

## 中石油海南销售有限公司临高市政加油站

### 安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：王小明

二〇二二年十二月十九日

## 中石油海南销售有限公司临高市政加油站

### 安全评价技术服务承诺书

一、在中石油海南销售有限公司临高市政加油站安全评价活动中，我公司严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在中石油海南销售有限公司临高市政加油站安全评价活动中，我公司作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我公司按照实事求是的原则对中石油海南销售有限公司临高市政加油站进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我公司对中石油海南销售有限公司临高市政加油站安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022年12月19日

## 前 言

中石油海南销售有限公司临高市政加油站（以下简称临高市政站）成立于 2017 年 02 月 20 日，位于海南省临高县临城镇市政大道西侧，坐标 N19° 57' 15"，E109° 43' 5"，座西北向东南。经营范围涵盖汽油、煤油、柴油批发及零售业务，润滑油、燃料油、石油化工（含石油液化气）、化工产品（危险品除外）销售，燃气汽车加气。

临高市政站占地面积约为 5324m<sup>2</sup>，设站房、罩棚各一座。该站现有 4 个埋地卧式 SF 双层油罐，分别为 2 个 30m<sup>3</sup>0#柴油油罐、1 个 30m<sup>3</sup>92#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>95#汽油油罐，总容量为 90m<sup>3</sup>（柴油折半计），1 个地上 LNG 储罐 60m<sup>3</sup>，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，该加油站的等级为二级加油站。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该站经营的汽油和 LNG 属于重点监管危险化学品。依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该站未构成危险化学品重大危险源。

该站于 2020 年 03 月 02 日完成了《成品油零售经营批准证书》（油零售证书第 HNLG0021 号）的换证；《危险化学品经营许可证》（证书编号：（琼危化经字〔2022〕018 号）的有效期至 2023 年 1 月 12 日，许可范围为汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]，经营方式为不带储存设施经营（带储存场所经营）。该站在 2019 年 11 月进行了安全现状评价，现根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》的要求进行安全现状评价。

受中石油海南销售有限公司儋州销售分公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该站的安全现状评价，于 2022 年 12 月组成评

价小组，12月10日到站进行了现场勘验和收集材料，在此基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编写此安全现状评价报告。

该报告仅评价中石油海南销售有限公司临高市政加油站现有的安全条件，如周边环境、经营条件、设施、场所发生变化，不在本评价范围之内。

## 目 录

1、安全评价概述 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 评价原则 .....	1
1.3 安全评价依据 .....	1
1.4 评价范围 .....	5
1.5 评价内容 .....	6
1.6 评价程序 .....	6
2、概况 .....	9
2.1 基本情况 .....	9
2.2 近三年变化情况 .....	11
2.3 工艺流程 .....	11
2.4 地理位置及自然环境 .....	14
2.5 周边情况 .....	16
2.6 与加气设施的相互影响 .....	17
2.7 加油站基本设施和条件 .....	18
2.8 安全管理 .....	21
3、主要危险、有害因素识别 .....	23
3.1 物料的危险、有害因素 .....	23
3.2 重大危险源辨识 .....	28
3.3 重点监管危险化学品辨识 .....	29
3.4 易制毒、易制爆、监控及剧毒、高毒化学品辨识 .....	32
3.5 主要设施危险有害因素 .....	33
3.6 生产经营过程危险有害因素分析 .....	35
3.7 其他危险有害因素分析 .....	38
3.8 站内爆炸危险区域的等级和范围划分 .....	40
3.9 典型事故案例分析 .....	41
4、评价单元的确定及评价方法选择 .....	44
4.1 评价单元的确定 .....	44
4.2 评价方法的选择 .....	44

4.3 评价方法简介 .....	45
5、定性、定量分析评价 .....	47
5.1 定量评价 .....	47
5.2 定性评价 .....	47
5.3 重大事故隐患情况分析 .....	68
6 安全对策措施建议 .....	71
6.1 安全对策措施建议 .....	71
7、安全评价结论 .....	72
7.1 主要危险有害因素评价结果 .....	72
7.2 评价结果 .....	72
7.3 潜在的危險、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度 .....	73
7.4 评价结论 .....	73
8 附件: .....	74
8.1 评价委托书 .....	75
8.2 营业执照 .....	76
8.3 危险化学品经营许可证 .....	77
8.4 成品油零售经营批准证书 .....	78
8.5 土地证 .....	79
8.6 防雷证 .....	80
8.7 主要负责人和安全管理人員安全合格证 .....	81
8.8 油罐校准证书 .....	83
8.9 安全生产责任险 .....	95
8.10 应急预案备案登记表 .....	96
8.11 周边环境现状照片 .....	97
8.12 评价人員现场勘验照片 .....	98
8.13 演练记录 .....	99
8.14 管理制度、操作规程和应急预案目录 .....	101
8.15 消防验收意见书 .....	103
8.16 油气回收检测报告 .....	104
8.17 总平面布置图 .....	116

## 1、安全评价概述

### 1.1 评价目的

1、针对中石油海南销售有限公司临高市政加油站运行管理的安全风险状况、安全管理状况进行安全评价，辨识与分析其存在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、技术标准的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性和严重程度，提出安全风险管控对策措施建议。

2、为应急管理部的日常管理提供安全生产技术支撑，为危险化学品经营许可证的发放提供安全生产技术依据。

### 1.2 评价原则

坚持科学性、公平、公正性、严肃性和针对性的原则，以国家有关法律、法规、规范、标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力求做到客观公正，安全对策措施及建议具有针对性和可操作性。

### 1.3 安全评价依据

#### 1.3.1 法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日发布，2021年6月10日修改）

(2) 《中华人民共和国消防法》（1998年4月29日发布，2021年4月29日修正）

(3) 《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日发布，2018年12月29日修改）

(4) 《中华人民共和国职业病防治法》（2001年10月27日发布，2018年12月29日修正）

(5) 《工伤保险条例》（2010年12月8日修改，2011年11月1日施行）

(6) 《危险化学品安全管理条例》（2002年1月26日公布，2013年12月7日修正）

(7) 《易制毒化学品管理条例》（2005年8月26日公布，2018年9月18日修订）

(8) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002年5月12日发布，2002年5月12日施行）

(9) 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令[2012]第55号发布，2015年79号令修改）

(10) 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令第3号、63号、80号令修订）

(11) 《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38号）

(12) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）

(13) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）

(14) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令 第40号发布，79号令修订）

(15) 《危险化学品目录》（原国家安监总局等10部门公告 2015年第5号，2015年版）

(16) 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）

(17) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020年第3号公告）

- (18) 《易制爆危险化学品名录》（公安部 2017 年版）
- (19) 《高毒物品目录》（2003 年版）（卫法监发[2003]142 号）
- (20) 《生产经营单位生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局 2016 年 88 号令发布，应急管理部 2019 年 2 号令修订）
- (21) 《海南经济特区安全生产条例》（自 2017 年 2 月 1 日起施行）
- (22) 《海南自由贸易港消防条例》（2020 年 11 月 1 日起施行）
- (23) 《危险化学品企业全员安全生产责任清单编制指南》（琼应急【2021】29 号文）
- (24) 《海南省禁止、限制和控制危险化学品目录》（第一批）（琼安委办〔2021〕59 号）

### 1.3.2 评价技术标准、规范

- (1) 《汽车加油站加氢技术标准》（GB 50156-2021）
- (2) 《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）
- (3) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- (4) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- (5) 《生产过程和危险有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- (6) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (7) 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010(2016 版)）
- (8) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- (9) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- (10) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）
- (11) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）
- (12) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- (13) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
- (14) 《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

- (15) 《车用汽油》 ( GB17930-2016)
- (16) 《车用柴油》 (GB19147-2016)
- ( 17 ) 《 车 用 柴 油 》 国 家 标 准 第 1 号 修 改 单 《  
(GB19147-2016/XG1-2018)
- (18) 《常用化学危险品贮存通则》 (GB15603-1995)
- (19) 《化学品分类和标签规范 第七部分：易燃液体》  
(GB3000.7-2013)
- (20) 《消防安全标志 第1部分：标志》 (GB13495.1-2015)
- (21) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (22) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (23) 《液体石油产品静电安全规程》 (GB13348-2009)
- (24) 《石油与石油设施雷电安全规范》 (GB15599-2009)
- (25) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T  
29639-2020)
- (26) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2013)
- (27) 《电力装置电测量仪表装置设计规范》 (GB/T 50063-2017)
- (28) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 (GB/T 50062-2008)
- (29) 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011)
- (30) 《电气设备安全设计导则》 (GB/T25295-2010)
- (31) 《用电安全导则》 (GB/T13869-2017)
- (32)《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》(GB 39800.1-2020)
- (33) 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气 (GB  
39800.2-2020)
- (34) 《输送流体用无缝钢管》 (GB/T8163-2018)
- (35) 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- (36) 《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2007)

- (37) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- (38) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）
- (39) 《加油站用埋地钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》（SH/T3178-2015）
- (40) 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）；
- (41) 《加油站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）；
- (42) 《成品油零售企业管理技术规范》（SB/T10390-2004）；
- (43) 其它有关安全生产和应急管理方面的标准、规范、规定等。

### 1.3.3 相关资料

- 1、营业执照
- 2、危险化学品经营许可证
- 3、成品油零售经营批准证书
- 4、土地证
- 5、防雷装置合格证
- 6、主要负责人和安全管理人員资格证
- 7、油罐校准证书
- 8、应急预案备案登记表
- 9、总平面图
- 10、安全生产责任制、操作规程和安全生产管理制度

## 1.4 评价范围

本次评价范围为中石油海南销售有限公司临高市政加油站在用设备设施和经营场所的安全条件。主要评价内容包括加油站的选址及平面布置、站内建构物、加油设备设施、公辅工程（给排水、消防、供配电）、安全生产管理等方面，具体包括：外部安全条件、油罐区、加油机、罩

棚、站房、配电间、发电间、洗车机、变压器（250kva）。根据有关法律、法规及技术标准的要求进行符合性、有效性评价。

LNG 加气设施及其工艺、油品站外运输不在本评价范围内，中石油海南销售有限公司临高市政加油站应执行国家和地方相关方面的法规和标准。

## 1.5 评价内容

（1）评价加油设备设施、消防器材、防雷防静电、给排水、电气设施是否符合相关技术标准规范；

（2）评价主要负责人、安全生产管理人员、其他从业人员的安全培训符合性；

（3）评价安全生产管理制度和应急预案的建立健全及执行情况；

（4）评价加油站选址及平面布局的符合性；

（5）对策措施和建议。

## 1.6 评价程序

本次安全评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素辨识与分析；划分安全评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；安全评价结论；编制安全评价报告。见图 1.6-1。

### 1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律、法规、技术标准及建设项目资料。

### 2) 危险、有害因素辨识

根据评价对象周边环境、工艺流程或场所的特点，辨识和分析其潜在的危险、有害因素。

### 3) 划分安全评价单元

在危险、有害因素辨识与分析基础上，根据评价的需要，将评价对象分成若干个评价单元。

#### 4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

#### 5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

#### 6) 安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施建议。

#### 7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，给出评价对象从安全生产角度是否符合国家的有关法律、法规、技术标准的结论。

#### 8) 编制安全评价报告

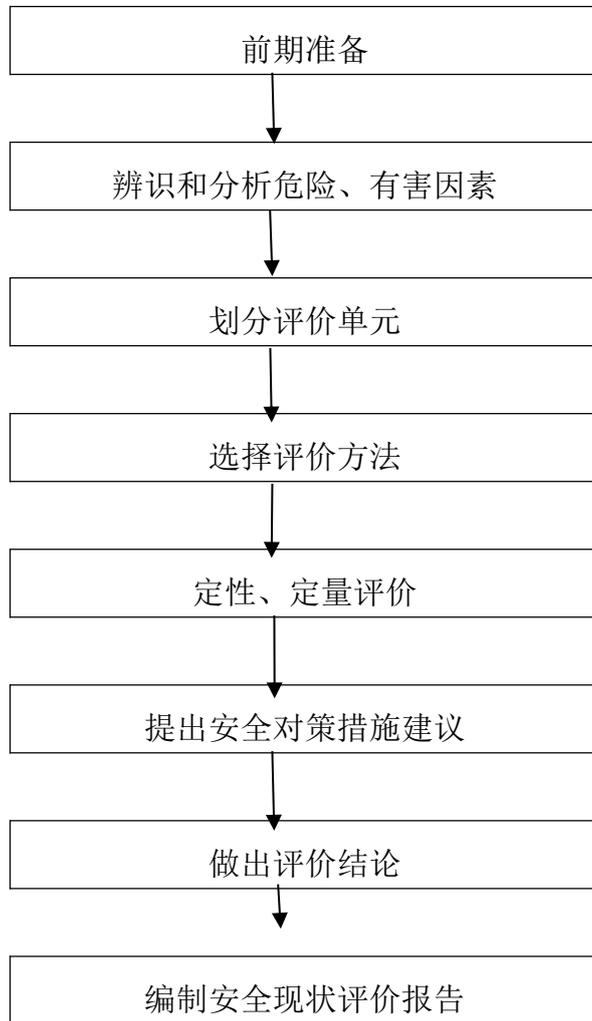


图 1.6-1 安全评价程序图

## 2、概况

### 2.1 基本情况

中石油海南销售有限公司临高市政加油站成立于2017年02月20日，位于海南省临高县临城镇市政大道西侧，坐标 N19° 57' 15"，E109° 43' 5"，坐西北向东南。经营范围涵盖汽油、煤油、柴油批发及零售



业务，润滑油、燃料油、石油化工（含石油液化气）、化工产品（危险品除外）销售、燃气汽车加气。

临高市政站占地面积约为 5324m<sup>2</sup>，设站房、罩棚各一座。该站现有 4 个埋地卧式 SF 油罐，分别为 2 个 30m<sup>3</sup>0#柴油油罐、1 个 30m<sup>3</sup>92#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>95#汽油油罐，总容量为 90m<sup>3</sup>（柴油折半计），1 个地上立式 LNG 储罐 60m<sup>3</sup>，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，该站为二级加油加气合建站。

该站于 2020 年 03 月 02 日完成了《成品油零售经营批准证书》（油零售证书第 HNLG0021 号）的换证；《危险化学品经营许可证》（证书编号：（琼危化经字[2022]018 号）的有效期至 2023 年 1 月 12 日，许可范围为汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]，经营方式为不带储存设施经营（带储存场所经营）。具体情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 加油站基本情况

名称	中石油海南销售有限公司临高市政加油站			法定代表人	李明江	
地址	海南省临高县临城镇市政大道西侧			站长	吴小龙	
加油职工人数	7人	安全管理人员	1	工作制	三班倒	
占地面积	5324m <sup>2</sup>	油品储存能力 (柴油折半计算)	90m <sup>3</sup>	站级	二级	
建构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	高度	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
	罩棚	框架	二级	一层	5.5	320
	站房	框架	二级	二层	7.85	216
	空压机棚	板房	二级	一层	3	12
	遮雨棚	钢结构	二级	一层	6.0	66
加油机情况	序号	加油枪编号	油品		对应油罐	
	1	1、2	95#汽油/92#汽油		1/2	
	2	3、4	95#汽油/92#汽油		1/2	
	3	5、6	0#柴油/92#汽油		3/2	
	4	7、8	0#柴油		4	
油罐情况	序号	油品	单罐容积 (m <sup>3</sup> )	材质	形式	
	1	95#汽油	30 m <sup>3</sup>	SF	埋地卧式	
	2	92#汽油	30 m <sup>3</sup>	SF	埋地卧式	
	3	0#柴油	30 m <sup>3</sup>	SF	埋地卧式	
	4	0#柴油	30 m <sup>3</sup>	SF	埋地卧式	
消防器材	序号	名称	数量	状态	存放位置	
	1	MFTZ/ABC35 灭火器	2	完好	卸汽区	
	2	MFZ/ABC4 灭火器	11	完好	加油岛、便利店、办	
	3	MFZ/ABC8 灭火器	3	完好	便利店、卸油区	
	4	MT-3 灭火器	1	完好	配电间	
	5	MT-2 灭火器	3	完好	配电间、发电间	
	6	消防沙	2m <sup>3</sup>	完好	消防沙池	
	7	灭火毯	10	完好	消防器材箱、加油岛	

## 2.2 近三年变化情况

自 2019 年 11 月评价至今三年期间，临高市政加油站在 2021 年 8 月新增了三次油气回收处理装置，2021 年 6 月增加洗车机。并且在 2022 年 7 月新增 LNG 加气设备，目前尚未投入使用，周边其他情况未发生变化。

## 2.3 工艺流程

### 2.3.1 卸油工艺流程

**汽油卸油工艺简述：**该站采用密闭卸油方式。油罐车到达站后，在卸油区停稳熄火，检查现场环境，在车轮下放好防滑木、设置警戒线、布置好消防器材、接好静电接地报警仪，静止 15 分钟，确认油品品号和待卸油罐空容量，用卸油软管将油罐车的卸油口和油罐的进油管口连接好；将站内卸油油气回收管口与油罐车油气回收管口连接，缓慢开启油罐车卸油阀门开始卸油，汽油通过卸油连通软管和进油管进入汽油油罐。拆除卸油软管和油气回收软管，盖好进油管口，再断开静电接地报警仪，油品静置 5 分钟，启动油品罐车缓慢离开罐区，整理现场。汽油卸油工艺流程示意图见图 2.3-1。

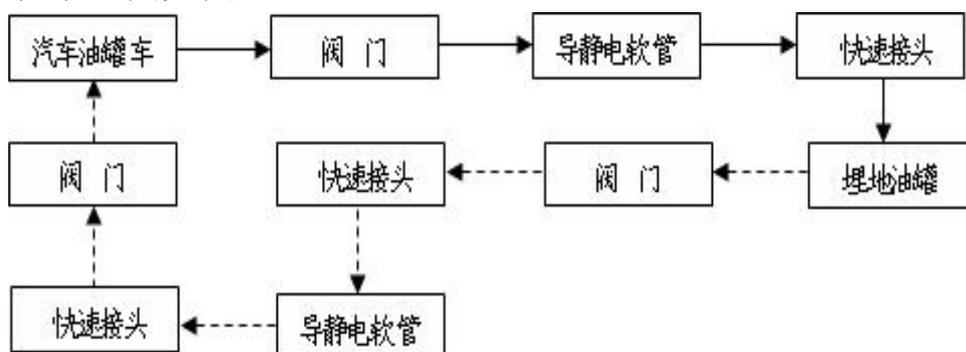


图 2.3-1 接卸汽油工艺流程图

注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

**柴油卸油工艺简述：**该站采用密闭卸油方式。油罐车到达站后，在

卸油区停稳熄火，检查现场环境，在车轮下放好防滑木、设置警戒线、布置好消防器材、接好静电接地报警仪，静止 15 分钟，确认油品和待卸油罐空容量，用卸油软管将油罐车的卸油口和油罐的进油管口连接好。缓慢开启油罐车卸油阀门开始卸油，柴油通过卸油软管和进油管进入油罐。油品卸完后，拆除卸油软管，盖好进油管口，再断开静电接地报警仪，油品静置 5 分钟，发动油品罐车缓慢离开罐区，整理现场。柴油卸油工艺流程示意图见图 2.3-2。

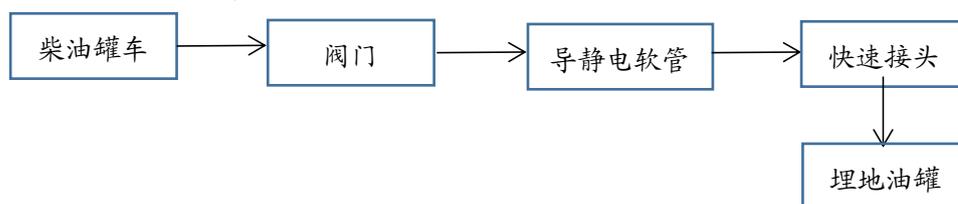
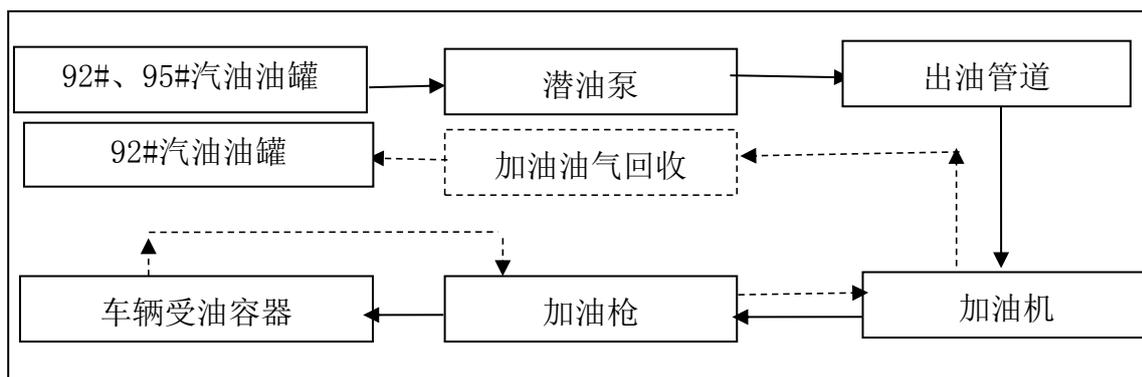


图 2.3-2 接卸柴油油工艺流程图

### 2.3.2 加油工艺流程

**汽油加油工艺简述：**引导加油车辆停稳并确认车辆已经熄火，确认油品品号和加油数量、确认加油枪的油品品号，检查加油枪开关是否处于关闭状态，检查胶管和油枪是否漏油，预置加油数量或金额，提起加油枪插入车辆油箱口，确认油气回收吸气罩盖住油箱口；开启加油枪开关（潜油泵和油气回收真空泵同时启动）开始加油，全程监视加油情况，加油完毕后拔出加油枪并关闭加油枪开关，收枪放回加油机上，盖好油箱盖。

受油容器内的油气经加油枪油气吸收孔在加油机内油气回收真空泵抽吸形成负压经将油气吸收入回收装置，汇集后通过油气回收管道连接油罐人孔盖上的油气回收管，进入埋地油罐。汽油加油工艺流程示意图如下图 2.3-3。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

图 2.3-3 汽油加油工艺流程图

**柴油加油工艺简述：**引导加油车辆停稳并确认车辆已经熄火，确认油品品号和加油数量、确认加油枪的油品品号，检查加油枪开关是否处于关闭状态，检查胶管和油枪是否漏油，预置加油数量或金额，提起加油枪插入车辆油箱口，开启加油枪开关（潜油泵同时启动）开始加油，全程监视加油情况，加油完毕后拔出加油枪并关闭加油枪开关，收枪放回加油机上，盖好油箱盖。柴油工艺流程示意图如下图2.3-4。

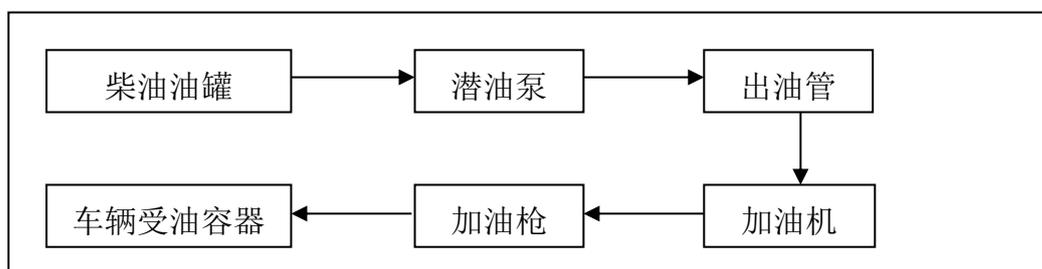


图 2.3-4 柴油加油工艺流程图

### 2.3.3 三次油气回收工艺

**三次油气回收工艺简述：**当油罐内饱和油气的压力达到油气回收处理装置的压力上限时，汽液分离器自动启动、运行，压缩机工作，对汽油蒸气混合气进行压缩、冷凝、气液分离后再进行膜分离。主机运行方式被设计为连续运转 10 分钟，停止（待机）2 分钟，依次循环。

油气回收处理装置的膜组件对气液分离器分离的部分汽油蒸气具有优先透过性，汽油气透过膜后，较高浓度的汽油蒸气在真空泵的作用下，

由渗透侧返到回液管进入加油站罐内，最后合格的空气排放到大气中。随着空气的排放，油罐内的压力逐渐降低，当压力降低到下限值时，汽液分离器自动停止运行。

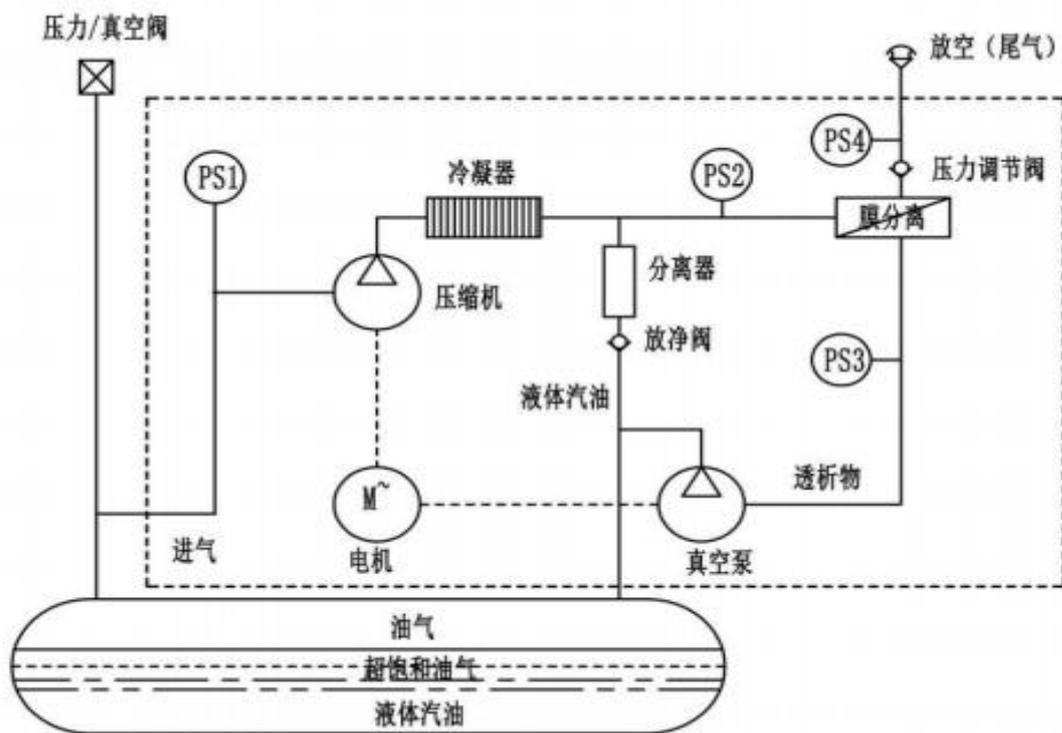


图 2.3-5 三次油气回收工艺流程图

## 2.4 地理位置及自然环境

### 2.4.1 地理位置

中石油海南销售有限公司临高市政加油站位于海南省临高县临城镇，坐标  $N19^{\circ}57'15''$ ， $E109^{\circ}43'5''$ ，具体位置见下图。



## 2.4.2 自然环境

### (1) 区域位置

临高市政加油站所在区域属于临高县临城镇，位于临高县北部，东与多文接壤，南连南宝镇，西邻调楼镇，北临北部湾。

### (2) 地质地貌

临高县位于琼州断防海峡和五指山陆地区之间，自上新世以来受隆地而使浅海平缓，海底隆地成海岸陆地区。隆起时断裂，玄武岩大量流出，成为熔岩地区。本县境内属琼北熔岩台地区一部分，地势平坦。南部马鞍岭、大寒岭、美郎岭和黑岭，中部偏东南多文岭，北部高山岭，都在海拔 306 米以下。台地上高出部分为火山区。文澜河中、下游为平原区。整个地势南高北低，由南向北倾斜，如手掌状。河流多由南向北流入海。全县可分为北部沿海、中部平原及南部和东部丘陵 3 个地区。本县地质基底主要有橄榄玄武岩、玻基辉榄岩、辉斑玄武岩熔岩流地层，其次地层沉积有河流洪积和海边冲积。

根据《中国地震动参数区划图》和《建筑抗震设计规范》的规定，当地区建筑场地设防烈度为 7 度，峰值加速度 0.10g。当地地质环境稳定，多年未出现地质灾害。

### (3) 水文

临高县河溪少且不长，主要的河溪有文澜河、东江河、马袅河、博厚水、文科水。河溪大都南北流向。文澜河由南向北流，纵贯全县，为本县主要河流，也是海南岛大河之一。文澜河发源于和庆区的马鞍岭，流经本县和舍、加来、南宝、美台、波莲、文澜江、临城镇、博厚、东英地区，经县城向东北出百仞滩至博铺港，汇入琼州海峡，全程流长 86.5 公里，流域面积 776.78 平方公里。本县地下水有松散岩类孔隙潜水，松散、固结岩类孔隙承压水，火山岩类裂隙洞水和基岩裂隙水 4 种类型。本县地下水总量为 6.01 亿立方米，可采量为 1.239 亿立方米。

### (4) 气象条件

临高县本县地处低纬度，在北回归线以南，终年太阳投射角度大，日照时间长，昼长夜短。阳光充足，季风明显，温度高且多雨，但雨量分配不均。属于热带季风海洋性气候，有利于农作物的生长。年平均气温为 23℃—25℃之间。本县在热带季风区中，为我国多雨地区之一。1912—1960 年间，年平均降雨量为 1738.5 毫米。各月降雨量分配不均匀，有明显的干湿季节。11 月至翌年 4 月，降雨量少，占年总降雨量的 13%。降雨主要集中在 5 月至 10 月份，占年总降雨量的 85%；特别是 7 月至 9 月，各月降雨都超过 200 毫米以上。台风袭击是本县主要的自然灾害。

## 2.5 周边情况

中石油海南销售有限公司临高市政加油站座西北向东南，该站南面有架空线路（10KV、杆高 10.5 米），西南面和东北面均为林地，东南面

为市政大道，站内设施与站外建构物距离符合技术标准要求，详见表 2.5-1 和表 5.1.1-2。

**表 2.5-1 周边关系**

方位	周边环境	相邻本站最近设施	实际距离 (m)	标准 (m)	是否符合
南	架空线路	柴油加油机	21.5	5	符合
西北	林地	LNG 储罐	/	/	符合
西南	林地	柴油加油机	/	/	符合
东北	林地	LNG 加气机	/	/	符合
东南	市政大道	汽油加油机	23	5	符合

## 2.6 与加气设施的相互影响

通过对临高市政加油站现场勘验和查看改扩建施工图等资料，加油设施和加气设施相互间的安全间距符合设计标准要求，平面布局合理。控制系统、工艺管道分开敷设，电气线路属于不同的回路，相互之间无信号传输和控制线路。

在接卸 LNG 时，出站车辆如不按车道行驶，可能会碰撞到 LNG 槽车。其中任意一类设备设施因电气线路短路、漏电、过载导致跳闸时，可导致另一类设备设施中止供电。加气设施、加油设施发生火灾、爆炸、泄漏事故时都会影响其他设施的安全运行、迫使其他设施停止运行甚至受到毁损。

## 2.7 加油站基本设施和条件

### 2.7.1 加油站总平面布置

中石油海南销售有限公司临高市政加油站平面布置：整个站区面向市政大道开设出入口，采用开敞方式分开设置，罩棚下设五条混凝土路面车道。油站分别设置站房、油罐区、罩棚、LNG 储罐、LNG 潜液泵、LNG 卸车点、卸油口、三次油气回收装置、洗车机、变压器（250kva）、空压机。

罩棚下设有 4 台加油机和 2 台 LNG 加气机，油罐区设有 4 个卧式 SF 双层罐、并列排列，30m<sup>3</sup> 的 0#柴油油罐 2 个、30m<sup>3</sup> 的 92#汽油油罐 1 个，30m<sup>3</sup> 的 95#汽油油罐 1 个、60m<sup>3</sup> 立式 LNG 储罐一个，油罐通气管设置在油罐区旁，通气管口设阻火器，其中汽油罐设带机械呼吸阀的通气管，具体平面布置详见该站总平面布置图。

### 2.7.2 主要建构筑物

(1) 站房：二层建筑，耐火等级二级，建筑面积为 216 m<sup>2</sup>，框架结构，设有办公室、便利店、储藏间、配电间、发电间、卫生间、员工休息室和餐厅。

(2) 罩棚：净空高 5.5m，水平投影面积 640 m<sup>2</sup>，建筑面积 320 m<sup>2</sup>，框架结构，耐火等级二级。

表 2.6-1 主要建构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构	层数	耐火等级	火险类别
1	罩棚	320	框架	1	二级	甲类
2	站房	216	框架	2	二级	丙类
3	空压机棚	12	板房	1	二级	丙类
4	遮阳棚	66	钢结构	1	二级	--

### 2.7.3 主要设备

表 2.6-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	0#柴油罐	30m <sup>3</sup>	1	SF 双层罐，卧式埋地
2	0#柴油罐	30m <sup>3</sup>	1	SF 双层罐，卧式埋地
3	95#汽油罐	30m <sup>3</sup>	1	SF 双层罐，卧式埋地
4	92#汽油罐	30m <sup>3</sup>	1	SF 双层罐，卧式埋地
5	加油机	5-50L/min	4	双枪双油品加油机
6	油气回收系统		1 套	加油、卸油油气回收系统、三次油气回收处理装置
7	视频监控系统		1 套	
8	油品泄漏监测系统		1 套	油罐泄漏监测、管线泄漏监测
9	液位仪		1 套	4 个探棒
10	静电接地报警仪		1 台	
11	LNG 储罐	60m <sup>3</sup>	1 台	
12	LNG 加气机		2 台	
13	LNG 潜液泵		1 套	
14	发电机	80KW	1 台	

### 2.7.4 消防器材

该站加油业务配备有 MFTZ/ABC35 灭火器 2 具、MFZ/ABC4 灭火器 11 具、MFZ/ABC8 灭火器 1 具、二氧化碳灭火器 4 具、灭火毯 10 块，2m<sup>3</sup> 消防沙等，具体情况见表 2.1-1，符合技术标准的要求。

### 2.7.5 供配电、防雷防静电

该站用电负荷为三级，由 10kV 外线接至站内变压器降压至 380/220V 后引至配电箱，采用三相四线制配电，站内电力线路采用电缆穿镀锌钢管保护埋地敷设。液位监测仪、泄漏报警仪、视频监控设有不间断电源。同时配备了一台柴油发电机作为备用电源，发电机排烟管设有防烫层。

配电间、便利店、发电间、罩棚均、办公室、楼梯设置了应急照明

灯，应急照明供电时间大于 90 分钟。罩棚下装有照明灯，位于防爆区域之外。站内动力、照明干线采用铜芯电缆敷设，配电线路安装有漏电保护。

电气线路加装电源避雷器保护防止雷电波侵入，加油机、油罐、管道均设有防雷防静电接地保护。加油站罩棚和站房等建筑物设置了避雷网，工艺管线法兰连接处按要求进行了跨接；加油站配备了静电接地报警仪。

### 2.7.6 给排水

加油站给水为自有井水，加油站地面雨水散排至站外，屋面雨水由落水管排至地面散排；生活污水进化粪池处理后定期清淘，含油污水经环保沟汇集进入隔油池（水封井），定期委托具备危险废物处理资质的单位清理隔油池的含油污水和含油污泥。

### 2.7.7 安全设施

表 2.6-3 主要安全设施一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	加油机剪切阀	8	
2	紧急断电按钮	2	
3	视频监控系统	1 套	
4	油气回收系统	1 套	
5	油品泄漏监测系统	1 套	油罐测漏仪、管道测漏仪
6	液位仪	1 台	4 根探棒
7	静电接地报警仪	1 台	
8	柴油发电机	1 台	
9	避雷网	若干	
10	油罐围堰	1	
11	阻火器	5	
12	避雷器	1	
13	不间断电源	1	
14	防雷防静电接地系统	1	
15	应急照明灯具	16	

续上表			
序号	设备名称	数量	备注
16	防撞柱	16	
17	消防器材	1 批	详见 2.1-1
18	拉断阀	12	
19	防溢阀	4	
20	防爆接线盒	17	
21	安全警示标志	若干	

## 2.8 安全管理

### (1) 安全管理机构

中石油海南销售有限公司临高市政加油站成立了 HSE 小组和应急救援组织机构。

### (2) 安全生产规章制度

中石油海南销售有限公司临高市政加油站制定了安全生产和环境保护责任制实施细则、安全生产管理规定、成品油地罐计量交接管理实施细则、HSE 培训实施细则、生产安全风险防控管理实施细则、应急管理实施细则、HSE 事故及未遂事故控制管理办法、安全环保奖惩管理办法（试行）、HSE 履职考评实施细则、危险化学品安全管理办法、职业卫生管理办法、非常规作业许可管理实施细则、动火作业安全管理实施细则、受限空间作业许可管理实施细则、临时用电作业管理实施细则、高处作业安全管理实施细则、挖掘作业安全管理实施细则、管线打开作业安全管理实施细则、移动吊装作业安全管理实施细则、加油站管理规范（操作手册）。

### (3) 事故应急救援

中石油海南销售有限公司临高市政加油站编制了《生产安全事故应急预案》并办理了备案，该站按照要求开展了应急演练。

### (3) 人员岗位设置和培训

中石油海南销售有限公司临高市政加油站共配置了7人，其中站经理1人、安全管理员1人、加油员5人。法定代表人、站经理、安全管理员分别取得了主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证。人员岗位设置情况见表2.8-1和表2.8-2。

**表 2.8-1 人员岗位设置情况一览表**

岗 位	人 数	主要职责	备注
站经理	1	负责加油站日常经营管理工作及安全生产工作。	
安全管理员	1	负责现场安全管理、油品计量和本班加油工作，督促加油站员工履行安全生产规章制度和操作规程。	
加油员	5	负责本班加油操作、收银开票工作、安全巡查。	
合计	7		

**表 2.8-2 安全管理人员培训取证情况一览表**

姓名	岗位	证书类型	证书有效期限	备注
李明江	法定代表人 (负责人)	主要负责人	2024.11.23	
吴小龙	站经理	主要负责人	2022.11.27	证书延期证明 见附件
许婉玲	安全管理员	安全生产管理人员	2022.10.22	

### 3、主要危险、有害因素识别

#### 3.1 物料的危险、有害因素

该站主要经营汽油、柴油和天然气，主要危险物质的特性如下：

表 3.1-1 汽油危险特性表

标识	中文名	汽油		英文名	Gasoline; Petrol
	CAS 号	86290-81-5		危险化学品目录序号	1630
	危险性类别	易燃液体, 类别 2*; 生殖细胞致突变性, 类别 1B; 致癌性, 类别 2; 吸入危害, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 2; 害水生环境-长期危害, 类别 2			
理化特性	主要成份	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃。			
	外观性状	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊气味。			
	沸点	40℃~200℃	相对密度 (水=1)	0.67~0.73	
	熔点	<-60℃	相对密度 (空气=1)	3.5	
	溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃		稳定性	稳定
	闪点	-58℃~10℃		爆炸极限	1.4%~7.6%
	引燃温度	415℃~530℃		最大爆炸压力	0.813MPa
	禁忌物	强氧化剂		燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O
	危险特性	其蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。			
	灭火剂种类	泡沫、干粉、砂土、CO <sub>2</sub> 。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	300mg/m <sup>3</sup>	
	健康危害	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头痛、头晕、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎, 甚至灼伤。吞咽引起急性肠胃炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并可引起肝、肾损害。			

急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。工作场所严禁吸烟，避免长期反复接触。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴耐油手套。
储运	<p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m<sup>3</sup> 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施。</p>	
储运	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m<sup>3</sup> 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。</p>	

<p>储 运</p>	<p>(5) 输油管道地下铺设时, 沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩, 并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
<p>泄 漏 处 理</p>	<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施, 泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏, 下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

表 3.1-2 柴油危险特性表

标识	中文名	柴油		英文名	Diesel oil
	CAS 号	—		危险化学品目录序号	1674
	危险性类别	易燃液体, 类别 3			
理化特性	主要成份	C <sub>15</sub> ~C <sub>23</sub> 脂肪烃和环烷烃			
	外观性状	稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体			
	沸点	200℃~365℃	相对密度 (水=1)	0.81~0.85	
	熔点	-42.4℃~20℃	相对密度 (空气=1)		
	溶解性	不溶于水, 与有机溶剂互溶			
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃	稳定性	稳定	
	闪点	不低于 45℃	爆炸极限	1.5%~6.5%	
	引燃温度	42.40℃~380℃	最大爆炸压力		
	禁忌物	强氧化剂、卤素	燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	
	危险特性	其蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火易燃烧爆炸。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	灭火剂种类	泡沫、CO <sub>2</sub> 、干粉、砂土。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕或头疼。			
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
	眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	食入	给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医			
防护措施	工程控制	密闭操作, 全面通风。工作场所严禁火种。			
	身体防护	穿防静电工作服			
	手防护	戴耐油手套			
储运	存储要保持容器密封, 要有防火、防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。				
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 或在保证安全情况下就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处理。				

表 3.1-3 天然气危险特性表

标识	中文名：天然气[含甲烷，液化的]；液化天然气		危险货物编号：21008			
	英文名：Liquefied natural gas, LNG		UN 编号：1972			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2			
理化特性	外观与现状	无色无臭气体，液化时为无色无臭液体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.42	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	-160~-164	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	/				
	毒性	LD50:				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		
	闪点	-180℃	爆炸上限（v%）	16		
	引燃温度	482℃	爆炸下限（v%）	5		
	危险特性	极易燃；蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。				
	储运条件与泄露处理	<p>储运条件：液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160℃)下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164℃)下储存，远离火种、热源，并备有防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。</p> <p>泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。</p>				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

表 3.1-4 车用油品的火灾危险性分类见下表

类别	油品	闪点(℃)
甲	汽油	-50
丙类	0#柴油	不低于 60

## 3.2 重大危险源辨识

### 3.2.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估。

### 3.2.2 危险化学品重大危险源辨识过程

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对重大危险源类别的规定，危险化学品的纯物质及其混合物按照 GB 30000.2、GB 30000.3 GB 30000.4、GB 30000.5、GB 30000.7、GB 30000.8、GB 30000.9、GB 30000.10、GB 30000.11、GB 30000.12、GB 30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18 标准进行分类，并列出相关物质的名称及其临界量。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表中规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的数量区分为以下两种情况：

(1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中， $q_1$ 、 $q_2$ ，...， $q_n$ ——为每一种危险物品的实际量，t

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ ，...， $Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准关于单元划分原则，该站分为生产单元及储存单元。根据工艺特点，生产单元为加油区，储存单元为油罐区、LNG 储罐区。

中石油海南销售有限公司临高市政加油站加油区的加油机和管道存有的油品非常少。油罐区储存汽油的最大量  $60\text{m}^3$ ，汽油相对密度取  $750\text{kg}/\text{m}^3$ ，则汽油最大储量  $60 \times 0.75 = 45\text{t}$ 。0#柴油的最大储存量为  $60\text{m}^3$ ，0#柴油油相对密度取  $850\text{kg}/\text{m}^3$ ，则柴油最大储量  $60 \times 0.85 = 51\text{t}$ 。LNG 密度取  $450\text{kg}/\text{m}^3$ ，容积  $60\text{m}^3$ ，则 LNG 最大储量  $450 \times 60 = 16.2\text{t}$ 。

表 3.2-1 危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元	品名	危险物质的量/t	临界量/t	重大危险源辨识结果
1	油罐区	汽油	45	200	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n = 0.235$
		柴油	51	5000	
2	LNG 储罐区	LNG	16.2	50	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n = 0.324$

辨识结论：该站未构成危险化学品重大危险源。

### 3.3 重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该站经营的汽油和 LNG 属于重点监管危险化学品，该站应加强安全管理，接受地方各级监管部门的监管，根据《重点监管的危险化学品安全措施和应急处理原则》落实安全措施。

表 3.3-1 汽油安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氨原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p><b>【健康危害】</b></p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):300（汽油）。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>油罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p>

(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。

(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。

(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。

(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。

(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。

#### 【储存安全】

(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。

(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用油罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。

(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m<sup>3</sup> 及以上的油罐顶部应有泡沫灭火设施等。

#### 【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m<sup>3</sup> 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。

(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活

	<p>动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
<p><b>应急处置原则</b></p>	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

### 3.4 易制毒、易制爆、监控及剧毒、高毒化学品辨识

#### 3.4.1 易制毒化学品辨识

按照《易制毒化学品管理条例》 国务院令 2005 年第 445 号（国务

院令 2016 年第 666 号、第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改) 进行辨识, 该站不涉及易制毒化学品。

#### 3.4.2 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令[2020]第 52 号), 该站经营的危险化学品不属于监控化学品。

#### 3.4.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全生产监督管理局等十部门公告[2015]第 5 号) 辨识, 该站经营的危险化学品未涉及剧毒化学品。

#### 3.4.4 高毒化学品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号) 进行辨识, 该站经营的汽油、柴油均不属于高毒物品。

#### 3.4.5 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版) 进行辨识, 该站经营的危险化学品不属于易制爆危险化学品。

#### 3.4.6 特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公 2020 年第 3 号), 该站经营的汽油和 LNG 属于特别管控危险化学品。

#### 3.4.7 禁限控危险化学品

据海南省安全生产委员会办公室关于印发《海南省禁止、限制和控制危险化学品目录(第一批)》等三个文件的通知, 该站的汽油、柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]和 LNG 属于限制和控制类危险化学品。该站应严格按照《海南省安全生产委员会办公室关于启动危险化学品流通监管系统和电子标签的通知》的要求做好系统的注册、电子标签的生成和使用。

### 3.5 主要设施危险有害因素

(1) 加油工艺管线可能因材质不合格、腐蚀、应力变形、焊接质量

差、密封不良、操作不当等原因，造成管线内的汽油泄漏，遇点火源时可引发火灾爆炸。

(2) 油罐除由本体、附件和密封的缺陷引起泄漏外，超液位等原因也容易引起油品泄漏或溢出，泄漏的汽油遇点火源可引发火灾爆炸事故。

(3) 加油机内部及与其相连通的管线由于密封缺陷引起泄漏，遇点火源，可引发火灾爆炸事故。

(4) 阀门可能因垫片破坏或材质缺陷而产生泄漏，泄漏的汽油遇火源可引发火灾。

(5) 油罐挥发出的油气易在低洼处积聚，当达到爆炸极限时，遇点火源，可引发火灾爆炸事故。

(6) 油气回收系统管线密封不良导致油气泄漏积聚，当达到爆炸极限时，遇点火源（如防爆失效、防雷防静电接地失效）可引发火灾爆炸事故。

(7) 油罐的进油管未伸至罐底，卸油时油品与罐壁摩擦产生静电放电，可引发火灾爆炸事故。

(8) 加油工艺管线穿越站房或站房有地下室，当油品泄漏，易在站房或地下室内积聚，当达到爆炸极限时，遇点火源，可引发火灾爆炸事故，引起人员伤亡。

(9) 油罐车卸油时用的卸油软管无导除静电功能，当卸油流速大，静电大量积聚，产生静电放电时，可发生火灾。

(10) 加油枪的橡胶导管出现龟裂老化现象，如果橡胶夹层中跨接金属导线断裂，加油过程中产生的静电不能导除，积聚到一定程度，产生了静电放电可引燃油气。

(11) 加油机、液位仪、潜油泵等设备的防爆接线盒或其外壳长期受到腐蚀而导致防爆密封失效，可能会成为一个点火源。

## 3.6 生产经营过程危险有害因素分析

### 3.6.1 作业危险有害因素分析

加油加气作业过程中，单次作业量较小，但作业频繁，且流动车辆多，人员来往复杂，稍有不慎，易燃、易爆的油品及作业过程中挥发出的油气都可能遇打火机、烟头、电气火花、静电等引发火灾、爆炸事故。加油作业主要分为卸油、量油、加油、清油罐四个环节，这四个环节都使油品暴露在空气中，如果在作业中违反操作程序，使油品蒸发在空气中与火源接触，就会导致燃烧爆炸事故的发生。作业过程中具体的危险因素如下。

#### (1) 卸油作业

加油站火灾事故的 60%~70%发生在卸油作业中。常见事故有：

1) 油罐漫溢。卸油管道上安装的防溢阀失效，液位仪监测数据错误，违章强行卸满油罐，卸油时无人在场监卸，以上都可能造成油品跑冒。油品溢出罐外后挥发至空气中，达到或超过爆炸极限，遇到火源，随即发生爆炸燃烧；满溢的油品也可能进入液位仪信号线套管、油品泄漏监测仪套管等狭小空间、遇点火源后发生爆炸。

2) 油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即燃烧。

3) 静电起火。由于管线无导除静电措施、采用喷溅式卸油、卸油中油罐车无静电接地等原因，造成静电积聚放电，可点燃油蒸气。

4) 卸油中遇到明火。在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

5) 油罐车卸油采用敞口卸油方式，油气大量挥发，达到爆炸极限，遇点火源，可引发火灾爆炸事故。

6) 加油站卸油时人员责任心不强，没有仔细检查液位，或不在现场坚守等有可能发生跑油、冒顶和泄漏，遇点火源，可引发火灾爆炸事故。

7) 为加快卸油速度, 打开量油孔通气, 造成罐区油气积聚, 遇明火可发生爆炸。

#### (2) 量油作业

油罐车送油到站后应静置稳油 15 分钟, 待静电消除后方可开盖量油。如果车一到就立即开盖量油, 就会引起静电起火; 如果油罐未安装量油孔或者油孔铝质(铜质)镶槽脱落, 在储油罐量油时, 量油尺与钢质管口摩擦产生火花, 就会点燃罐内油蒸气, 引起爆炸燃烧; 在气压低, 无风的环境下, 穿化纤服装, 摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气。

#### (3) 加油作业

1) 目前国内大部分加油站未采用密封加油技术, 加油枪吸气罩损坏、操作不当等原因都可能导致油品挥发在油箱口附近形成了油气聚积, 遇点火源(如明火、非防爆手机电磁波、拍打衣物形成的静电等)着火或闪爆。

2) 加油时汽车停在加油位置后, 要熄火作业, 如不熄火或汽车突然启动, 可能拉断加油枪而引起泄漏着火的可能。

3) 为摩托车加油时, 操作不当导致油品滴漏在摩托车发动机外壳或排烟管上引起火灾爆炸事故。

4) 给塑料容器加注汽油, 或给其他金属容器加注汽油时未连接静电, 导致静电积聚, 可能发生火灾爆炸事故。

#### (4) 清罐作业

在油罐清洗作业时, 由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物, 残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

#### (5) 油气回收及其他工艺操作危险性

1) 在作业过程中出现故障或操作不正确会有油蒸气外泻, 由于油蒸气密度比空气大, 会沉积于管沟、电缆沟、下水道、操作井等低洼处, 积聚于低洼角落处, 一旦遇到火源就会发生爆炸。油蒸气四处蔓延至站外, 当站外有点火源, 可引起爆炸燃烧。

2) 系统管路、设备中物料的流速过大或人员着装不符合防静电要求等可产生静电积聚，静电放电时会导致泄漏的油气发生火灾爆炸事故。

3) 工艺操作中违反操作规程而导致油品油气外泄，可引起火灾事故；

4) 检修作业中动火作业管理制度不落实、安全措施不力等违章行为，可引起火灾爆炸事故。

5) 在易燃易爆区抽烟、使用非防爆工具和手机等可能触发火灾爆炸事故。

### 3.6.2 电气危险有害因素分析

(1) 爆炸危险区域内的各种电气设备及仪表不符合防爆要求引起电火花或过热，若遇泄漏的汽油挥发达到爆炸极限，可引起火灾爆炸事故。

(2) 站内各种电气设备可能因接地设施失效、线路绝缘损坏、电气线路短路、过载、点接触不良等原因引起电气火灾。

(3) 站内设备设施及建筑物的防雷、防静电接地设施不符合设计规范或损坏失效也可引起雷电或静电火灾爆炸事故。

(4) 汽油罐车卸油时使用的防静电接地装置损坏或者连接不当，静电不能及时导除，可产生静电放电。

(5) 站内工作人员在操作、检修各供配电设备、电器的过程中，存在着发生触电伤亡，电弧灼伤、设备短路损坏等事故危险。

(6) 电缆沟、管沟等地下管沟未细砂填实，油气就会在管沟内积聚，遇到火源就会引起火灾爆炸。

### 3.6.3 静电危险有害因素分析

汽油属于绝缘物质，导电性比较差，在装卸、罐装、泵送过程中，由于流动、喷射、过滤、冲击等原因易产生静电。静电危害是导致加油站火灾爆炸事故的重要原因。静电作为火源引起火灾爆炸事故主要有以下四个条件：

(1) 有静电产生的来源。

(2) 静电得以积聚，并达到足以引起火花放电的静电电压。

(3) 静电放电的火花能量达到爆炸性混合物的最小引燃能量。

(4) 静电放电周围必须有爆炸性混合物存在。

加油站产生静电的主要原因有：

(1) 油罐车在运油过程中，油品与罐车车壁冲击产生静电。

(2) 罐车在卸油时，没有采取密闭措施，喷溅式卸油产生静电。

(3) 油品经潜油泵再到输油管道的输送过程，由于油管内壁粗糙，弯头多产生阻力等原因产生静电。

(4) 油品在过滤器、泵和计量器中产生静电，作业人员人体静电。

### 3.7 其他危险有害因素分析

#### 3.7.1 自然危险有害因素分析

临高县地处低纬度，在北回归线以南，终年太阳投射角度大，日照时间长，昼长夜短。年平均气温为 23℃—25℃ 之间。在夏季高温条件下，汽油挥发性增大，增加了事故发生的危险性。

出现雷击、闪电天气时，对站内的设备设施和建构物存在着潜在的威胁。雷击、闪电事故发生的瞬间，会产生超高电压、超大电流，可能毁坏站内设备设施和建构物，引发重大的火灾爆炸事故。

台风袭击是临高县主要的自然灾害。台风袭击加油站时会造成设备设施受到破坏，严重时会导致罩棚坍塌或出现结构变形，由此会引发其他生产安全事故，导致人员伤亡。

洪水和地震等自然灾害的破坏为小概率事件，往往具有难以预测性和不可抗拒性。此类偶然事故一旦发生，会造成加油站内管线断裂、油罐下沉，进而导致油品泄漏引发火灾爆炸。

#### 3.7.2 安全管理不到位危险因素分析

(1) 加油站的操作人员未经过安全培训，不了解油品的火灾危险性和操作规程，容易出现违章作业或违反安全操作规程，不能及时发现火灾隐患，没有处理突发事件的能力，易造成事故。

(2) 岗位安全责任制不明确；工艺操作中违反安全操作规程；在易燃区违章吸烟、使用非防爆工具，出入机动车辆不采取阻火和接地措施；在检修中动火、用电、容器内作业等工作票制度执行不严、安全监护措施不力；系统吹扫或置换不净等违章行为均可能引发火灾爆炸事故。

(3) 管路和设备中的油品具有一定流速，易产生静电；出入人员不穿防静电服也能产生静电，静电放电在可燃物料泄漏时往往是引发火灾爆炸事故的重要点火源。

### 3.7.3 清罐作业

油罐运行很长时间后，底部油泥沉积、罐壁上也会粘附油品，加油站会定期或不定期对油罐进行清洗。在清罐作业时，抽取油罐底油和底泥的油泵防爆失效、或现场用电接线不正确等都有可能点燃现场的油气；清洗油罐前未进行有效通风置换，使用非防爆工具刮擦油罐罐壁、人员未穿戴防静电工作服、使用非防爆照明设备等也可能点燃现场的油气混合物。

### 3.7.4 触电伤害

加油站内潜油泵、加油机、信息系统等都需要使用大量电气线路，配电柜、配电箱、用电设备未安装漏电保护，电气开关损坏、绝缘受损、人员违章操作等都可能致人员触电。

### 3.7.5 车辆伤害

车辆伤害是指加油站内机动车辆在行驶过程中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。日常前来加油和洗车的车辆较多，如果车辆引导不当、车速过快、司机疲劳驾驶，可能发生车辆撞击设备、车辆撞人。

### 3.7.6 机械伤害

加油站内的真空泵、发电机机组属于运转设备，在其运转过程中若人员接触到其运转部位，会发生机械伤害事故，对人员造成伤害。

### 3.7.7 受限空间作业伤害

油罐内部空间和人孔操作井属受限空间，空间狭小、自然通风不畅，

无法保证足够的新鲜空气，容易造成有毒有害及存在火灾爆炸危险性的气体积聚，可能发生火灾、爆炸和中毒窒息等多类事故。尤其在清罐作业时，人员违规进入油罐内部易造成中毒窒息事故。

### 3.7.8 高处坠落伤害

在接卸油品时司机和卸油人员登上罐车、在施工检维修过程中（如罩棚维修、罩棚灯具维修、站房外墙维修）等作业过程中会涉及到高处作业，如果未采取相应的安全措施（例如脚手架搭设不符合规范、未系安全带、未戴安全帽等）都可能引发高处坠落事故，进而导致人员伤亡。

### 3.7.9 坍塌伤害

遇到地震，站房和罩棚承重基础施工质量低劣，或暴雨冲刷围墙或大型车辆撞击罩棚等建构物都有可能导致坍塌事故的发生。

## 3.8 站内爆炸危险区域的等级和范围划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，划分站内汽油设备的爆炸危险区域的等级范围。

（1）汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑划为 1 区。

（2）埋地卧式汽油油罐爆炸危险区域划分应符合下列规定：

1) 罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区。

2) 人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。

3) 距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

4) 当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间应划分为 1 区，箱体外部四周 1m 和箱体顶部 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区；当密闭

卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间应划分 1 区，坑口外 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区。

(3) 汽油加油机爆炸危险区域划分应符合下列规定：

1) 加油机下箱体内部空间应划分为 1 区。

2) 以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

(4) 油罐车卸汽油爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区。

2) 以罐车通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。

3) 以罐车通气口为中心，半径为 3m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

由上述可知，油罐车内部的油品表面以上空间和罐内部油品表面以上的空间火灾、爆炸的危险性最大，是连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境，应密切重视。汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑；加油机下箱体内部空间；油罐车卸汽油以通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间以及埋地卧式汽油油罐人孔井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间火灾、爆炸的危险性不可忽视，是正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境，也应重视。

### 3.9 典型事故案例分析

2000 年 2 月 11 日，江西省樟树市店下镇街口一个体加油站因采用

严禁使用的敞口式卸油方式，引起爆炸，导致私营业主徐某 1 家 2 代 5 口和油罐车司机朱某等 6 人当场死亡。

2009 年 6 月 12 日，广州某加油站在清罐作业时，作业人员使用碘钨灯在罐口照明，汽车加油站安全负责人出面制止，并将碘钨灯没收。但施工人员未听劝告，又找来一只同样的碘钨灯使用。碘钨灯高温表面引燃油气发生爆炸，当场 1 人死亡，3 人轻伤。

简析：这是一起因违章使用灯具造成的外方责任事故。

其主要原因和教训是：

(1) 施工人员违章使用碘钨灯照明是引发事故的直接原因。

(2) 近年来，由于施工人员违反安全管理规定和操作规程引发的事故屡有发生。这说明施工人员安全意识差，对施工人员安全教育不到位，同时也说明加油站对施工安全监督不力。

2009 年 10 月 14 日下午，某县石油公司加油站，加油员准备为一辆解放车加 90 号汽油，当汽车加油站计数器转动回零时，加油机内突然爆炸，随即管沟内油气发生爆炸。

简析：这是一起责任技术事故。其主要原因和教训是：

(1) 加油机防爆接线盒未加密封垫，接线盒电源输入、输出口密封不严。加油员取下加油枪启动电动机时，接线盒内产生的火花引燃油气，致使加油机突然爆炸。

(2) 加油机渗漏，管沟内未填充砂子，油气积聚，管沟内油气随加油机发生爆炸。

(3) 加油机内电气密封应定期检查，及时修复或更换密封垫；管沟内必须按照规定充填砂子。

(4) 加油站普遍存在电气管理薄弱，电气管理人员素质差。因此，加油站应加大对电气管理人员的培训，加强电气管理，及时消除事故隐患。

张家口市某加油站曾发生过司机在加油过程中吸烟烧伤加油员案

例。

某加油站曾经在塑料桶直接灌注汽油时发生着火事故，这是因为静电电压很快升高并放电引起的事故。

以上案例均说明了加油站设施不完善或带病作业，从业人员违反规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹等因素是造成事故的根源。

## 4、评价单元的确定及评价方法选择

### 4.1 评价单元的确定

根据评价单元划分的原则，结合该站物料、工艺流程、设备平面布局及主要危险、有害因素，定性评价划分为4个单元（见表4.1-1）。针对加油业务的定量评价划分为油罐区、加油区、卸油区三个评价单元。

表 4.1-1 定性评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象
1	选址与总平面布置	站房、加油机、油罐、通气管、油气回收处理装置、LNG设施、洗车机、空压机
2	工艺设备设施	加油机、油罐、油品工艺管线
3	公辅工程	变压器、供配电、防雷防静电、消防器材、给排水
4	安全生产管理	安全生产管理组织机构、人员培训、安全生产管理规章制度、应急救援预案

### 4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析评价的工具。为了对本站的安全作出科学且符合实际的评价，本评价针对生产经营过程中危险、有害因素采用不同的评价方法。本站采用的定性、定量评价方法见表4.1-2：

表 4.1-2 评价方法一览表

序号	类别	评价单元	评价方法
1	定性评价	选址与总平面布置	安全检查表法
3		工艺设备设施	安全检查表法
4		公辅工程	安全检查表法
5		安全生产管理	安全检查表法
6	定量评价	油罐区、加油区、卸油区	危险度评价法

## 4.3 评价方法简介

### 4.3.1 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个项目共同确定。其危险性分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表。见表4.3-1。

表 4.3-1 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态 烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类 可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100 m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000 m <sup>3</sup> 液体 50~100 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup> 液体 10~50 m <sup>3</sup>	气体 <100 m <sup>3</sup> 液体 <10 m <sup>3</sup>
温度	1000℃以上使用， 其操作温度在燃 点以上	1000℃以上使用，但操作 温度在燃点以下； 在 250~1000℃使用，其 操作温度在燃点以上	在 250~1000℃使 用，但操作温度在 燃点以下； 在低于在 250℃使 用，其操作温度在 燃点以上	在低于在 250℃使用，其 操作温度在燃 点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别 剧烈的反应操作 在爆炸极限范围 内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯 物质，可能发生危险的 操作； 使用粉状或雾状物质， 有可能发生粉尘爆炸 的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴 有化学反应； 单批式操作，但开 始使用机械进行 程序操作； 有一定危险的操 作	无危险的操作

危险度分级。见表 4.3-2。

表 4.3-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

#### 4.3.2 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定
- 2、同类企业有关安全管理经验
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本建设项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

## 5、定性、定量分析评价

### 5.1 定量评价

定量评价划分为油罐区、加油区、卸油区三个评价单元，采用危险度评价法。主要危险物质为汽油和柴油，属甲<sub>B</sub>类可燃液体和丙类可燃液体，油罐分别为60m<sup>3</sup>和60m<sup>3</sup>；属于常温、常压下储存；加油、卸油和油品储存都有一定危险。各单元评价计算见表5.1。

表5.1 单元危险度评价计算值统计

单元名称		主要物质		设备容量		温度		压力		操作		危险等级
		物质	评分	m <sup>3</sup>	评分	℃	评分	MPa	评分	评分	分值	
油罐区	汽油罐	汽油	5	60	5	常温	0	常压	0	2	12	II
	柴油罐	柴油	2	60	5	常温	0	常压	0	2	9	III
加油区	汽油加油机	汽油	5	<10	0	常温	0	0.2	0	2	7	III
	柴油加油机	柴油	2	<10	0	常温	0	0.2	0	2	4	III
卸油区	汽油卸油	汽油	5	>10	2	常温	0	0	0	2	9	III
	柴油卸油	柴油	2	>10	2	常温	0	0	0	2	6	III

评价结果：油罐区单元属于中度危险，加油区单元和卸油区单元都属于低度危险。

### 5.2 定性评价

#### 5.2.1 选址与总平面布置安全评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法规标准的相关要求，以检查表形式展开评价。

表 5.2.1-1 选址与总平面布置安全检查表

检查内容	依据	评价记录	检查结果
1、汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	《GB50156-2021》4.0.1	该站位于市政大道西侧。已办理成品油零售经营许可证和危化证。	符合
2、在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CGN加气母站。	《GB50156-2021》4.0.2	该站为二级汽车加油加气合建站。	符合
3、城市建成区的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《GB50156-2021》4.0.3	靠近市政大道。	符合
4、汽车加油加气加氢站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 规定。	《GB50156-2021》4.0.4	见表 5.2.1-2。	符合
5、架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区，架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	《GB50156-2021》4.0.12	无此类情况。	符合
6、与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢用地范围。	《GB50156-2021》4.0.13	无此类情况。	符合
7、汽车加油加气加氢站内设施之间的距离，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 规定。	《GB50156-2021》5.0.13	见表 5.2.1-3。	符合
8. 车辆入口和出口应分开设置。	《GB50156-2021》5.0.1	车辆入口和出口是分开设置。	符合
9、汽车加油加气加氢站的围墙设置应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定。	《GB50156-2021》5.0.12	该站除面向车辆入口和出口道路外，其余三面设有围墙。	符合
10、作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《GB50156-2021》5.0.3	符合要求。	符合
11、加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《GB50156-2021》5.0.5	无此类情况。	符合

<p>12、站房的一部分位于加油作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过 300m<sup>2</sup>，且该站房不得有明火设备。</p>	<p>《GB50156-2021》 14.2.10</p>	<p>该站房没有明火设备。</p>	<p>符合</p>
<p>13、当汽车加油站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.0.4 条至第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息等设施内设置明火设备时，则应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。</p>	<p>《GB50156-2021》 5.0.10</p>	<p>防火间距满足要求，该站不设经营性餐饮等场所。</p>	<p>符合</p>
<p>14、汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站内围墙和可用地界线。</p>	<p>《GB50156-2021》 5.0.11</p>	<p>未超出。</p>	<p>符合</p>
<p>15、站内的停车位和道路设计应符合下列要求： 1) 单车道或单车道停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。 2) 站内道路转弯半径应按行驶车辆确定，且不宜小于 9m。 3) 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 4) 作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。</p>	<p>《GB50156-2021》 5.0.2</p>	<p>设置 5 条双车道，双车道宽度为 6.5m 两条、8m 三条，</p>	<p>符合</p>
<p>16、汽车加油加气加氢场地宜设罩棚，罩棚设计应符合下列规定： 1) 罩棚应采用非燃烧材料建造。 2) 进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m。进站口有限高措施，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3) 罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。 4) 罩棚设计应计算活荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定。 5) 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行。</p>	<p>《GB50156-2021》 14.2.2</p>	<p>罩棚为框架结构，净高为 5.5m。加油棚遮盖加油机的平面投影 4.1m。</p>	<p>符合</p>
<p>17、加油岛的设计应符合下列规定： 1) 1) 加油岛应高出停车位的地坪 0.15-0.2m。 2) 2) 加油岛的宽度不应小于 1.2m。</p>	<p>《GB50156-2021》 14.2.3</p>	<p>加油岛高出停车位的地坪 0.2m。加油岛的宽度为 1.5m，罩棚支柱距加油岛</p>	<p>符合</p>

3) 加油岛上的罩棚支柱距加油岛的端部，不应小于0.6m。		的端部0.8m。	
18、作业区内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	《GB50156-2021》14.2.1	站房为混凝土结构，二级耐火等级。	符合
19、汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	《GB50156-2021》14.3.1	未种植油性植物。	符合
20、站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第14.2.10条的规定。	《GB50156-2021》5.0.9	无此类情况。	符合
21. 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口、且耐火极限不低于3h的实体墙。	《GB50156-2021》14.2.12	未设置本条所列设施。	符合

表 5.2.1-2 汽油(柴油)工艺设备与站外建、构筑物的安全间距检查表(m)

序号	名称	标准值(m) 二级站	实测值(m)	结论	备注
1	埋地油罐距重要公共建筑物	35(汽)	/	/	
		25(柴)			
2	埋地油罐距民用建筑物(一类保护物)	14(汽)	/	/	
		6(柴)			
3	埋地油罐距民用建筑物(二类保护物)	11(汽)	/	/	
		6(柴)			
4	埋地油罐距民用建筑物(三类保护物)	8.5(汽)	/	/	
		6(柴)			
5	埋地油罐距明火或散发火花地点	17.5(汽)	/	/	
		12.5(柴)			
6	埋地油罐距甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	15.5(汽)	/	/	
		11(柴)			
7	埋地油罐距丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐	11(汽)	/	/	
		9(柴)			
8	埋地油罐距室外变配电站	15.5(汽)	/	/	
		12.5(柴)			

9	埋地油罐距铁路、地上城市轨道交通线路	15.5 (汽)	/	/	
		15 (柴)	/	/	
10	埋地油罐距架空通信线	5 (汽)	/	/	
		5 (柴)	/	/	
11	埋地油罐距架空电力线 (有绝缘) H=10.5m	0.75H (汽)	62.5	符	南面电 力线
		0.5H (柴) ≥	68.5	合	
12	埋地油罐距主干路、高速公路	5.5 (汽)	74	符	市政大 道
		3 (柴)	80	合	
13	加油机距重要公共建筑物	35 (汽)	/	/	
		25 (柴)			
14	加油机距民用建筑物 (一类保护物)	11 (汽)	/	/	
		6 (柴)	/	/	
15	加油机距民用建筑物 (二类保护物)	8.5 (汽)	/	/	
		6 (柴)	/	/	
16	加油机距民用建筑物 (三类保护物)	7 (汽)	/	/	
		6 (柴)	/	/	
17	加油机距明火或散发火花地点	12.5 (汽)	/	/	
		10 (柴)			
18	加油机距甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙 类液体储罐	12.5 (汽)	/	/	
		9 (柴)	/	/	
19	加油机距丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙 类液体储罐以及单罐容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、 乙类液体储罐	10.5 (汽)	/	/	
		9 (柴)	/	/	
20	加油机距室外变配电站	12.5 (汽)	/	/	
		12.5 (柴)	/	/	
21	加油机距铁路、地上城市轨道交通线路	15.5 (汽)	/	/	
		15 (柴)	/	/	
22	加油机距通信线	5 (汽)	/	/	
		5 (柴)	/	/	
23	加油机距架空电力线 (有绝缘) H=10.5m	5 (汽)	33.5 (21.5)	符 合	南面电 力线

24	加油机距主干路、高速公路	5（汽）	23	符合	市政大道
		3（柴）	23		
25	通气管管口（油气回收装置）距重要公共建筑物	35（汽）	/	/	
		25（柴）			
26	通气管管口（油气回收装置）距民用建筑物（一类保护物）	11（汽）	/	/	
		6（柴）	/	/	
27	通气管管口（油气回收装置）距民用建筑物（二类保护物）	8.5（汽）	/	/	
		6（柴）	/	/	
28	通气管管口（油气回收装置）距民用建筑物（三类保护物）	7（汽）	/	/	
		6（柴）	/	/	
29	通气管管口（油气回收装置）距明火或散发火花地点	12.5（汽）	/	/	
		10（柴）			
30	通气管管口（油气回收装置）距甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5（汽）	/	/	
		9（柴）	/	/	
31	通气管管口（油气回收装置）距丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐	10.5（汽）	/	/	
		9（柴）	/	/	
32	通气管管口（油气回收装置）距室外变配电站	12.5（汽）	/	/	
		12.5（柴）	/		
33	通气管管口（油气回收装置）距铁路、地上城市轨道交通线路	15.5（汽）	/	/	
		15（柴）	/	/	
34	通气管管口（油气回收装置）距通信线	5（汽）	/	/	
		5（柴）	/	/	
35	通气管管口（油气回收装置）距架空电力线（有绝缘）	5（汽）	/	/	
		5（柴）	/	/	
36	通气管管口（油气回收装置）距主干路、高速公路	5（汽）	80（78.5）	符合	市政大道
		3（柴）	80.5		

/表示在标准规定范围内不存在对应的建构筑物。

表 5.2.1-3 LNG 设备与站外建、构筑物的安全间距检查表 (m)

LNG 设备	站外建构筑物	标准要求 (m)	实际距离 (m)	结论
地上 LNG 储罐	重要公共建筑物	80	/	符合
	明火地点或散发火花地点	30	/	符合
	一类保护物	30	/	符合
	二类保护物	20	/	符合
	三类保护物	16	/	符合
	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	30	/	符合
	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐	22	/	符合
	室外变配电站	35	/	符合
	铁路、地上城市轨道交通线路	60	/	符合
	快速路、主干路、高速公路、一级公路、二级公路	10	87	符合
	次干路、支路、二级公路、四级公路	8	/	符合
	架空通信线	0.75H	/	符合
	架空电力线路（无绝缘）	1.5H	88	符合
	架空电力线路（有绝缘）	1.0H	/	符合
放空管管口、LNG 加气机、LNG 卸车点	重要公共建筑物	50、50、50	/	符合
	明火地点或散发火花地点	25、25、25	/	符合
	一类保护物	25、25、25	/	符合
	二类保护物	16、16、16	/	符合
	三类保护物	14、14、14	/	符合
	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	25、25、25	/	符合
	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐	20、20、20	/	符合
	室外变配电站	30、30、30	/	符合
	铁路、地上城市轨道交通线路	50、50、50	/	符合
	快速路、主干路、高速公路、一级公路、二级公路	8、8、8	78.8、43.5、79.5	符合
	次干路、支路、二级公路、四级公路	6、6、6	/	符合
	架空通信线	0.75H、0.75H、0.75H	/	符合
	架空电力线路（无绝缘）	1.0H、1.0H、1.0H	/	符合
	架空电力线路（有绝缘）	0.75H、0.75H、0.75H	90、53、85	符合
/表示在标准规定范围内不存在对应的建构筑物。				

表 5.2.1-4 站内设施安全间距检查表 (m)

检查项目	标准值 (m)	实际值 (m)	检查结论	
汽(柴)油 埋地油罐	汽油埋地油罐	0.5 (0.5)	0.8 (0.8)	符合
	柴油埋地油罐	0.5 (0.5)	0.8 (0.8)	符合
	站房	4 (3)	23 (28)	符合
	配电间	4.5 (3)	27 (33)	符合
	发电间	8 (6)	28 (34)	符合
	洗车机房	4.5 (3)	58.5 (61.5)	符合
	变压器	4.5 (3)	29 (27.5)	符合
	空压机房	4.5 (3)	12.2 (6)	符合
	LNG 储罐	10 (8)	16 (13.5)	符合
	LNG 加气机	4 (4)	33 (35)	符合
	LNG 潜液泵撬	6 (6)	13.5 (13.5)	符合
	LNG 卸车点	6 (6)	18.5 (18)	符合
	LNG 放空管管口	6 (6)	15.5 (19.5)	符合
	围墙	2 (2)	17.2 (10.9)	符合
汽(柴)油通 气管口	站房	4 (3.5)	28.5 (28)	符合
	配电间	5 (3)	32.5 (33)	符合
	发电间	8 (6)	33.5 (34)	符合
	洗车机	5 (3)	62 (62.5)	符合
	变压器	5 (3)	28 (28)	符合
	空压机房	5 (3)	10.7 (11.2)	符合
	密闭卸油点	3 (2)	8 (8.5)	符合
	LNG 储罐	8 (8)	21 (21)	符合
	LNG 卸车点	8 (6)	24 (24)	符合
	LNG 潜液泵	8 (6)	20.5 (20.5)	符合
密闭卸油点	LNG 加气机	8 (6)	35 (35.5)	符合
	LNG 放空管管口	6 (6)	22.5 (22.5)	符合
	围墙	2 (2)	15 (14.3)	符合
密闭卸油点	站房	5	24	符合
	配电间	4.5 (3)	26.5	符合
	发电间	8	28	符合

续上表				
检查项目		标准值 (m)	实际值 (m)	检查结论
密闭卸油点	变压器	4.5 (3)	31	符合
	空压机房	4.5 (3)	21	符合
	洗车机	4.5 (3)	56.5	符合
	LNG 储罐	8	22	符合
	LNG 卸车点	6	21	符合
	LNG 潜液泵撬	6	18.5	符合
	LNG 加气机	6	30	符合
	LNG 放空管管口	6	26	符合
	围墙	1.5	23.5	符合
加油机	站房	5 (4)	12.7 (18.5)	符合
	配电间	6 (3)	25 (23)	符合
	发电间	8 (6)	24 (22)	符合
	洗车机	6 (3)	27.5 (16.5)	符合
	变压器	6 (3)	60.5 (65.2)	符合
	空压机房	6 (3)	57 (68)	符合
	LNG 储罐	6	51	符合
	LNG 卸车点	6	43.5	符合
	LNG 潜液泵池	6	48	符合
	LNG 加气机	2	7.7	符合
	LNG 放空管管口	6	55.5	符合
LNG 储罐	站房	6	39	符合
	LNG 卸车点	2	8.5	符合
	LNG 加气机	2	33.5	符合
	配电间	6	49.5	符合
	发电间	12	50.5	符合
	洗车机	6	79	符合
	变压器	6	45.5	符合
	空压机房	6	10.5	符合
	围墙	4	6.8	符合

LNG 卸车点	站房	6	33	符合
	配电间	7.5	47	符合
	发电间	12	48	符合
	变压器	7.5	52	符合
	洗车机	7.5	76.5	符合
	空压机房	7.5	20.5	符合
	LNG 放空管管口	3	11.9	符合
	围墙	2	5.4	符合
LNG 潜液泵	站房	6	32	符合
	配电间	5.5	45	符合
	发电间	8	46	符合
	洗车机	5.5	74.5	符合
	变压器	5.5	48	符合
	空压机房	5.5	15	符合
	围墙	2	9	符合
LNG 放空管管口 (LNG 加气机)	站房	8 (6)	42.5 (13.7)	符合
	配电间	6 (7.5)	51.2 (36)	符合
	发电间	12 (8)	52.5 (37)	符合
	洗车机	6 (7.5)	81/ (46.5)	符合
	变压器	6 (7.5)	46.5 (56)	符合
	空压机房	6 (7.5)	10.4 (40)	符合
	围墙	3 (-)	6.2	符合

小结：共检查 21 项，全部符合。临高市政加油站的选址与总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

### 5.2.2 工艺设备设施安全评价

本节根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法规标准的相关要求，以检查表形式对加油工艺设备设施开展评价。

表 5.2.2 工艺设备设施安全检查表

检查内容	依据	检查记录	检查结果
1、汽车加油站的储油油罐应采用卧式油罐。	《GB50156-2021》 6.1.2	采用卧式油罐。	符合
2、除撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	《GB50156-2021》 6.1.1	油罐埋地设置。	符合
3、埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《GB50156-2021》 6.1.14	油罐的人孔设有操作井。油罐未设置在行车道。	符合
4、油罐应采用钢制人孔盖。	《GB50156-2021》 6.1.11	采用钢制人孔盖。	符合
5、油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m，设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性砂子或细土，其厚度不应小于 0.3m。外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，回填料应符合产品说明书的要求。	《GB50156-2021》 6.1.12	罐定覆土厚度大于 0.5m。	符合
6、当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	《GB50156-2021》 6.1.13	符合要求。	符合
7、油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置位于工作人员便于觉察的地点。	《GB50156-2021》 6.1.15	设液位仪报警装置。	符合
8、设有油气回收系统的加油站，站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。	《GB50156-2021》 6.1.16	设液位仪和泄漏监测仪。	符合
9、装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油井口、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗漏措施。	《GB50156-2021》 6.5.4	有相应的防渗漏措施。	符合

<p>10、与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.1.17</p>	<p>符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>11、汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.1</p>	<p>采用密闭卸油方式，设有卸油油气回收装置。</p>	<p>符合</p>
<p>12、每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.2</p>	<p>具备。</p>	<p>符合</p>
<p>13、卸油接口应装设快速接头及密封盖。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.3</p>	<p>已经装设快速接头。</p>	<p>符合</p>
<p>14、加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1)汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2)各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 100mm。 3)卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽。采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速的连接管道上装设阀门和盖帽。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.4</p>	<p>按左述内容设置卸油油气回收系统。</p>	<p>符合</p>
<p>15、加油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1)应采用真空辅助式油气回收系统。 2)汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 3)加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。 4)加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0~1.2。 5)在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.7</p>	<p>具备。</p>	<p>符合</p>

<p>16、加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.5</p>	<p>油罐装设潜油泵。</p>	<p>符合</p>
<p>17、油罐的各接合管应为金属材质，接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上，油罐的进油管，应向下伸至罐内距罐底 50mm~100 mm 处。进油立管底端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口；罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200 mm。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.8</p>	<p>各接合管为金属材质，设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，设在人孔盖上。</p>	<p>符合</p>
<p>18、油罐的人孔井内的管道及设备，应保证油罐的人孔盖的可拆装性。人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.8</p>	<p>符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>19、汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管口高出地面高度不应小于 4m。沿建筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管口应设置阻火器。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.9</p>	<p>汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管口高出地面 4m, 通气管管口安装阻火器。</p>	<p>符合</p>
<p>20、通气管的公称直径不应小于 50mm。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.10</p>	<p>通气管的公称直径为 50mm。</p>	<p>符合</p>
<p>21、当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2Kpa~3Kpa，工作负压宜为 1.5Kpa~2Kpa。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.11</p>	<p>采用油气回收系统，汽油通气管管口安装机械呼吸阀。</p>	<p>符合</p>
<p>22、油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.8</p>	<p>油罐的量油孔设带锁的量油帽。量油帽下部的接合管向下伸至罐内距罐底 200mm 处。</p>	<p>符合</p>

<p>23、地面敷设的工艺管道,应采用符合现行国家标准的无缝钢管。其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。无缝钢管的公称壁厚不应小于4mm,埋地钢管的连接应采用焊接。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.12</p>	<p>地面工艺管道采用无缝钢管,出油管采用双层复合管。埋地钢管采用焊接。</p>	<p>符合</p>
<p>24、油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管,应采用导静电耐油软管,其体电阻率应小于<math>10^8 \Omega \cdot m</math>,表面电阻率应小于<math>10^{10} \Omega</math>,或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.13</p>	<p>油罐车卸油时用的卸油连通软管采用内附金属丝(网)的橡胶软管。</p>	<p>符合</p>
<p>25、加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外,均应埋地敷设。当采用管沟敷设时,管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.14</p>	<p>工艺管道埋地敷设。</p>	<p>符合</p>
<p>26、卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管,应坡向埋地油罐,卸油管道的坡度不应小于2%,。卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管,不应小于1%。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.15</p>	<p>坡向油罐</p>	<p>符合</p>
<p>27、埋地工艺管道的埋设深度不得小于0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道,管顶低于混凝土层下表面不得小于0.2m。管道周围应回填不小于100mm厚的中性沙子或细土。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.17</p>	<p>埋地敷设</p>	<p>符合</p>
<p>28、工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物。与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时,应采取相应的防护措施。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.18</p>	<p>工艺管道埋地敷设,未穿过站房等建、构筑物。</p>	<p>符合</p>
<p>29、埋地钢质管道外表面的防腐设计,应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447的有关规定。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.20</p>	<p>已做防腐处理。</p>	<p>符合</p>
<p>30、加油站应采用加油油气回收系统。</p>	<p>《GB50156-2021》 6.3.6</p>	<p>已安装加油油气回收系统。</p>	<p>符合</p>

31、加油机不得设在室内。	《GB50156-2021》 6.2.1	加油机设在罩棚 底下。	符合
32、加油枪宜采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。	《GB50156-2021》 6.2.2	采用自封式加油 枪，流量为 5-50L/min。	符合
33、加油软管上宜设安全拉断阀。	《GB50156-2021》 6.2.3	加油软管上设安 全拉断阀。	符合
34、以潜油泵供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞起火时，剪切阀应能自动关闭。	《GB50156-2021》 6.2.4	加油机底部的供 油管道上已设剪 切阀。	符合
35、采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《GB50156-2021》 6.2.5	已设置颜色标 识。	符合

小结：共检查 35 项，全部符合。临高市政加油站的工艺设备设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

### 5.2.3 公辅工程安全评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律法规和技术标准规范的相关要求，以检查表形式展开评价。

表 5.2.3 公辅工程安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
一	消防设施及给排水			
1	<p>1 灭火设施的设置，应符合下规定：</p> <p>1)每 2 台加油机应设置不少于 2 只 5 kg 手提式干粉灭火器或 1 只 5 kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器；加油机不足 2 台时按 2 台计算；</p> <p>2)地下储罐应设置 35 kg 推车式干粉灭火器 1 个。当两种介质油罐之间距离超过 15m 时，应分别设置；</p> <p>3)一、二级站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m<sup>3</sup>。二级加油站配灭火毯不少于 2 块、沙子 2m<sup>3</sup></p>	《GB50156-2021》第 12.1.1 条	油品罐区设置了 2 个 35 kg 灭火器和 1 个 8kg 干粉灭火器，加油机设置了 4kg 干粉灭火器 8 具、灭火毯 10 块，沙子 2m <sup>3</sup> 。加油未改建，符合原设计规范。	符合
2	其余建筑的灭火器配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的有关规定。	《GB50156-2021》第 12.1.2 条	站房、配电间、发电间、办公室已配置相应的灭火器。	符合
3	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 第 5.1.1 条	置于明显位置。	符合

4	排水应符合下列规定： 1) 站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排出站外时，应在排出围墙之前，应设置水封装置； 2) 排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井。水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m。	《GB50156-2021》 第 10.3.2 条	雨水散排。设隔油池（水封井）。	符合
5	3) 不应采用暗沟排水。		无暗沟排水	符合
二	供配电			
6	供电负荷等级可为二级。信息系统应设不间断供电电源。	《GB50156-2021》 第 13.1.1 条	安装了不间断电源。	符合
7	供电电源，宜采用 380/220V 外接电源。	《GB50156-2021》 第 13.1.2 条	380/220V 电源。	符合
8	汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处均应设事故照明，连续供电时间不少于 90 分钟。	《GB50156-2021》 第 13.1.3 条	已设置。	符合
9	电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《GB50156-2021》 第 13.1.5 条	电缆直埋敷设。	符合
10	当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《GB50156-2021》 第 13.1.6 条	未采用电缆沟敷设。	符合
11	爆炸危险区域内的电气设备设等应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《GB50156-2021》 第 11.1.7 条	有液位仪防爆接线盒。	符合
12	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具，可选用非防爆型，但罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	《GB50156-2021》 第 13.1.8 条	罩棚顶设置 IP55 型照明灯。	符合

三	防雷防静电			
14	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《GB50156-2021》 第 13.2.1 条	每个油罐两个接地点	符合
15	加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	《GB50156-2021》 第 13.2.2 条	采用共用接地装置。接地电阻值经检测合格。	符合
16	埋地油罐应与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。	《GB50156-2021》 第 13.2.4 条	已做电气连接并接地。	符合
17	当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带(网)保护。	《GB50156-2021》 第 13.2.6 条	安装了避雷网。	符合
18	信息系统应采用铠装电线或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均应接地。	《GB50156-2021》 第 13.2.7 条	穿钢管配线并接地。	符合
19	信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。	《GB50156-2021》 第 13.2.8 条	已安装。	符合
20	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外供电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	《GB50156-2021》 第 13.2.9 条	已经安装过电压（电涌）保护器。	符合
21	地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道和 CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。	《GB50156-2021》 第 13.2.10 条	已设置并检测合格。	符合

22	油罐车卸车场地，应设罐车卸车临时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	《GB50156-2021》 第 13.2.11 条	已安装并与卸油口距离符合要求。	符合
23	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处，应采用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	《GB50156-2021》 第 13.2.12 条	已经跨接。	符合
四	其它			
24	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店组成，站房可设非明火设备。	《GB50156-2021》 第 14.2.9 条	办公室、便利店和发配电间、储藏间组成。	符合
25	靠近岛端部的加油机的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。	《GB50156-2021》 第 14.2.3 条	已设置防撞柱。高度 1.0m。	符合
26	工作中所使用的绝缘安全工器具应满足附录 E 的要求。	电业安全工作规程(电力线路部分)6.1.2	配电柜前铺设绝缘胶垫	符合
27	汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵的电	《GB50156-2021》 第 13.5.1 条	已安装	符合

小结：共检查 27 项，27 项符合。临高市政加油站的公辅工程符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

#### 5.2.4 安全生产管理评价

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《生产经营单位安全培训规定》、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律法规标准规范的相关要求，以检查表形式展开评价。

表 5.2.4 安全生产管理安全检查表

检查内容	依据	检查记录	检查结果
1、企业营业执照或企业名称核准通知书。	《危险化学品经营许可证管理办法》第 6 条	有企业营业执照（见附件）。	符合
2、按规定开展防雷检测。	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	有防雷检测报告（见附件）。	符合
3、应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	成立了 HSE 管理小组，配备了安全生产管理员。	符合
4、生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第 22 条	制定了岗位安全生产责任制。	符合
5、生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	建立、健全本单位安全生产责任制；制定了比较健全的安全生产规章制度和操作规程。	符合

表 5.2.4 安全生产管理安全检查表

检查内容	依据	检查记录	检查结果
6、危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。	《危险化学品安全管理条例》第 70 条	制定了生产安全事故应急预案，并进行应急预案的演练。	符合
7、危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《中华人民共和国安全生产法》第 27 条	主要负责人和安全生产管理人员经培训考核，取得安全合格证。	符合
8、煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。	《生产经营单位安全培训规定》第 9 条	主要负责人和安全生产管理人员按规定参加了继续教育。	符合
9、煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后方能安排上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》第 11 条	其他从业人员经过加油站内部培训。	符合
10、生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第 35 条	加油现场、卸油区、油罐区设置了明显的安全警示标志。	符合
11. 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	正常运行。	符合
12. 属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》第 51 条	已经购买安全生产责任险。	符合
13、从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规	《中华人民共和国安全生产	现场检查时，无违章操作。	符合

表 5.2.4 安全生产管理安全检查表

检查内容	依据	检查记录	检查结果
程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	法》第 57 条		
14、生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产经营单位生产安全事故应急预案管理办法》第 33 条。	已经开展应急演练。	符合

小结：共检查 14 项，14 项符合。临高市政加油站安全生产管理符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》和《生产经营单位安全培训规定》等法律法规的要求。

### 5.3 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表 5.3。

表 5.3 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、站经理、安全管理员均取证且在有效期内。	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	站内加油业务无特种作业人员	符合
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求。	符合
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系	不涉及重点监管危险化工工艺	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	统未投入使用。		
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源	符合
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	符合
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体充装	符合
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	符合
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求。	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	四川盛创石油天然气工程勘察设计有限公司设计	符合
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按照国家标准安装使用防爆电气设备。	符合
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及控制室或机柜间	符合
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	配备 UPS 电源、柴油发电机	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	加油业务不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程。	符合
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及生产工艺过程	符合
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

评价结论：根据上表所述，该加油站未发现重大隐患。

## 6 安全对策措施建议

### 6.1 安全对策措施建议

(1) 加强学习法律法规和技术标准规范，及时将新的要求转化成安全生产管理制度。

(2) 持续做好安全风险分级管控和隐患排查治理，消除事故隐患。

(3) 不可随意改变平面布局，确需改变时应遵守相关法律法规和技术标准的规定，持续做好设备设施的日常检查、维护保养、定期检验检测工作。

(4) 将现有 HSE 管理体系与安全生产标准化工作有机结合，促进安全生产工作效果。

(5) 严禁携带火种进入罐区，在油罐进行大修或维修时，要做好可燃气体的检测工作，并严格执行动火制度，加强监控。

(6) 加强对卸油的安全管理，油罐卸油时应设置警戒线、专人监护。

(7) 加油现场的手提式干粉灭火器定期检查、维护保养。

(8) 定期做好站内变压器、油气回收处理装置、液位仪、油品泄漏监测仪的检查和维修保养。

(9) 注意周边林地野火和架空线路倒塌、站前市政大道交通事故、站区人员的不安全行为，一旦发现有影响到本站安全的行为和险情，应采取相应措施。

(10) 加强燃气业务的安全管理，减少燃气业务与加油业务的相互影响。

(11) 持续做好员工安全生产教育培训工作和应急演练，不断提高员工安全生产工作能力和应急处置能力。

## 7、安全评价结论

### 7.1 主要危险有害因素评价结果

(1) 中石油海南销售有限公司临高市政加油站为二级站，主要危险物质为汽油、柴油、LNG，火灾类别为甲类。

(2) 中石油海南销售有限公司临高市政加油站在经营过程中存在火灾、爆炸、车辆伤害、触电、中毒、窒息、冻伤、高处坠落等危险有害因素。此外还存在台风、暴雨、地震、洪涝、雷电危害等危险有害因素。其中火灾、爆炸为主要危险，应重点防范。

### 7.2 评价结果

通过安全检查表法和危险度评价法分别对该站各评价单元进行了定性、定量评价，评价结果如下：

(1) 选址与总平面布置单元共检查 21 项，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司临高市政加油站站内工艺设备设施与站外构筑物间的安全间距、站内设施之间的安全间距满足技术标准要求。

(2) 工艺设备设施单元共检查 35 项，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司临高市政加油站采用的工艺设备设施安全可靠。

(3) 公辅工程单元共检查 27 项，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司临高市政加油站供配电、消防器材及给排水设施能满足实际经营需要和技术标准的要求。

(4) 安全生产管理单元共检查 14 项，全部符合法律法规的要求。中石油海南销售有限公司临高市政加油站满足安全生产相关法律法规要求。

(5) 通过危险度评价法对油罐区、加油区、卸油区进行危险度评价，油罐区属于中度危险，其他区域属于低度危险。

(6) 该站不存在危险化学品重大危险源，汽油和 LNG 属于重点监管危险化学品和特别管控化学品。

### 7.3 潜在的危險、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

中石油海南销售有限公司临高市政加油站存在的危險有害因素采取了本报告提出的安全对策措施，加强安全管理工作，做好日常安全管理、安全检查，严格执行安全生产规章制度和操作规程，杜绝三违，加强设备设施的检测检验工作，保证安全设施的完好，则其存在的危險有害因素可相对减少，即使发生事故，也会将事故损失降低到最低。

### 7.4 评价结论

综合上述：中石油海南销售有限公司临高市政加油站符合国家安全生产有关法律、法规、标准、规范的要求，工艺设备设施安全可靠，安全风险可控，风险程度可接受，具备危险化学品经营的安全条件。

## 8 附件：

- 8.1 评价委托书
- 8.2 营业执照
- 8.3 危险化学品经营许可证
- 8.4 成品油零售经营批准证书
- 8.5 土地证
- 8.6 防雷证
- 8.7 主要负责人和安全管理人員资格证
- 8.8 油罐校准证书
- 8.9 安全生产责任险保单
- 8.10 应急预案备案登记表
- 8.11 周边环境现状照片
- 8.12 评价人员现场勘验照片
- 8.13 演练记录
- 8.14 管理制度、操作规程和应急预案目录
- 8.15 消防验收意见书
- 8.16 油气回收检测报告
- 8.17 总平面布置图

## 8.1 评价委托书

### 评价委托书

南昌安达安全技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规要求，兹委托贵公司对中石油海南销售有限公司临高市政加油站进行安全现状评价。

我司承诺所提供的相关资料真实、有效、合法，并对其真实性、有效性、合法性负责。

特此委托。

委托单位（盖章）：



2022年12月8日

## 8.2 营业执照



### 8.3 危险化学品经营许可证



### 8.4 成品油零售经营批准证书

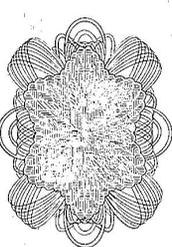


### 8.5 土地证

临 国 用 ( 2013 ) 第 158 号

土地使用权人	中国石油天然气股份有限公司海南销售分公司		
座 落	临高县临城镇市政大道西侧		
地 号	469028100437GB003B9	图 号	临城镇地籍图
地类(用途)	批发零售用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	至2053年5月29日止
使用权面积	其 中		M <sup>2</sup>
	独用面积	分摊面积	M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》和《中华人民共和国土地管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用者申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



临高县土地登记专用章



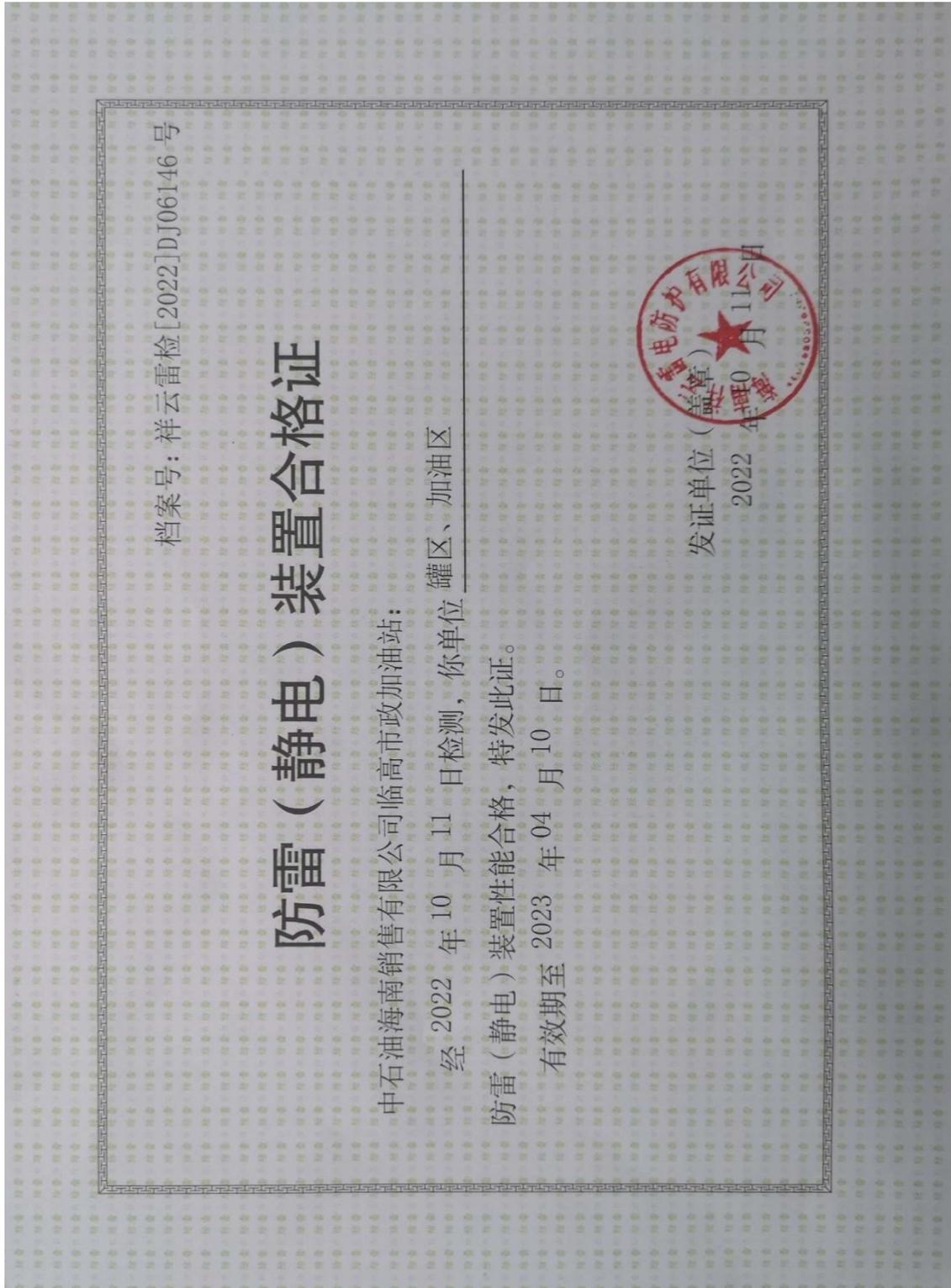
临高县人民政府

2013年6月25日

NO: 018557507

记 事

## 8.6 防雷证



## 8.7 主要负责人和安全管理人員安全合格证

 <b>全国安全生产资格证书查询</b>			
最新证书信息			
企业主要负责人			
姓名	李明江	初领日期	2021-11-24
性别	男	应复审日期	2024-11-23
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2021-11-24
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2024-11-23
发证机关	海南省应急管理厅		

 <b>全国安全生产资格证书查询</b>			
历史数据			
企业主要负责人			
姓名	吴小龙	初领日期	2013-03-26
性别	男	应复审日期	2016-03-25
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2013-03-26
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2016-03-25
发证机关	海南省安全生产监督管理局		
姓名	吴小龙	初领日期	2016-10-31
性别	男	应复审日期	2019-10-31
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2016-10-31
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2019-10-30
发证机关	海南省安全生产监督管理局		
姓名	吴小龙	初领日期	2016-10-31
性别	男	应复审日期	2022-11-27
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2019-11-28
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2022-11-27
发证机关	海南省应急管理厅		



历史数据

企业主要负责人

姓名	许婉玲	初领日期	2013-03-26
性别	女	应复审日期	2016-03-25
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2013-03-26
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2016-03-25
发证机关	海南省安全生产监督管理局		

安全生产管理人员

姓名	许婉玲	初领日期	2016-9-27
性别	女	应复审日期	2019-09-27
资格类型	安全生产管理人员	有效期开始时间	2016-9-27
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2019-09-26
发证机关	海南省安全生产监督管理局		

姓名	许婉玲	初领日期	2016-9-27
性别	女	应复审日期	2022-10-22
资格类型	安全生产管理人员	有效期开始时间	2019-10-23
单位类型	危险化学品经营单位	有效期结束时间	2022-10-22
发证机关	海南省应急管理厅		



- 首页 | 机构介绍 | 要闻动态 | 信息公开 | 解读回应 | 政务服务 | 互动交流 | 数据开放

首页 > 信息公开 > 公示公告

### 关于“三项岗位”人员考试延期复审（换证）的通知

2022-09-23 18:28

来源：海南省应急管理厅

【字体：大 中 小】 打印



各市、县应急管理局、综合执法局，儋州（洋浦）行政审批服务局，各培训机构、考试点，全省“三项岗位”人员用人单位：

8月以来，全省各安全生产培训机构、考试点根据疫情防控要求，全部暂停“三项岗位”人员（特种作业人员、高危行业主要负责人和安全生产管理人员）培训和考试，影响了特种作业人员操作证按时复审、安全生产知识和管理能力考核合格证按时换证。

经研究决定，凡在我省2022年7月至10月内到期未复审的特种作业人员操作证，以及到期未换证的安全生产知识和管理能力考核合格证，有效期延长至2022年12月31日。如有特殊情况，个别市县可根据疫情情况顺延。

海南省应急管理厅

2022年9月23日

## 8.8 油罐校准证书

		海南侨准检测服务有限公司 HAINANQIAOZHUNJIANCFUWUCO., LTD			
<h1>校准证书</h1> <h2>CALIBRATION CERTIFICATE</h2>					
证书编号	Qz20210107	第 1 页,	共 3 页		
Certificate No.		Page	of		
委托方	中石油海南销售有限公司临高市政加油站				
Client					
委托方地址					
Add. of Client					
计量器具名称	卧式金属罐				
Name of Instrument					
型号规格	29.766m <sup>3</sup>				
Manufacturer					
出厂编号	1 #				
Serial No.					
接收日期	2021年01月14日				
Date of Receipt					
校准依据	JJG266-2018《卧式金属罐容量检定规程》				
Calibration Basis					
校准结果	见卧式罐容积表				
Results of Calibration					
(证书专用章) Stamp	批准人	黎宗霁			
	Approved by				
	校准员	王言			
	Calibration by				
	核验员	龚泽柳			
	Checked by				
校准日期	2021 年 01 月 14 日				
Date of Calibration	Y M D				
下次校准日期	2025 年 01 月 13 日				
Date of next calibration	Y M D				
地址: 海南省海口市秀英区椰海大道118号	邮编: 570312				
Add	PC.				
电话: 0898-68711213	电子邮件: aa3213329@163.com				
Tel	Ee-mail				

### 卧式金属罐容量表

编号: 1#95#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
0	0.0	40	3260.1	80	8682.5	120	14902.9
1	11.8	41	3377.4	81	8832.0	121	15060.5
2	29.2	42	3495.9	82	8982.0	122	15218.1
3	55.7	43	3615.7	83	9132.4	123	15375.6
4	91.0	44	3736.6	84	9283.2	124	15533.1
5	134.1	45	3858.7	85	9434.4	125	15690.4
6	184.1	46	3981.9	86	9586.0	126	15847.7
7	240.0	47	4106.3	87	9737.9	127	16004.9
8	300.9	48	4231.7	88	9890.3	128	16162.1
9	365.8	49	4358.1	89	10043.1	129	16319.2
10	433.7	50	4485.6	90	10196.2	130	16476.2
11	503.8	51	4614.1	91	10349.7	131	16633.1
12	575.0	52	4743.5	92	10503.6	132	16789.9
13	647.3	53	4873.9	93	10657.8	133	16946.7
14	720.8	54	5005.2	94	10812.4	134	17103.4
15	795.8	55	5137.3	95	10967.4	135	17260.0
16	872.5	56	5270.4	96	11122.7	136	17416.4
17	951.1	57	5404.2	97	11278.4	137	17572.8
18	1031.9	58	5538.9	98	11434.4	138	17728.9
19	1114.9	59	5674.4	99	11590.6	139	17884.8
20	1200.2	60	5810.8	100	11747.2	140	18040.5
21	1287.6	61	5947.9	101	11904.0	141	18195.9
22	1377.2	62	6085.7	102	12061.0	142	18351.1
23	1468.7	63	6224.4	103	12218.3	143	18505.9
24	1562.1	64	6363.8	104	12375.7	144	18660.3
25	1657.3	65	6503.9	105	12533.3	145	18814.4
26	1754.3	66	6644.7	106	12691.1	146	18968.0
27	1852.8	67	6786.3	107	12848.9	147	19121.2
28	1952.9	68	6928.5	108	13006.9	148	19274.0
29	2054.5	69	7071.4	109	13164.9	149	19426.3
30	2157.4	70	7214.9	110	13323.0	150	19578.1
31	2261.8	71	7359.1	111	13481.2	151	19729.4
32	2367.4	72	7503.9	112	13639.3	152	19880.2
33	2474.4	73	7649.4	113	13797.4	153	20030.6
34	2582.8	74	7795.3	114	13955.5	154	20180.4
35	2692.5	75	7941.9	115	14113.6	155	20329.7
36	2803.4	76	8089.0	116	14271.6	156	20478.5
37	2915.7	77	8236.6	117	14429.5	157	20626.8
38	3029.2	78	8384.8	118	14587.4	158	20774.5
39	3144.0	79	8533.4	119	14745.1	159	20921.7

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

卧式金属罐容量表

编号: 1#95#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
160	21068.4	200	26294.4	240	29537.8		
161	21214.4	201	26404.4	241	29585.2		
162	21359.9	202	26513.1	242	29629.5		
163	21504.9	203	26620.5	243	29669.8		
164	21649.2	204	26726.4	244	29705.1		
165	21792.8	205	26830.8	245	29734.5		
166	21935.9	206	26933.8	246	29757.0		
167	22078.3	207	27035.1	247	29771.7		
168	22220.0	208	27134.8	248	29777.6		
169	22361.0	209	27232.9	249	29774.3		
170	22501.3	210	27329.6	250	29765.6		
171	22641.0	211	27424.9				
172	22779.8	212	27519.1				
173	22918.0	213	27612.0				
174	23055.4	214	27703.7				
175	23192.0	215	27794.0				
176	23327.7	216	27883.1				
177	23462.7	217	27970.9				
178	23596.8	218	28057.3				
179	23730.1	219	28142.4				
180	23862.4	220	28226.1				
181	23993.8	221	28308.4				
182	24124.3	222	28389.4				
183	24253.8	223	28468.9				
184	24382.3	224	28546.9				
185	24509.8	225	28623.2				
186	24636.3	226	28697.8				
187	24761.7	227	28770.7				
188	24886.1	228	28841.6				
189	25009.4	229	28910.5				
190	25131.6	230	28977.4				
191	25252.8	231	29042.0				
192	25372.9	232	29104.5				
193	25491.9	233	29164.6				
194	25609.9	234	29222.6				
195	25726.7	235	29278.7				
196	25842.5	236	29333.1				
197	25957.2	237	29386.0				
198	26070.7	238	29437.7				
199	26183.1	239	29488.4				

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

海南侨准检测服务有限公司  
HAINANQIAOZHUNJIANCFUWUCO., LTD

校准证书  
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Qz20210108 第 1 页, 共 3 页  
Certificate No. Page of

委托方 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
Client

委托方地址  
Add. of Client

计量器具名称 卧式金属罐  
Name of Instrument

型号规格 30.106m<sup>3</sup>  
Manufacturer

出厂编号 2 #  
Serial No.

接收日期 2021年01月14日  
Date of Receipt

校准依据 JJG266-2018《卧式金属罐容量检定规程》  
Calibration Basis

校准结果 见卧式罐容积表  
Results of Calibration

批准人 黎宗儒  
Approved by

校准员 王言  
Calibration by

核验员 龚泽柳  
Checked by

(证书专用章)  
Stamp

校准日期 2021 年 01 月 14 日  
Date of Calibration Y M D

下次校准日期 2025 年 01 月 13 日  
Date of next calibration Y M D

地址: 海南省海口市秀英区椰海大道118号  
Add  
电话: 0898-68711213  
Tel

邮编: 570312  
PC.  
电子邮件: az3213329@163.com  
Ee-mail

### 卧式金属罐容量表

编号: 2#92#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
0	0.0	40	3229.1	80	8630.4	120	14837.4
1	14.9	41	3346.3	81	8779.8	121	14995.6
2	35.3	42	3464.6	82	8929.6	122	15153.7
3	63.5	43	3584.0	83	9079.8	123	15311.7
4	98.7	44	3704.5	84	9230.3	124	15469.7
5	140.4	45	3826.0	85	9381.2	125	15627.5
6	188.0	46	3948.6	86	9532.5	126	15785.3
7	240.7	47	4072.1	87	9684.0	127	15942.9
8	298.0	48	4196.8	88	9835.8	128	16100.4
9	359.2	49	4322.4	89	9987.9	129	16257.7
10	423.7	50	4448.9	90	10140.3	130	16415.0
11	490.7	51	4576.5	91	10293.0	131	16572.0
12	559.8	52	4705.0	92	10446.0	132	16728.9
13	630.6	53	4834.5	93	10599.3	133	16885.7
14	703.2	54	4964.8	94	10753.0	134	17042.3
15	777.5	55	5096.1	95	10907.0	135	17198.7
16	853.8	56	5228.3	96	11061.3	136	17354.9
17	932.1	57	5361.4	97	11216.0	137	17510.9
18	1012.4	58	5495.3	98	11371.0	138	17666.8
19	1094.8	59	5630.1	99	11526.4	139	17822.4
20	1179.3	60	5765.8	100	11682.1	140	17977.8
21	1265.9	61	5902.2	101	11838.1	141	18132.9
22	1354.4	62	6039.5	102	11994.5	142	18287.8
23	1444.8	63	6177.6	103	12151.1	143	18442.5
24	1537.1	64	6316.4	104	12308.0	144	18596.8
25	1631.3	65	6456.0	105	12465.2	145	18750.9
26	1727.2	66	6596.4	106	12622.6	146	18904.7
27	1824.8	67	6737.5	107	12780.1	147	19058.1
28	1924.0	68	6879.3	108	12937.9	148	19211.3
29	2024.9	69	7021.8	109	13095.8	149	19364.0
30	2127.3	70	7165.0	110	13253.9	150	19516.4
31	2231.3	71	7308.8	111	13412.1	151	19668.5
32	2336.7	72	7453.3	112	13570.3	152	19820.2
33	2443.5	73	7598.5	113	13728.7	153	19971.4
34	2551.8	74	7744.2	114	13887.1	154	20122.3
35	2661.5	75	7890.6	115	14045.5	155	20272.8
36	2772.5	76	8037.5	116	14203.9	156	20422.8
37	2884.8	77	8185.0	117	14362.4	157	20572.3
38	2998.3	78	8333.0	118	14520.8	158	20721.4
39	3113.1	79	8481.5	119	14679.1	159	20870.0

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

### 卧式金属罐容量表

编号: 2#92#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
0	0.0	40	3229.1	80	8630.4	120	14837.4
1	14.9	41	3346.3	81	8779.8	121	14995.6
2	35.3	42	3464.6	82	8929.6	122	15153.7
3	63.5	43	3584.0	83	9079.8	123	15311.7
4	98.7	44	3704.5	84	9230.3	124	15469.7
5	140.4	45	3826.0	85	9381.2	125	15627.5
6	188.0	46	3948.6	86	9532.5	126	15785.3
7	240.7	47	4072.1	87	9684.0	127	15942.9
8	298.0	48	4196.8	88	9835.8	128	16100.4
9	359.2	49	4322.4	89	9987.9	129	16257.7
10	423.7	50	4448.9	90	10140.3	130	16415.0
11	490.7	51	4576.5	91	10293.0	131	16572.0
12	559.8	52	4705.0	92	10446.0	132	16728.9
13	630.6	53	4834.5	93	10599.3	133	16885.7
14	703.2	54	4964.8	94	10753.0	134	17042.3
15	777.5	55	5096.1	95	10907.0	135	17198.7
16	853.8	56	5228.3	96	11061.3	136	17354.9
17	932.1	57	5361.4	97	11216.0	137	17510.9
18	1012.4	58	5495.3	98	11371.0	138	17666.8
19	1094.8	59	5630.1	99	11526.4	139	17822.4
20	1179.3	60	5765.8	100	11682.1	140	17977.8
21	1265.9	61	5902.2	101	11838.1	141	18132.9
22	1354.4	62	6039.5	102	11994.5	142	18287.8
23	1444.8	63	6177.6	103	12151.1	143	18442.5
24	1537.1	64	6316.4	104	12308.0	144	18596.8
25	1631.3	65	6456.0	105	12465.2	145	18750.9
26	1727.2	66	6596.4	106	12622.6	146	18904.7
27	1824.8	67	6737.5	107	12780.1	147	19058.1
28	1924.0	68	6879.3	108	12937.9	148	19211.3
29	2024.9	69	7021.8	109	13095.8	149	19364.0
30	2127.3	70	7165.0	110	13253.9	150	19516.4
31	2231.3	71	7308.8	111	13412.1	151	19668.5
32	2336.7	72	7453.3	112	13570.3	152	19820.2
33	2443.5	73	7598.5	113	13728.7	153	19971.4
34	2551.8	74	7744.2	114	13887.1	154	20122.3
35	2661.5	75	7890.6	115	14045.5	155	20272.8
36	2772.5	76	8037.5	116	14203.9	156	20422.8
37	2884.8	77	8185.0	117	14362.4	157	20572.3
38	2998.3	78	8333.0	118	14520.8	158	20721.4
39	3113.1	79	8481.5	119	14679.1	159	20870.0

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

海南侨准检测服务有限公司  
HAINANQIAOZHUNJIANCFUWUCO., LTD

HNQZ

校准证书  
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Qz20210109  
Certificate No.

第 1 页, 共 3 页  
Page of

委托方  
Client 中石油海南销售有限公司临高市政加油站

委托方地址  
Add. of Client

计量器具名称  
Name of Instrument 卧式金属罐

型号规格  
Manufacturer 29.724m<sup>3</sup>

出厂编号  
Serial No. 3 #

接收日期  
Date of Receipt 2021年01月14日

校准依据  
Calibration Basis JJG266-2018《卧式金属罐容量检定规程》

校准结果  
Results of Calibration 见卧式罐容积表

批准人  
Approved by 黎宗霖

校准员  
Calibration by 王言

核验员  
Checked by 龚泽柳

(证书专用章)  
Stamp

校准日期 2021 年 01 月 14 日  
Date of Calibration Y M D

下次校准日期 2025 年 01 月 13 日  
Date of next calibration Y M D

地址: 海南省海口市秀英区椰海大道118号  
Add  
电话: 0898-68711213  
Tel

邮编: 570312  
PC.  
电子邮件: aa3213329@163.com  
Ee-mail

### 卧式金属罐容量表

编号: 3#0#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
0	0.0	40	3201.5	80	8528.1	120	14654.1
1	15.4	41	3317.7	81	8676.2	121	14810.7
2	35.6	42	3435.1	82	8824.5	122	14967.3
3	62.9	43	3553.6	83	8972.9	123	15123.9
4	97.0	44	3673.1	84	9121.5	124	15280.3
5	137.2	45	3793.8	85	9270.2	125	15436.6
6	183.1	46	3915.4	86	9419.0	126	15592.9
7	234.2	47	4038.0	87	9567.9	127	15749.0
8	289.8	48	4161.5	88	9717.0	128	15905.0
9	349.5	49	4285.9	89	9866.4	129	16060.8
10	412.8	50	4411.2	90	10016.0	130	16216.5
11	479.1	51	4537.3	91	10165.8	131	16372.1
12	547.8	52	4664.2	92	10316.0	132	16527.5
13	618.7	53	4791.9	93	10466.6	133	16682.7
14	691.6	54	4920.2	94	10617.5	134	16837.7
15	766.6	55	5049.2	95	10768.8	135	16992.5
16	843.5	56	5178.9	96	10920.5	136	17147.2
17	922.4	57	5309.3	97	11072.8	137	17301.6
18	1003.3	58	5440.3	98	11225.5	138	17455.8
19	1086.0	59	5572.0	99	11378.6	139	17609.8
20	1170.6	60	5704.5	100	11532.2	140	17763.6
21	1256.9	61	5837.8	101	11686.3	141	17917.1
22	1345.1	62	5971.8	102	11840.6	142	18070.3
23	1435.0	63	6106.6	103	11995.4	143	18223.4
24	1526.7	64	6242.3	104	12150.4	144	18376.1
25	1620.0	65	6378.8	105	12305.8	145	18528.6
26	1715.0	66	6516.2	106	12461.4	146	18680.8
27	1811.6	67	6654.5	107	12617.3	147	18832.8
28	1909.8	68	6793.7	108	12773.4	148	18984.4
29	2009.5	69	6933.8	109	12929.7	149	19135.8
30	2110.8	70	7075.0	110	13086.1	150	19286.8
31	2213.6	71	7217.0	111	13242.7	151	19437.5
32	2317.9	72	7360.0	112	13399.4	152	19588.0
33	2423.6	73	7503.8	113	13556.2	153	19738.0
34	2530.7	74	7648.4	114	13713.1	154	19887.8
35	2639.2	75	7793.6	115	13870.0	155	20037.2
36	2749.1	76	7939.5	116	14026.8	156	20186.2
37	2860.3	77	8086.0	117	14183.7	157	20334.8
38	2972.8	78	8233.0	118	14340.5	158	20483.0
39	3086.5	79	8380.4	119	14497.3	159	20630.8

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

### 卧式金属罐容量表

编号: 3#0#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
160	20778.2	200	26115.3	240	29488.3		
161	20925.1	201	26229.6	241	29533.9		
162	21071.5	202	26342.8	242	29575.9		
163	21217.4	203	26454.7	243	29613.9		
164	21362.9	204	26565.4	244	29647.3		
165	21507.8	205	26674.9	245	29675.5		
166	21652.2	206	26783.1	246	29698.1		
167	21796.0	207	26890.0	247	29714.4		
168	21939.3	208	26995.5	248	29724.1		
169	22082.0	209	27099.8	249	29726.6		
170	22224.1	210	27202.8	250	29724.3		
171	22365.6	211	27304.9				
172	22506.4	212	27406.3				
173	22646.6	213	27507.3				
174	22786.1	214	27608.1				
175	22925.0	215	27708.3				
176	23063.1	216	27807.1				
177	23200.5	217	27903.6				
178	23337.1	218	27997.0				
179	23472.9	219	28086.7				
180	23608.0	220	28172.3				
181	23742.3	221	28254.5				
182	23875.7	222	28333.8				
183	24008.3	223	28410.5				
184	24140.0	224	28485.4				
185	24270.8	225	28558.7				
186	24400.7	226	28631.0				
187	24529.7	227	28702.1				
188	24657.8	228	28772.0				
189	24784.9	229	28840.8				
190	24911.0	230	28908.2				
191	25036.2	231	28974.4				
192	25160.3	232	29039.2				
193	25283.4	233	29102.4				
194	25405.5	234	29163.6				
195	25526.6	235	29222.9				
196	25646.5	236	29280.1				
197	25765.4	237	29335.4				
198	25883.1	238	29388.6				
199	25999.8	239	29439.7				

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

海南侨准检测服务有限公司  
HAINANQIAOZHUNJIANCFUWUCO., LTD

校准证书  
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Qz20210110 第 1 页, 共 3 页  
Certificate No. Page of

委托方  
Client 中石油海南销售有限公司临高市政加油站

委托方地址  
Add. of Client

计量器具名称  
Name of Instrument 卧式金属罐

型号规格  
Manufacturer 29.801m<sup>3</sup>

出厂编号  
Serial No. 4 #

接收日期  
Date of Receipt 2021年01月14日

校准依据  
Calibration Basis JJG266-2018《卧式金属罐容量检定规程》

校准结果  
Results of Calibration 见卧式罐容积表

(证书专用章)  
Stamp

批准人  
Approved by 黎宗雷

校准员  
Calibration by 王言

核验员  
Checked by 黄泽柳

校准日期  
Date of Calibration 2021 年 01 月 14 日  
Y M D

下次校准日期  
Date of next calibration 2025 年 01 月 13 日  
Y M D

地址: 海南省海口市秀英区椰海大道118号  
Add  
电话: 0898-68711213  
Tel

邮编: 570312  
PC  
电子邮件: aa3213329@163.com  
Ee-mail

### 卧式金属罐容量表

编号: 4#0#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
0	0.0	40	3228.5	80	8616.6	120	14805.6
1	16.4	41	3345.8	81	8765.4	121	14962.7
2	38.1	42	3464.1	82	8914.6	122	15119.8
3	67.3	43	3583.4	83	9064.2	123	15276.7
4	103.4	44	3703.7	84	9214.1	124	15433.6
5	145.8	45	3825.0	85	9364.3	125	15590.4
6	193.8	46	3947.4	86	9514.9	126	15747.1
7	246.8	47	4070.7	87	9665.8	127	15903.7
8	304.1	48	4195.0	88	9817.1	128	16060.3
9	365.3	49	4320.2	89	9968.7	129	16216.7
10	429.6	50	4446.5	90	10120.7	130	16373.0
11	496.4	51	4573.7	91	10273.1	131	16529.3
12	565.2	52	4701.8	92	10425.8	132	16685.4
13	635.6	53	4830.8	93	10578.9	133	16841.4
14	707.8	54	4960.8	94	10732.4	134	16997.3
15	781.7	55	5091.7	95	10886.3	135	17153.1
16	857.4	56	5223.5	96	11040.6	136	17308.8
17	934.9	57	5356.2	97	11195.2	137	17464.4
18	1014.3	58	5489.7	98	11350.3	138	17619.7
19	1095.6	59	5624.2	99	11505.6	139	17774.9
20	1178.8	60	5759.4	100	11661.3	140	17929.9
21	1263.9	61	5895.5	101	11817.3	141	18084.7
22	1351.1	62	6032.4	102	11973.6	142	18239.2
23	1440.3	63	6170.1	103	12130.1	143	18393.5
24	1531.6	64	6308.6	104	12286.8	144	18547.4
25	1625.0	65	6447.9	105	12443.8	145	18701.1
26	1720.4	66	6587.9	106	12600.9	146	18854.5
27	1817.8	67	6728.6	107	12758.1	147	19007.5
28	1917.1	68	6870.1	108	12915.5	148	19160.1
29	2018.1	69	7012.3	109	13073.0	149	19312.4
30	2121.0	70	7155.2	110	13230.6	150	19464.3
31	2225.4	71	7298.7	111	13388.2	151	19615.7
32	2331.5	72	7442.9	112	13545.8	152	19766.7
33	2439.1	73	7587.8	113	13703.5	153	19917.3
34	2548.1	74	7733.2	114	13861.1	154	20067.3
35	2658.5	75	7879.2	115	14018.7	155	20216.9
36	2770.2	76	8025.7	116	14176.2	156	20366.0
37	2883.1	77	8172.7	117	14333.7	157	20514.5
38	2997.2	78	8320.2	118	14491.0	158	20662.6
39	3112.3	79	8468.2	119	14648.3	159	20810.2

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

卧式金属罐容量表

编号: 4#0#

参照高度: 2500.0 (mm)

实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)	实高 (cm)	容量 (L)
160	20957.3	200	26269.8	240	29563.8		
161	21103.8	201	26383.6	241	29608.8		
162	21249.8	202	26496.2	242	29650.7		
163	21395.4	203	26607.6	243	29688.8		
164	21540.4	204	26717.6	244	29722.5		
165	21684.9	205	26826.3	245	29751.2		
166	21828.9	206	26933.5	246	29774.3		
167	21972.4	207	27039.2	247	29791.1		
168	22115.4	208	27143.4	248	29801.0		
169	22257.8	209	27245.9	249	29803.5		
170	22399.7	210	27347.0	250	29800.6		
171	22540.9	211	27446.5				
172	22681.6	212	27544.5				
173	22821.5	213	27641.0				
174	22960.8	214	27735.9				
175	23099.4	215	27829.4				
176	23237.3	216	27921.3				
177	23374.3	217	28011.8				
178	23510.6	218	28100.8				
179	23646.0	219	28188.2				
180	23780.6	220	28273.8				
181	23914.2	221	28357.3				
182	24047.0	222	28438.6				
183	24178.8	223	28517.5				
184	24309.6	224	28593.8				
185	24439.5	225	28667.6				
186	24568.4	226	28739.1				
187	24696.3	227	28808.6				
188	24823.3	228	28876.3				
189	24949.3	229	28942.5				
190	25074.3	230	29007.5				
191	25198.4	231	29071.4				
192	25321.4	232	29133.3				
193	25443.5	233	29193.4				
194	25564.6	234	29251.7				
195	25684.6	235	29308.1				
196	25803.7	236	29362.7				
197	25921.8	237	29415.6				
198	26038.8	238	29466.8				
199	26154.8	239	29516.2				

校准单位 海南侨准检测服务有限公司  
 客户名称 中石油海南销售有限公司临高市政加油站  
 校准日期 2021年1月14日  
 有效期至 2025年1月13日

## 8.9 安全生产责任险

### 保险凭证

险种 安全生产责任险

保险期限 2022年1月1日至2022年12月31日

被保险人 中国石油天然气集团有限公司、中国石油天然气股份有限公司总部及其所属的在境内开展业务的已存在或今后可能设立的全部子公司、分公司、控股公司及科研事业等单位。

(包括：中石油海南销售有限公司)

限额

保险责任	每次事故赔偿限额 (万元人民币)	累计赔偿限额 (万元人民币)
从业人员人身伤亡	(1) 每次事故赔偿限额： 5,000 万元人民币； (2) 每次事故每人赔偿 限额：70 万元人民币。	30,000
第三者人身伤亡 及财产损失	30,000	30,000

根据被保险人的要求，中国太平洋财产保险股份有限公司（以下简称本公司）同意签发本保险凭证。

如发生保险责任范围内的损失，本公司的责任以正式保险单所载各项条件为准，并在被保险人支付约定的保险费后，方能给付赔款。本保险凭证不作为任何理赔单证依据。

盖章有效



中国太平洋财产保险股份有限公司天津分公司

### 8.10 应急预案备案登记表

**生产经营单位生产安全事故  
应急预案备案登记表**

备案编号：469024202203

单位名称	中石油海南销售有限公司临高市政加油站		
单位地址	临高县临城德市政大道西 侧	邮政编码	571899
法定代表人	李明江	经办人	颜小志
联系电话	13637651261	传 真	

收到你单位上报的《中石油海南销售有限公司临高市政加油站生产安全事故应急预案》。

  
临高县应急管理局  
2022年2月14日

注：应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

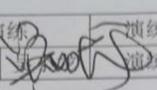
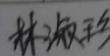
### 8.11 周边环境现状照片

	
<p>东南面—市政大道</p>	<p>西北面—林地</p>
	
<p>西南面—林地</p>	<p>东北面—林地</p>

## 8.12 评价人员现场勘验照片



### 8.13 演练记录

应急预案演练评审记录表			
预案名称	加油车辆火灾处置演练		演练地点 临高市政
组织部门	临高市政	总指挥 	演练时间 2022.4.28
参加部门和单位	临高市政加油站全体员工		
演练类别	<input checked="" type="checkbox"/> 实战演练 <input type="checkbox"/> 桌面演练	演练内容：加油车辆发动机火灾处置方案	
物资准备和人员培训情况	全体员工		
演练过程描述	(1) 加油车辆在站内发动机着火时，立即停止加油作业并大声呼喊示警 (2) 加油员立即利用灭火器伸进前盖灭火、用灭火毯铺盖车辆前盖。 (3) 班长立即关闭潜油泵和加油机电源，组织加油员灭火。 (4) 加油员立即组织人员疏散车辆和人员，在加油站出入口设置警戒带封站阻止非救援车辆和人员进站，等候并引导消防车进站。 (5) 便利店主管向站经理报告事故情况，加油员拨打 119 报警电话。 (6) 核算员、班长指挥车辆将着火车辆驶到站出口外处理。 (7) 站经理上报片区（分公司），组织人员排除隐患后恢复营业。		
预案适宜性充分评审	适宜性： <input checked="" type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/> 明显不适宜 充分性： <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足需要、需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分 需要修改		
演练效果评审	人员到位情况	<input type="checkbox"/> 迅速准确 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 <input checked="" type="checkbox"/> 职责明确 操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确 操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明 操作不熟	
	物资到位情况	现场物资： <input checked="" type="checkbox"/> 现场物资充分，全部有效 <input type="checkbox"/> 现场物资不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 个人防护： <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位， <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位	
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确 高效 <input checked="" type="checkbox"/> 协调基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低，有待改进 抢险组分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 基本合理，能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低，没有完成任务	
	实战效果评价	<input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的 <input type="checkbox"/> 部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标需从新演练	
	外部支援部门和协调有效性	报告上级部门： 消防部门： 医疗救援部门 周边政府撤离配合：	<input type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 按要求配合 <input type="checkbox"/> 不配合
存在问题和改进措施			
记录人： 	评审负责人： 	时间： 4/28/2022	

### 应急预案演练评审记录表

预案名称	卸油中跑冒油应急处置		演练地点	临高市政站
组织部门	临高市政	总指挥 吴小龙	演练时间	2022.10.31
参加部门和单位	临高市政加油站全体员工			
演练类别	<input checked="" type="checkbox"/> 实战演练 <input type="checkbox"/> 桌面演练		演练内容：卸油中跑冒油应急处置演练	
物资准备和人员培训情况	许婉玲, 林婉玲, 王超江, 钟花玲, 王思敏, 王世彪 全体员工			
演练过程描述	<p>1. 班长立即关闭油罐车卸油阀，关闭受影响的加油机和潜油泵的电源停止营业，并向站经理汇报。</p> <p>2. 加油员疏散站内人员，推出站内车辆，在油站出入口设置警戒线封站，禁止非救援车辆和人员进场。检查并消除附近的一切火源，在溢油处的上风向布置消防器材。</p> <p>3. 核算员组织班长、加油员、油罐车司机用沙土等围住跑冒的油品，用铲桶、制铲等工具收集油品，回收后用沙土、吸油毡覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。</p> <p>4. 核算员检查排水沟是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能产生危险的区域是否有隐患存在。</p> <p>5. 计量员计量确定跑冒油损失，做好记录台账。</p> <p>6. 站经理检查确认无其他隐患后，恢复使用不受影响的油罐、加油机。</p> <p>7. 站经理向分公司报告。</p>			
预案适宜性充分评审	适宜性： <input checked="" type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/> 明显不适宜 充分性： <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足需要、需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分 需要修改			
演练效果评审	人员到位情况	<input type="checkbox"/> 迅速准确 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 <input checked="" type="checkbox"/> 职责明确 操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确 操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明 操作不熟		
	物资到位情况	现场物资： <input checked="" type="checkbox"/> 现场物资充分，全部有效 <input type="checkbox"/> 现场物资不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 个人防护： <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位， <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位		
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确 高效 <input checked="" type="checkbox"/> 协调基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低，有待改进 检验分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input checked="" type="checkbox"/> 基本合理，能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低，没有完成任务		
	实战效果评价	<input type="checkbox"/> 达到预期目标 <input checked="" type="checkbox"/> 基本达到目的 <input type="checkbox"/> 部分环节有待改进 <input type="checkbox"/> 没有达到目标需重新演练		
	外部支援部门和协调有效性	报告上级部门： 消防部门： 医疗救援部门： 周边政府撤离配合：	<input checked="" type="checkbox"/> 报告及时 <input type="checkbox"/> 联系不上 <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 按要求协作 <input type="checkbox"/> 行动迟缓 <input type="checkbox"/> 按要求配合 <input type="checkbox"/> 不配合	
总结				

记录人：许婉玲

评审负责人：吴小龙

时间：2022.10.31

## 8.14 管理制度、操作规程和应急预案目录

序号	名称	备注
1	安全生产管理规定	
(1)	一般规定	
(2)	安全生产责任制	
(3)	安全投入	
(4)	安全教育与培训	
(5)	建设项目“三同时”管理	
(6)	安全设施设备管理	
(7)	生产安全事故隐患管理	
(8)	危险物品安全管理	
(9)	重大危险源管理	
(10)	特种设备安全管理	
(11)	承包租赁安全管理	
(12)	消防安全管理实施细则	
(13)	道路交通安全管理	
(14)	职业卫生管理	
(15)	劳动防护管理	
(16)	安全生产监督	
(17)	应急与事故管理	
(18)	安全生产考核与奖惩	
2	安全生产和环境保护责任制实施细则	
3	员工 HSE 履职考评管理实施细则	
4	HSE 培训实施细则	
5	成品油地罐计量交接管理实施细则	
6	生产安全风险防控管理实施细则	
7	应急管理实施细则	
8	HSE 事故及未遂事故管理办法	
9	安全环保奖惩管理办法（试行）	
10	危险化学品安全管理办法	

序号	名称	备注
11	职业卫生管理办法	
12	非常规作业许可管理实施细则	
13	动火作业安全管理实施细则	
14	受限空间作业许可管理实施细则	
15	临时用电作业管理实施细则	
16	高处作业安全管理实施细则	
17	挖掘作业安全管理实施细则	
18	管线打开作业安全管理实施细则	
19	移动吊装作业安全管理实施细则	
20	消防安全管理实施细则	
21	加油站管理规范（操作手册）	
(1)	加油站全员安全生产职责	
(2)	加油操作规程	
(3)	卸油操作规程	
(4)	收银操作规程	
(5)	洗车服务规程	
(6)	计量操作规程	
(7)	配电操作规程	
(8)	发电操作规程	
(9)	交接班操作规程	
(10)	便利店服务规范	
(11)	综合日巡检操作规程	
22	中石油海南销售有限公司临高市政加油站生产安全事故应急预	

## 8.15 消防验收意见书

临高县公安消防大队

**建设工程消防验收意见书**

临公消验字（2016）第0018号

中石油海南销售有限公司：

依据《中华人民共和国消防法》和公安部《建设工程消防监督管理规定》的规定，我大队对你单位申报的中国石油海南临高市政加油站新建工程消防验收（工程消防设计单位：哈尔滨天源石化工程设计有限公司；工程受理凭证文号：临公消验凭字（2016）第0025号；工程具体概况：工程位于临高县临城镇市政大道；建设内容包括：站房，共2层，建筑面积432.00m<sup>2</sup>，建筑高度7.85m，站房第1层为便利店、办公室、卫生间及配电间，站房第2层为员工值班休息室及员工活动室；罩棚，共1层，建筑面积640.00m<sup>2</sup>，建筑高度6.50m；拟新建加油站含30m<sup>3</sup>柴油储罐2个，30m<sup>3</sup>汽油储罐2个，双枪双油品潜油泵加油机4台，折合汽油总容积90m<sup>3</sup>，为三级加油站。经按照建设工程消防验收评定标准完成工程检查，现将检查结果告知如下：

- 一、该建设工程消防竣工验收合格。
- 二、你单位对建筑消防设施应当定期维修保养，保证完好有效。
- 三、该建设工程如需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我大队申报建设工程消防设计审核、验收（或备案抽查）。

二〇一六年八月二日



建设单位签收： 何新才      2016年8月2日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

## 8.16 油气回收检测报告

  
18211205A010  
有效期至:2024年2月8日

报告编号: HZY/2022/02113 号

海之源环境科技(海南)有限公司

### 检测报告

报告编号: HZY/2022/02113 号

项目名称: 海南临高市政加油站油气回收

委托单位: 中石油海南销售有限公司临高市政加油站

项目地址: 海南省临高县临城镇市政大道西侧5号  
桥头中国石油临高市政加油站

报告日期: 2022年06月15日

海之源环境科技(海南)有限公司  


第 1 页 共 15 页

报告编号：HZY/2022/02113 号

# 声 明

1. 检测报告无本单位检测专用章、骑缝章、计量认证章无效。
2. 检测报告无编写人、审核人、复核人、批准人签名无效。
3. 检测报告涂改增删无效。
4. 如对本报告有异议，请于报告发出之日起 7 日内向本公司提出复议，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不予受理申诉。
5. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告。经同意复制的报告复制件，需加盖本公司公章方能生效。
6. 送样检测，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
7. 若对本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在附表“备注”栏说明。

联系地址：海南省海口市龙华区迎宾大道保明村 21 号

邮政编码：570100

联系电话：0898-65675232

第 2 页 共 15 页

报告编号：HZY/2022/02113号

编写人：廖智霞

审核人：廖智霞

复核人：陈圣英

批准人：廖智霞

批准日期：2022年6月15日

第3页共18页

报告编号：HZY/2022/02113 号

一、无组织废气检测

(一) 检测概况

项目名称	海南临高市政加油站油气回收	项目地址	海南省临高县临城镇市政大道西侧 5 号 桥头中国石油临高市政加油站
采样单位	2022 年 05 月 27 日	分析日期	2022 年 05 月 28 日
任务性质	委托检测	分析人员	黄家展
检测人员	梁其丰、项荣		

(一) 检测方法、方法来源、测试仪器和最低检出限

分析项目	检测方法	方法来源	测试仪器	最低检出限
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	SP-3510 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>

(二) 质量控制和质量保证

检测项目	批测样品数	精密度控制		准确度控制			
		平行样占比百分数 (%)	平行样合格率 (%)	带标数值 (mg/m <sup>3</sup> )	带标范围 (mg/m <sup>3</sup> )	加标百分数 (%)	加标合格范围 (%)
非甲烷总烃	16	12.5	100	16.0 (测前有证甲烷标气)	16.0±2%	—	—
				15.9 (测后有证甲烷标气)		—	—

报告编号: HZY/2022/02113 号

(四) 检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup> (风向和标明的除外)

采样点位	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (KPa)	非甲烷总烃
G1 上风向参照点	05月27日第一次	西南	1.33	29.0	100.46	1.05
	05月27日第二次	西南	1.41	29.1	100.45	1.02
	05月27日第三次	西南	1.50	29.3	100.43	1.03
	05月27日第四次	西南	1.27	29.4	100.42	1.04
	平均值	—	—	—	—	1.04
	标准限值	—	—	—	—	4.0
	结果评价	—	—	—	—	达标
G2 下风向监控点	05月27日第一次	西南	1.33	29.0	100.46	1.22
	05月27日第二次	西南	1.41	29.1	100.45	1.19
	05月27日第三次	西南	1.50	29.3	100.43	1.23
	05月27日第四次	西南	1.27	29.4	100.42	1.18
	平均值	—	—	—	—	1.20
	标准限值	—	—	—	—	4.0
	结果评价	—	—	—	—	达标
G3 下风向监控点	05月27日第一次	西南	1.33	29.0	100.46	1.27
	05月27日第二次	西南	1.41	29.1	100.45	1.22
	05月27日第三次	西南	1.50	29.3	100.43	1.26
	05月27日第四次	西南	1.27	29.4	100.42	1.19
	平均值	—	—	—	—	1.24
	标准限值	—	—	—	—	4.0
	结果评价	—	—	—	—	达标
G4 下风向监控点	05月27日第一次	西南	1.33	29.0	100.46	1.21
	05月27日第二次	西南	1.41	29.1	100.45	1.23
	05月27日第三次	西南	1.50	29.3	100.43	1.17
	05月27日第四次	西南	1.27	29.4	100.42	1.17
	平均值	—	—	—	—	1.20
	标准限值	—	—	—	—	4.0
	结果评价	—	—	—	—	达标
备注	1、参照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3“油气浓度无组织排放限值”按1小时平均浓度评价限值4.0mg/m <sup>3</sup> 。					

报告编号：HZY/2022/02113 号

## 二、油气回收检测

### (一) 检测概况

项目名称	海南临高市政加油站油气回收	项目地址	海南省临高县临城镇市政大道西侧5号桥头中国石油临高市政加油站
采样单位	海之源环境科技(海南)有限公司	样品种类	油气回收
任务性质	委托检测	检测日期	2022年03月24日
检测人员	崔高杰、杨公利	测试仪器	IW-HJZH-II 油气回收智能测试仪

### (二) 液阻检测结果

项目名称	液阻检测			
检测依据	GB 20952-2020 附录 A			
检测日期	2022年03月24日			
加油机编号	液阻压力 (Pa)			是否达标
	18L/min	28L/min	38L/min	
03	17.0	24.9	39.7	是
01	18.7	27.9	42.5	是
02	17.5	28.9	41.5	是
液阻最大压力限 (Pa)	40	90	155	—
建议和结论	经检测, 该站液阻符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 的要求。			

第 6 页 共 15 页

报告编号：HZY/2022/02113 号

(三) 密闭性检测结果

项目名称	密闭性检测				
检测依据	GB 20952-2020 附录 B				
加油站油气回收设备参数	各油罐的油气管线是否连通：是				
	是否有处理装置：是				
检测日期	2022 年 03 月 24 日				
油罐编号	油罐服务的枪数	汽油标号	油罐容积 (L)	汽油体积 (L)	油气体积 (L)
1	2	95#	30000	18052	11948
2	3	92#	30000	22745	7255
连通油气空间合计 (L)	19203				
测试初始压力 (Pa)	1min 之后的压力 (Pa)	2min 之后的压力 (Pa)	3min 之后的压力 (Pa)	4min 之后的压力 (Pa)	5min 之后的压力 (Pa)
502.2	566.0	599.7	628.0	650.9	668.1
最小剩余压力限值 (Pa)	451.51				
是否达标	是				
建议和结论	经检测，该站气密性符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）的要求。				
备注	最小剩余压力限定值是根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）附录 B 中的内插法求算出。				

第 7 页 共 15 页

报告编号: HZY/2022/02113 号

(四) 气液比检测结果

项目名称	气液比检测						
检测依据	GB 20952-2020 附录 C						
检测日期	2022 年 03 月 24 日						
检测前泄漏检查	初始/最终压力 (Pa) : 1245/1245						
检测后泄漏检查	初始/最终压力 (Pa) : 1245/1244						
加油枪编号	加油枪品牌和型号	汽油标号	加油体积 (L)	回收油气体积 (L)	气液比值	标准限值	测试结果
02	VR	92#	15.21	15.37	1.01	1.0~1.2	合格
			15.22	15.43	1.01	1.0~1.2	合格
06	OPW	92#	15.35	16.32	1.06	1.0~1.2	合格
			15.04	15.58	1.04	1.0~1.2	合格
03	OPW	95#	18.95	21.32	1.12	1.0~1.2	合格
			15.20	16.85	1.11	1.0~1.2	合格
04	OPW	92#	15.29	15.85	1.04	1.0~1.2	合格
			15.33	16.11	1.05	1.0~1.2	合格
01	OPW	95#	15.17	15.85	1.04	1.0~1.2	合格
			15.38	16.22	1.05	1.0~1.2	合格
建议和结论	经检测, 该站气液比结果符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 的要求。						

报告编号：HZY/2022/02113 号

三、油气回收系统密闭点位油气泄漏检测  
(一) 检测概况

项目名称	海南临高市政加油站油气回收	项目地址	海南省临高县临城镇市政大道西侧 5 号桥头中国石油临高市政加油站
采样单位	海之源环境科技(海南)有限公司	样品种类	油气回收
任务性质	委托检测	检测日期	2022 年 05 月 30 日
检测人员	张祺豪、项荣		

(二) 测试方法、方法来源及检出限、测试仪器设备

检测项目	检测方法来源	测试仪器设备名称及型号	检出限
油气泄漏检测值	HJ 733-2014	便携式挥发性有机气体分析仪 EXPEC3100	12.5 $\mu\text{mol/mol}$

(三) 油气回收系统油气泄漏检测

序号	测漏点	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	是否达标
1	3 号加油机油气回收预留口堵头	未检出排放	达标
2	3 号加油机油气回收铜球阀丝牙	未检出排放	达标
3	3 号加油机真空泵排气口	未检出排放	达标
4	3 号加油机真空泵进气口	未检出排放	达标
5	3 号加油机气体过滤器丝牙 1	未检出排放	达标
6	3 号加油机气体过滤器丝牙 2	未检出排放	达标
7	1 号加油机油气回收预留口堵头	14.1	达标
8	1 号加油机油气回收铜球阀丝牙	未检出排放	达标
9	1 号加油机真空泵 1 进气口	未检出排放	达标
10	1 号加油机真空泵 1 铜管丝牙	未检出排放	达标
11	1 号加油机真空泵 1 排气口	未检出排放	达标
12	1 号加油机油气回收铜管三通	未检出排放	达标
13	1 号加油机真空泵 2 进气口	未检出排放	达标

第 9 页 共 15 页

报告编号: HZY/202202113 号

序号	检测点	检测浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	是否达标
14	2号加油站油气回收液面口罐头	未检出	达标
15	2号加油站油气回收液面口罐头	未检出	达标
16	2号加油站油气回收液面口罐头	未检出	达标
17	2号加油站真空罐1号气口	未检出	达标
18	2号加油站真空罐1号气口	未检出	达标
19	2号加油站油气回收罐1号气口	未检出	达标
20	2号加油站油气回收罐1号气口	未检出	达标
21	2号加油站真空罐2号气口	未检出	达标
22	2号加油站油气回收罐2号气口	未检出	达标
23	2号加油站油气回收罐2号气口	未检出	达标
24	油气回收口罐头	未检出	达标
25	油气回收口罐头注1	未检出	达标
26	油气回收口罐头注2	未检出	达标
27	92号油口罐头	未检出	达标
28	92号油口罐头注1	15.4	达标
29	92号油口罐头注2	未检出	达标
30	95号油口罐头	未检出	达标
31	95号油口罐头注1	未检出	达标
32	95号油口罐头注2	15.4	达标
33	三次油气回收注气口罐头注1	未检出	达标
34	三次油气回收注气口罐头注2	未检出	达标
35	三次油气回收注气口罐头注1	未检出	达标

检测日期: 2022.02.15

报告编号：HZY/2022/02113 号

序号	测漏点	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	是否达标
36	三次油气回收进气口法兰 2	63.3	达标
37	三次油气回收出气口法兰 1	14.0	达标
38	三次油气回收出气口法兰 2	未检出排放	达标
39	出气口法兰排气管	未检出排放	达标
40	92#人井量油口盖帽	70.5	达标
41	92#人井量油口球阀法兰	91.4	达标
42	92#人井量油口法兰	285	达标
43	92#人井液位仪法兰 1	127	达标
44	92#人井液位仪法兰 2	210	达标
45	92#人井预留法兰	136	达标
46	92#人井排气管法兰 1	69.9	达标
47	92#人井排气管法兰 2	68.1	达标
48	92#人井量油口大盖法兰	80.4	达标
49	92#人井油气一次回收管法兰 1	未检出排放	达标
50	92#人井油气一次回收管法兰 2	未检出排放	达标
51	92#人井出油管法兰 1	未检出排放	达标
52	92#人井出油管法兰 2	未检出排放	达标
53	92#人井潜油泵法兰	未检出排放	达标
54	92#人井卸油管法兰 1	未检出排放	达标
55	92#人井卸油管法兰 2	未检出排放	达标
56	92#人井油气二次回收管法兰 1	未检出排放	达标
57	92#人井油气二次回收管法兰 2	未检出排放	达标

第 11 页 共 15 页

报告编号：HZY/2022/02113 号

序号	测漏点	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	是否达标
58	92#人井大盖法兰	未检出排放	达标
59	95#人井量油口盖帽	未检出排放	达标
60	95#人井量油口球阀法兰	未检出排放	达标
61	95#人井量油口法兰	未检出排放	达标
62	95#人井排气管法兰 1	54.1	达标
63	95#人井排气管法兰 2	16.9	达标
64	95#人井液位仪法兰 1	未检出排放	达标
65	95#人井液位仪法兰 2	16.4	达标
66	95#人井预留法兰	14.3	达标
67	95#人井量油口大盖法兰	未检出排放	达标
68	95#人井卸油管法兰 1	未检出排放	达标
69	95#人井卸油管法兰 2	未检出排放	达标
70	95#人井预留法兰 1	未检出排放	达标
71	95#人井预留法兰 2	未检出排放	达标
72	95#人井出油管法兰 1	未检出排放	达标
73	95#人井出油管法兰 2	未检出排放	达标
74	95#人井潜油泵法兰	未检出排放	达标
75	95#人井大盖法兰	未检出排放	达标
标准限值		$\leq 500\mu\text{mol/mol}$	
备注：1、检测结果低于检出限以“未检出排放”表示。			
建议和结论：该油气收集系统油气泄漏检测的泄漏浓度均符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)标准限值要求。			

报告结束

第 12 页 共 15 页

8.17 总平面布置图

