，液化石油气比重为1.52，根据以下公式计算年损失量。

$$\text{年总损失量} = L_w \times H \times 1000 / 1.52$$

式中： $L_w$ —液化石油气损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$ 投入量）

$H$ —年销售液化石油气的量的2倍，卸车和灌装一进一出，因此取年销售量的2倍。计算得，液化石油气产生量为13.59kg/a。

## (2) 废水

本项目用水主要为消防用水、生活用水及绿化用水；产生的废水主要为生活污水。

### ①消防用水

本项目设有 1 个消防水池，总容积 260m<sup>3</sup>，正常蓄水量不少于 200m<sup>3</sup>，消防水池蓄水和补给取自站内供水系统，同时站内雨水通过排水沟入消防水池，消防水池液位高时，可直接排入附近沟渠。

### ②职工生活

项目建成后，项目劳动定员 4 人，（本项目无住宿人员），按照国家《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），非住宿人员用水定额按 50L/人·d，全年工作 300 天计算，则项目生活用水量为 0.20m<sup>3</sup>/d（60 m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水量约 0.16m<sup>3</sup>/d（48.0m<sup>3</sup>/a）。其中洗漱废水用于泼洒降尘，人员排泄废水排入防渗旱厕，人员排泄废水占生活废水产生量的 20%，产生量为 0.032m<sup>3</sup>/d，9.6m<sup>3</sup>/a，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥。

### ③绿化用水

项目绿化面积约 100m<sup>2</sup>，绿化用水定额按照 1.0L/m<sup>2</sup>·d，绿化频次为 200d/a，则绿化用水 20m<sup>3</sup>/a（平均 0.1m<sup>3</sup>/d）。全部被土壤吸收或蒸发，对环境没有影响。

### ④项目水平衡分析

项目用排水情况和水平衡图见表 24 和图 3。

表 24 项目用水和排水情况表

序号	用排水环节	用水量(m <sup>3</sup> /d)	废水量(m <sup>3</sup> /d)	排放量(m <sup>3</sup> /d)	损失量
1	办公生活	0.2	0.16	0.032	0.168
2	绿化	0.1	0	0	0.1
	合计	0.3	0.16	0.032	0.268

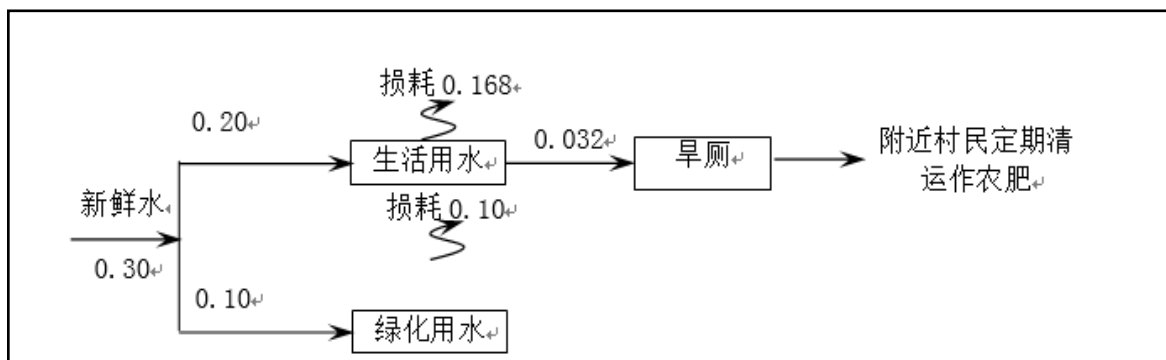


图 3 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 3、噪声

主要来源于循环压缩机、烃泵、柴油发电机、消防水泵等。根据类比调查，项目主要噪声源的排放源强、降噪效果及设备距厂界距离见表 25、26，其中柴油发电机除发电机室墙体隔声外，另增加配套安装隔声罩隔声（柴油发电机每年开启约 6 次，每次持续时间约 1 小时）。柴油发电机额定功率为 50kw；仅作应急备用电源，该地区的供电较正常，因此备用柴油发电机的启用次数很少。

**表 25 主要高噪声设备及其声级 单位：dB (A)**

序号	名称	源强	治理措施	降噪效果	所在位置
1	循环压缩机	85	墙体隔声、减震	15	压缩机室
2	烃泵	80	墙体隔声、减震	15	烃泵房
3	液化气灌装装置	70	墙体隔声、减震	15	充气房
4	柴油发电机	90	墙体隔声、减震	15	配电室
5	消防水泵	75	隔声、减震	15	消防泵房

**表 26 项目主要噪声源距离厂界距离一览表 单位：m**

序号	名称	距东厂界	距南厂界	距西厂界	距北厂界
1	循环压缩机	43.5	39	48	10
2	烃泵	43.5	39	48	10
3	液化气灌装装置	54	39	37.5	10
4	柴油发电机	74.5	32.5	5	31.5
5	消防水泵	77	63	19.7	1.0

#### 4、固体废物

本项目的固废主要为钢瓶残液和生活垃圾。

##### (1) 钢瓶残液

残液：由于 C5 以上成分的沸点较高，在 C3、C4 等汽化为气体之后仍以液态残留在容器之中，因此称为残液。建设项目运营的时候，残液罐内会产生残液，其中大部分为废油，还有一部分为杂质主要为丁烷、戊烷、戊烯及水等成分，类比相同项目可知，残液产生量按总存储量的 0.1‰计算，则产生量为 500kg/a。需要清理残液须交由专业人员清理，清理出来的残液由供油单位回收处理。

**表 27 本项目危险废物一览表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
残液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	500kg/a	残液罐	液态	C3C4	废油	1	T, 1	残液罐

##### (2) 生活垃圾



本项目定员 4 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 0.60t/a，委托环卫部门统一处理。

## 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 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	储罐区	逸出的液化石油气	0.0058kg/h, 13.59kg/a	0.0058kg/h, 13.59kg/a
水 污染物	生活污水	废水量	48.0m <sup>3</sup> /a	0
固体 废物	液体废物	钢瓶残液	0.5t/a	0
	生活垃圾	生活垃圾	0.60t/a	0
噪声	<p>主要为循环压缩机、烃泵和柴油发电机等设备运行噪声，噪声声压级Leq约70~100dB(A)。经采用减振、隔声、绿化等治理措施并经距离衰减后，厂界四周噪声影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值，对周围声环境影响较小。</p>			
其他	无			
<p>主要生态影响：</p> <p>拟建项目选址在临潭县卓洛乡下园子，周边无生态环境敏感物种和景观，该项目运营过程产生的污染物在采取有效的控制和处理后，对当地动植物的影响较小，因此拟建项目的建设对当地生态环境的影响较小。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目施工建设期主要的施工设备有搅拌机、电焊机、起重机、振动机等。建设施工期间运输、装卸并筛选建筑材料、车辆流量将有一定的增加，同时进行挖掘地基、砌墙、铺设路面等各种施工作业，这些将对周围环境产生一定的影响。

#### 一、水环境影响分析

施工期废水主要是施工过程中产生的施工废水及施工人员产生的生活污水。

整个工程施工期（4个月）共产生施工废水约 140m<sup>3</sup>。此类废水属于非连续性产生废水，废水中主要污染物为 COD 约 25~200mg/L，石油类 1000mg/L，SS 约 500~4000mg/L，施工期间应建一座 6m<sup>3</sup>沉淀池，沉淀处理后回用，不外排。

本项目施工人员按 30 人计算，施工期 4 个月。每人每天用水量为 50L/d，则废水产生量约为 1.2m<sup>3</sup>/d，（废水产生量按用水量的 80% 计算）整个施工期生活污水产生量为 144m<sup>3</sup>。其中洗漱废水用于泼洒降尘，人员排泄废水排入防渗旱厕，人员排泄废水占生活废水产生量的 20%，产生量为 28.8m<sup>3</sup>，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥，对周围水环境影响较小。

#### 二、大气环境影响分析

施工过程中产生的粉尘、地面扬尘和车辆尾气等，会造成周围大气环境污染，其中粉尘的危害最为严重，施工现场总悬浮颗粒物的浓度高达 1.5mg/m<sup>3</sup>~30mg/m<sup>3</sup>。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。本项目厂界周围建筑较少，大气扩散条件较好，本工程施工期短，土方的挖掘、装卸和运输等施工活动产生的扬尘对附近的大气环境影响程度及范围有限，且是短期的局部影响。

同时，本评价要求建设单位必须加强施工现场管理，要求施工单位采取以下措施以减少扬尘对周围环境的影响：

- （1）在施工过程中应对施工场地进行洒水抑尘。
- （2）对运输车辆车速进行限制，控制扬尘。
- （3）保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面清洁，减少施工扬尘。
- （4）应避免在有风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要

露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成施工扬尘。

(5) 除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

同时，要严格执行“六个百分之百”抑尘措施，即将施工工地周边 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输。在采取了上述措施后，预计施工期产生的扬尘对周围大气环境影响较小。

### 三、噪声环境影响分析

#### 施工设备噪声影响预测与评价

##### (1) 单台设备噪声影响预测模式

施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减。本次评价将声源看成半自由空间，若在距离声源  $r_0$  处的声压级为  $L_0$  时，则在  $r$  处的噪声为（忽略空气吸收的作用）：

$$L_{pi} = L_0 - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$r_0$ 、 $r$  —— 离声源的距离（m）；

$L_0$  —— 离声源距离  $r_0$  处的声压级 dB(A)；

$L_{pi}$  —— 离声源距离  $r$  处的声压级 dB(A)。

##### (2) 多个噪声源叠加的影响预测模式

现场施工时有多台设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中：

$n$  —— 声源总数；

$L_{pi}$  —— 第  $i$  个声源对某点产生的声压级 dB(A)；

$L_t$  —— 某点总的声压级 dB (A)。

### (3) 预测结果与评价

本次评价分土石方工程、基础工程、结构工程和装修及设备安装工程四阶段进行预测，根据不同施工阶段各种机械设备组合作业情况，预测不同距离的噪声贡献值，结果见表 28，由预测结果可知，施工期不采取任何措施的情况下，施工场界不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

**表 28 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位：dB（A）**

施工阶段	场界	30m	50m	100m	150m	200m	350m	施工场界限值	
								昼间	夜间
土方工程	90.92	81.38	76.94	70.92	67.40	64.90	60.04	70	55
结构工程	85.79	76.25	71.81	65.79	62.27	59.77	54.91		
装修 安装工程	75.29	65.75	61.31	55.29	51.77	49.27	44.41		

项目周边 100m 范围内的敏感点为正在建的渔樵山庄，因此对周围影响较小。本项目要求建设单位在前期工程投入使用时，施工阶段采取以下措施：

(1) 采用低噪声性施工机械及施工工艺，使用商品砼，减少现场高噪设备的使用几率。

(2) 固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声

(3) 对动力机械设备进行定期的维修、养护。

(4) 要求建设单位合理安排施工时间，文明施工，高噪声设备夜间应禁止施工

(5) 地块周围树立高于 3m 的简易屏障，或在使用机械设备旁设立屏障，减少施工机械的噪音，必要时在产噪设备和办公区之间安装隔声屏障。

(6) 减低人为噪声。

(7) 加强对施工场地的监督管理，合理安排施工时间和施工进度，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

另外，各种施工车辆的运行也将引起道路沿线噪声超标。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境的影响。

#### 四、固废环境影响分析

施工期间的固体废物分为两类：一类是建筑垃圾，另一类为生活垃圾。

## **1.建筑垃圾**

施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料，运输过程会有散落；土方均在项目区内回填。工程完工后，有建筑垃圾产生。建设单位应要求施工单位规范运输，不得随路散落，不得随意倾倒建筑垃圾，制造新的垃圾堆场。建筑垃圾处置不当，由于扬尘、雨水冲淋等原因，引起对环境空气和水环境造成二次污染，会对周围环境产生的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废物的妥善处置十分重要。

## **2.生活垃圾**

工程施工期为 4 个月，施工期平均人数为 30 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾计，工程施工的生活垃圾产生量约为 15kg/d，施工期内产生生活垃圾合计 1.80t，施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上所述，该项目建设期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

## 营运期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

根据工程分析，液化石油气产生量为13.95kg/a（0.0058kg/h），为无组织排放。液化石油气主要成分为丙烷和丁烷，还有少量的戊烷、丙烯、丁烯、丁二烯等，各类烃类气体密度、性质等各有差异，较难进行准确定量计算，故以非甲烷总烃计。

#### （1）环境影响预测

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，采用导则推荐的面源估算模式中 Screen3 模型来预测非甲烷总烃对区域大气环境的影响。

污染源预测参数详见下表。

**表 29 污染源参数**

面源名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物	排放量 (kg/a)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	源强 (kg/h)
储罐区及灌装区	31.5	14.1	非甲烷总烃	13.95	3	2400	正常	0.0058

预测结果详见下表。

**表30 非甲烷总烃最大落地浓度及占标率计算结果**

距源中心 下风向距离 D (m)	储罐区及灌装区	
	非甲烷总烃	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
20	0.008358	0.42
<b>87</b>	<b>0.01043</b>	<b>0.52</b>
100	0.01018	0.51
100	0.01018	0.51
200	0.008814	0.44
300	0.00591	0.30
400	0.004073	0.20
500	0.00296	0.15
600	0.002247	0.11
700	0.001769	0.09
800	0.001449	0.07
900	0.001213	0.06
1000	0.001034	0.05
1100	0.0008974	0.04
1200	0.0007878	0.04
1300	0.0006988	0.03

1400	0.0006252	0.03
1500	0.0005635	0.03
1600	0.0005113	0.03
1700	0.0004666	0.02
1800	0.000428	0.02
1900	0.0003944	0.02
2000	0.000365	0.02
2100	0.0003404	0.02
2200	0.0003185	0.02
2300	0.0002989	0.01
2400	0.0002812	0.01
2500	0.0002652	0.01
下风向最大浓度	0.01043	0.52
D10%(m)	/	/

根据计算结果可知，本项目无组织排放的废气最大落地浓度为 0.01043mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.52%，最大落地浓度占标率均小于 10%，因此本项目有组织排放的各类废气污染物对区域空气环境影响较小。同时，计算本项目无组织废气厂界浓度值见表 31。

**表31 液化石油气无组织排放厂界浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染源	污染物	面源边界离厂界最近距离	最大浓度	厂界无组织排放监控浓度限值	达标情况
储罐区及罐装区	非甲烷总烃	20m	0.008358	4.0	达标

由上表可以看出，无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度为 0.008358mg/m<sup>3</sup>，远低于《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 4.0 mg/m<sup>3</sup>，因此对周边环境影响很小。

### (2) 大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的大气环境保护距离计算模式计算。本项目无组织排放废气大气环境保护距离计算情况见表 32。

**表 32 大气环境保护距离计算情况**

面源名称	面源起始点		排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	污染物名称	源强(kg/h)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
	X(m)	Y(m)							
生产区	0	0	3	16	14.1	非甲烷总烃	0.0058	2.0	无超标点

由上表可知，本项目液化石油气无组织排放项目在区域内无超标点，无需设置大气



环境防护距离。

### (3) 卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定,无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:  $C_m$ —标准浓度限值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$L$ —工业企业所需卫生防护距离,  $\text{m}$ ;

$R$ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径,  $\text{m}$ , 根据该生产单元面积  $S$  ( $\text{m}^2$ ) 计算,  $r = (S/\pi)^{1/2}$ ;

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平,  $\text{kg}/\text{h}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

**表 33 卫生防护距离计算系数**

计算系数	5年平均风速, $\text{m}/\text{s}$	卫生防护距离 $L$ ( $\text{m}$ )								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	IV	I	II	IV	I	II	IV
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350*	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

卫生防护距离计算系数根据所在地近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

工业企业大气污染源构成分为三类:

I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者;

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定

的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

IV类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目无组织排放气体卫生防护距离计算情况见表 34。

**表 34 项目无组织排放气体卫生防护距离计算情况**

面源名称	大气污染源构成类别	面源面积(m <sup>2</sup> )	污染物名称	源强(kg/h)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	L 值(m)
储罐区和灌装区	IV类	225.6	非甲烷总烃	0.0058	4.0	0.182

根据无组织排放的污染物计算结果，依据卫生防护距离设定要求，L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 100m 的，级差为 50m，不足 50m 的取 50m；超过 100m，但小于 1000m，级差为 100m。故确定建设项目卫生防护距离是以储罐和灌装区为执行边界的 50m 范围内。根据现场勘查，该卫生防护距离内无居民点、学校等环境敏感目标，本次评价要求以后不得在卫生防护距离 50m 范围内新建学校、医院、居民集中点等环境敏感保护目标。

综上所述，本项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

## 二、水环境影响分析

根据工程分析，本项目无工艺废水，废水主要为生活污水。本项目投产运营后，生活污水产生量约 0.16m<sup>3</sup>/d（48.0 m<sup>3</sup>/a）。其中洗漱废水用于泼洒降尘，人员排泄废水排入防渗旱厕，人员排泄废水占生活废水产生量的 20%，产生量为 0.032m<sup>3</sup>/d，9.6m<sup>3</sup>/a，由当地居民定期沤肥，用作农田施肥。因此不会对附近生态环境产生影响。

## 三、噪声

### 1、声源源强

建设项目主要噪声源源强及各厂界距离见表 33。

### 2、预测模式

选择可能受噪声影响的四个厂界，进行噪声影响预测，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式：

$$L_x = L_N - L_w - L_s$$

式中：L<sub>x</sub>——预测点新建噪声值，dB(A)；

L<sub>N</sub>——噪声源噪声值，dB(A)；

$L_w$ ——围护结构的隔声量，dB(A)；

$L_s$ ——距离衰减量，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量  $G(\text{kg}/\text{m}^2)$  及噪声频率  $f(\text{Hz})$ 。

(2) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减量：

$$L_s = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $r$ ——关心点与噪声源合成级点的距离 (m)；

$r_0$ ——噪声合成点与噪声源的距离，统一  $r_0=1.0\text{m}$ 。

(3) 多台相同设备在预测点产生的声级合成

$$L_{Tp} = L_{pi} + 10 \lg n$$

式中： $L_{Tp}$ ——多台相同设备在预测点的合成声级，dB(A)；

$L_{pi}$ ——单台设备在预测点的噪声值，dB(A)； $n$ ——相同设备数量。

(4) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB (A)； $L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级，dB (A)。

### 3、预测结果

根据上述的预测方法和模式，根据平面布置图、高噪声设备数量及距厂界距离（流动设备考虑为离厂界最近距离），在考虑采取设备噪声隔声减振的情况下，计算对距离最近的四个厂界的噪声贡献值，预测结果见表 35。

**表 35 建设项目噪声影响预测结果**

关心点	噪声源	单台设备噪声值(dB(A))	隔声、减振(dB(A))	衰减距离(m)	所有设备贡献值(dB(A))	叠加贡献值(dB(A))
东厂界	循环压缩机(1台)	85	25	43.5	27.2	34.1
	烃泵(2台)	80	25	43.5	22.2	
	灌装装置(4套)	70	25	54	10.4	
	柴油发电机(1台)	100	30	74.5	32.6	
	消防水泵(1台)	75	25	77	12.3	
南厂界	循环压缩机(1台)	85	25	39	28.2	40.2
	烃泵(2台)	80	25	39	23.3	
	灌装装置(4套)	70	25	39	13.2	
	柴油发电机(1台)	100	30	32.5	39.8	
	消防水泵(1台)	75	25	63	14	

西厂界	循环压缩机（1台）	85	25	48	26.4	56
	烃泵（2台）	80	25	48	21.4	
	灌装装置（4套）	70	25	37.5	13.5	
	柴油发电机（1台）	100	30	5	56	
	消防水泵（1台）	75	25	19.7	24.1	
北厂界	循环压缩机（1台）	85	25	10	40	50.9
	烃泵（2台）	80	25	10	35	
	灌装装置（4套）	70	25	10	25	
	柴油发电机（1台）	100	30	31.5	40	
	消防水泵（1台）	75	25	1	50	

由此可见，本项目运营期，通过对高噪声设备采取相应的噪声控制措施，利用墙体、隔声罩隔声及距离衰减的情况下，厂界四周噪声影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值，对周围声环境影响较小。

根据现场勘查，为尽量减少本项目建成后运营噪声对周边声环境的影响，本环评要求建设单位必须采取相应的噪声防治措施如下：

- (1) 柴油发电机加强基础减震，并配套安装隔声罩；
- (2) 循环压缩机必须安装隔声罩，进气安装消声器，对排气噪声和贮气噪声采取包扎管道、阻尼和安装缓冲消声器（贮气缸内可加吸声体）等方法；
- (3) 其他噪声设备安装减振基础；
- (4) 加强厂界绿化，可实施乔木落叶树与低矮的灌木及草坪构成的混合绿化屏障，这对降低厂区噪声水平，有一定的辅助效果。

#### 四、固体废物的环境影响分析

本项目的固废主要为钢瓶残液和生活垃圾。

##### (1) 钢瓶残液

本项目液化气钢瓶和储罐清理时有很少量的残液产生，产生量约0.1t/a。每次清瓶时瓶内残液先抽至残液罐暂存后，残液由建设单位灌入液化石油气储罐回收利用。

##### (2) 生活垃圾

本项目定员4人，人均生活垃圾产生量按0.5kg/d计，则生活垃圾产生量0.60t/a，委托环卫部门统一处理。

本项目各固体废弃物产生及排放情况见下表：

**表 36 固体废弃物产生、处置及排放状况**

序号	名称	废物类别	产生量 (t/a)	性状	处理处置方式及其数量	排放量 (t/a)
----	----	------	--------------	----	------------	--------------

1	钢瓶残液	/	0.1	液态	建设单位回收利用	0
2	生活垃圾	/	0.6	固态	委托环卫部门统一处理	0
合计	/	/	0.7	/	/	0

### 五、选址合理性分析

本项目建设用地为不在临潭县城市总体规划用地之内，本项目位于合作市临潭县卓洛乡下园子，东侧为乡村道路，西侧为耕地，北侧为耕地，南侧为耕地。对周围的环境影响较小，本项目所处地域交通便利，厂区地势平坦、地理条件优越；同时项目原料及产品运输有保障，均有利于公司运营及发展。

根据建设项目用地选址意见（潭国土发 [2018]140号）和本项目规划选址意见的函（临潭县住房和城乡建设局，潭建函[2018]39号），本项目建设工程不在规划区范围内。

根据临潭县发展和改革局《《关于申请临潭县民惠液化气供应站建设项目备案的报告》（潭发改【2018】290号：临潭县民惠液化气供应站建设项目符合登记备案条件，予以登记备案。

综上所述，本项目选址合理。

本项目储罐单罐容积分别为50m<sup>3</sup>、30m<sup>3</sup>，残液罐20m<sup>3</sup>，总容积为100m<sup>3</sup>，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的相关要求，本项目液化气储罐与站外构筑物的防火距离满足情况见表37。

**表37 液化气储罐与站外构筑物的防火间距 单位：m**

构筑物类别	构筑物名称	方位	要求距离	实际距离	结果判定
民用建筑	东侧养殖场	东	50	256	符合
架空电力线	15m高架空电力线	西	22.5（1.5倍杆高）	183	符合
	100m高架空电力线	东南	150（1.5倍杆高）	206	

液化气站内瓶库和灌装间与站外构筑物的防火距离执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）甲类储存物品仓库标准，本项目与站外构筑物防火间距见下表。

**表38 液化气站瓶库和充气间与站外构筑物的防火间距 单位：m**

构筑物类别	构筑物名称	方位	要求距离	实际距离	结果判定
民用建筑	东侧养殖场	南	25	256	符合
公路	国道	西	15	350	符合
架空电力线	15m高架空电力线	西	22.5（1.5倍杆高）	204.7	符合
	100m高架空电力线	东南	150（1.5倍杆高）	236.5	

综上所述，本项目站内储气罐、瓶库和灌装间与站外各构筑物的防火间距均能够满足规范要求，因此本项目选址合理。

## 六、总平面布置合理性分析

根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），液化气站生产区（包括储罐区和灌装区）宜布置在站区全年最小风频风向的上风侧或上侧风侧，本项目区全年最小风频为东北风，本项目储罐区布置在站区东南侧，位于站区的上侧风侧，符合规范要求。

本项目储罐单罐容积分别为50m<sup>3</sup>、30m<sup>3</sup>，残液罐20m<sup>3</sup>，总容积为100m<sup>3</sup>，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的相关要求，本项目液化气储罐、瓶库和灌装间与站内构筑物的防火距离见表39、40。

**表39 液化气储罐与站内构筑物的防火间距 单位：m**

构筑物类别	构筑物名称	方位	要求距离	实际距离	结果判定
办公生活建筑	办公房	西北	15	71.0	符合
储罐	储罐	东北	不小于2.5	5	符合
充气间、瓶库、压缩机室	灌瓶间	北	10	15.0	符合
	压缩机室	北	10	15.0	
卸液装卸口	装卸口	北	10	16.5	符合
配电房	配电房	西	10	40.0	符合
消防泵房、消防泵房取水口	消防泵房	西北	20	52.0	符合
	消防泵房取水口	西北	20	61.0	
站内道路	主道路	东	7.5	13	符合
	进场道路	东	5	13	
围墙	东围墙	东	10	13.0	符合
	南围墙	南	10	15.0	
	西围墙	西	10	12.5	
	北围墙	北	10	83	

**表40 液化气站灌瓶间与站内构筑物的防火间距 单位：m**

构筑物类别	构筑物名称	方位	要求距离	实际距离	结果判定
办公生活建筑	办公房	西南	20	21.0	符合
卸液装卸口	装卸口	北	15	20.0	符合
配电房	配电房	西	15	25.5	符合
消防泵房、消防泵房取水口	消防泵房	西北	15	17.0	符合
	消防泵房取水口	西北	25	29.0	
站内道路	主道路	西	10	115.0	符合
	次道路	西	5	23.0	
围墙	东围墙	东	10	54.0	符合
	南围墙	南	10	39.0	
	西围墙	西	10	27.5	
	北围墙	北	10	10.0	

说明：本项目钢瓶随到随灌，约20瓶后集中送至用户，装存瓶量小于10t。

由以上可见，本项目站内储气罐、灌装间与站内各构筑物的防火间距均能够满足规范要求。

从项目平面布置可看出，本项目厂区人流、车流、货运路线清晰，厂区平面布置有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，提高生产效率。

综上所述，本项目平面布置合理可行。

# 环境风险评价

## 风险评价目的：

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本章主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中有关标准，对项目运行期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

## 1、风险识别

### 1.1 风险识别范围与类型

风险识别范围包括物质风险识别和生产设施风险识别。根据本项目工程特点，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

### 1.2 物质危险性识别

液化石油气（Liquefied petroleum gas 简称 LPG）为丙烷、丁烷、丙烯、丁烯等轻烃组成的混合物，一般前两者为主要组分。常温常压下为无色低毒气体。由炼厂气或天然气(包括油田伴生气)加压、降温、液化得到的一种无色、挥发性气体。当临界温度高达 90℃以上，5~10 个大气压下即能使之液化。

本项目主要涉及的物料为液化石油气，其性质、危害具体见表 41。

表 41 液化石油气的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 2.1 类低闪点易燃气体。	燃爆危险：极易燃。	
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	
健康危害：	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、脉缓等症状。重症者可突然倒地，尿失禁、意识丧失甚至停止呼吸。可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触低浓度者，会出现头痛、头晕、睡眠不足、易疲劳、情绪不佳以及植物神经功能紊乱等		
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	无色气体或黄棕色油状液体，具有特殊臭味。		
熔点(°C)：	/	相对密度(水=1)	/
闪点(°C)：	-74	相对密度(空气=1)	1.686
引燃温度(°C)：	426~537	爆炸上限%(V/V)：	33
沸点(°C)：	120~200	爆炸下限%(V/V)：	5
溶解性：	在水上漂浮并沸腾，不溶于水。可产生易燃的蒸汽团		



主要用途:	主要用来合成塑料、橡胶、纤维及生产医药、炸药、染料等产品。		
<b>第三部分 稳定性及化学活性</b>			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
<b>第四部分 毒理学资料</b>			
急性毒性:	无资料		
接触限值	1000mg/m <sup>3</sup>		

#### (1)燃烧危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表 1 及《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2009)表 1、表 2, 液化石油气属于 23°C≤闪点<61°C的易燃液体。

#### (2)爆炸危险性判别

本项目所涉及物料属于(HJ/T169-2004)及(GB18218-2009)所列爆炸性危险物质, 具有潜在的爆炸危险性。

### 1.3 生产设施危险识别

本项目主要经营销售液化石油气, 单次作业量相对较小, 但作业频繁, 且流动车辆多, 人员来往复杂, 稍有不慎, 储罐及作业过程中挥发出的气都有可能因打火机、烟头、电气火花、静电火花、撞击火花等引发火灾爆炸事故。地下储罐如果发生渗漏, 不能及时处理, 会对地下水及土壤造成污染。

**表 42 工艺过程风险因素识别表**

分类	类型	风 险 项
生产设施	设计施工	(1)充装站建址存在周围排水不畅通、环境破坏等潜在危险。 (2)调压、计量设施及相关配套设施为带压设备, 受外界不良影响、设计、制造和施工缺陷可能引起管线、设备超出自身承受压力发生物理爆破危险。
	设备	(1)生产设备、管线、阀门等因腐蚀、雷击或关闭不严等造成漏气, 在有火源(如静电、明火等)情况下发生燃烧、爆炸。 (2)压力仪表、阀件等设备附件带压操作脱落, 设备缺陷或操作失误造成爆炸, 危险区域内人员有受到爆裂管件碎片打击的危险。
	操作	(1)设施故障、操作不当引起超压, 阀组内漏造成高低压互窜, 流程不畅通, 如安全阀连锁报警系统失效, 造成容器破裂后大量的泄漏及至燃烧、爆炸。 (2)流程置换、检修、紧急情况处理、截断阀连锁等过程中遇火源发生火灾或爆炸的危险。

自然因素	(1)地震等地质灾害引发站场内承压设备受外力裂缝、折断等造成泄漏，遇火源发生火灾爆炸； (2)在雷雨天气，站内设施有可能受到雷击的危险，引起爆炸和火灾。
其它	站场附近危险性建筑带来的危害。

## 2、评价等级和评价范围

### (1)重大危险源辨识

本项目为液化石油气充装站建设项目，主要经营销售液化石油气。本项目设置 2 座 50m<sup>3</sup> 卧式储罐，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)对本工程液化石油气储存进行重大危险源辨识，液化石油气不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表 4 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表 1 所列爆炸性物质及有毒物质。

本项目物料储存量与重大危险源临界量的对比见表 43。

**表 43 本工程贮存场所危险物质量与临界量对比**

危险单元名称	危险物质	贮存场所危险物质量		最大存量与临界量之比	是/否构成重大危险源
		本工程(t)	临界量(t)		
储罐	液化石油气	49.3	50	0.98	否

注：储罐按有效容积重装系数 85%和液化气密度取 0.58kg/m<sup>3</sup>。

由上表可见，本项目不构成危险化学品重大危险源。

### (2)评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 的规定，本项目涉及的液化石油气为易燃物质，其储存量小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中规定的重大危险源临界量，不构成重大危险源，因此本次环境风险评价等级为二级。根据环境风险评价二级要求，本次确定环境风险评价范围为以厂界为中心，半径 3km 的评价范围。二级评价主要工作内容为对事故影响进行简要说明，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

## 3、源项分析

### 3.1 事故调查统计与案例分析

#### (1)事故统计分析

石油产品储存销售存在着火灾、爆炸危险，这些危险在一定条件下就会转变为事故，给人民的生命财产造成一定损失，有的甚至给社会带来灾难性破坏。根据《油料事故实例》中所示 100 例事故进行分析：其中火灾、爆炸事故燃烧物中油蒸汽占 89%，而油品

只占 11%。引起油品及油蒸汽燃烧的点火源主要包括电火花、意外明火、焊接火花、静电火花、雷电、发电机起火等，其中意外明火 38%、静电火花 23%、电火花占 17%，三者所占的比例较高较接近 80%，而焊接火花 9%、雷电 5%、发电机起火 8%，三者合计刚超过了 20%。控制火灾爆炸事故，应控制油品的泄漏挥发，防止形成爆炸性混合气体，防止点火源的存在。

## (2) 典型事故案例

### 案例一：

1979 年 12 月 18 日 14 点 7 分，某市煤气公司充装站的 102 号 400m<sup>3</sup>液化石油气球罐发生破裂，大量液化石油气喷出，顺风向北扩散，遇明火发生燃烧，引起球罐爆炸。由于该罐爆炸燃烧，致使 5 个 400m<sup>3</sup>的球罐、4 个 450m<sup>3</sup>卧罐和 8000 多只液化石油气钢瓶（其中空瓶 3000 多只）爆炸或烧毁，罐区相邻的厂房、建筑物、车辆及设备被烧毁或受到不同程度的损坏，400 米远相邻的苗圃、住宅建筑及车辆也受到损坏，直接经济损失约 627 万元，死 36 人，重伤 50 人。

### 案例二：

1978 年 3 月 4 日 21 时，江苏省某县化肥厂车库液化气爆炸，死亡 6 人，重伤 7 人，轻伤 47 人，经济损失 76 万元。

该厂 1 名驾驶员将装有液化气的槽车开进车库，并将车后的胶管连接在液化气储罐的铸铁止逆阀上。20 时 45 分，接班的 1 名驾驶员未认真检查，强行开车拉断阀门，储罐内大量液化气冲出，遇锅炉明火发生空间大爆炸，造成 6 人死亡，7 人重伤，47 人轻伤，厂房设备及生活设施基本上炸毁，直接经济损失 76.8 万元，全厂停产一年。

## (3) 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，其中由于地下构造活动产生的构造地震，破坏性大，影响面广。项目工程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，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 6 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，发现问题及时整改。

### 3.2 最大可信事故及概率

最大可信事故指在所有概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故，即指泄漏的有毒有害物着火、爆炸和有毒有害物泄漏给公众带来严重危害，对环境造成严重污染的事故。

本站火灾、爆炸事故应包括：向液化气罐加注过程中的加注点爆炸和受液罐发生爆炸；液化气储罐发生爆炸；液化气罐车向储罐卸液过程中液化气泄漏引发蒸汽云爆炸等。本项目以事故后果最严重情况计算，即液化气罐车向储罐卸液过程中液化气泄漏引发蒸汽云爆炸为目标。

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，液化气储罐发生事故的概率为  $2.5 \times 10^{-4}$ 。据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为  $4.0 \times 10^{-4}$ 。可见，本项目火灾爆炸事故发生概率处于可接受概率范围之内。

## 4、火灾爆炸环境事故影响分析

火灾、爆炸是常见的重大事故，经常造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，甚至影响社会安定。对火灾、爆炸事故后果分析、预测，通常是运用数学模型进行分析。事故后果模拟分析，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危害性来说，是有一定参考价值的。

物料燃烧爆炸后产生的冲击波、热辐射影响范围主要取决于物料的存储量和燃烧热值。本次评价以单个储罐爆炸为例，对液化石油气燃烧爆炸影响进行分析。

### 4.1.1 爆炸影响预测

爆炸的伤害区域即为人员的伤害区域。为了估计爆炸所造成的人员伤亡情况将危险源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区。其后果采用 TNT 当量法和超压准则来预测。假设一台罐容  $10\text{m}^3$  的液化气罐车在向埋地液化气储罐卸液过程中液化气泄漏，泄漏的液化气释放到空气中引发蒸气云爆炸事故。

### 1、TNT 当量的计算：

假设一定比例的蒸气云参与爆炸过程，对形成冲击波有实际贡献，并以 TNT 当量来表示蒸气云爆炸的威力，即：

$$WTNT=aWfQf/QTNT$$

式中 a—蒸气云的 TNT 当量系数，取中值 a=0.04；

Wf—蒸气云中液化气的总质量，kg

Qf—液化气取丙烷、正丁烷的平均燃烧热 50000kJ/kg

QTNT—TNT 的爆热，取 4520kJ/kg。

则液化气的 TNT 当量为：

$$WTNT =5.8\times 10^3\times 5\%\times 0.04\times 50000/4520=128.3\text{kg}$$

### 2、伤害半径的计算：

爆炸中心与给定超压间的距离按下式计算：

$$R=0.3967WTNT^{1/3}\exp[3.5031-0.724\ln\Delta p+0.0398(\ln\Delta p)^2]$$

$\Delta p$ ——超压

死亡半径按超压 90kPa 计算；重伤半径按超压 44kPa 计算；轻伤半径按超压 17kPa 计算。分别用 R1、R2、R3 代表死亡半径、重伤半径和轻伤半径。

经计算：

死亡半径 R1=8.73m

重伤半径 R2=11.39m

轻伤半径 R3=17.98m

通过蒸气云爆炸伤害模型可知，液化气罐车卸液时发生无约束蒸气云爆炸事故时死亡半径为 8.73m，重伤半径为 11.39m，轻伤半径为 17.98m。

## 5、风险防范措施

液化石油气为甲类火灾危险性，有发生火灾爆炸的可能性，本项目储罐发生火灾、爆炸事故发生后，将产生携带污染物的灭火消防水。本项目储罐区设有 2 座 50m<sup>3</sup>的液化石油气储罐。

根据《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)，本项目消防水量最大为 20L/s，火灾延续供水时间为 3h 计算，本项目事故状态下最大排水量为 216m<sup>3</sup>。因此，本环评要求在站内建设一座 400m<sup>3</sup>事故应急池，保证事故状态下，消防废水能够有效的收集至事故

应急池内，不外排。

### (1)设计标准

本项目为防止事故的发生，需严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）进行设计与施工，采取防治措施，其中主要包括：

①总图布置严格按照规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

②按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

③工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。充装站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》（GB50058-82）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定；

④在可能发生液化石油气挥发及泄漏积聚的场所，设置了可燃气体报警装置；

⑤在管沟敷设管道的始端、末端和分支处，设置了防静电和防雷感应的联合接地装置；

⑥本项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了充装站的抗震能力；

站内建立各岗位的安全生产责任制度、设备巡回检查制度，做好岗位人员的安全技术培训，主要为工艺流程、设备的结构及工作原理、岗位操作规程、设备的日常维护及保养知识、消防器材的使用与保养等进行培训，做到应知应会。

建立各岗位的安全生产责任制度、设备巡回检查制度，这是规程安全行为的前提。

建立事故应急抢险救援预案，预案应对抢险救援的组织、分工、报警、各种事故(如液化石油气少量泄漏、大量泄漏、直至着火等)的处置方法等，并定期进行演练，形成制度。加强消防设施的管理，重点对消防泵、干粉灭火设施、可燃气体报警设施要定期检修(测)，确保其完好有效。加强日常的安全检查和考核，通过检查与考核，规范操作行为，杜绝违章，克服麻痹思想。

### (2)设备选型和安全设计

#### ①设备选型和安全设计

本项目根据管径选择输气管道的材质，主要为无缝钢管，均按规定做探伤防护。管道阀门设置上，重要设备、管道两端设阀门，输气管道在选材和阀门设备方面满足设计标准要求。

### (3)其他安全设计

站内建筑物均近二级耐火等级设计，站内采用 4m 宽环形消防通道及场地相结合的方式与各建筑物连通；爆炸危险场所的电力和照明设备选用隔爆型或增安型；站内供配电及控制线路敷设方式采用电缆直埋方式，进出建筑物的电缆穿钢管保护埋地敷设并作防水密封；防雷和接地设计按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-1994)、《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-93)及《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)等规定进行。

#### ①消除静电危害

静电导致火灾爆炸的条件是：具备产生静电电荷的条件；具备产生火花放电的电压；有能引起火花放电的合适空隙；有产生火花的足够能量；周围环境中存在易燃易爆混合物。上述这五个条件同时具备，就会酿成事故，因此项目站区安装防静电接地装置。在天气炎热、干燥、气压低时应喷洒清水；工作在爆炸危险区域内的操作人员应穿防静电工作服，其内衣和外套均应该防静电；用带自动报警功能的静电接地仪，提高静电导泄的可靠性。

#### ②防止雷击

站区应配备接闪器、引下线和接地装置、雷雨时应停止充装作业，停止站内的槽车应做接地保护。

#### ③控制电气点火源

充装站爆炸危险区域内必须使用高于或等于相应区域组别的防爆电气设备。电线的连接、敷设均需达到防爆要求。非爆炸危险区域的电器也应是防爆型电器。充装间的照明灯具选择防护型。应加强对站场电器使用情况的审查监督，禁止私拉乱接、违章用电。

#### (4)自动监控

在站区储罐区、压缩机房等地方设计了监控及数据采集系统和浓度报警系统，报警燃气浓度设定为天然气爆炸下限的 20%，一旦发生泄漏，液化石油气在空气中的浓度达到 1%，报警系统立即报警。

#### (5)运行管理与职工培训

本工程的风险事故防范，除上述设计标准、管道和站场布局、设备选型和安全设施、消防安全设计和自动控制设计外，各类设备的运行管理和职工培训涉及到这些设计的正常动作。

#### ①机构与人员配置

设专门的机构负责站场的安全技术管理，同时配备专业技术管理人员，划清各生产岗位，并配齐岗位操作人员。管理人员和岗位操作人员均应经专业技术培训，并加强职工的日常安全教育和培训。

### ②技术管理

建立健全的技术档案，包括前期的科研文件、初步设计文件、施工图、整套施工材料、相关部门审批手续等文件。制定详细的岗位操作规程等。

### ③生产安全管理

做好岗位人员的安全技术培训，主要为工艺流程、设备的结构及工作原理、岗位操作规程、设备的日常维护及保养知识、消防器材的使用与保养等进行培训，做到应知应会。

建立各岗位的安全生产责任制度、设备巡回检查制度，这是规程安全行为的前提。

建立事故应急抢险救援预案，预案应对抢险救援的组织、分工、报警、各种事故(液化石油气少量泄漏、大量泄漏、直至着火等)的处置方法等，并定期进行演练，形成制度。加强消防设施的管理，重点对消防泵、干粉灭火设施、可燃气体报警设施要定期检修(测)，确保其完好有效。加强日常的安全检查和考核，通过检查与考核，规范操作行为，杜绝违章，克服麻痹思想。

### ④设备管理

建立完善的设备管理制度、维修保养制度和完好标准。具体的生产设备应有专人负责、定期维护保养。强化设备的日常维护和定期检查。对设备检验过程中查出的问题应组织力量及时排除。

## 6、液化石油气泄漏风险防范措施

### ①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

### ②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态



抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟，进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

### ③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。

### ④应急预案

根据国家环保局（90）环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制定重大环境事故发生的应急预案，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

## 7、应急预案纲要

本项目建成后，可以通过良好的维护、检查和管理来预防事故的发生。但并不能完全消除事故风险，即绝对安全是达不到的，因而安全生产的另一个重要组成部分是如何降低重大事故的后果。降低事故后果的重要措施是事故应急救援预案，即认识事故可能发生，估计这种事故的后果，决定紧急处理步骤(现场和场外的)，这些步骤是在紧急事件时需要执行的。

重大事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故，为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。本次评价根据初步的重大危险事故分析，制定应急预案大纲，供项目业主及管理部门参考，重大事故应急救援预案应在安全管理中具体化和进一步改善。建设单位已制定了应急预案，主要包括以下内容：

(1)假如站内某一输液管线发生破裂，大量泄漏事故的抢险应急处理：

①指挥部接到事故发生的信息后，由指挥部安全领导小组统一下达命令；

②宣传联络组通知各组负责人立即赶到事故现场；

③安全保卫处组立即组织疏散围观人员，使围观人员在站区围墙以外，严禁火源进入事故禁戒区域内，同时要求进站人员必须关闭手机；

④站内值班人员立即将这一输液管道线的上、下阀门关死，并停止这一条线管线输液，视其情况，必要时直接关闭气源总闸；

⑤物资供应组立即将抢险材料运送到现场；

⑥抢险队长组织成员对事故现场根据技术组的技术要求，进行抢险维修；

⑦抢修完毕，经技术组现场验收合格后，方可投入使用，恢复生产。

(2)假如站内发生液化石油气泄漏燃烧、爆炸等突发事件的抢险应急处理：

①指挥部接到事故发生的信息后，指挥部安全领导小组统一下达命令；

②宣传联络组通知各组负责人立即赶到事故现场；

③安全保卫处组立即组织疏散围观人员，使围观人员站在站区围墙以外，严禁火源进入事故禁戒区域内；

④抢险队立即安排抢险人员将站内灭火器推到现场进行灭火，同时站内值班人员要关闭失火点上下阀门，切断气源，视其情况，无法进入站内关闭切断气源，立即通知关闭接口处气源，并根据技术组的技术要求进行抢险维修；

⑤根据现场火灾情况，必要时拨打 119 电话求救；

⑥物资供应组立即组织将抢险材料运送到现场；

⑦抢修完毕后，经技术组现场验收合格后，向总指挥汇报，经总指挥同意后方可投入使用，恢复生产。

(3)应急救援预案的演练

演练的目的在于验证预案的可行性，符合实际情况程度。

①通过演练可以检查专业队应付可能发生的各种紧急情况的适应性及他们之间互支援及协调程度；

②检验应急救援指挥部的应急能力。这里包括组织指挥、专业队救援能力和人民群众对应急的响应能力；

③通过演练可以证实应急救援预案是可行的，从而增加承担应急救援任务的信心，对每个成员来说，是一次全面的应急救援练习，通过练习提高技术及业务能力；

④通过演练可以发现预案中存在的问题，为修正预案提供实际资料、尤其是通过演练后的讲评、总结，可以暴露预案中未曾考虑到的问题和找出改正的建议，是提高预案质量重要的步骤。

## 8、环境风险应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。

根据本项目环境风险分析的结果,对该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要见表 44, 供建设单位决策人参考。

**表 44 环境风险的突发性事故制定应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	生产区、储存区、临近地区
4	应急组织	由站内专人负责——负责现场全面指挥, 专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理 临近地区: 由站内专人负责——负责加油站附近地区全面指挥, 救援、管制和疏散
5	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类, 以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施设备与材料	生产区: 防火灾事故的应急设施、设备与材料, 主要为消防器材、消防服等; 防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材 临界地区: 烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测, 对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估, 吸取经验教训免再次发生事故, 为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场: 控制事故发展, 防止扩大、蔓延及连锁反应; 清除现场泄漏物, 降低危害; 相应的设施器材配备 临近地区: 划分腐蚀区域, 控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场: 事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区: 制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止恢复措施	事故现场: 规定应急状态终止秩序: 事故现场善后处理, 恢复生产措施; 临近地区: 解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急预案制定后, 平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演练; 对站内工人进行安全卫生教育
13	公众教育、信息发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录, 建立档案和报告制度, 设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

项目建设单位应按上述应急预案详细编制突发环境事件应急预案, 以实行有效的管

理。

### **9、环境风险评价结论**

综合上述分析，液化石油气属于易燃的危险性质，因此存在发生泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，但只要加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低。

## 建设项目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	储罐区和灌 装区	逸出的液化石油气	自然通风	执行《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表2 中二级标准及无组织排 放标准。
水 污 染 物	生活污水	SS、COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	排入旱厕后由附近村 民运走作农肥	不外排
固 体 废 物	员工办公生 活	生活垃圾	环卫部门及时清运	不外排
	钢瓶抽残	钢瓶残液	收集到残液罐中，建 设单位回收利用	
噪 声	主要为循环压缩机、烃泵和柴油发电机等设备运行噪声，噪声声压级 Leq 约 70~100dB(A)。经采用减振、隔声、绿化等治理措施并经距离衰减后，厂 界噪声四周可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>建议项目单位在厂界种一些乔木和灌木植物，选择适宜树种，利用各种栽植形式，合 理布置。上述措施对改善小气候、吸收废气中污染物、衰减噪声会有显著作用，达到保护 生态、减轻污染目的。项目实施，对生态环境不会产生明显影响。</p>				

## 污染物治理措施及预期效果

### 一、施工期污染治理措施及预期效果

本项目施工过程中产生的扬尘、噪声对环境的影响较明显；鉴于上述情况，为确保本工程的顺利实施和如期完工，针对工程施工期产生的环境不利影响，提出相应的污染防治对策及方案具体建议如下：

#### 1、施工期大气污染治理措施

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。主要为场内扬尘和场外材料运输扬尘，场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸因素有关。场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸因素有关。拟采取的污染防治措施如下：

①施工期间需要做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对施工道路及场地采取清扫、洒水措施，有关试验表明，如果只洒水，可使扬尘量减少 70~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上；在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 100m 范围。因此本工程可通过清扫、洒水方式来减缓施工扬尘。

②粉状物料尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放时，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果；对水泥等易产生扬尘的物料，应存放在料库中，或加盖篷布。

③对工地附近的道路环境实行保洁制度，及时清扫，尽量减少扬尘对环境的影响。采取上述措施后，可以有效地把施工期的扬尘污染影响减低到最小程度。

#### 2、施工期水污染治理措施

施工期排放的废水主要来自施工人员的生活污水及施工机械清洗废水。施工点排放废水中主要污染因子是COD<sub>Cr</sub>、石油类、SS 等，施工废水经沉淀后全部回用。施工场地设置旱厕，施工人员洗漱废水经简易沉淀池处理后用于泼洒路面降尘。

#### 3、施工期噪声治理措施

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声。通过采取的污染防治措施如下：

①降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

②合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间(22:00 以后)禁止进

行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位。

③合理布局施工场地：噪声大的设备尽量远离敏感区。

④降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。

⑤建立临时声障：对位置相对固定的设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可根据实际情况适当建立单面声障。

⑥减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

上述措施能有效的减轻施工噪声，噪声可降低到可接受的水平。

#### **4、施工期固体废物治理措施**

施工期固体废弃物主要为废弃的土石方和废弃建筑垃圾。废弃土石方部分用于项目建设场地低洼处回填，不能利用的部分运输至项目所在地城建部门指定地点处置，对环境产生的影响不大；建筑垃圾和废弃土石方均属于一般性固体废弃物，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三章第三节城市生活垃圾污染环境的防治要求，拟建项目设立指定的堆放地点，每天定时清理、拉运，生活垃圾及时收集后运往当地生活垃圾填埋场处置。垃圾的运输过程应加盖篷布，避免出现垃圾洒落现象，按上述要求对固体废物处理处置后不会对周边环境造成明显的影响。

## **二、运营期防治措施及预期效果**

### **1、大气污染治理措施**

本项目建成运营后大气污染源主要为液化气装卸、灌装等产生的跑、冒、漏的工作排放问题，为无组织排放源。项目无组织排放的非甲烷总烃为 0.00657Kg/a。罐区通风顺畅，挥发的非甲烷总烃经自然扩散及强制排风后，罐区外非甲烷总烃排放浓度在 4.0mg/m<sup>3</sup>以下，满足《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很小。

### **2、水环境治理措施**

站区使用旱厕，少量洗漱废水就地泼洒抑尘。夏季喷淋用水收集回收利用。

站区在厂区东南角设置事故废水收集池 60m<sup>3</sup>。

采取上述措施后，项目运营期对水环境影响甚微。措施可行。

### **3、声环境治理措施**

项目在运营期主要噪声源为烃泵等设备运行噪声，其噪声值介于 70~80dB（A）。通过对站内各类产噪设备预测结果可知，项目 100m 范围内噪声未超标，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。在通过环保选型以及在运营过程中通过对调压设备、烃泵、灌装秤等设备采取隔音、设置减振垫等降噪措施。在采取上述措施后，噪声对项目周边环境影响不大。措施可行。

#### 4、废弃物治理措施

本项目固体废物主要为生活垃圾和残液罐残液。

(1)主要固废为生活垃圾，如废纸、果皮、塑料袋等，站内在职人员的生活垃圾以 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 1.08t/a(3.0kg/d)。生活垃圾经垃圾桶收集后送往附近的生活垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

(2)项目设有一台 20m<sup>3</sup> 的残液罐对储罐和钢瓶的残液进行回收，估算其产生量为每年 12kg。残液罐中的残液可灌入总罐中回收再利用。环评建议设置一间 20 m<sup>2</sup> 的暂存间，存储残液罐。

采取上述措施后，产生的固体废物对周围环境影响较小。措施可行。

#### 5、项目污染治理投资估算

本项目环保投资约 20.00 万元，占总投资 1300.00 万元的 1.54%，环境保护投资估算详见表 45。

**表 45 项目环保投资估算一览表**

污染源及污染物		治理措施	投资 (万元)
1	建设工程	扬尘	5
		噪声	
2	职工生活污水	站区采用旱厕	2.5
3	噪声防治	选用环保设备、将设备置于室内	5.0
4	生活垃圾	设置垃圾桶若干，交由环卫部门处置	0.5
5	储罐区	设置防渗、围堰	5.0
	站区绿化	100m <sup>2</sup>	2.0
合计			20.00



# 环境管理与监控计划

## 1、环境管理计划

### 1.1 管理体制与机构

建议抽调 1 名工作人员负责全站的环境管理，配合环境监测站进行监督监测，监控废气排放及环保设施的运转状况。

### 1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据站内实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，定期由当地环境监测站对站内非甲烷总烃进行监督监测，掌握各污染源排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

(3)制订切实可行的环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。

(4)组织和管理站内的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作。

(5)定期进行站内环境管理人员和环保知识、技术培训工作。

(6)通过技术改造，不断提高治理设施的处理水平和可操作性。

(7)做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(8)加强环境保护工作调度，做好突发事故时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

(9)加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

(10)管好用好设备。合理使用设备，加强对设备的维护和修理。

## 2、环境监控计划

### 2.1 环境监测

环境监测是环境管理体系的重要组成部分，是环境管理的技术手段，目的是查清污染物来源、性质状况。本项目的环境监测内容为：

#### (1)监测项目

噪声：噪声监测厂界等效 A 声级。

#### (2)监测点的布设、监测频率

噪声监测点：厂界四周

(3)监测频率：每年运营期监测两次。

表 46 监测项目、点位及频率

污染源	监测项目	监测频率	监测点位
储气、充装气过程	非甲烷总烃	2次/年	厂界
厂界噪声	等效连续 A 声级	2次/年	东、西、南、北厂界

## 2.2 环境管理与机构设置

### (1)环境管理

环境监测是手段，其真正目的是为了加强企业的环境管理。根据监测指标，环境管理人员可以从工艺调整、设备运行、生产安排等多方面进行管理，以保证在不影响生产的条件下，获得更大的环境效益，管理内容包括：

- ①加强管理，保证环保设施的正常运行，达到较高的处理效率；
- ②根据监测情况及时调整废气处理措施及方案，保证废气达标排放；
- ③根据环保要求，向生产部门提供合理化建议；
- ④根据实际情况，制定相应的环境管理章程，使环境管理规范化、程序化、合理化。

### (2)机构设置及监测

监测可委托有资质的单位进行监测。

## 2.3 环境应急预案

(1) 报警程序：事故一经确认，当班值班长必须首先向应急办公室报警，应急办公室值班人员再向消防、安监、环保、医疗等报警；报警时不要慌张、言词要清楚并按规定说明具体事故情况（事故地点、事故类型、有无人员受伤等）。

(2) 应急响应电话（24 小时开通）接到现场报警，或监测网络发出报警信号，控制中心值班人员必须在接警报第一时间与现场进行联系确认，并根据应急响应分级标准初步判断是否启动应急预案及响应级别，同时立即向总指挥汇报。应急救援预案由总指挥启动。当应急预案启动后，在相应范围内用警报器发出声、光警报。特别是发出疏散警报后，必须在公司广播（专线）进行应急广播、紧急公告等，并对警报盲区和特殊需要群体（如听力障碍、语言不通等）等进行其它辅助方式的警报有效告之，尽最大努力不遗漏任何可能被波及的人员。

启动应急救援预案后，由总指挥（或授权控制中心）启动警报系统，并根据响应级别通知各相关人员到位。

总指挥须立即在控制中心组建现场应急救援指挥部（以下简称指挥部）。指挥部负责指挥全过程应急救援行动，并协调专业队伍间的相互配合，以及对外界的联络。

（1）进入事故现场人员必须做好个人防护，严格按有关规定安全着装，携带必要的工具、消防器材，确保自身安全和应急救援行动的顺利进行。

（2）事故现场的装置人员应在专业人员来临前，禁止无关人员进入事故危险区，并按本装置应急预案做好工艺处理，尽力防止事故扩大，然后可在指挥部的指导下安全撤离事故现场。

（3）指挥部有关专业人员应划分出事故现场死亡区、危险区、边缘区，并根据现场实际情况随时调整，指挥部负责及时通知。

（4）警戒组在事故边缘区外围设置警戒线、警报器并负责保安；清除外围障碍，建立应急救援“绿色通道”；协助伤病员到医疗点。

（5）灭火组应着安全防护装备进入事故区，对泄漏部位进行堵漏、火灾部位进行灭火，或对危险部位进行预处理（降温、隔离等）；负责救助事故区域被围困人员脱离现场。

（6）抢险人员（消防、工程）不能进入的区域，应通过（建立）监测网络（视频、监测仪器）察看现场状况，处理事故外围阀门、管线进而控制事故的漫延。

（7）若事故现场设备、管线、容器需工程抢修抢险，由设备科负责或第三方抢修队伍进行实施；救护组需协助医院建立现场临时医疗点。

#### （8）人员疏散

事故发生后在一定时间内难以控制，甚至还有加剧、扩大的可能，应急救援指挥领导小组应决定：组织人员紧急疏散或转移。

控制中心利用广播通知站区职工疏散，通讯组通知办公楼及车间员工疏散并向丰华派出所通报事故情况，丰华派出所通知周边居民疏散。

疏散工具（车辆、船只）运载人员，或人员就近徒步疏散到指定安全集结点，疏散路线图见附件 3；警戒组和站内志愿人员以及地方公安人员维护疏散时队伍的秩序、道路交通的通畅，组织疏散人群有序地疏散到安全地点。

（9）由总指挥判断本站抢险救援队能否控制事故的继续发展，若不能则及时请求外界支援。

## 2.4 建设项目竣工验收

本项目环保设施竣工验收清单见表 47。

**表 47 环保竣工验收一览表**

序号	项目/用途		环保措施	验收要求
1	废气治理	非甲烷总烃	自然通风	满足《大气污染物综合排放标准》中非甲烷总烃无组织排放限值
2	废水	生活污水	防渗环保旱厕 1 座	满足设计标准和数量
		消防废水	事故废水收集池一座 60m <sup>3</sup>	满足设计标准和数量
3	噪声治理	噪声	选用环保设备、灌装秤等设备采取隔音、基础减震等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准
4	固废治理	生活垃圾	设置垃圾箱, 集中收集分类、交由环卫部门处置	满足设计标准和数量
		储罐区	按要求设置防渗、围堰	
5	绿化	绿化面积 100 平方米		

## 结论与建议

### 一、项目基本概况

项目名称：临潭县民惠液化气供应站建设项目；

建设地点：甘肃省合作市临潭县卓洛乡下园子

建设单位：临潭县民惠液化气有限公司；

建设性质：新建；

占地面积：项目占地面积为 4320m<sup>2</sup>。

### 二、产业政策符合性

本项目为液化气灌装和供应，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》限制类及淘汰类项目，因此，本项目属于允许类，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

### 三、选址合理性分析

本项目建设用地为不在临潭县城市总体规划用地之内，本项目位于合作市临潭县卓洛乡下园子，东侧为乡村道路，西侧为耕地，北侧为耕地，南侧为耕地。对周围的环境影响较小，本项目所处地域交通便利，厂区地势平坦、地理条件优越；同时项目原料及产品运输有保障，均有利于公司运营及发展。

根据建设项目用地选址意见（潭国土发 [2018]140号）和本项目规划选址意见的函（临潭县住房和城乡建设局，潭建函[2018]39号），本项目建设工程不在规划区范围内。

根据临潭县发展和改革局《《关于申请临潭县民惠液化气供应站建设项目备案的报告》（潭发改【2018】290 号：临潭县民惠液化气供应站建设项目符合登记备案条件，予以登记备案。

综上所述，本项目选址合理。

### 四、环境现状评价

项目所在地周围环境质量良好，环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。地下水可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中规定的地下水III类水质标准。项目厂界四周噪声影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值，对周围声环境影响较小。

### 五、污染物达标排放

#### (1) 废水

本项目不产生工艺性废水，废水主要为生活污水，生活污水排入旱厕后由附近村民定期清运作农肥，不外排，因此不会对附近生态环境产生影响。

## (2) 废气

根据工程分析，液化石油气产生量为液化石油气产生量为 13.95kg/a (0.0058kg/h)，为无组织排放。液化石油气主要成分为丙烷和丁烷，还有少量的戊烷、丙烯、丁烯、丁二烯等，各类烃类气体密度、性质等各有差异，较难进行准确定量计算，故以非甲烷总烃计，经预测本项目无组织排放的废气最大落地浓度为 0.01043mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.52%，最大落地浓度占标率小于 10%，最大厂界浓度为无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度为 0.008358mg/m<sup>3</sup>，远低于《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 4.0 mg/m<sup>3</sup>，因此对周边环境影响很小。

根据卫生防护距离取值原则，确定本项目卫生防护距离为距储罐和灌装区边界 50m 的范围内，根据现场勘查，该卫生防护距离范围内无环境敏感点，故满足卫生防护距离要求。

综上所述，建设项目营运期废气对周围环境影响较小。

## (3) 噪声

本项目噪声源主要为循环压缩机、烃泵、消防水泵、柴油发电机等，声压级在 70~100dB(A)，经过减振、隔声、距离衰减后，厂界四周噪声影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值，对周围声环境影响较小。

## (4) 固废

本项目固废主要包括钢瓶残液和生活垃圾等。钢瓶中残液直接抽至残液罐中，定期交由有资质单位回收处置；生活垃圾委托环卫部门处置。故本项目各类固废均将得到妥善处置，固废外排量为零。

综上所述，本项目营运过程中产生的各类污染物经采取相应的防治措施后，均能达到排放和综合利用。

## 六、环境风险分析

评价认为本项目运行过程中存在一定的环境风险隐患，但只要项目建设单位严格遵照国家有关规定生产、操作，则发生危害事故的几率很小。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的、环境风险影响是可以接受的。

## 七、结论与建议

### (1) 结论

本项目符合国家及地方产业政策，项目选址合理可行，项目如能确保污染治理设施的正常运行，同时实施节能措施，遵守国家环境保护方面的法律法规，做到各种污染物的达标排放，则本项目的建设投产不会导致周围环境污染负荷的明显增加，综上所述，本项目从环境保护角度而言是可行的。

### (2) 建议

①设置安全管理机构，配备专职安全管理人员，并明确安全管理机构、安全管理人员的职责，将安全管理落实到每一个人。落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。加强宣传教育，增强职工的环保意识。

②经常性开展安全检查工作、查出问题后及时提出整改措施并及时整改。

③加强对液化石油气储罐、机泵、压力管道的日常巡查，并做好日常操作、巡回检查、充罐、检验等记录。

④定期组织职工学习应急预案，熟悉在紧急事故情况下的处理和应对措施，定期对事故应急预案进行演习，做到在发生事故时能迅速作出处理措施，确保站区和周边人民生命安全。

⑤做好厂区及周围的绿化工作，美化环境。绿化在美化厂区环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。净化空气，美化环境。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日



审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件及附图：

附件 1 委托书

附件 2 备案

附件 3 其他相关文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境示意图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目区域水系图

附图 6 监测布点图

二、如果本报告表不能说明产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。