

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站

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

二〇二六年四月

## 评价人员

	姓名	专业能力	资格证书号	从业登记 编号	签字
项目负 责人	王小明	化工工艺	S011044000110192002903	037046	
项目组 成员	王小明	化工工艺	S011044000110192002903	037046	
	孙国利	化工安全	1600000000301572	034338	
	杨 斌	电气	S011035000110192001621	019439	
	邹文斌	安全	S011032000110192001449	024656	
	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
	孙 云	化工机械	S011035000110193001213	035745	
报告编 制人	王小明	化工工艺	S011044000110192002903	037046	
	杨 斌	电气	S011035000110192001621	019439	
报告审 核人	聂润菘	化工工艺	1100000000201786	014606	
过程控 制负责 人	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
技术负 责人	王多余	化工工艺	1200000000100048	024062	

## 中石油海南销售有限公司海口保税区加油站

### 安全评价技术服务承诺书

一、在中石油海南销售有限公司海口保税区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海口保税区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海口保税区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海口保税区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

2026年4月15日

## 前 言

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站（以下简称海口保税区站）成立于 2016 年 03 月 18 日，位于海南省海口市龙华区丘海大道保税区一侧，坐标 N19° 59' 38" ， E110° 17' 27"，坐东向西。经营范围涵盖成品油（汽油、柴油、润滑油）销售，日用百货、预包装食品、酒类、卷烟、雪茄烟的零售销售等。

海口保税区站占地面积 1160.74m<sup>2</sup>，设站房、罩棚各一座。该站现有 4 个埋地卧式承重油罐，分别为 1 个 30m<sup>3</sup>柴油油罐、1 个 30m<sup>3</sup>92#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>98#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>95#汽油油罐，总容量为 105m<sup>3</sup>（柴油折半计），依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，该加油站属于二级加油站。站内加油罩棚前设置 1 个撬装式电池更换站（容量 3240KW），电池更换站属于四级室外换电站（目前未投用，未存放电池）。

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）（应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号）可知，海口保税区站经营的汽油和 0#柴油属于危险化学品。

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《危险化学品经营许可证》（证书编号：46010013202300038）的有效期限至 2026 年 7 月 1 日，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 2026 年 3 月组成评价小组，3 月 25 日勘验了现场，在现场勘验和收集分析材料的基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）等规范的要求，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海口保税区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，本评价报告将失去效力。



## 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 .....	7
1.5 评价内容 .....	7
1.6 评价程序 .....	8
1.7 附加说明 .....	9
2、概况 .....	11
2.1 基本情况 .....	11
2.2 近三年变化情况 .....	13
2.3 工艺流程 .....	13
2.4 地理位置及自然环境 .....	16
2.5 周边情况 .....	18
2.6 基本设施和条件 .....	21
2.7 安全管理 .....	25
3、主要危险、有害因素识别 .....	27
3.1 物料的危险、有害因素 .....	27
3.2 重大危险源辨识 .....	30
3.3 重点监管危险化学品和危险化工工艺辨识 .....	31
3.4 易制毒、易制爆、监控及剧毒、高毒化学品辨识 .....	34
3.5 主要设施危险有害因素 .....	35
3.6 生产经营过程危险有害因素分析 .....	38
3.7 其他危险有害因素分析 .....	42
3.8 站内爆炸危险区域的等级和范围划分 .....	45

3.9 典型事故案例分析 .....	46
4、评价单元的确定及评价方法选择 .....	49
4.1 评价单元的确定 .....	49
4.2 评价方法的选择 .....	49
4.3 评价方法简介 .....	50
5、定性、定量分析评价 .....	52
5.1 定量评价 .....	52
5.2 定性评价 .....	52
5.3 重大事故隐患情况 .....	69
6、存在问题和安全对策措施建议 .....	72
6.1 存在问题整改情况 .....	72
6.2 安全对策措施 .....	72
7、安全评价结论 .....	74
7.1 主要危险有害因素评价结果 .....	74
7.2 评价结果 .....	74
7.3 潜在的、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度 .....	75
7.4 评价结论 .....	75
8、附件 .....	76
8.1 营业执照 .....	77
8.2 危险化学品经营许可证 .....	78
8.3 土地证 .....	79
8.4 主要负责人和安全管理证书 .....	80
8.5 油罐校准证书 .....	82
8.6 防雷检测合格证和检测报告 .....	98
8.7 安全生产责任险 .....	109
8.8 应急预案备案登记表 .....	110
8.9 评价人员现场勘验照片 .....	111

8.10 液位仪照片 .....	112
8.11 应急演练 .....	113
8.12 安全生产规章制度、操作规程目录 .....	115
8.13 油气回收检测报告 .....	116
8.14 房屋安全鉴定报告 .....	128
8.15 总平面布置图 .....	136





## 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海口保税区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，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、公平、公正、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日中华人民共和国主席令第七十号公布，2021年6月10日中华人民共和国主席令第八十八号修改）

(2) 《中华人民共和国消防法》（1998年4月29日中华人民共和国主席令第四号发布，2021年4月29日中华人民共和国主席令第八十一号修正）

(3) 《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日中华人民共和国主席令第二十八号公布，2018年12月29日中华人民共和国主席令第二十八号修改）

(4) 《中华人民共和国职业病防治法》（2001年10月27日中华

人民共和国主席令第六十号发布，2018年12月29日中华人民共和国主席令第二十四号修正）

（5）《工伤保险条例》（2003年4月27日中华人民共和国国务院令 第375号公布，2010年12月8日中华人民共和国国务院令 第586号修改）

（6）《危险化学品安全管理条例》（2002年1月26日中华人民共和国国务院令 第344号公布 2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过 根据2013年12月7日国务院令 第645号发布的《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）

（7）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2019]第708号，2019年4月1日施行）

（8）《易制毒化学品管理条例》（2005年8月26日中华人民共和国国务院令 第445号公布，2018年9月18日中华人民共和国国务院令 第703号修订）

（9）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令 第352号（2002年5月12日中华人民共和国国务院令 第352号公布，国务院令 [2024]第797号修订）

（10）《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第55号公布，2015年修订，自2015年7月1日起施行）

（11）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第45号公布，2015年修订，自2015年7月1日起施行）

（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）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总管三〔2011〕142号）

（14）《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》（原安监总管三〔2013〕12号）

（15）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）

（16）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）

（17）《危险化学品目录（2015版,2022年调整）》（应急管理部等10部门公告2022年第8号）

（18）《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）

（19）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号）

（20）《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）

（21）《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）

（22）《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年版）

（23）《高毒物品目录》（2003年版）（卫法监发〔2003〕142号）

（24）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号原安监总局令第79号修订）；

（25）《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）

（26）《财政部 应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

（27）《生产经营单位安全培训规定》（2006年1月17日国家安全监管总局令第3号公布，根据2013年8月29日国家安全监管总局令

第 63 号第一次修正, 根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监管总局令第 80 号第二次修正)

(28) 《海南经济特区安全生产条例》(2024 年 5 月 29 日修订, 自 2024 年 10 月 1 日起施行)

(29) 《海南自由贸易港消防条例》(2020 年 11 月 1 日起施行)

(30) 《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)

(31) 《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) 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)

(2) 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)

(3) 《建筑设计防火规范》(2018 年版)(GB 50016-2014)

(4) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)

(5) 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)

(6) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)

(8) 《建筑抗震设计标准》(2024 年版)(GB/T50011-2010)

(9) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)

(10) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)

(11) 《安全色和安全标志》(GB 2894-2025)

(12) 《化学品分类和标签规范 第 1 部分: 通则》(GB 30000.1-2024)

(13) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)

(14) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)

(15) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分: 化学有害因素》(行业标准第 1 号修改单)(GBZ 2.1-2019/XG1-2022)

- (16) 《危险货物物品名表》 (GB 12268-2025)
- (17) 《车用汽油》 ( GB 17930-2016)
- (18) 《车用柴油》 (GB 19147-2016)
- (19) 《车用柴油》国家标准第1号修改单》  
(GB19147-2016/XG1-2018)
- (20) 《危险化学品仓库储存通则》 (GB 15603-2022)
- (21) 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》  
(GB3000.7-2013)
- (22) 《消防安全标志设置要求》 (GB 15630-1995)
- (23) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005)
- (24) 《防止静电事故通用要求》 (GB 12158-2024)
- (25) 《石油与石油设施雷电安全规范》 (GB 15599-2009)
- (26) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB 30871-2022)
- (27) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T  
29639-2020)
- (28) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB 30077-2023)
- (29) 《电力装置电测量仪表装置设计规范》 (GB/T 50063-2017)
- (30) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 (GB/T  
50062-2008)
- (31) 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011)
- (32) 《电气设备安全设计导则》 (GB/T25295-2010)
- (33) 《用电安全导则》 (GB/T13869-2017)
- (34)《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》(GB 39800.1-2020)
- (35) 《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)
- (36) 《输送流体用无缝钢管》 (GB/T8163-2018)

- (37) 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- (38) 《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022)
- (39) 《危险场所电气防爆安全规范》 (AQ3009-2007)
- (40) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017)
- (41) 《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)
- (42) 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》 行业标准第 1 号修改单 (SH/T3022-2019/XG1-2021)
- (43) 《成品油零售企业管理技术规范》 (SB/T10390-2004)
- (44) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 (GB 51309-2018)
- (45) 《建筑光伏系统应用技术标准》 (GB/T 51368-2019)
- (46) 《建筑光伏系统技术导则》 (RISN — TG029 — 2017 )
- (47) 《既有建筑屋顶增设光伏系统工程技术规程》 (T/CECS1176-2022)
- (48) 《汽车加油加气站消防安全管理》 (XF/T3004-2020)
- (49) 《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》 (GB45673-2025)
- (50) 《光伏电站设计标准》 (2024 版) (GB50797-2012)
- (51) 《光伏电站防雷技术要求》 (GB/T32512-2016)
- (52) 《电动汽车电池更换站设计标准》 (GB/T51077-2024)
- (53) 《电动汽车充电站设计标准》 (GB/T 50966-2024)

### 1.3.3 相关资料

- (1) 营业执照
- (2) 危险化学品经营许可证
- (3) 土地证
- (4) 主要负责人、安全管理人员的资格证
- (5) 油罐校准证书
- (6) 防雷检测合格证和检测报告
- (7) 安全生产责任险保单

- (8) 应急预案备案登记表
- (9) 应急预案备案登记表、应急演练记录
- (10) 安全生产责任制、操作规程和安全生产管理制度
- (11) 油气回收检测报告
- (12) 总平面图

## 1.4 评价范围

### 1.4.1 评价对象

本次评价对象为中石油海南销售有限公司海口保税区加油站，主要包括海口保税区加油站在用的设备设施、经营场所的安全条件；成品油储存及卸油、加油作业所涉及的安全设施及安全管理。

### 1.4.2 评价范围

- 1、主要建构物：罩棚、站房。
- 2、主要工艺设施：加油区设有4台四枪加油机，共16把加油枪。
- 3、主要储存设施：油罐区共设4个埋地卧式内衬双层油罐，分别为1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、1个30m<sup>3</sup>98#汽油油罐。
- 4、公辅工程：供配电、防雷防静电设施、给排水、消防器材、光伏发电、换电站等。
- 5、安全生产管理：安全生产管理制度和操作规程、设备设施检验检测、从业人员培训考核取证、事故应急救援预案等。
- 6、加油站选址及总平面布置的符合性。

成品油外部运输、电池更换站外部间距及其设备技术管理、环境保护和职业卫生不在本次评价范围内。

## 1.5 评价内容

本次评价内容主要是评价加油站选址及总平面布置的安全符合性；评价该站工艺设备设施、供配电、防雷防静电设施、消防器材等是否符

合相关技术标准、规范及有效性；评价安全管理人员、从业人员的培训取证情况；评价安全管理体系及安全生产管理制度，事故应急救援预案的建立和执行情况；对存在的问题提出整改措施和意见。

## 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 1-1。

### (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 1-1 安全评价程序图

### 1.7 附加说明

本评价涉及的有关资料由中石油海南销售有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据在中石油海南销售有限公司海口保税区加油站现场勘验时的实际情况做出的安全评价，若该站周边环境或站内设施发生变化，本评价结论不再适合，应重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使

用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，加油站周边环境发生变化后，本报告不承担相关责任。



## 2、概况

### 2.1 基本情况

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站（以下简称海口保税区站）成立于 2016 年 03 月 18 日，位于海南省海口市龙华区丘海大道保税区一侧，坐标 N19° 59' 38"，E110° 17' 27"，座东向西。经营范围涵盖成品油（汽油、柴油、润滑油）销售，日用百货、预包装食品、酒类、卷烟、雪茄烟的零售销售等。



海口保税区站占地面积约为 1160.74m<sup>2</sup>，设站房、罩棚各一座。该站现有 4 个埋地卧式承重油罐，分别为 1 个 30m<sup>3</sup> 柴油油罐、1 个 30m<sup>3</sup>92#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>98#汽油油罐，1 个 30m<sup>3</sup>95#汽油油罐，总容量为 105m<sup>3</sup>（柴油折半计），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。站内加油罩棚西侧设置 1 个撬装式电池更换站（容量 3240KW），电池更换站属于四级室外换电站（目前未投用，未存放电池）。罩棚、站房顶上设有光伏。

该站《危险化学品经营许可证》（证书编号：46010013202300038）的有效期限至 2026 年 7 月 1 日，具体情况详见表 2-1。

表 2-1 基本情况

名称	中石油海南销售有限公司海口保税区加油站			法定代表人	冯唯健
地址	海南省海口市秀英区丘海大道保税区一侧			站经理	牛艳芳
职工人数	10 人	安全管理人员	2	站级	二级
占地面积	1160.74m <sup>2</sup>		总容积 (0#柴油罐容折半计入)		105m <sup>3</sup>
建构筑物 情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	面积 (m <sup>2</sup> )
	罩棚	混凝土	二级	一层	285
	站房	框架	二级	一层	141.57
加油 机情况	序号	加油枪编号	物质名称品号		
	1	1, 3/5, 4	95#/92#		
	2	5, 7/6, 8	92#/98#		
	3	9, 11/10, 12	0#/92#		
	4	13, 15/14, 16	0#/95#		
储罐 情况	序号	物质名称品号	单罐容积 (m <sup>3</sup> )	材质	形式
	1	0#柴油	30 m <sup>3</sup>	钢质内衬	埋地卧式
	2	98#汽油	30 m <sup>3</sup>	钢质内衬	埋地卧式
	3	92#汽油	30 m <sup>3</sup>	钢质内衬	埋地卧式
	4	95#汽油	30 m <sup>3</sup>	钢质内衬	埋地卧式
消防 器材	序号	名称	数量	状态	存放位置
	1	MFT/ABC35 灭火器	2	完好	消防器材箱
	2	MFZ/ABC5 灭火器	6	完好	加油岛、消防器材箱
	3	MT/3 灭火器	6	完好	发电间、配电间、便利店
	4	消防沙	2m <sup>3</sup>	完好	消防沙池
	5	消防铲	4	完好	消防器材箱
	6	消防桶	6	完好	消防器材箱
	7	灭火毯	6	完好	加油岛、消防器材箱

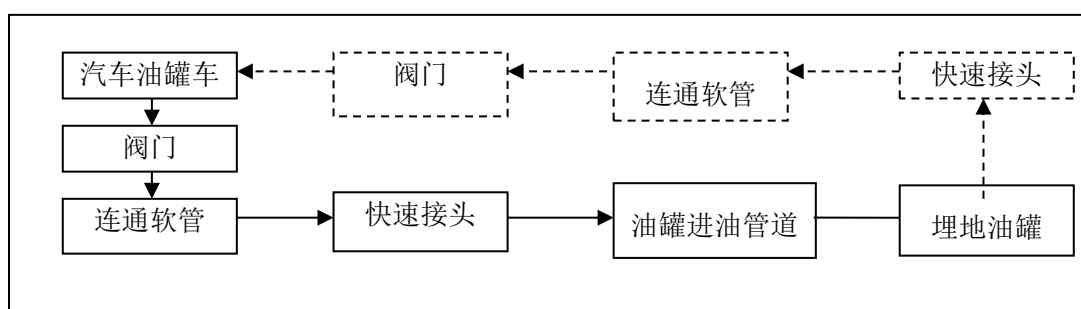
## 2.2 近三年变化情况

自上次评价至今，海口保税区加油站前低压架空电线已经拆除，周边其它环境未发生改变，站内设施未发生变化。

## 2.3 工艺流程

### 2.3.1 卸油工艺流程

**汽油卸油工艺简述：**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，在车轮下放好防滑轮档、设置隔离警示标识、在距离卸油口 2~3m 处布置好灭火器、接好静电接地报警仪静置 5 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卸油管口连接好，同时将油气回收接口与油罐车油气回收口联通，缓慢开启油罐车卸油阀门开始卸油（流速不大于 4.5m/s），汽油通过卸油连通软管和进油管进入汽油油罐。油品卸完后，拆除卸油软管，盖好卸油管口，断开静电接地报警仪，检查确认现场状态正常，引导油罐车启动、离站，清理现场、消防器材回位。汽油卸油工艺流程示意图见图 2-1。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

图 2-1 汽油卸油工艺流程示意图

**0#柴油卸油工艺简述：**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，在车轮下放好防滑轮档、设置隔离警示标识、在距离卸油口 2~3m 处布置好灭火器、接好静电接地报警仪静置 5 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卸油管口连接好，缓慢开启油罐车卸油阀门开始卸油（流速

不大于 4.5m/s)，0#柴油通过卸油连通软管和进油管进入 0#柴油油罐。油品卸完后，拆除卸油软管，盖好卸油管口，断开静电接地报警仪，检查确认现场状态正常，引导油罐车启动、离站，清理现场、应急器材回位。0#柴油卸油工艺流程示意图见图 2-2。

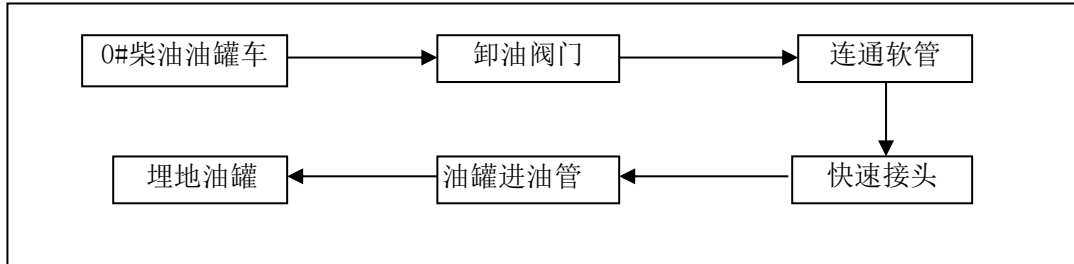
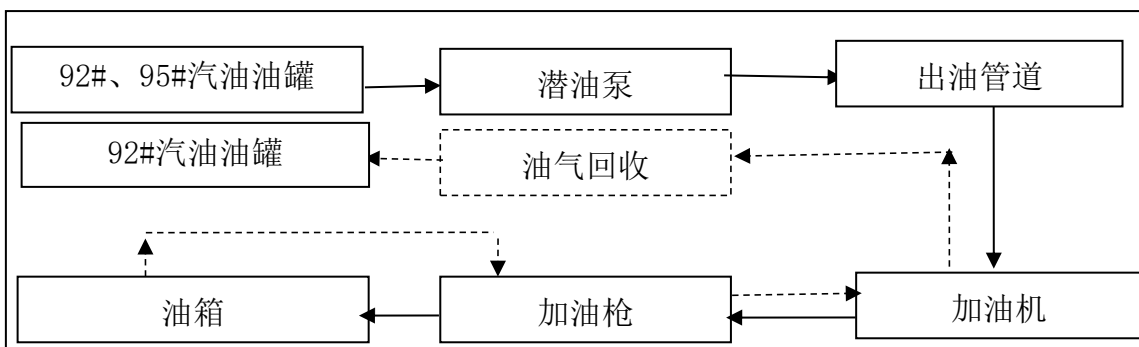


图 2-2 柴油卸油工艺流程示意图

### 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，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。

油箱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吸入回收管道，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。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

图 2-3 汽油加油工艺流程示意图

**0#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。0#柴油工艺流程示意图如下图 2-4。

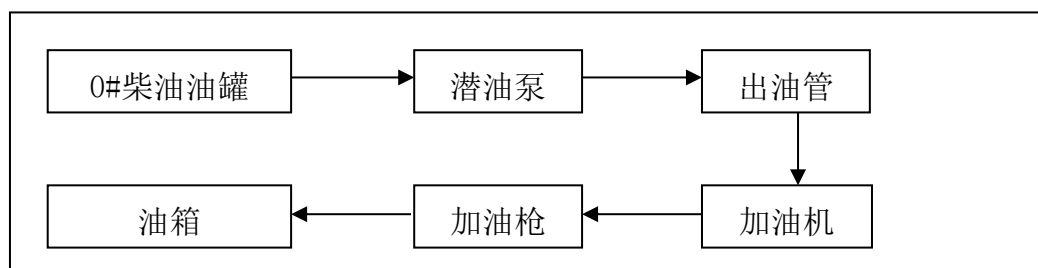


图 2-4 柴油加油工艺流程图

### 2.3.3 三次油气回收工艺

三次油气回收工艺简述：设备采用远传压力控制启动，当加油站地下油储压力达到设定值高限（低于呼吸阀设定压力值）时，设备真空泵启动，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。

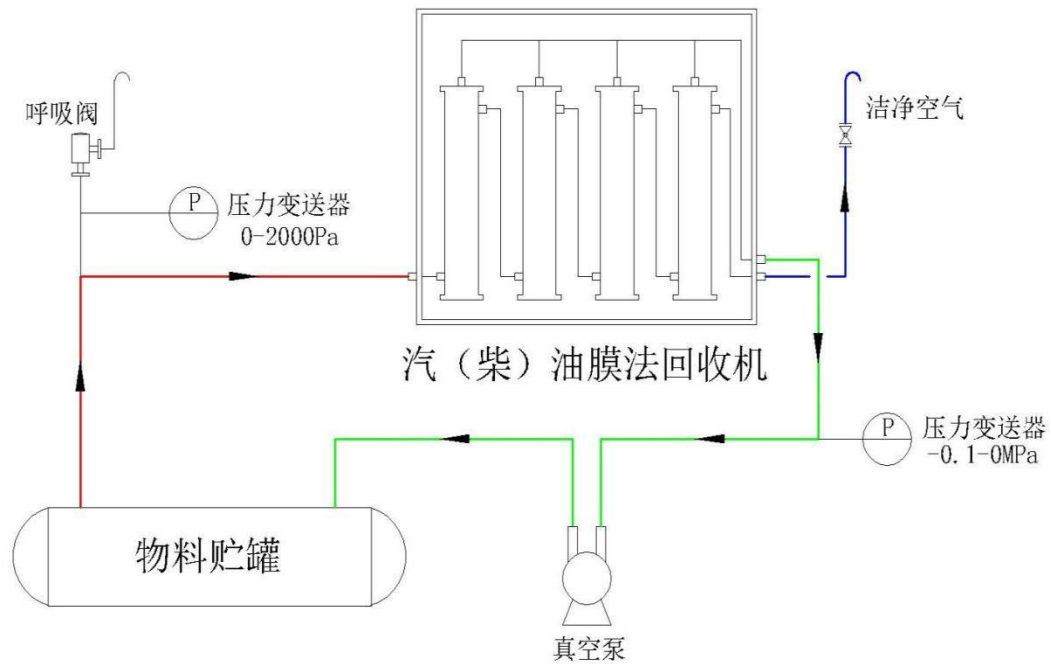


图 2-5 三次油气回收工艺流程图

## 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海口保税区加油站位于海南省海口市龙华区丘海大道保税区一侧，坐标 N19° 59' 38" ， E110° 17' 27"，具体位置见下图。



图 2-6 地理位置图

## 2.4.2 自然环境

### (1) 区域位置

海口保税区加油站所在区域属于海口市龙华区。龙华区地处海口市西北部，东邻美兰区、琼山区，南依定安县，西接秀英区，北临琼州海峡，辖区东西最大距离 14.4 千米，南北最大距离 36.9 千米，总面积 300.6 平方千米。

### (2) 地质地貌

海口市位于海南岛北部，北濒琼州海峡，土地面积 2304.84 平方公里，是全省政治、经济、科技、文化中心和最大的交通枢纽。海口市地质构造单元位于琼北断陷盆地的东北部、王五一文教深大断裂的北侧。市境内主要基底断裂有：近东西向展布的马袅—铺前断裂，北西向的海口—云龙断裂和长流—仙沟断裂。海口市主要沉积较厚的新生代以后海相、海陆交替相地层，同时由于伴随多期次火山喷发，地层中夹有多层火山岩。根据《中国地震动参数区划图》和《建筑抗震设计标准》（2024

年版) (GB/T50011-2010) 的规定, 当地区建筑场地设防烈度为 8 度, 峰值加速度 0.30g。当地地质环境稳定, 多年未出现地质灾害。

### (3) 水文

流经海口市的主要河道有南渡江、美舍河、龙昆河(崩潭水)、荣山河(包括那博水、那甲水、那合水、美涯水)、五源河等, 其中单独流入海的有南渡江、五源河、荣山河。除南渡江外, 其余河道流域集水面积均在 100 平方公里以下。海口市地处南渡江下游河口, 地下水资源丰富, 包括潜水和承压水。由于雨量充沛, 地势低平, 地处河网地带, 雨水和河水有利于潜水的补给; 潜水在海口市分布广泛。

### (4) 气象条件

海口市地处低纬度热带北缘, 属于热带海洋性季风气候, 春季温暖少雨多旱, 夏季高温多雨多台风暴雨, 秋季凉爽舒适时有阴雨, 冬季干旱时有冷气流侵袭带有阵寒。全年日照时间长, 辐射能量大, 年平均日照时数 2000 小时以上, 太阳辐射量可达 11 到 12 万卡, 年平均气温 23.8℃, 最高平均气温 28.6℃, 最低平均气温 17.7℃。极端气温最高 40.5℃, 最低 2.8℃。年平均降水量 1664 毫米, 平均日降雨量在 0.1 毫米以上的雨日有 150 天左右。海口濒临琼州海峡, 每年都会遭遇台风的袭击。常年主导风向 NE, 历年平均风速 3.8 米/S, 历年极大风速 40 米/S, 历年平均雷暴日 105 日。

## 2.5 周边情况

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站坐东向西, 该站东面是充电站和南方电网变电站, 北面为空地, 南面为丘浚路, 东南面有一开关箱, 东南面距离站房 38 米有一架空电力线路, 该架空电力线与站内设施远大于技术标准要求的间距, 西面为丘海大道和架空高压线。东面充电站共有 44 个充电车位, 属于四级室外充电站。站内设施与站外构筑物距离符合技术标准要求, 详见表 2-2 和图 2-7。

表 2-2 周边关系

方位	站外建筑物	站内设施	实际距离 (m)	标准 (m)	是否符合
东	充电站 (室外四级充电站)	加油机	13.8/24	6/3	符合
		油罐	16.1/12.5	6/6	符合
		通气管	24/13.8	5/3	符合
		三次回收装置	9.7	8	符合
东	变电站	油罐	66.5/63	15.5/12.5	符合
		加油机	64/73.5	12.5/12.5	符合
		通气管	72.5/62.5	12.5/12.5	符合
		三次回收装置	58	12.5	符合
南	丘浚路	加油机	24.5/24.5	5/3	符合
		油罐	37.5/37.5	5/3	符合
		通气管	33.5/33.5	5/3	符合
		三次回收装置	46	5	符合
西	丘海大道	油罐	42.3/52.3	5.5/3	符合
		加油机	44/44	5/3	符合
		通气管	44/54.2	5/3	符合
		三次回收装置	56	5	符合
西	架空高压线 (无绝缘 110KV, h=21m)	通气管	32.2/42.3	6.5/6.5	符合
		加油机	32.2/32.2	6.5/6.5	符合
		油罐	30.8/40.8	1H, 且 $\geq 6.5m/0.75H$ , 且 $\geq 6.5m$	符合
		三次回收装置	48	6.5	符合
东南	开关箱 (额定 12KV), 按丙类厂房计算	加油机	28.5/36	10.5/9	符合
		油罐	39.5/38	11/9	符合
		通气管	43/33	10.5/9	符合
		三次回收装置	43	10.5	符合

注：分母为 0#柴油数据、分子为汽油数据



全貌



东面、东南面-充电站、变电站、开关箱



西面-架空高压线（丘海大道）



北面-空地



南面-丘浚路

图 2-7 周边现状图

## 2.6 基本设施和条件

### 2.6.1 总平面布置

整个站区面向丘海大道开设出口，面向丘浚路开设入口。采用开敞方式分开设置，罩棚下设三条混凝土路面车道。油站分别设置站房、换电站、油罐区、罩棚、卸油口、三次油气回收装置、变压器。

罩棚下设有4台四枪双油品加油机，油罐区设置在罩棚的北面，设有4个卧式承重油罐并排排列，30m<sup>3</sup>的柴油油罐1个、30m<sup>3</sup>的92#汽油油罐1个，30<sup>3</sup>的98#汽油油罐1个，30m<sup>3</sup>的95#汽油油罐1个，油罐通气管设置在罩棚顶，三次油气回收装置设置在站房北面，换电站设置在罩棚西面，光伏系统分别设置在站房和罩棚顶部，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。

站房和罩棚进行了房屋安全鉴定，站房和罩棚房屋混凝土板和混凝土柱构件未发现混凝土梁出现开裂损坏、受力变形等异常现象，站房混凝土强度等级为C30，罩棚混凝土强度等级为C20，结合光伏改造施工图得出站房和罩棚承载力情况满足增设光伏改造后结构承载力计算要求。

### 2.6.2 主要建构筑物

(1) 站房：一层建筑，耐火等级二级，建筑面积为141.57 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。

(2) 罩棚：净高6m，建筑面积285 m<sup>2</sup>，混凝土结构，耐火等级二级。

表 2-3 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	结构	层数	耐火等级	火险类别
1	站房	141.57	混凝土	1	二级	甲类
2	罩棚	285	框架	1	二级	丙类

### 2.6.3 主要设备

表 2-4 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	30 m <sup>3</sup>	1	卧式承重罐，内衬双层
2	98#汽油罐	30 m <sup>3</sup>	1	卧式承重罐，内衬双层
3	92#汽油罐	30 m <sup>3</sup>	1	卧式承重罐，内衬双层
4	95#汽油罐	30 m <sup>3</sup>	1	卧式承重罐，内衬双层
5	加油机	5-50L/min	4	四枪双油品加油机
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		2 台	
11	发电机	30kw	1	
12	配电柜		1	
13	换电站	3240kw	1	
14	变压器	100kv	1	站房旁
15	变压器	800kv	1	换电站旁
16	光伏系统		1	

### 2.6.4 消防器材

该站配备有 MFTZ/ABC35 灭火器 2 具、MFZ/ABC5 灭火器 6 具、二氧化碳灭火器 6 具、灭火毯 6 块，2m<sup>3</sup>消防沙等，具体情况见表 2-1，符合技术标准的要求。

### 2.6.5 供配电、防雷防静电

该站用电负荷为三级，由市政供电接至站内 100kVA 变压器引至配电箱，供配电系统采用 TN-S 系统，站内电力线路采用电缆穿镀锌钢管保护埋地敷设。液位仪、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，发电机排烟管口设置在站内爆炸危险区域边界 5m 以上。换电站由站内 800kVA 变压器供电，其用电线路与站内其他用电线路分开设置。

便利店、发电间、配电间、罩棚、办公室均设置了应急照明灯，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。

配电箱和光伏发电内安装了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、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；配备了静电接地报警仪。

### 2.6.6 给排水

加油站给水为市政，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排入市政污水管网，含油污水经环保沟汇集进入隔油池（水封井）处理后排入市政污水管网，不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污泥。

### 2.6.7 光伏发电设备

该站在罩棚、站房顶上安装了光伏组件，采用单晶硅光伏组件，光伏组件采用铝合金管导轨支架固定安装在楼顶。组串至逆变器采用光伏专用电缆，沿支架导轨架敷设至桥架，通过桥架敷设至配电间内的逆变器，逆变器后接至站内配电柜供站内使用。

## 2.6.8 安全设施

表 2-5 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	加油紧急断电按钮	3	收银台 1 个，便利店门口 2 个
3	视频监控系统	1 套	
4	油气回收系统	1 套	含一次、二次、三次
5	油品泄漏监测系统	1 套	油罐、管线测漏仪
6	油品液位仪	1 套	
7	静电接地报警仪	2 台	含一套人体静电释放装置
8	柴油发电机	1 台	
9	防雷接闪网	若干	
10	阻火器	5	含机械呼吸阀自带阻火器、油气回收装置阻火器、发电机阻火器
11	浪涌保护器	3	
12	不间断电源	1	
13	应急照明灯具	8	
14	防撞柱	18	
15	消防器材	1 批	详见 2-1
16	拉断阀	16	
17	防溢阀	4	
18	防爆接线盒	12	
19	安全警示标志	15	
20	通气管	5	含三次油气回收的通气管

## 2.7 安全管理

### (1) 安全管理机构

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站成立了QHSE小组和应急救援组织机构。

### (2) 安全生产规章制度

海口保税区加油站属于中石油海南销售有限公司的分支机构，执行中石油海南销售有限公司制定的安全生产规章和操作规程，公司制定了安全生产管理规定、安全生产和环境保护责任制实施细则、安全生产述职实施细则、员工HSE履职考评实施细则、HSE培训实施细则、成品油地罐计量交接管理实施细则、安全风险分级防控及隐患排查治理实施细则、应急管理实施细则、生产安全事故事件管理实施细则、安全环保奖惩管理办法（试行）、危险化学品安全管理办法、职业卫生管理办法、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、消防安全管理实施细则、加油站管理规范（操作手册）等安全生产规章制度和操作规程，详见附件。

### (3) 事故应急救援

中石油海南销售有限公司海口保税区加油站修订了《生产安全事故应急预案》并于2023年5月22日在海口市应急管理局办理了备案（备案号:4601002023012），该站每季度开展应急演练。

### (3) 人员岗位设置和培训

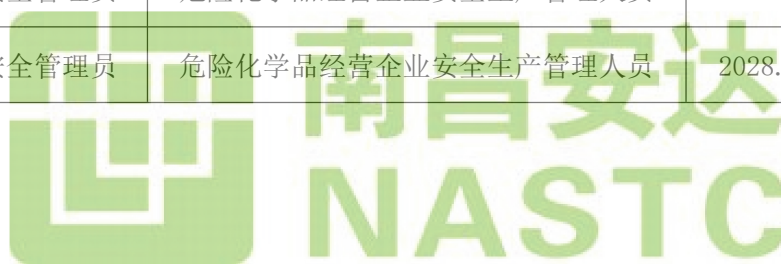
海口保税区加油站共配置了10人，其中站经理1人、安全管理员2人，加油员7人。法定代表人、站经理、安全管理员取得了相应资格证书。岗位设置和取证情况见表2-6、表2-7。

表 2-6 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	全面负责站内安全生产管理工作，组织开展安全生产培训、检查、安全风险分级和隐患排查治理、应急演练，实施应急救援等。	
安全管理员	2	负责日常安全生产工作，开展岗位安全培训、日常检查和安全隐患排查治理和应急演练工作，参加应急救援。	
加油员	7	负责加油、收银工作，在岗期间开展岗位范围的安全检查和隐患排查等工作，参加安全培训、应急演练和救援。	
合计	10		

表 2-7 主要负责人和安全管理培训取证证明细

姓名	岗位	证书类型	证书有效期限	备注
冯唯健	法定代表人 (负责人)	危险化学品经营企业主要负责人	2027. 12. 29	
牛艳芳	站经理	危险化学品经营企业主要负责人	2028. 11. 9	
岑举泰	安全管理员	危险化学品经营企业安全生产管理人员	2026. 10. 30	
冯志霄	安全管理员	危险化学品经营企业安全生产管理人员	2028. 11. 17	



### 3、主要危险、有害因素识别

#### 3.1 物料的危险、有害因素

该站经营的汽油、0#柴油都属于危险化学品，其中汽油火灾类别为甲 B 类、0#柴油火灾类别为丙 A 类；危险特性见表 3-1、3-2。

表 3-1 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	C4~C12 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)	0.70-0.80	
	熔点	<-60℃		相对密度 (空气=1)	3-4	
	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	不大于-46℃		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。
操作安全	<p>(1) 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>(2) 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。</p> <p>(3) 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，采用密闭方式充装，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。</p> <p>(4) 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，附近严禁检修车辆。控制充装时的速度，防止静电集聚。操作前应释放容器的静电和人体静电。</p> <p>(5) 不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。不应往塑料桶中直接加注汽油。操作现场使用防爆设备和工具。充装过程中应释放静电。</p>	
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。储存区应备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> <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>(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>	
泄漏处理	<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>	

表 3-2 0#柴油危险特性表

标识	中文名	0#柴油		英文名	Diesel oil	
	CAS 号	68334-30-5		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)	4.0	
	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 60℃		爆炸极限	0.6%~6.5%	
	引燃温度	350℃~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。				
操作安全	(1) 操作人员应经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。 (2) 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。 (3) 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, 采用密闭方式充装, 以减少油料的冲击和与空气的摩擦。 (4) 当进行灌装时, 邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动, 附近严禁检修车辆。控制充装时的速度, 防止静电集聚。操作前应释放容器的静电和人体静电。 (5) 不要用铁器工具敲击油桶, 特别是空油桶更危险。操作现场使用防爆设备和工具。往容器中充装时应释放静电。					
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 3-3 危险化学品的火灾危险性分类

类别	品名	闪点(°C)
甲 B	汽油	-46
丙 A	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，并列出了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。

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

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。

海口保税区加油站加油区的加油机和管道存有的油品非常少, 分别取值 0.5t。油罐区储存汽油的最大量  $90\text{m}^3$ , 汽油相对密度取  $800\text{kg}/\text{m}^3$ , 则汽油最大储量  $90 \times 0.8 = 72\text{t}$ 。0#柴油的最大储存量为  $30\text{m}^3$ , 0#柴油相对密度取  $850\text{kg}/\text{m}^3$  则 0#柴油最大储量  $20 \times 0.85 = 25.5\text{t}$ 。

表 3-4 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	加油区	汽油	0.5	200	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.0026$
		0#柴油	0.5	5000	
2	油罐区	汽油	72	200	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.3651$
		0#柴油	25.5	5000	

辨识结论: 该站不存在危险化学品重大危险源。

### 3.3 重点监管危险化学品和危险化工工艺辨识

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, 该站经营的汽油属于重点监管危险化学品, 应重点监管。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(原安监总管三〔2009〕116号)以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(原安监总管三〔2013〕3号)可知该站不存在危险化工工艺, 但应按照相关的操作规程和安全管理要求进行日常安全管理。

表 3-5 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。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、催化重整和制氮原料，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> 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> 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。 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> 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。 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。 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。 避免与氧化剂接触。 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> <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，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。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(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</p>

	<p>存区应备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。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <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>(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。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</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>

### 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

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修改）》（国务院令[2005]第 445 号，[2018]年第 703 号令修改）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）和《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局联合公告 2024 年）的规定进行辨识，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，2022 年调整）》（应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号），该站不存在剧毒化学品。

#### 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、0#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》（公安部公告 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 2020 年第 3 号公告），该站经营的汽油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，该站经营的汽油、0#柴油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。

### 3.4.8 淘汰落实安全技术工艺、设备辨识

根据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（原安监总科技[2015]75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016）的通知》（原安监总科技[2016]137 号）、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅[2020]38 号）、《关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）〉的通知》（应急厅[2024]86 号），该站没有淘汰落后安全技术工艺、设备。

## 3.5 主要设施危险有害因素

（1）站内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，造成管线内的油品泄漏，遇点火源时可引发火灾爆炸。

（2）油罐由本体、附件和密封的缺陷引起泄漏，超液位卸油等原因

也容易引起油品泄漏或溢出，泄漏的油品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（法兰）可能因垫片破坏或材质缺陷而产生泄漏，泄漏的油品遇火源可引发火灾。

(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) 工艺管线穿越站房，油品泄漏易在站房下管沟或地下室内积聚，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不具备导除静电功能，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、油气回收处理装置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。液位仪、泄漏监测仪等信号管线密封不严或失效可能导致油气串至设备所在房间、设备控制显示屏等地方，遇点火源发生火灾爆炸。

(12) 站内电气设备线路敷设不规范、用电线路质量低劣或未按要求敷设或容量等级达不到了用电负荷的要求、未设置短路断路和漏电保护、穿线管未封堵、爆炸危险区域内的防爆设备防爆等级选用错误、防爆措施失效、小动物咬坏电线、遭遇雷击等原因可能导致电气火灾、也

可能成为油气发生火灾爆炸的点火源。

(13) 加油枪自封失效、拉断阀缺失、加油机底部输油管道剪切阀未正确固定、车辆加油后未取下加油枪就启动离站导致加油枪被拉断或加油机被拉倒引发油品泄漏、火灾爆炸。

(14) 防溢阀缺失或失效、超液位卸油导致液位仪浮子损坏后油品进入液位仪信号线穿管内而漫溢扩散至液位仪控制器所在位置，引发火灾爆炸。

(15) 汽油罐的机械呼吸阀损坏，导致罐内压力与大气压力无法平衡而发生憋罐。

(16) 储罐及人孔、法兰等地方防水失效导致油罐进水，进而引发罐内油品溢出。

(17) 避雷器、避雷带和接地失效或未按要求接地，导致雷电和静电无法释放，可能引发火灾事故。

(18) 阻火器失效或损坏，导致无法阻止火星从而引发火灾事故。尤其是通气管遭遇雷击时。

(19) 光伏板背板采用可燃材料、导线采用非阻燃材质、光伏组件所在屋顶的防水层（保温层）含可燃材质等因素都可能引发火灾。光伏组件和线路因故障、质量低劣、外力损伤等因素导致过热而引发火灾。

(20) 光伏系统支架因施工质量、长久失修、固定措施失效等因素导致光伏组件坍塌，电气线路发生短路、老化等原因导致火灾。设备绝缘性下降，防雷接地失效、保护措施失效等可能引发事故。

(21) 光伏组件由于日照不均、部分被遮挡而发生热斑效应，逆变器和并网柜的保护措施失效可能导致孤岛效应，从而造成用电设备损坏，甚至导致人员触电。

(22) 光伏发电设备及线路发生火灾、被台风吹落等可能导致站内其他设施发生火灾爆炸等事故。如光伏发电设备发生火灾后产生的明火、高温热量、碎片等落入或辐射站内其他设施而引发事故。

(23) 檐口灯箱、广告牌灯箱内线路或照明灯具出现故障或老化等原因引起线路发热而发生火灾。

(24) 电力电缆敷设不符合要求或中直接头未采用防水接线盒等可能导致电线过热而引发火灾等事故。

(25) 低压配电漏电保护缺失或失效导致人员触电。

(26) 避雷器损坏或安装错误或等级不足等都可能引起防雷失效而引发设备被雷击发生火灾、触电等事故。

(27) 剪切阀、紧急切断按钮故障或因缺少维护而失效，出现误动作或不动作，可能无法控制汽油泄漏进而发生火灾爆炸等事故。

(28) 换电站绝缘老化、潮湿腐蚀、电压波动致元件故障、防护缺失引连锁失效导致的事故。

(29) 换电站消防设施不足、通道堵塞、通风差导致烟气聚集引发火灾事故。

(30) 换电作业机器夹伤、挤压、碰撞引发的机械伤害。

(31) 变压器容量不匹配或未设置保护措施可能导致超负荷用电而引发变压器损坏甚至发热引发火灾。

(32) 变压器接线错误或电力电缆规格不符合要求、质量低劣等都可能引起过热而引发火灾。

### 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

加油作业主要有加油、卸油、计量作业，每隔三到五年清罐一次。以上作业过程中都存在油气挥发在空气中的可能性，而站内流动车辆多，人员来往复杂，稍有不慎，挥发出来的油气可能遇明火（如打火机、烟头）电气火花、静电等引发火灾、爆炸事故。作业过程中如操作不当都可能导致火灾爆炸、泄漏等事故

##### (1) 卸油作业

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或报警有误，卸油前未确认空容量、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而进入到控制器遇点火源后发生火灾爆炸。

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，遇点火源燃烧。

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、操作人员未穿戴防静电工作服等原因，造成静电积聚放电，可点燃油蒸气。

4) 卸油作业遇到明火、雷击。在卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火、火花时，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) 卸油时人员责任心不强，没有仔细确认液位，或不在现场监守、车辆未放置车轮轮档、未设置警戒线和消防器材等有可能发生跑油、冒油和泄漏，遇点火源，可引发火灾爆炸事故。

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

8) 卸油人员未穿防静电工作服，在作业过程中人体携带的静电可能点燃作业现场集聚的油气而发生火灾爆炸。人员上罐车进行计量时，未戴安全帽、罐车顶部防护栏失效或未使用、未穿防滑鞋等因素可能导致人员高处坠落。卸油的软管老化、接头密封失效等因素导致油品泄漏。

## (2) 计量作业

油罐车送油到站后应静置稳油，待静电消除后方可开盖计量。如果油罐车到站后立即开盖计量，可能因静电未完全释放而引起静电起火。

如果油罐未安装量油孔或者油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在油罐计量时，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。计量人员未穿防静电工作服，人体携带的静电可能点燃计量口集聚的油气。人员在操作井边进行计量作业时，未穿防滑鞋、未戴安全帽、注意力不集中等可能导致人员高处坠落。

### （3）加油作业

1) 加油枪吸气罩损坏、油气回收系统失效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) 车辆未熄火加油或汽车突然启动拉断加油枪而引起泄漏，遇火源着火，或未被拉断而导致油枪反弹击伤人员或设备。

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。

5) 车速过快可能撞击加油机、罩棚立柱、加油人员等而发生事故。

### （4）清罐作业

清罐作业过程中，如果未对油罐进行有效通风、未按规定检测储罐内油气浓度和氧气浓度，盲目进入储罐作业可能导致人员中毒窒息。清罐作业使用的电气设备、工具不具备防爆功能，作业时可能产生火花而引燃油气发生爆炸。另外人员进入储罐，如果未穿戴安全带和安全帽，可能导致人员高处坠落或被工具打击产生伤害。

### （5）油气回收等作业

1) 在作业过程中出现故障或操作不正确导致油蒸气外泻，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) 违反操作规程而导致油品油气外泄，遇点火源可引起火灾事故。

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

电气伤害事故是常见的人身伤害事故之一，配电间以及作业区内有各类用电设备，如电气线路老化、短路、过流过压、设备开关缺陷、保护接地装置失效或操作失误、违章操作等均可能造成电气伤害事故。

(1) 站内设有配电柜、变压器、发电机、加油机、液位仪等，用电设备较多，所在地夏天多雨、潮湿、高温，加速了电气设备、线路绝缘层的老化。设计考虑不周、采取的安全技术措施不当、施工质量不符合要求等都可能造成漏电、触电、火灾，从而对人员造成伤害。遭遇雷击、暴雨台风或外力破坏进站电线等都可能导致人员触电、火灾等事故。

(2) 设备运行或检修、停送电的过程中，作业人员意外触电。

(3) 在爆炸危险区域内使用不具备防爆性能的电气设备（如灯具、电机、开关、插座等），以及导线老化、短路产生电火花，亦可以引发火灾与爆炸。

(4) 人员在维护检修配电柜及电气线路时由于操作不当、个人防护用品穿戴不当等原因导致触电。

(5) 埋地电缆进入配电间、发电间、办公室机柜、控制室等电气设备时，如果穿管未封堵，可能导致油气串入而发生火灾。

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

(7) 发电机油箱破损、油气未有效排至房间外、阻火器失效等原因

可能引发火灾事故。

(8) 电气设备故障、遭遇雷击或受外力破坏导致火灾。

(9) 光伏线路漏电或逆变器的保护措施失效导致人员触电。

(10) 变压器缺少定期维护和检测、变压器内部散热不良、变压器电压突增等都可能引起变压器发生火灾，接地不良或漏电等都可能引起触电。

### 3.6.3 静电危险有害因素分析

油品、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，加油站产生静电的主要原因有：

(1) 油罐车在运输过程中油品与罐车车壁冲击产生静电。

(2) 罐车在卸油时未采取密闭措施，喷溅式卸油产生静电。

(3) 油品经潜油泵到管道的输送过程，由于管壁粗糙、弯头多产生阻力等原因产生静电。

(4) 油品在过滤器、泵和计量器输转过程中因摩擦产生静电，作业人员人体携带静电。

(5) 站内防静电接地失效、工艺管道法兰跨接失效或缺失，卸车时未连接静电接地装置等原因都会产生静电或导致静电集聚。

(6) 给塑料桶加油或给罐车、金属容器加油时采用喷溅式加油导致静电产生并集聚。

(7) 人员穿化纤等非防静电工作服和工作鞋可能产生静电。

## 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

在夏季高温条件下，汽油挥发性增大，增加了事故发生的可能性。高温可能导致人员中暑而引发操作失误从而发生事故。

雷击、闪电天气对站内的设备设施和构筑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筑物，也会引发火灾爆炸事故。

海口保税区站存在受到台风袭击的可能性，尤其是7月至10月，台风袭击加油站时会造成设备设施受到破坏，光伏组件更容易受到台风的破坏，由此引发其它生产安全事故，导致人员伤亡。

地震等自然灾害具有难以预防预测和不可抗拒性的特点，一旦发生会造成站内管线断裂、储罐下沉倒塌、建构筑物坍塌，进而导致油品泄漏引发火灾爆炸。暴雨情况下可能导致油罐进水、进而引发油品溢出。

周边环境：周边的变电站、充电站等发生火灾时对站内设备设施造成威胁，同时穿行油站的人员乱扔物品（尤其是烟头、金属物品）会对油站造成危险，站前道路发生交通事故也会影响加油站，西面架空电线倒塌时可能会砸向站内设施而引发事故。站前及西南侧绿化带地下城镇燃气管线发生泄漏或火灾爆炸时对油站影响较大。

### 3.7.2 安全管理方面危险因素分析

(1) 操作人员未经过安全培训或培训未经考核合格，不了解油品的危险性和操作规程，容易出现违章作业，也无法及时发现隐患，却反处理突发事故的能力，这些都可能会导致事故的发生或扩大。

(2) 安全生产管理制度、操作规程、应急预案和安全生产责任制不健全或落实不到位；违反操作规程、违章指挥、违反劳动纪律；不按要求组织员工开展安全培训和应急演练；动火、临时用电、进入受限空间、高处作业、吊装、盲板抽堵、断路、破土等特殊作业管理制度执行不严、未落实安全措施；以上因素均可能引发事故。

(3) 不按要求检查维护保养站内设备设施，导致设备设施带故障运行或突发故障引发事故。

(4) 安全警示标志缺失或老旧褪色，导致操作人员识别错误而发生事故。

### 3.7.3 检维修作业

在日常检维修作业过程中违反安全管理制度，未进行风险辨识，未严格履行动火、临时用电、高处作业等特殊作业的要求，未落实检维修作业的相关安全措施，未开展入场前安全教育，检维修人员未持证上岗，未停止设备运行或未停业开展检维修等原因都可能导致火灾、爆炸、高处坠落、中毒窒息、触电等各类事故。尤其是动火作业、进入受限空间作业未采取通风、置换、检测可燃气体和氧气浓度合格等措施时容易发生火灾爆炸和中毒窒息事故。

### 3.7.4 触电伤害

站内潜油泵、加油机、信息系统、光伏发电等都需要使用大量电气线路，变压器、配电柜、配电箱、开关箱内开关、用电设备未安装漏电保护、未接地或接地失效、电气开关损坏、绝缘受损、人员违章操作等都可能造成人员触电。光伏组件漏电、逆变器的保护措施失效导致人员触电。

### 3.7.5 车辆伤害

进站加油的车辆车速过快、司机疲劳驾驶、引导不当或拐弯不及时等因素导致车辆撞击设备、罩棚立柱、人员或车辆相互碰撞。

### 3.7.6 机械伤害

站内的真空泵、发电机机组属于转动设备，若其转动部位防护罩缺失或损坏，若人员接触到其转动部位或受到挤压会发生机械伤害事故。在检维修作业过程中可能需要使用机械设备，当机械设备缺少防护或操作不当时，存在机械伤害的风险。

### 3.7.7 中毒和窒息伤害

储罐内部空间、人孔操作井、隔油池、化粪池属受限空间，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可燃气体积聚和缺氧，可能发生中毒和窒息事故。尤其在清罐作业时，人

员违规进入油罐内部易造成中毒和窒息事故。

### 3.7.8 高处坠落伤害

在接卸油品时司机和卸车人员登上罐车、进入操作井作业时、施工检维修（如罩棚维修、罩棚灯具维修、站房外墙维修、光伏组件维护检修）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

遇到地震或站房、罩棚、储罐的承重基础施工质量低劣或大型车辆撞击罩棚、站房、围墙等建构物可能导致坍塌事故的发生。光伏组件重量如果超过房屋承重会引发坍塌。

## 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

#### 案例一 加油站火灾爆炸事故

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。

### 案例二 加油站火灾爆炸事故

2009 年 10 月 14 日下午，某市石油公司加油站，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。

### 案例三 湖南岳阳加油站车辆火灾

事故简述：2019 年 4 月 21 日下午一辆轿车在加油过程中，车辆停稳熄火后，加油站当班员工邹某按照规范为车辆加油。他将加油枪插入

油箱口后，开始加油作业。在加油机正在运行、油枪未拔出的情况下，女司机因事突然拉开车门，重新回到了车内，司机在车内短暂停留后，再次推开车门下车。就在她下车后伸手准备去触碰加油枪（意图可能是查看或自行拔枪）的瞬间，其手指与加油枪之间产生了静电放电火花。电火花立即引燃了油箱口附近挥发的油气混合物，瞬间冒起火焰。油箱口突然起火。员工邹某发现起火后，反应极其迅速且训练有素，他没有惊慌逃跑，立即停止加油，用灭火器灭火，与另外一名员工共用灭火毯覆盖油箱口，在约 38 秒内将火扑灭，未造成重大损失。

原因分析：

直接原因：顾客在加油过程中违规返回车内，产生人体静电，在下车接触加油枪时静电放电火花引燃油气，导致起火。

间接原因/暴露问题：部分顾客安全意识淡薄，不了解加油时“禁止回到车内”等安全规定。

经验教训：对顾客的安全告知至关重要：加油前提醒顾客“熄火、勿吸烟、勿使用手机、勿返回车内”。员工应急演练到位，该案例是成功的应急处置典范，得益于员工训练有素、反应迅速、处置得当。推广触摸式静电释放器。

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、设备设施、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）。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 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、三次油气回收处理装置、换电站
2	工艺设备设施	加油机、油罐、工艺管线
3	公辅工程	供配电、防雷防静电、消防器材、给排水、光伏发电
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和操作规程、应急预案

### 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不同的单元采用不同的评价方法。本站采用的定性、定量评价方法见表4-2。

表4-2 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标准》(GB50160-2008)(2018年版)、《压力容器中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。

表4-3 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 4-4。

表 4-4 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

安全检查表法是安全评价的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表对评价单元进行现场检查，发现评价单元在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出安全对策措施。

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，编写出适用于评价单元的安全检查表。

## 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 0#柴油，属甲<sub>B</sub>类可燃液体和丙 A 类可燃液体，储罐容量分别为 90m<sup>3</sup>、30m<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	分值	危险等级
		物质	评分	m <sup>3</sup>	评分	℃	评分	MPa	评分	评分		
油罐区	汽油罐	汽油	5	90	5	常温	0	常压	0	2	12	II
	0#柴油罐	0#柴油	2	30	2	常温	0	常压	0	2	6	III
加油区	汽油加油机	汽油	5	<10	0	常温	0	0.2	0	2	7	III
	0#柴油加油机	0#柴油	2	<10	0	常温	0	0.2	0	2	4	III
卸油区	汽油卸油	汽油	5	10~20	2	常温	0	0	0	2	9	III
	0#柴油卸油	0#柴油	2	10~20	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）等技术标准的相关要求，以检查表形式展开评价。

表 5-2 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	该站位于丘海大道东面。已办理危化证。	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	靠近丘海大道。	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《GB50156-2021》表 4.0.4 规定。	《GB50156-2021》 4.0.4	见表 5-3。	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《GB50156-2021》表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 规定。	《GB50156-2021》 5.0.13	见表 5-4。	符合
8. 车辆入口和出口应分开设置。	《GB50156-2021》 5.0.1	车辆入口和出口分开设置。	符合
9、汽车加油加气加氢站的围墙设置应符合《GB50156-2021》的规定。	《GB50156-2021》 5.0.12	除面向车辆入口和出口道路外, 其余均设有围墙。	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
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。	《GB50156-2021》 14.2.10	站房面积 141.57m <sup>2</sup> , 没有明火设备。	符合
13、当汽车加油加气加氢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”。	《GB50156-2021》 5.0.10	未设此类设施。	符合
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。	《GB50156-2021》 5.0.11	未超出。	符合

<p>15、站内的停车位和道路设计应符合下列要求：</p> <p>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。</p> <p>2) 站内道路转弯半径应按行驶车辆确定，且不宜小于 9m。</p> <p>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。</p> <p>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 2 条单车道和 1 条双车道，单车道宽度为 8.4m 和 4.2m，双车道宽度为 8.3m。</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：</p> <p>1) 罩棚应采用非燃烧材料建造。</p> <p>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。</p> <p>3) 罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。</p> <p>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。</p> <p>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>罩棚为混凝土结构，净高为 6m。加油棚遮盖加油机的平面投影 2.5m。</p>	<p>符合</p>
<p>17、加油岛、加气岛的设计应符合下列规定：</p> <p>1) 加油岛、加气岛应高出停车位的地坪 0.15-0.2m。</p> <p>2) 加油岛、加气岛的宽度不应小于 1.2m。</p> <p>3) 加油岛、加气岛上的罩棚支柱距加油岛的端部，不应小于 0.6m。</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，罩棚支柱距加油岛的端部 0.7m。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>《GB50156-2021》 14.2.1</p>	<p>二级耐火等级。</p>	<p>符合</p>
<p>19、汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。</p>	<p>《GB50156-2021》 14.3.1</p>	<p>未种植油性植物。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>《GB50156-2021》 5.0.9</p>	<p>站房不在爆炸危险区域。</p>	<p>符合</p>

表 5-3 汽油(柴油)工艺设备与站外建、构筑物的安全间距 (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	埋地油罐距充电站	6 (汽)	16.1	符合	东面充电站
		6 (柴)	12.5		
6	埋地油罐距明火 或散发火花地点	17.5 (汽)	/	/	
		12.5 (柴)	/	/	
7	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)	/	/	
8	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)	39.5	符合	东南面开关箱 (额定 12KV), 按丙类厂房计
		9 (柴)	38	符合	
9	埋地油罐距室外变配电站	15.5 (汽)	66.5	符合	东面变电站
		12.5 (柴)	63		
10	埋地油罐距铁路、地上城市轨道交通 线路	15.5 (汽)	/	/	
		15 (柴)	/	/	
11	埋地油罐距架空通信线	5 (汽)	/	/	
		5 (柴)	/		
12	埋地油罐距架空电力线 (无绝缘)	1H, 且 $\geq 6.5m$	30.8	符合	西面架空高压线 (110KV, h=21m)
		0.75H, 且 $\geq 6.5m$	40.8		
13	埋地油罐距主干路	5.5 (汽)	42.3	符合	西面丘海大道
		3 (柴)	52.3		
14	埋地油罐距次干路、支路和三四 级公路	5 (汽)	37.5	符合	南面丘浚路
		3 (柴)	37.5		
15	加油机距重要公共建筑物	35 (汽)	/	/	
		25 (柴)			

表 5-3 汽油(柴油)工艺设备与站外建、构筑物的安全间距 (m)

序号	名称	标准值 (m) 二级站	实测值 (m)	结论	备注
16	加油机距民用建筑物 (一类保护物)	11 (汽)	/	/	
		6 (柴)			
17	加油机距民用建筑物 (二类保护物)	8.5 (汽)	/	/	
		6 (柴)			
18	加油机距民用建筑物 (三类保护物)	7 (汽)	/	/	
		6 (柴)			
19	加油机距充电站	6 (汽)	13.8	符合	东面充电站
		3 (柴)	24		
20	加油机距明火或散发火花地点	12.5 (汽)	/	/	
		10 (柴)			
21	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)			
22	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)	28.5	符合	东南面开关箱 (额定 12KV), 按丙类厂房计 算。
		9 (柴)	36	符合	
23	加油机距室外变配电站	12.5 (汽)	64	符合	东面变电站
		12.5 (柴)	73.5		
24	加油机距铁路、地上城市轨道线 路	15.5 (汽)	/	/	
		15 (柴)			
25	加油机距通信线	5 (5)	/	/	
26	加油机距架空电力线 (无绝缘)	6.5 (6.5)	32.2 (32.2)	符合	西面架空高压线 (110KV, h=21m)
27	加油机距主干路	5 (汽)	44	符合	西面丘海大道
		3 (柴)	44		
28	加油机距次干路、支路和三四级 公路	5 (汽)	24.5	符合	南面丘浚路
		3 (柴)	24.5		
29	通气管管口(油气回收装置)距 重要公共建筑物	35 (汽)	/	/	
		25 (柴)			
30	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)			
31	通气管管口(油气回收装置)距	8.5 (汽)	/	/	

表 5-3 汽油(柴油)工艺设备与站外建、构筑物的安全间距 (m)

序号	名称	标准值 (m) 二级站	实测值(m)	结论	备注
		6 (柴)	/	/	
32	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)	/	/	
33	通气管管口距充电站	5 (汽)	24	符合	东面充电站
		3 (柴)	13.8		
34	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)			
35	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)	/	/	
36	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)	43 (43)	符合	东南面开关箱(额定 12KV),按丙类厂房计算。
		9 (柴)	33	符合	
37	通气管管口(油气回收装置)距室外变配电站	12.5 (汽)	72.5 (58)	符合	东面变电站
		9 (柴)	62.5		
38	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)	/	/	
39	通气管管口(油气回收装置)距通信线	5 (汽)	/	/	
		5 (柴)	/		
40	通气管管口(油气回收装置)距架空电力线(有绝缘)	5 (汽)	/	/	
		5 (柴)	/		
41	通气管管口(油气回收装置)距架空电力线(无绝缘)	6.5 (汽)	32.2 (48)	符合	西面架空高压线(110KV)
		6.5 (柴)	42.3		
42	通气管管口(油气回收装置)距主干路	5 (汽)	44 (56)	符合	西面丘海大道
		3 (柴)	54.2		
43	通气管管口(油气回收装置)距次干路、支路和三四级公路	5 (汽)	33.5 (46)	符合	南面丘浚路
		3 (柴)	33.5		
说明: 1. “/”表示在标准规定范围内不存在对应的建构筑物。2. 本表未列明的建构筑物,表示在规范要求的安全间距范围内不存在此类建构筑物。					

表 5-4 站内设施安全间距检查表

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)	0.5 (0.5)	符合
	柴油埋地油罐	0.5 (0.5)	0.5 (0.5)	符合
	站房	4 (3)	8.1 (4.2)	符合
	换电站	6 (6)	13 (22)	符合
	配电间	4.5 (3)	9.5 (5.8)	符合
	发电间	8 (6)	11.3 (7.6)	符合
	变压器 (800kVA)	4.5 (3)	28 (34)	符合
	变压器 (100kVA)	4.5 (3)	29 (28)	符合
	围墙	2 (2)	5.5 (5.5)	符合
汽(柴)油通气管口	站房	4 (3.5)	16 (5.8)	符合
	换电站	5 (3)	10 (19)	符合
	配电间	5 (3)	15.5 (7.2)	符合
	发电间	8 (6)	27.3 (9)	符合
	光伏组件 (罩棚顶)	5 (3)	5.4 (5.4)	符合
	变压器 (800kVA)	5 (3)	25 (30)	符合
	变压器 (100kVA)	5 (3)	25 (22.5)	符合
	密闭卸油点	3 (2)	4.8 (6.5)	符合
密闭卸油点	围墙	2 (2)	14 (13)	符合
	站房	5	5.9	符合
	换电站	4.5	17.5	符合
	配电间	4.5	8.3	符合
	发电间	8	10.3	符合
	变压器 (800kVA)	4.5	22	符合
	变压器 (100kVA)	4.5	32	符合
加油机	围墙	1	3.5	符合
	站房	5 (4)	5.8 (16)	符合
	换电站	6 (3)	9.2 (9.2)	符合
	配电间	6 (3)	7.2 (15.5)	符合
	发电间	8 (6)	9 (27.3)	符合
	变压器 (800kv)	6 (3)	17 (17)	符合
变压器 (100kv)	6 (3)	13 (21.3)	符合	

小结：共检查 20 项，全部合格。海口保税区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) 等的要求。

## 5.2.2 工艺设备设施安全评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)等技术标准的相关要求,以检查表形式对工艺设备设施单元开展评价。

表 5-5 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。	《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。采用专用井盖和井座。	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	罐顶覆土厚度大于 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	设液位仪和防溢阀。	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	安装了液位仪、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	已经硬化,有相应的防渗漏措施。	符合
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。	《GB50156-2021》6.1.17	符合要求。	符合

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	《GB50156-2021》6.3.1	采用密闭卸油方式，设有卸油油气回收装置。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.2	具备。	符合
13、卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《GB50156-2021》6.3.3	已经装设快速接头。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.4	设置卸油油气回收系统。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.7	具备。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.5	油罐装设潜油泵。	符合
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~100mm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~200mm。	《GB50156-2021》6.3.8	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、潜油泵安装口设在人孔盖上。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.8	符合要求。	符合

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。	《GB50156-2021》6.3.9	通气管分开设置，通气管口高出建筑顶面 1.5m 以上，通气管管口安装阻火器。未改扩建，符合原标准要求。	符合
20、通气管的公称直径不应小于 50mm。	《GB50156-2021》6.3.10	通气管的公称直径为 50mm。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.11	采用油气回收系统，汽油通气管管口安装机械呼吸阀。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.8	油罐的量油孔设带锁的量油帽。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.12	地面工艺管道采用无缝钢管，加油管采用双层复合管。	符合
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 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	《GB50156-2021》6.3.13	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。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.14	工艺管道埋地敷设。	符合
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%。	《GB50156-2021》6.3.15	坡向油罐。	符合
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。	《GB50156-2021》6.3.17	埋地敷设	符合
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、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。	《GB50156-2021》6.3.18	工艺管道埋地敷设，未穿过站房等建、构筑物。	符合

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。	《GB50156-2021》6.3.20	已做防腐处理。	符合
30、加油站应采用加油油气回收系统。	《GB50156-2021》6.3.6	已安装加油油气回收系统。	符合
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。	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
36、加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 采用双层油罐； 2 单层油罐设置防渗池。	《GB50156-2021》6.5.1	采用内衬双层罐	符合
37、加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计应符合下列规定： (1) 双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定； (2) 采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验眼里的要求； (3) 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm； (4) 双层管道的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； (5) 双层管道系统的最低点应设检漏点； (6) 双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。	《GB50156-2021》6.5.5	采用热塑性塑料双层管，可导静电，设置了泄漏监测仪。	符合

小结：共检查 37 项，全部符合。海口保税区加油站的加油工艺设备设施符合《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)等技术标准的相关要求,以检查表形式对公辅工程单元展开评价。

表 5-6 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	消防器材及给排水			
1	1 灭火设施的设置,应符合下规定: 1) 每 2 台加油机应设置不少于 2 具 5 kg 手提式干粉灭火器或 1 具 5 kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器;加油机不足 2 台时按 2 台计算; 2) 每两台加液机应配置不少于 2 具 5 kg 手提式干粉灭火器,加液机不足两台应按两台配置。 3) 地下储罐应设置 35 kg 推车式干粉灭火器 1 具。当两种介质油罐之间距离超过 15m 时,应分别设置; 4) 地上 LNG 储罐应配置 2 台不小于 35 kg 推车式干粉灭火器; 5) 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>	《GB50156-2021》 第 12.1.1 条	设置了 2 具 35 kg 灭火器,加油现场设 5kg 干粉灭火器 4 具,灭火毯 6 块,消防沙子 2m <sup>3</sup> 。	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	配电间、发电间、办公室、便利店等已配置灭火器。	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》5 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	供电负荷等级可为三级。信息系统应设不间断供电电源。	《GB50156-2021》 第 13.1.1 条	三级负荷，已设置 UPS 电源。	符合
7	加油站宜采用电压为 380/220V 外接电源，LNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10KV 的外接电源	《GB50156-2021》 第 13.1.2 条	380/220V	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，配电间应急照明灯不亮。	不符合
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选型、安装、电力线路敷设应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。	《GB50156-2021》 第 13.1.7 条	爆炸危险区域内电气设备均符合规定。	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	罩棚顶设置不低于 IP44 型照明灯。	符合
三		防雷防静电		
13	钢制油罐、LNG 储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	每个油罐设两个接地点	符合
14	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
15	埋地油罐应与非埋地部分的工艺金属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。检测合格	符合
16	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。检测合格	符合

17	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。检测合格	符合
18	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 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
19	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 30 $\Omega$ 。	《GB50156-2021》 第 13.2.10 条	已设置并检测合格。	符合
20	油罐车、LNG 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。	符合
21	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	自控及报警系统			
22	汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《GB50156-2021》 第 13.5.1 条	设有紧急切断系统。	符合
五	其它			
23	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，站房可设非明火餐厨设备。	《GB50156-2021》 第 14.2.9 条	办公室、便利店、发配电间、储藏间等组成。	符合
24	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 0.96m。	符合
25	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

六	光伏系统			
26	建筑光伏系统安装应避开爆炸危险场所。	《建筑光伏应用系统技术标准》(GB/T51368-2019) 12.1.2	光伏系统安装在爆炸危险场所之外。	符合
27	安装在既有建筑屋顶的光伏组件,应具有带电警告标识及电气安全防护措施。	《既有建筑屋顶增设光伏系统工程技术规程》(T/CECS 1176-2022) 3.1.3	组件自带有警告标识,电缆穿管保护。	符合
28	光伏组串接人汇流箱输入端的直流回路应使用光伏专用电缆。	《建筑光伏系统技术导则》7.2.15	使用光伏专用电缆。	符合
29	逆变器的选择应符合下列要求: 1 具备自动运行和停止、最大功率跟踪控制、防孤岛效应功能; 2 具备自动调整电压功能; 3 在湿热、工业污秽严重和沿海滩涂地区,应考虑潮湿、污秽及盐雾的影响; 4 具有无功功率连续可调功能; 5 用于大、中型光伏系统还应具有低电压穿越功能; 6 注意箱体内热空气排放量,据此设计室内空气排放所需设备的功率和气体流量; 7 具备以太网、CAN 或 RS485 接口,提供开放式通信协议。	《建筑光伏系统技术导则》7.3.2	具有左述相应功能。	符合
30	建筑光伏方阵不应跨越建筑变形缝。	《建筑光伏系统应用技术标准》6.2.10	未跨越	符合
31	光伏构建电缆进入室内的孔洞应采用防火材料密封严密。	《T/CECS 1176-2022》3.4.4	密封严密	符合
32	既有建筑屋顶增设光伏系统应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定。	《T/CECS 1176-2022》3.4.5	防雷检测合格	符合
33	防闪电电涌设计应符合下列规定: 1 逆变器应配置光伏专用浪涌保护器; 2 在电源引入的总配电箱处应装设 I 级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2.5kV。每一保护模式的冲击电流值,当无法确定时,冲击电流应取大于或等于 12.5kA。	《T/CECS 1176-2022》3.4.7	安装了符合要求的浪涌保护器。	符合

34	屋面设置的金属支架、金属槽盒及金属导管等屋面金属物，应与屋面上的接闪器或引下线做等电位连接。	《建筑光伏系统技术导则》7.7.5	已连接。	符合
35	光伏组件之间及组件与逆变器之间的电缆应有固定和防晒措施。电缆敷设可采用直埋、保护管、电缆沟、电缆桥架、电缆线槽等方式，动力电缆和控制电缆宜分开设置，电缆保护套管宜隐蔽敷设并采取保护措施。集中敷设于沟道、槽盒中的电缆宜选用C类及以上阻燃电缆。	《T/CECS 1176-2022》3.4.11	采用保护套管、线槽方式。	符合
36	屋面防水层上安装光伏组件时，应采取相应的防水措施，光伏组件的管线穿过屋面处应预埋防水套管，并应做防水密封处理，建筑屋面安装光伏发电系统不应影响屋面防水的周期性更新和维护。	《建筑光伏系统应用技术标准》6.4.5	支撑桩补充防水。	符合
37	逆变器外壳防护级应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）GB/T 4208》的有关规定，室内型不低于IP20，室外型不应低于IP54。	《建筑光伏系统应用技术标准》5.8.4	高于IP54，且在室内安装。	符合
38	光伏组件应避免厨房排油烟烟口、屋面排风、排烟道、通气管、空调系统等构件布置。	《建筑光伏系统应用技术标准》6.2.11	已经避开。	符合

小结：共检查38项，37项符合、1项不符合。不符合项：配电间应急照明灯不亮。经整改后，海口保税区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）等规范的要求。

#### 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》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规的相关要求，以检查表形式展开评价。

表 5-7 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、从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业。	《危险化学品经营许可证管理办法》第6条	已登记注册为企业，持有营业执照（见附件）。	符合

表 5-7 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
2、生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	已经检测	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	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	制定了本单位安全生产责任制；制定了安全生产规章制度和操作规程、应急预案。	符合
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

表 5-7 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
9、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	设置了明显的安全警示标志。	符合
10、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培训。	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程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》第 57 条	现场检查时，无违章操作。	符合
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，全部符合。海口保税区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

根据《化工和危险化学品生产经营单位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，对该站是否

存在重大事故隐患项进行检查，检查结果见表 5-8。

表 5-8 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。	加油人员不涉及特种作业。	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、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合
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。	未穿越，且该站不属于生产企业，安全间距符合技术标准要求。	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。	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计，不属于化工装置。	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

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
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。	不属于生产装置。	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。	符合
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。	制定了作业许可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

结论：从检查结果可知该站现状未涉及重大事故隐患。

## 6、存在问题和安全对策措施建议

### 6.1 存在问题整改情况

序号	存在问题	整改情况	整改后照片
1	配电间 应急照明灯不亮。	维修更换，恢复正常使用。	

### 6.2 安全对策措施

(1) 应密切关注周边环境的改变，确保周边建构物应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 等标准、规范的防火间距。

(2) 站内需新增或改变设备设施布局的，应当确保安全距离和爆炸危险区域划分符合规范要求，并按要求做好安全设施三同时工作。

(3) 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并落实。

(4) 持续做好安全风险分级管控和隐患排查治理工作。

(5) 持续做好站内设备设施的日常检查、维护保养、检验检测工作。

(6) 持续做好安全生产标准化创建运行，每年开展自评工作。

(7) 严禁携带火种进入加油站，在清洗或维修储罐时要做好可燃气

体和氧气含量的检测工作，并严格执行动火和受限空间作业管理制度，加强监控。

(8) 严格管理动火作业、临时用电作业、高处作业、吊装、盲板抽堵、受限空间、动土、断路等特殊作业。

(9) 做好防雷防静电设施、油气回收系统的定期检测工作，定期校准液位仪、油品泄漏监测仪。做好油气回收处理装置、液位仪、油品泄漏监测仪、光伏发电系统的检查和维修保养。

(10) 加强对卸车的安全管理，卸车时应设置警戒线、专人监护，严禁超液位接卸；防止车辆冲撞油罐车、防止人员抽烟等不安全行为危及卸车作业。

(11) 做好日常加油、卸油的管理，防止跑冒滴漏，油污、废油按照危险废物管理，不可随意丢弃和堆放。

(12) 做好安全巡检工作，及时发现存在的安全隐患并加以整改。

(13) 持续做好员工安全生产继续教育培训工作和应急演练，确保继续教育学时符合法规要求，不断提高员工安全生产工作能力和应急处置能力。

(14) 做好自然灾害预警尤其是雷电、暴雨、台风预警的接收工作，严格按照应急管理部门和相关部门的防御要求做好自然灾害防御工作，防止因自然灾害引发生产安全事故。

(15) 加油现场未安装可燃气体探测报警时，不可在现场扫码或使用手机微信支付。

(16) 做好防爆电气设备和管线的防腐保养，不定期开启操作井通风，防止因腐蚀导致防爆功能失效。加强电气设备的检查维护，防止因老化、雷击、动物破坏等导致电气线路故障、短路、过热过流引发火灾。

(17) 注意周边变电站、充电站、站外变压器、地下燃气管道等设施火灾和架空线路倒塌、站前丘海大道和南面丘浚路交通事故，注意加油站附近移动摊贩、站内借道来往人员和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。

## 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海口保税区加油站为二级加油站，危险化学品有汽油和 0#柴油，整体火灾危险等级为甲 B 类。

(2) 通过危险有害因素辨识分析可知，中石油海南销售有限公司海口保税区加油站在经营过程中存在火灾、爆炸、车辆伤害、触电、机械伤害、坍塌、中毒和窒息、高处坠落、泄漏等事故风险。其中火灾、爆炸、泄漏为主要事故风险，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 20 项，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司海口保税区加油站设备设施与站外建构筑物的安全间距、站内设施之间的安全间距都满足技术标准要求。

(2) 工艺设备设施单元共检查 37 项，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司海口保税区加油站的工艺设备设施安全可靠。

(3) 公辅工程单元共检查 38 项，经整改后，全部符合技术标准要求。中石油海南销售有限公司海口保税区加油站供配电、消防器材、给排水、防雷防静电、光伏发电等满足实际经营需要和技术标准的要求。

(4) 安全生产管理单元检查 14 项，全部符合法律法规要求。中石油海南销售有限公司海口保税区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，其它单元都属于低度危险。

(6) 该站不存在危险化学品重大危险源，汽油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海口保税区加油站采取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，则其存在的危险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海口保税区加油站符合国家安全生产有关法律、法规、标准、规范的要求，选址和总平面布局合理，工艺设备设施和公辅工程安全可靠，安全生产管理制度和操作规程完善，从业人员资质符合要求，安全风险可控，风险程度可接受，满足危险化学品经营的安全条件。



## 8、附件

8.1 营业执照.....	77
8.2 危险化学品经营许可证.....	78
8.3 土地证.....	79
8.4 主要负责人和安全管理证书.....	80
8.5 油罐校准证书.....	82
8.6 防雷检测合格证和检测报告.....	98
8.7 安全生产责任险.....	109
8.8 应急预案备案登记表.....	110
8.9 评价人员现场勘验照片.....	111
8.10 液位仪照片.....	112
8.11 应急演练.....	113
8.12 安全生产规章制度、操作规程目录.....	115
8.13 油气回收检测报告.....	116
8.14 房屋安全鉴定报告.....	128
8.15 总平面布置图.....	136

### 8.1 营业执照

**营业执照** (副本) 1-1

统一社会信用代码: 91460100MA5RCHU114

名称: 中石油海南销售有限公司海口保税区加油站

负责人: 冯唯健

成立日期: 2016年03月18日

类型: 其他有限责任公司分公司

经营场所: 海南省海口市丘海大道保税区一侧

登记机关: 琼 06605226

日期: 2026年01月28日

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

**重要提示:**  
如需查询经营范围、注册资本或者出资额信息,可扫描执照中二维码或登录国家企业信用信息公示系统(海南)。

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

## 8.2 危险化学品经营许可证



### 8.3 土地证

海口市国用(2008)第09110号

中国石化天然气股份有限公司海南销售分公司  
03-13-03-3

2009年 10月 15日

1:460

中核集团  
核工业建设集团

土地使用权人	中国石化天然气股份有限公司海南销售分公司		
座落	海口市保税区A08-1地块		
地号	03-13-03-3	图号	K08460770
地类(用途)	其他商服用地	取得价格	空白
使用权类型	出让	终止日期	2064年02月15日
使用权面积	*1160.74* M <sup>2</sup>	其中	空白 M <sup>2</sup>
		独用面积	空白 M <sup>2</sup>
		分摊面积	空白 M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人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。

海口市 人民政府 (章)

2008年 10月 23日

## 8.4 主要负责人和安全管理人員证书



中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

首页 > 安全生产知识和管理能力考核合格信息查询 > 查询结果

打印本页 返回

### 证书信息

#### 最新证书信息

姓名	牛艳芳	签发机关	海南省应急管理厅
性别	女	初领日期	2025-11-10
人员类型	主要负责人	有效期开始日期	2025-11-10
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2028-11-09

#### 历史数据

姓名	牛艳芳	签发机关	海南省应急管理厅
性别	女	初领日期	2022-12-15
人员类型	主要负责人	有效期开始日期	2022-12-15
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2025-12-14

激  
注

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China
特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

首页 > 安全生产知识和管理能力考核合格信息查询 > 查询结果
打印本页 | 返回

安 证书信息
////////////////////////////////////

最新证书信息

姓名	岑举泰	签发机关	海南省应急管理厅
性别	男	初领日期	2023-10-31
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2023-10-31
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2026-10-30

历史数据

姓名	岑举泰	签发机关	海南省应急管理厅
性别	男	初领日期	2020-12-10
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2020-12-10
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2023-12-09

激  
转至

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China
特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

首页 > 安全生产知识和管理能力考核合格信息查询 > 查询结果
打印本页 | 返回

安 证书信息
////////////////////////////////////

最新证书信息

姓名	冯志霄	签发机关	海南省应急管理厅
性别	女	初领日期	2025-11-18
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2025-11-18
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2028-11-17

历史数据

姓名	冯志霄	签发机关	海南省应急管理厅
性别	女	初领日期	2022-12-14
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2022-12-14
行业类别	危险化学品经营单位	有效期结束日期	2025-12-13

激  
转至



上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG202210-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.04.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 22.74 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG202210-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.10.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 22.74 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

### 卧罐容积表

单位: 中国石油海南海口保税区站  
罐号: 1-0  
液高

标定单位: 上海耀迦圆计量技术中心  
证书编号: JDWG202210-RY

单位: 升

cm\cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	14	39	71	109	152	200	252	307	366
10	428	493	561	632	705	781	860	940	1023	1109
20	1196	1286	1377	1471	1566	1663	1762	1862	1964	2068
30	2173	2280	2388	2497	2608	2721	2835	2950	3066	3183
40	3302	3422	3543	3666	3789	3914	4039	4166	4293	4420
50	4549	4679	4809	4941	5073	5206	5341	5476	5612	5748
60	5886	6024	6163	6303	6443	6584	6726	6869	7012	7156
70	7300	7445	7590	7736	7882	8029	8177	8325	8474	8623
80	8772	8922	9073	9224	9376	9528	9680	9833	9986	10139
90	10293	10448	10602	10757	10913	11068	11224	11381	11538	11696
100	11854	12012	12171	12329	12488	12647	12807	12966	13126	13286
110	13446	13606	13766	13926	14087	14247	14408	14569	14729	14890
120	15051	15212	15373	15534	15696	15857	16018	16180	16341	16502
130	16663	16824	16985	17146	17307	17467	17628	17788	17949	18109
140	18269	18428	18588	18747	18906	19065	19224	19382	19540	19698
150	19856	20013	20170	20327	20484	20640	20796	20951	21106	21261
160	21415	21569	21722	21875	22028	22180	22331	22482	22633	22783
170	22933	23082	23230	23378	23525	23672	23817	23963	24107	24251
180	24394	24537	24678	24820	24960	25100	25238	25376	25514	25650
190	25786	25921	26054	26187	26320	26451	26581	26710	26838	26965
200	27091	27216	27340	27463	27585	27705	27825	27943	28060	28176
210	28290	28403	28515	28625	28734	28843	28950	29055	29159	29261
220	29362	29461	29558	29654	29747	29838	29927	30014	30099	30182
230	30263	30341	30417	30490	30561	30629	30694	30756	30815	30870
240	30922	30969	31013	31051	31083	31108	31122			

标定: 肖玉华 计算: 颜志林 负责人: 王劲松 有效期: 2022年8月7日至2026年8月6日

- 说明:
1. 标定环境下检尺点罐总高参考值: 3555毫米;
  2. 本卧罐容积表使用范围: 低液位1377升, 高液位29756升;
  3. 本容积表查出的容积为容器20度时的容量值(V标);
  4. 使用时实际容积应按公式进行修正

$$VT = V标 * [1 + 0.000036 * (TG - 20)]$$

$$TG = 3/4 * TU + 1/4 * TH$$

式中:

- V标——某液面高度下的查表容积
- TU——罐内平均油温
- TH——环境温度
- TG——罐体钢板温度



上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

# 校准证书

证书编号：JDWG20228-RY

委托方名称：	中国石油海南海口保税区站
器具名称：	卧式金属罐
型号/规格：	30m <sup>3</sup>
器具编号：	2-98#



批准人：         

校准日期： 2022年8月6日      核验员：         

下次校准日期： 2026年8月5日      校准员：         

地址：崇明县向化镇六激河路696号15幢388室（上海永冠经济开发区）  
电话：13801053273      邮编：202161

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20228-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022. 10. 24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022. 10. 24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022. 04. 12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022. 04. 12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022. 04. 12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022. 04. 12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023. 01. 23

◆ 校准环境：

温度： 24.03 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站



◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20228-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.10.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 24.03 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站



◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

### 卧罐容积表

单位: 中国石油海南海口保税区站  
罐号: 2-98  
液高

标定单位: 上海耀迦圆计量技术中心  
证书编号: JDWG20228-RY

单位: 升

cm\cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	14	40	73	112	157	206	259	317	377
10	441	508	579	652	727	805	886	969	1055	1141
20	1229	1320	1412	1507	1603	1701	1801	1902	2005	2109
30	2215	2321	2429	2539	2650	2762	2876	2991	3107	3225
40	3343	3463	3584	3707	3830	3955	4080	4207	4334	4463
50	4593	4723	4855	4987	5121	5255	5390	5526	5663	5801
60	5939	6079	6219	6359	6501	6643	6786	6930	7074	7218
70	7363	7508	7653	7799	7946	8094	8241	8390	8539	8688
80	8838	8988	9139	9290	9442	9594	9747	9900	10053	10207
90	10361	10516	10671	10826	10981	11137	11293	11451	11609	11768
100	11927	12086	12245	12405	12564	12724	12884	13044	13205	13365
110	13526	13687	13848	14009	14170	14331	14493	14654	14815	14977
120	15138	15300	15462	15623	15784	15946	16107	16269	16430	16591
130	16752	16913	17074	17235	17396	17557	17717	17877	18038	18197
140	18357	18517	18676	18835	18994	19153	19311	19470	19628	19786
150	19943	20101	20258	20414	20571	20727	20882	21038	21192	21347
160	21501	21654	21807	21960	22112	22264	22415	22566	22716	22865
170	23014	23163	23311	23458	23605	23751	23897	24042	24186	24330
180	24473	24615	24757	24898	25038	25177	25315	25453	25590	25725
190	25861	25995	26128	26260	26392	26522	26651	26780	26908	27035
200	27161	27285	27409	27531	27652	27772	27891	28008	28125	28239
210	28353	28465	28576	28685	28793	28900	29006	29109	29212	29312
220	29411	29508	29603	29696	29786	29874	29959	30043	30124	30203
230	30279	30353	30425	30493	30559	30621	30681	30736	30789	30837
240	30880	30918	30951	30976	30990					

标定: 肖玉华 计算: 颜志林 负责人: 王劲松 有效期: 2022年8月6日至2026年8月5日

- 说明:
1. 标定环境下检尺点罐总高参考值: 3129毫米;
  2. 本卧罐容积表使用范围: 低液位1412升, 高液位29750升;
  3. 本容积表查出的容积为容器20度时的容量值(V标);
  4. 使用时实际容积应按下公式进行修正

$$VT = V标 * [1 + 0.00036 * (TG - 20)]$$

$$TG = 3/4 * TU + 1/4 * TH$$

式中: V标——某液面高度下的查表容积

TU——罐内平均油温

TH——环境温度

TG——罐体钢板温度

有限公司  
章

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

# 校准证书

证书编号：JDWG20227-RY

委托方名称：	中国石油海南海口保税区站
器具名称：	卧式金属罐
型号/规格：	30m <sup>3</sup>
器具编号：	3-92#



批准人： 李冬来

核验员： 李冬来

校准员： 肖玉华

校准日期： 2022年8月5日

下次校准日期： 2026年8月4日



地址：崇明县向化镇六激河路696号15幢388室（上海永冠经济开发区）  
电话：13801053273 邮编：202161

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20227-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.04.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 28.02 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20227-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.10.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 28.02 °C

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

### 卧罐容积表

单位：中国石油海南海口保税区站  
罐号：3-92  
液高

标定单位：上海耀迦圆计量技术中心  
证书编号：JDWG20227-RY

单位：升

cm\cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	14	41	74	114	160	210	264	322	384
10	449	517	588	663	740	819	901	986	1072	1159
20	1247	1337	1430	1524	1620	1718	1818	1920	2023	2127
30	2234	2342	2451	2562	2674	2788	2903	3020	3137	3256
40	3376	3498	3620	3744	3869	3995	4122	4249	4377	4506
50	4636	4766	4898	5031	5164	5299	5434	5570	5707	5845
60	5984	6123	6263	6404	6546	6688	6831	6975	7119	7264
70	7409	7554	7700	7847	7995	8142	8291	8440	8589	8739
80	8890	9041	9192	9344	9497	9649	9803	9956	10110	10264
90	10419	10574	10730	10885	11041	11198	11355	11512	11670	11828
100	11986	12145	12303	12462	12621	12781	12940	13100	13260	13420
110	13580	13740	13900	14061	14221	14382	14543	14704	14864	15025
120	15186	15347	15508	15669	15829	15990	16151	16312	16472	16633
130	16793	16954	17114	17274	17434	17594	17754	17913	18073	18232
140	18391	18550	18708	18867	19025	19183	19340	19498	19656	19814
150	19972	20129	20286	20443	20599	20755	20910	21066	21220	21375
160	21529	21682	21835	21988	22140	22291	22442	22593	22743	22892
170	23041	23190	23337	23484	23631	23777	23923	24068	24212	24356
180	24499	24641	24783	24924	25063	25203	25341	25478	25615	25751
190	25885	26019	26152	26284	26415	26546	26675	26804	26931	27058
200	27184	27309	27432	27554	27675	27795	27914	28031	28147	28261
210	28374	28486	28596	28705	28813	28919	29023	29126	29227	29326
220	29424	29519	29613	29705	29794	29880	29963	30045	30124	30201
230	30275	30346	30415	30481	30544	30603	30659	30712	30760	30803
240	30842	30875	30900	30914						

标定：肖玉华 计算：颜志林 负责人：王劲松 有效期：2022年8月5日至2026年8月4日

- 说明：
1. 标定环境下检尺点罐总高参考值：3133毫米；
  2. 本卧罐容积表使用范围：低液位1430升，高液位29759升；
  3. 本容积表查出的容积为容器20度时的容量值（V标）；
  4. 使用时实际容积应按下公式进行修正

$$VT = V_{\text{标}} * [1 + 0.00036 * (TG - 20)]$$

$$TG = 3/4 * TU + 1/4 * TH$$

式中：  
V标——某液面高度下的查表容积  
TU——罐内平均油温  
TH——环境温度  
TG——罐体钢板温度



上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

# 校准证书

证书编号：JDWG20229-RY

委托方名称：	中国石油海南海口保税区站
器具名称：	卧式金属罐
型号/规格：	30m <sup>3</sup>
器具编号：	4-95#



批准人： 李冬来

校准日期： 2022年8月6日

核验员： 李冬来

下次校准日期： 2026年8月5日

校准员： 肖玉华

地址： 崇明县向化镇六激河路696号15幢388室（上海永冠经济开发区）  
电话： 13801053273 邮编： 202161

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20229-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.04.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.04.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 27.9℃

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

上海耀迦圆计量技术中心（有限合伙）

证书编号： JDWG20229-RY

◆ 本次校准的技术依据（代号、名称）

JJG 266-2018 卧式金属罐容量

◆ 本次校准所用的主要计量标准器具：

设备名称	规格型号	编号	证书号/有效期
标准金属量器	1000L	1911	2020LL01431053/2022.10.24
标准金属量器	2000L	1911	2020LL01431076/2022.10.24
温度表	YJY-PCT	10601	22QA008710025/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10602	22QA008710026/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10603	22QA008710027/2022.10.12
温度表	YJY-PCT	10604	22QA008710028/2022.10.12
测深量油尺	5m	3704	872144-AK-0/2023.01.23

◆ 校准环境：

温度： 27.9℃

地点： 中国石油海南海口保税区站

◆ 1. 本次校准结果仅对被校器具的本次校准有效。

2. 部分复制本证书无效。

### 卧罐容积表

单位: 中国石油海南海口保税区站  
罐号: 4-95  
液高

标定单位: 上海耀迦圆计量技术中心  
证书编号: JDWG20229-RY

单位: 升

cm\cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	14	41	75	116	161	212	266	325	387
10	453	522	594	669	747	827	910	995	1082	1169
20	1258	1349	1441	1536	1633	1732	1832	1934	2038	2142
30	2249	2356	2465	2576	2688	2801	2916	3032	3149	3268
40	3388	3509	3631	3755	3879	4005	4131	4258	4385	4514
50	4643	4773	4904	5037	5170	5304	5439	5574	5711	5848
60	5986	6125	6265	6405	6546	6688	6831	6974	7118	7262
70	7407	7553	7699	7846	7994	8142	8290	8439	8589	8739
80	8890	9041	9192	9344	9497	9650	9803	9957	10111	10265
90	10420	10575	10731	10887	11043	11199	11356	11513	11670	11827
100	11985	12143	12301	12459	12618	12776	12935	13094	13253	13413
110	13572	13732	13892	14051	14211	14371	14531	14692	14852	15012
120	15172	15333	15494	15655	15816	15978	16139	16301	16462	16623
130	16784	16945	17106	17267	17428	17589	17749	17909	18069	18229
140	18389	18548	18708	18867	19026	19184	19343	19501	19658	19816
150	19973	20130	20286	20442	20598	20753	20908	21063	21217	21371
160	21524	21677	21830	21982	22133	22284	22435	22585	22734	22883
170	23031	23179	23326	23473	23619	23765	23910	24054	24198	24341
180	24483	24625	24766	24906	25045	25184	25322	25459	25595	25730
190	25864	25997	26130	26261	26392	26521	26650	26778	26906	27032
200	27157	27281	27404	27526	27647	27766	27884	28001	28116	28230
210	28343	28454	28564	28672	28780	28886	28991	29094	29196	29296
220	29393	29489	29583	29675	29765	29851	29934	30016	30095	30171
230	30246	30317	30386	30452	30514	30574	30630	30682	30730	30774
240	30812	30845	30870	30884						

标定: 肖玉华 计算: 颜志林 负责人: 王劲松 有效期: 2022年8月6日至2026年8月5日

- 说明:
1. 标定环境下检尺点罐总高参考值: 3138毫米;
  2. 本卧罐容积表使用范围: 低液位1441升, 高液位29748升;
  3. 本容积表查出的容积为容器20度时的容量值(V标);
  4. 使用时实际容积应按下公式进行修正

$$V_T = V_{\text{标}} * [1 + 0.000036 * (T_G - 20)]$$

$$T_G = 3/4 * T_U + 1/4 * T_H$$

式中: V标—某液面高度下的查表容积

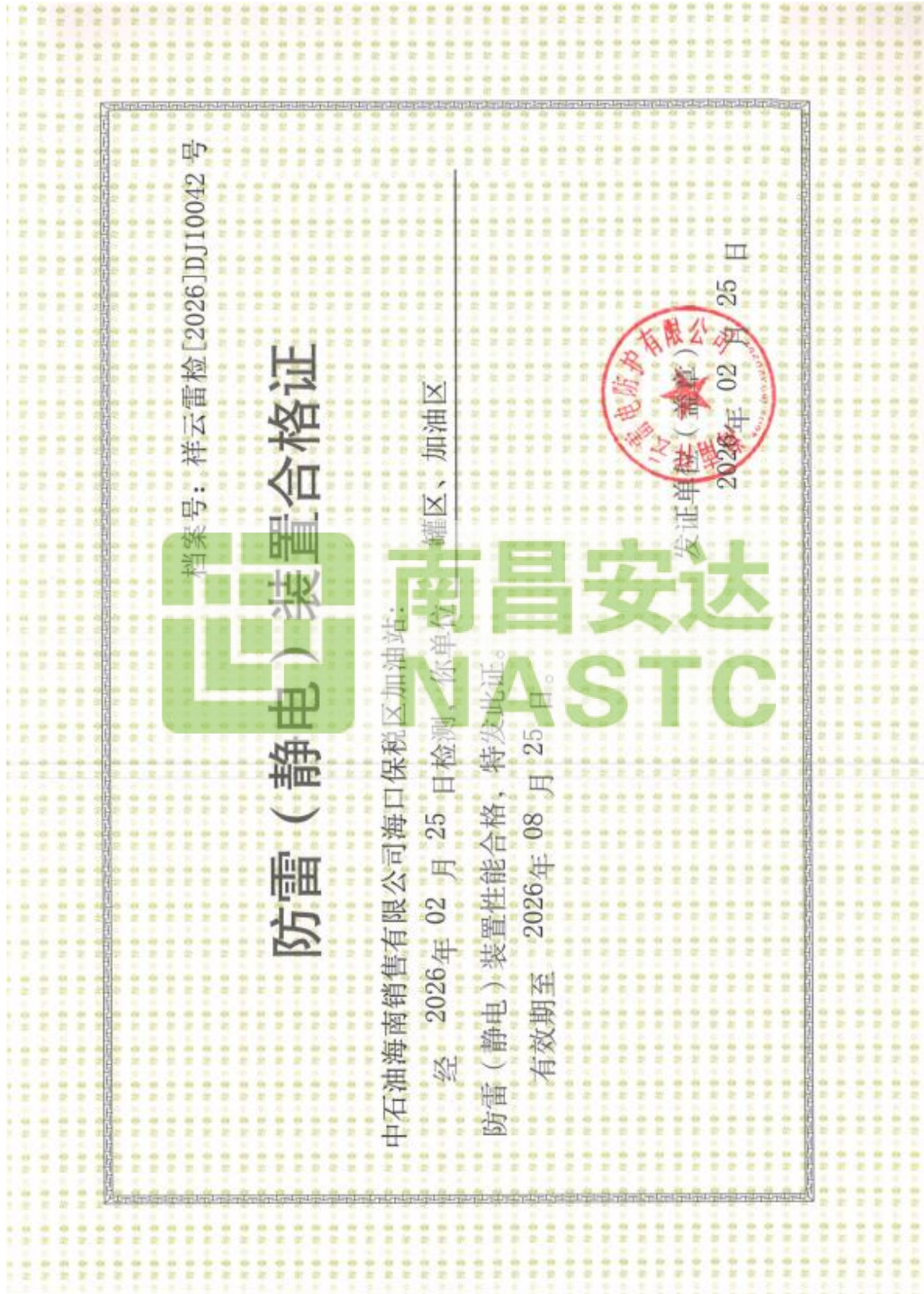
TU—罐内平均油温

TH—环境温度

TG—罐体钢板温度



### 8.6 防雷检测合格证和检测报告



## 雷电防护装置检测报告(定检)

祥云雷检[2026]DJ10042号



中石油海南销售有限公司海口保税区加油

受检单位名称: 站  
受检单位地址: 海南省海口市丘海大道  
检测机构名称: 海南祥云雷电防护有限公司  
检测日期: 2026年02月25日至2026年02月25日  
有效期至: 2026年08月25日



海南省气象局监制

HNJC-020207-2026

### 检测结论及整改意见

检测结论:

综上所述，贵加油站的防雷装置基本符合有关防雷规范要求，为防止雷击事故发生，保障建（构）筑物及其内部人员和设备的安全，应按规定对现有防雷装置进行定期检测和维护。

整改意见:

无。



检测人	王文录 徐生	检测日期	2021年02月25日
校核人	林强	技术负责人	林强

## 雷电防护装置检测报告

### 基本信息汇总表

受检单位	中石油海南销售有限公司海口保税区加油站		
单位地址	海南省海口市丘海大道		
经/纬度	110.290541/19.993721	联系部门	
行政区域	海南省海口市秀英区	联系人	
行业类别	油库	联系电话	
检测人员	邢维旺,王文录,徐生		
检测仪器及型号	手持激光测距仪[GLM150]、电子经纬仪[DJD2-CL]、接地电阻测试仪[4102A]、等电位测试仪[K-3690B]、钳形接地电阻测试仪[C.A6416]、数字多用表[MY61]、防爆无线对讲机[GP328(2部)]、钢卷尺[S-509C]、电子数显游标卡尺[S-600C]		
主要检测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2023</li> <li>2. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</li> <li>3. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006</li> <li>4. 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021</li> <li>5. 《机动车燃油加油机》GB/T9081-2008</li> <li>6. 《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011</li> <li>7. 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937-2016</li> </ol>		
受检场所	易燃易爆场所：站房、罩棚、罐区、加油区 非易燃易爆场所：换电站		

### 雷电防护装置检测报告

受检项目	站房、罩棚、罐区、加油区			测试土壤状况	干燥
建筑类别 防雷类别	易燃易爆场所 二类	长/宽/高 半径/周长/容量	24/24/6(m) --/--(m)/--(m³)	检测周期	半年
检测项目		标准要求	检查记录	单项评定	
接闪器	接闪器类型	杆、线、带(网)、金属屋面	带(网)	合格	
	保护范围	够、不够	够	合格	
	支架高度/间距 (mm/m)	-	150/1	合格	
	安装工艺	良好、差	良好	合格	
	锈蚀情况	无锈、轻锈、严重锈蚀	无锈	合格	
	材料规格	-	Φ12 镀锌圆钢	合格	
	敷设方式	明敷、暗敷、明暗混合	明敷	合格	
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格	
屋面设施	金属构件或设备名称	-	广告牌、光伏太阳能	合格	
	保护范围	够、不够	够	合格	
	接地线数量	-	8	合格	
	地线材料规格	-	Φ12 镀锌圆钢	合格	
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格	
引下线	数量	-	8	合格	
	平均间距(m)	-	<18	合格	
	锈蚀情况	无锈、轻锈、严重锈蚀	无锈	合格	
	材料规格	-	Φ12 镀锌圆钢	合格	
	敷设方式	明敷、暗敷、明暗混合	暗敷	合格	

检测项目		标准要求	检查记录	单项评定
引下线	接地电阻( $\Omega$ )	-	2.3	合格
接地装置	-----	本条不填写, 做分隔显示	自然	合格
	接地方式	共用、独立	共用	合格
	接地电阻( $\Omega$ )	接地井(点)1	2.3	合格
	接地电阻( $\Omega$ )	接地井(点)2	2.3	合格
焊接工艺	检查位置	-	接闪带、引下线	合格
	材料规格	GB50057-2010 第 5.1 条	$\Phi 12$ 镀锌圆钢	合格
	焊接长度	$L \geq 6D$ (双)、 $L \geq 12D$ (单)、扁钢三面焊接, 长度 $\geq$ 宽度 2 倍、焊接长度 $<$ 规范要求	$L \geq 12D$	合格
低压配电及 SPD1	SPD 品名/级别/数量	-	REP-XELBC15/一级/1 组	合格
	安装位置	-	总配电柜	合格
	$I_{imp}/I_n/Up(kA/kA/kV)$	-	$I_n: 60kA$	合格
	SPD 接线长度(m)	-	$< 0.5$	合格
	运行情况	正常、劣化、无	正常	合格
	材料规格	-	相线 $10mm^2$ 多股铜线/地线 $16mm^2$ 多股铜线	合格
	敷设方式	埋地引入、架空敷设	埋地引入	合格
	接地电阻( $\Omega$ )	-	2.3	合格
低压配电及 SPD2	SPD 品名/级别/数量	-	LDY1-850/一级/1 组	合格
	安装位置	-	光伏并网配电箱	合格
	$I_{imp}/I_n/Up(kA/kA/kV)$	-	$I_{imp}: 50kA$	合格
	SPD 接线长度(m)	-	$< 0.5$	合格

检测项目		标准要求	检查记录	单项评定
低压配 电及 SPD2	运行情况	正常、劣化、无	正常	合格
	材料规格	-	相线 10mm <sup>2</sup> 多股铜线/地线 10mm <sup>2</sup> 多股铜线	合格
	敷设方式	埋地引入、架空敷设	架空敷设	合格
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格
低压配 电及 SPD3	SPD 品名/级别/数量	-	GL2-C40/二级/1 组	合格
	安装位置	-	便利店开关箱	合格
	Iimp/In/Up(kA/kA/kV)	-	In: 20kA	合格
	SPD 接线长度(m)	-	<0.5	合格
	运行情况	正常、劣化、无	正常	合格
	材料规格	-	相线 6mm <sup>2</sup> 多股铜线/地线 10mm <sup>2</sup> 多股铜线	合格
	敷设方式	埋地引入、架空敷设	埋地引入	合格
接地电阻(Ω)	-	2.3	合格	
罐区 1	罐名称	汽油罐、柴油罐、钢制油 罐、LPG 储罐、CNG 储气 瓶(组)	0#柴油罐	合格
	罐类别	-	二类	合格
	接地材料 规格/点数	-	40×4 镀锌扁钢/2	合格
	法兰、胶管连接	-	已跨接	合格
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格
罐区 2	罐名称	汽油罐、柴油罐、钢制油 罐、LPG 储罐、CNG 储气 瓶(组)	92#汽油罐	合格
	罐类别	-	二类	合格
	接地材料 规格/点数	-	40×4 镀锌扁钢/2	合格

检测项目		标准要求	检查记录	单项评定
罐区 2	法兰、胶管连接	-	已跨接	合格
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格
罐区 3	罐名称	汽油罐、柴油罐、钢制油罐、LPG 储罐、CNG 储气瓶(组)	95#汽油罐	合格
	罐类别	-	二类	合格
	接地材料 规格/点数	-	40×4 镀锌扁钢/2	合格
	法兰、胶管连接	-	已跨接	合格
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格
罐区 4	罐名称	汽油罐、柴油罐、钢制油罐、LPG 储罐、CNG 储气瓶(组)	98#汽油罐	合格
	罐类别	-	二类	合格
	接地材料 规格/点数	-	40×4 镀锌扁钢/2	合格
	法兰、胶管连接	-	已跨接	合格
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格



### 雷电防护装置检测报告

受检项目	换电站			测试土壤状况	干燥
建筑类别 防雷类别	非易燃易爆场所 三类	长/宽/高 半径/周长/容量	12/3.5/4(m) --/--(m)/--(m³)	检测周期	半年
检测项目		标准要求	检查记录	单项评定	
接闪器	接闪器类型	杆、线、带(网)、金属屋面	金属屋面	合格	
	保护范围	够、不够	够	合格	
	支架高度/间距 (mm/m)	-	150/1	合格	
	安装工艺	良好、差	良好	合格	
	锈蚀情况	无锈、轻锈、严重锈蚀	无锈	合格	
	材料规格	-	自身金属结构	合格	
	敷设方式	明敷、暗敷、明暗混合	明敷	合格	
引下线	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格	
	数量	-	2	合格	
	平均间距(m)	-	<25	合格	
	锈蚀情况	无锈、轻锈、严重锈蚀	无锈	合格	
	材料规格	-	40×4 镀锌扁钢	合格	
	敷设方式	明敷、暗敷、明暗混合	暗敷	合格	
	接地电阻(Ω)	-	2.3	合格	
接地装置	-----	本条不填写，做分隔显示	人工	合格	
	接地方式	共用、独立	共用	合格	
	接地电阻(Ω)	接地井(点)1	2.3	合格	
	接地电阻(Ω)	接地井(点)2	2.3	合格	

检测项目		标准要求	检查记录	单项评定
低压配 电及 SPD1	SPD 品名/级别/数量	-	LDY1-A50/一级/1 组	合格
	安装位置	-	箱变进线柜	合格
	$I_{imp}/I_n/Up(kA/kA/kV)$	-	$I_{imp}$ : 50kA	合格
	SPD 接线长度(m)	-	<0.5	合格
	运行情况	正常、劣化、无	正常	合格
	材料规格	-	相线 16mm <sup>2</sup> 多股铜线/地线 16mm <sup>2</sup> 多股铜线	合格
	敷设方式	埋地引入、架空敷设	埋地引入	合格
	接地电阻( $\Omega$ )	-	2.3	合格
低压配 电及 SPD2	SPD 品名/级别/数量	-	NDU1-40/385/ 二 级 /2 组	合格
	安装位置	-	DB-POWER-1600A 柜 (左、右)	合格
	$I_{imp}/I_n/Up(kA/kA/kV)$	-	$I_n$ : 20kA	合格
	SPD 接线长度(m)	-	<0.5	合格
	运行情况	正常、劣化、无	正常	合格
	材料规格	-	相线 16mm <sup>2</sup> 多股铜线/地线 25mm <sup>2</sup> 多股铜线	合格
	敷设方式	埋地引入、架空敷设	埋地引入	合格
	接地电阻( $\Omega$ )	-	2.3	合格

附表

序号	检测项目 2	安装位置	测试值(Ω)	单项评定
1	防撞栏 1	换电站旁	2.2	合格
2	防撞栏 2	换电站旁	2.3	合格
3	防撞栏 3	换电站旁	2.3	合格
4	防撞栏 4	换电站旁	2.4	合格
5	防撞栏 5	换电站旁	2.3	合格
6	防撞栏 6	换电站旁	2.3	合格
7	防撞栏 7	换电站旁	2.2	合格
8	防撞栏 8	换电站旁	2.3	合格
9	防撞栏 9	换电站旁	2.4	合格



海南防雷智慧管理服务平台

## 8.7 安全生产责任险

### 保险凭证

险种	安全生产责任险		
保险期限	2026年1月1日至2026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)		
保额	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 (含法律费用)	(1) 每次事故赔偿限额： 10,000万元人民币； (2) 每次事故每人赔偿限额： 110万元人民币。	60,000
	第三人人身伤亡及财产损失 (含法律费用)	30,000	30,000
	发生保险责任事故后，被保险人为抢救受伤和被困人员或者避免人员伤亡，在紧急抢险救援、事故善后处理和事故鉴定方面支出的必要、合理的费用	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，保单号 ABEJ0801NU25QAAAAA2S，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北京分公司



### 8.8 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：4601002023012

单位名称	中石油海南销售有限公司海口保税区加油站		
单位地址	海口市秀英区丘海大道保税区 一侧	邮政编码	
法人代表	胥勋元	经办人	王海润
联系电话	18312695519	传真	

你单位上报的：  
《中石油海南销售有限公司海口保税区加油站生产安全事故应急预案》，依据《生产安全事故应急预案管理办法》第二十七条、第二十八条规定，经形式审查符合要求，准予备案。





## 8.9 评价人员现场勘验照片



## 8.10 液位仪照片



### 8.11 应急演练



### 海南销售公司加油站应急预案演练记录

海口分公司海口保税区加油站							
演练预案名称	加油站现场火灾预案演练						周言贤
组织者	牛艳芳	参加人员	李耀 王合 王合 王合 王合 王合				
演练开始时间	2024年06月30日 17:30:00	演练结束时间	2024年06月30日 18:00:00	总用时	30分钟	计划下次演练时间	2024年7月9日
演练内容	加油站现场火灾预案演练						
演练过程	<p>事例：汽车在加油台进行加油时发生着火，站经理迅速启动加油站现场火灾应急预案：</p> <p>(1) 报警组立即跑到安全地带拿手机拨打119火警电话报警，随时与119指挥中心保持联络，并到路口迎接消防车辆。</p> <p>(2) 灭火组迅速拎起加油机两边的灭火器站在上风口距着火点1.5米处对着火车和加油机火源根部进行喷射。</p> <p>(3) 现场保护组迅速从加油机上拿起灭火毯紧随灭火组后面随时用灭火毯保护灭火组两名人员的安全待明火扑灭后迅速用灭火毯进行铺盖防止死灰复燃。</p> <p>(4) 疏散、救护组一名成员立即指向安全通道大喊：“大家不要慌，请往这边撤离，不要启动车辆”引导站内车辆撤离到安全地带，另外一名成员迅速到配电房关闭电源总开关后到营业厅、办公室疏散贵重物，待贵重物品疏散到安全地带后回到火灾现场两人检查现场有无受伤人员并向总指挥报告。</p> <p>(5) 警戒组立即拿起雪糕筒对油站进出口进行封锁，防止人员进入现场。</p>						
演练效果	演练整体井然有序，演练氛围紧张真实，员工能各尽其职完成自身职责；对使用灭火器、灭火毯等消防器材加深印象，懂得如何报警，提高自救的能力，保护自身和加油站的安全						
存在不足	1、灭火期间没有很好的利用灭火毯保护灭火组人员的安全；2、疏散警戒中疏散物资有些单调，真正发生火灾时现金，票据这些都要转移，且疏散完物资后疏散组可以帮灭火组运送灭火器，使其能坚持到火灭或消防队到达现场，警戒组也可以协助救护伤员，既然车子着火火车子里的人肯定会受伤，员工太过执着自身的职责，不一定自己只做分配给自己的任务，完成自身职责外可以互相协助完成；						
改进措施	以后需多实操演练，在演练中培养员工间的默契，提高配合能力，能更好的应对突发事件。						

注：各分公司、加油站：每次预案演练后都需要及时登记此演练记录，将演练照片等相关资料附在附页上，作为一次完整的应急预案演练材料。





### 海南销售公司加油站应急预案演练记录

海口片区海口保税区加油站							
演练预案名称	加油站防恐怖袭击预案						
组织者	牛艳芳	参加人员	王春香 冯志霄 吕云飞 李艳芳				
演练开始时间	2025年09月26日18:00:00	演练结束时间	2022年09月26日18:30:00	总用时	30分钟	计划下次演练时间	2025年10月30日
演练内容	加油站防恐怖袭击预案						
演练过程	事例：在当班过程中遇到纵火恐怖袭击，启动防恐怖袭击应急预案 1) 加油员(王春香)立即停止作业，按下紧急断电按钮，呼喊示警，保持镇静。 2) 加油员(王春香)和班长(吕云飞)使用灭火器或灭火毯灭火。 3) 班长(吕云飞)疏散车辆和人员，在出入口设置警戒带， 4) 便利店主管(冯志霄)拨打 119和110报警。 5) 加油员(王春香)尽可能记住袭击人员的体貌特征，逃跑方向，交通工具的外形及车牌。 6) 站经理(牛艳芳)向片区报告，查询并复制监控视频。						
演练效果	通过演练使员工更好的应对突发事件，学会保护自身安全懂得如何报警，提高自救的能力，保护自身和加油站的安全						
存在不足	员工在演练过程中紧张气氛不足，未能逼真展现恐怖袭击情况。						
改进措施	加强预案的学习，定期对员工进行再培训，提高员工应对突发事件能力。						

注：各分公司、加油站：每次预案演练后都需要及时登记此演练记录，将演练照片等相关资料附在附页上，作为一次完整的应急预案演练材料。



## 8.12 安全生产规章制度、操作规程目录

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	全员安全生产责任制
(3)	安全投入	安全投入保障制度
(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	安全生产检查和隐患排查治理管理制
(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	劳动防护用品配备和管理制度
(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	安全生产述职实施细则、员工HSE履职考评管理实施细则	安全生产考核制度
4	HSE培训实施细则	安全生产教育培训和持证上岗制度
5	成品油地罐计量交接管理实施细则	危险化学品购销管理制度
6	安全风险分级管控及隐患排查治理实施细则	安全风险管理制度
7	应急管理实施细则	应急管理制度
8	生产安全事故事件管理实施细则	生产安全事故报告、处理及管理制
9	安全环保奖惩管理办法（试行）	安全生产奖惩管理制度
10	危险化学品安全管理办法	危险化学品安全管理制度
11	职业卫生管理办法	职业卫生管理（职业健康保障措施）制
12	作业许可管理实施细则	危险作业安全管理制度
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	HSE管理委员会管理实施细则	
22	安全生产“四不两直”安全监督检查管理实施细则	
23	质量健康安全环境管理体系审核管理实施细则	
24	加油站管理规范（操作手册）	
(1)	加油站全员安全生产职责	全员安全生产责任制
(2)	加油操作规程	
(3)	卸油操作规程	
(4)	收银操作规程	
(5)	计量操作规程	
(6)	配电操作规程、发电操作规程	
(7)	充电操作规程	
(8)	交接班操作规程	
(9)	洗车操作规程	
(10)	便利店服务规范	
(11)	综合日巡检操作规程	

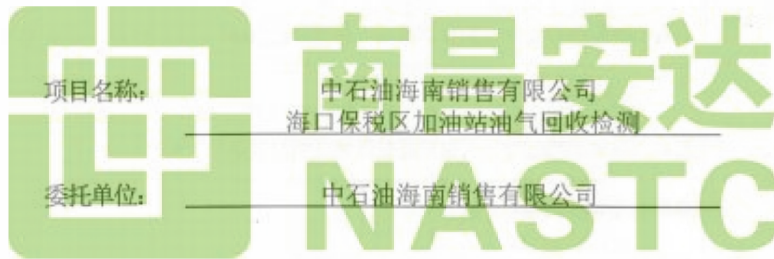
## 8.13 油气回收检测报告



海南蓝昊环境科技有限公司

# 检 测 报 告

报告编号: LHHJ25040719



项目名称: 中石油海南销售有限公司  
海口保税区加油站油气回收检测

委托单位: 中石油海南销售有限公司

项目地址: 海南省海口市丘海大道保税区一侧

报告日期: 2025年04月21日

海南蓝昊环境科技有限公司 (盖章)



海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

一、检测概况

项目名称	中石油海南销售有限公司海口保税区加油站 油气回收检测	项目地址	海南省海口市丘海大道保税区一侧
样品来源	现场采集	检测内容	无组织废气、密闭性、液阻、 气液比、泄漏浓度
采样日期	2025年04月10日	采样人员	王官志、徐海健、王友树
分析日期	2025年04月11日	分析人员	吴限

二、检测项目、检测依据、检测仪器、检出限相关信息

项目类型	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号	检出限
无组织 废气	非甲烷 总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 SP-5110/LHHJ-123 校准有效期至2026年12月11日	0.07 mg/m <sup>3</sup>
油气回收	密闭性	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020附录B	油气回收三项智能检测仪 IW-HJZH-II/LHHJ-003 校准有效期至2025年06月10日	--
	液阻	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020附录A	油气回收三项智能检测仪 IW-HJZH-II/LHHJ-003 校准有效期至2025年06月10日	--
	气液比	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020附录C	油气回收三项智能检测仪 IW-HJZH-II/LHHJ-003 校准有效期至2025年06月10日	--
	泄漏浓度	泄漏和敞开液面排放的挥发性 有机物检测技术导则 HJ 733-2014	挥发性有机气体分析仪 EXPEC3100/LHHJ-083 校准有效期至2025年06月16日	12.5 μmol/mol

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

三、样品基本信息

样品类型	检测点位	样品编号	检测项目	检测频次	样品状态
无组织 废气	厂界外上风向 参照点 G1	WQ25040719-1-1-(1~4)	非甲烷总烃	检测1天, 1天 检测1次	-
	厂界外下风向 监控点 G2	WQ25040719-2-1-(1~4)	非甲烷总烃		
	厂界外下风向 监控点 G3	WQ25040719-3-1-(1~4)	非甲烷总烃		
	厂界外下风向 监控点 G4	WQ25040719-4-1-(1~4)	非甲烷总烃		

四、质量控制和质量保证

- (1) 检测分析方法采用国家或有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (2) 检测人员经过考核合格，持证上岗。
- (3) 检测所用仪器经过检定或校准合格并在有效期内使用。
- (4) 实验室样品采集、样品分析和数据处理全过程的质量控制和质量保证严格按照《大气污染物无组织排放监测技术规范》（HJ/T 55-2000）等相关技术规范要求执行，质控结果统计汇总表见表 4-1。
- (5) 检测数据严格实行三级审核制度，经过审核、授权签字人签字签发。

表4-1 质控统计汇总表

样品类别	检测项目	样品数 (个)	批测 样品 数 (个)	现场采样质控统计				实验室内分析质控统计					
				现场空白		现场平行		精密度控制		准确度控制			
				空白 样品 数 (个)	空白 合格 率 (%)	平行 样百 分率 (%)	平行 合格 率 (%)	平行 样百 分率 (%)	平行 合格 率 (%)	带标 百分 数 (%)	带标 合格 率 (%)	加标 百分 数 (%)	加标 合格 率 (%)
无组织 废气	非甲烷 总烃	16	16	2	100	--	--	12.5	100	12.5	100	--	--

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

五、检测结果

气象参数检测结果见表5-1、无组织废气检测结果见表5-2、密闭性检测结果见表5-3、液阻检测结果见表5-4、气液比检测结果见表5-5、泄漏浓度检测结果见表5-6。

表5-1 气象参数检测结果

检测日期	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)
2025.04.10	西南风	1.8	24.2	101.8	71

表5-2 无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup> (标明的除外)

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值
2025.04.10	厂界外上风向 参照点 G1	非甲烷总烃	第一次	0.54	0.53
			第二次	0.46	
			第三次	0.56	
			第四次	0.57	
	厂界外下风向 监控点 G2		第一次	1.15	1.10
			第二次	1.13	
			第三次	1.11	
			第四次	1.03	
	厂界外下风向 监控点 G3		第一次	0.86	0.80
			第二次	0.78	
			第三次	0.77	
			第四次	0.78	
	厂界外下风向 监控点 G4		第一次	0.85	0.89
			第二次	0.97	
			第三次	0.88	
			第四次	0.87	
标准限值	--	--	--	--	4.0
结果评价	--	--	--	--	达标
备注	标准限值数据来源于《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)表3油气浓度无组织排放限值要求, 该评价标准由委托单位提供。				

海南蓝昊环保科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

表5-3 密闭性检测结果

油罐编号	加油枪数量 (只)	汽油标号	油罐容积 (L)	汽油实际体积 (L)	油气实际空间 (L)
2号	2	98#	30000	6874	23126
3号	6	92#	30000	17756	12244
4号	4	95#	30000	24854	5146
连通油气空间 合计(L)	40516				
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)
500	500	500	499	499	498
最小剩余压力 限值(Pa)	474				
结果评价	达标				
备注	最小剩余压力限值来源于《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)表2加油站油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值标准要求,该评价标准由委托单位提供。				

表5-4 液阻检测结果

加油机编号	液阻压力(Pa)			结果评价
	18L/min	28L/min	38L/min	
1号	16	31	48	达标
2号	15	31	54	达标
3号	9	18	31	达标
4号	14	27	46	达标
液阻最大压力限值(Pa)	40	90	155	—
备注	液阻最大压力限值来源于《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)表1加油站油气回收管线液阻最大压力限值标准要求,该评价标准由委托单位提供。			

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

表5-5 气液比检测结果

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	结果评价
1号	OPW	95#	15.97	16.74	1.04	1.0~1.2	达标
			15.83	16.80	1.06	1.0~1.2	达标
2号	OPW	92#	15.63	15.90	1.01	1.0~1.2	达标
			15.13	16.69	1.10	1.0~1.2	达标
3号	OPW	95#	15.24	17.48	1.14	1.0~1.2	达标
			15.21	18.38	1.20	1.0~1.2	达标
4号	OPW	92#	16.12	16.37	1.01	1.0~1.2	达标
			15.92	18.64	1.17	1.0~1.2	达标
5号	OPW	92#	15.39	16.06	1.04	1.0~1.2	达标
			15.21	16.11	1.05	1.0~1.2	达标
6号	OPW	98#	15.27	16.01	1.04	1.0~1.2	达标
			16.57	17.32	1.04	1.0~1.2	达标
7号	OPW	92#	15.21	17.48	1.14	1.0~1.2	达标
			15.52	18.53	1.19	1.0~1.2	达标
8号	OPW	98#	15.17	15.90	1.04	1.0~1.2	达标
			16.24	16.95	1.04	1.0~1.2	达标
10号	OPW	92#	15.40	17.06	1.10	1.0~1.2	达标
			15.43	17.74	1.14	1.0~1.2	达标
12号	OPW	92#	15.02	15.53	1.03	1.0~1.2	达标
			15.37	18.43	1.19	1.0~1.2	达标
14号	OPW	95#	15.18	17.11	1.12	1.0~1.2	达标
			15.09	16.64	1.10	1.0~1.2	达标
16号	OPW	95#	15.12	15.95	1.05	1.0~1.2	达标
			15.39	17.11	1.11	1.0~1.2	达标
备注	标准限值来源于《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020) 5.3要求, 该评价标准由委托单位提供。						

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

表5-6 泄漏浓度检测结果

序号	检测区域	检测点位	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	结果评价
1	加油区	1号加油机真空泵 ZSYBA5-01-01-0001-001	<12.5	达标
2		1号加油机真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0001-002	<12.5	达标
3		1号加油机真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0001-003	<12.5	达标
4		1号加油机二次回收预留口 ZSYBA5-01-01-0001-004	<12.5	达标
5		1号加油机二次回收预留口铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0001-005	<12.5	达标
6		1号加油机二次回收铜管三通接口 ZSYBA5-01-01-0001-006	<12.5	达标
7		1号加油机二次回收铜管三通上接口 ZSYBA5-01-01-0001-007	<12.5	达标
8		1号加油机二次回收铜管三通下接口 ZSYBA5-01-01-0001-008	<12.5	达标
9		1号加油机二次回收铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0001-009	<12.5	达标
10		1号加油机二次回收铜管接口 ZSYBA5-01-01-0001-010	<12.5	达标
11		1号加油机1号真空泵 ZSYBA5-01-01-0001-011	<12.5	达标
12		1号加油机1号真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0001-012	<12.5	达标
13		1号加油机1号真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0001-013	<12.5	达标
14		2号加油机真空泵 ZSYBA5-01-01-0002-001	<12.5	达标
15		2号加油机真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0002-002	<12.5	达标
16		2号加油机真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0002-003	<12.5	达标
17		2号加油机二次回收预留口 ZSYBA5-01-01-0002-004	20.3	达标
18		2号加油机二次回收预留口铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0002-005	27.7	达标
19		2号加油机二次回收铜管三通接口 ZSYBA5-01-01-0002-006	<12.5	达标
20		2号加油机二次回收铜管三通上接口 ZSYBA5-01-01-0002-007	<12.5	达标
21		2号加油机二次回收铜管三通下接口 ZSYBA5-01-01-0002-008	<12.5	达标
22		2号加油机二次回收铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0002-009	<12.5	达标
23		2号加油机二次回收铜管接口 ZSYBA5-01-01-0002-010	<12.5	达标
24		2号加油机1号真空泵 ZSYBA5-01-01-0002-011	<12.5	达标

第6页共11页

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

续上表

序号	检测区域	检测点位	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	结果评价
25	加油区	2号加油机1号真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0002-012	<12.5	达标
26		2号加油机1号真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0002-013	<12.5	达标
27		3号加油机真空泵 ZSYBA5-01-01-0003-001	<12.5	达标
28		3号加油机真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0003-002	22.1	达标
29		3号加油机真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0003-003	21.2	达标
30		3号加油机二次回收预留口 ZSYBA5-01-01-0003-004	21.6	达标
31		3号加油机二次回收预留口铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0003-005	<12.5	达标
32		3号加油机二次回收铜管三通接口 ZSYBA5-01-01-0003-006	<12.5	达标
33		3号加油机二次回收铜管三通上接口 ZSYBA5-01-01-0003-007	15.3	达标
34		3号加油机二次回收铜管三通下接口 ZSYBA5-01-01-0003-008	26.9	达标
35		3号加油机二次回收铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0003-009	<12.5	达标
36		3号加油机二次回收铜管接口 ZSYBA5-01-01-0003-010	<12.5	达标
37		3号加油机1号真空泵 ZSYBA5-01-01-0003-011	<12.5	达标
38		3号加油机1号真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0003-012	<12.5	达标
39		3号加油机1号真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0003-013	<12.5	达标
40		4号加油机真空泵 ZSYBA5-01-01-0004-001	<12.5	达标
41		4号加油机真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0004-002	<12.5	达标
42		4号加油机真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0004-003	<12.5	达标
43		4号加油机二次回收预留口 ZSYBA5-01-01-0004-004	15.0	达标
44		4号加油机二次回收预留口铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0004-005	15.4	达标
45		4号加油机二次回收铜管三通接口 ZSYBA5-01-01-0004-006	14.2	达标
46		4号加油机二次回收铜管三通上接口 ZSYBA5-01-01-0004-007	<12.5	达标
47		4号加油机二次回收铜管三通下接口 ZSYBA5-01-01-0004-008	<12.5	达标
48		4号加油机二次回收铜管球阀 ZSYBA5-01-01-0004-009	<12.5	达标

第7页共11页

海南蓝吴环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

续上表

序号	检测区域	检测点位	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	结果评价	
49	加油区	4号加油机二次回收铜管接口 ZSYBA5-01-01-0004-010	<12.5	达标	
50		4号加油机1号真空泵 ZSYBA5-01-01-0004-011	<12.5	达标	
51		4号加油机1号真空泵进气接口 ZSYBA5-01-01-0004-012	<12.5	达标	
52		4号加油机1号真空泵出气接口 ZSYBA5-01-01-0004-013	<12.5	达标	
53	卸油区	油气回收口盖帽 ZSYBA5-02-01-0001-001	77.0	达标	
54		油气回收口法兰 ZSYBA5-02-01-0001-002	14.2	达标	
55		油气回收口球阀 ZSYBA5-02-01-0001-003	28.6	达标	
56		92#卸油口盖帽 ZSYBA5-02-01-0001-004	17.3	达标	
57		92#卸油口法兰 ZSYBA5-02-01-0001-005	15.0	达标	
58		92#卸油球阀 ZSYBA5-02-01-0001-006	<12.5	达标	
59		95#卸油口盖帽 ZSYBA5-02-01-0001-007	31.0	达标	
60		95#卸油口法兰 ZSYBA5-02-01-0001-008	<12.5	达标	
61		95#卸油球阀 ZSYBA5-02-01-0001-009	34.6	达标	
62		98#卸油口盖帽 ZSYBA5-02-01-0001-010	19.2	达标	
63		98#卸油口法兰 ZSYBA5-02-01-0001-011	<12.5	达标	
64		98#卸油球阀 ZSYBA5-02-01-0001-012	<12.5	达标	
65		油罐区	3号油罐人工量油口端盖 ZSYBA5-03-01-0001-001	<12.5	达标
66			3号油罐人工量油口上法兰 ZSYBA5-03-01-0001-002	<12.5	达标
67			3号油罐人工量油口球阀 ZSYBA5-03-01-0001-003	<12.5	达标
68			3号油罐人工量油口下法兰 ZSYBA5-03-01-0001-004	<12.5	达标
69	3号油罐排气管上法兰 ZSYBA5-03-01-0001-005		<12.5	达标	
70	3号油罐排气管下法兰 ZSYBA5-03-01-0001-006		<12.5	达标	
71	3号油罐油气回收管上法兰 ZSYBA5-03-01-0001-007		<12.5	达标	
72	3号油罐油气回收管下法兰 ZSYBA5-03-01-0001-008		<12.5	达标	

第 8 页 共 11 页

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

续上表

序号	检测区域	检测点位	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	结果评价
73	油罐区	3号油罐大罐盖 ZSYBA5-03-01-0001-009	<12.5	达标
74		3号油罐潜油泵 ZSYBA5-03-01-0001-010	<12.5	达标
75		3号油罐潜油泵出油管法兰 ZSYBA5-03-01-0001-011	<12.5	达标
76		3号油罐检测预留口法兰 ZSYBA5-03-01-0001-012	<12.5	达标
77		3号油罐测漏仪连接法兰 ZSYBA5-03-01-0001-013	<12.5	达标
78		4号油罐人工量油口端盖 ZSYBA5-03-01-0002-001	87.7	达标
79		4号油罐人工量油口上法兰 ZSYBA5-03-01-0002-002	336.2	达标
80		4号油罐人工量油口球阀 ZSYBA5-03-01-0002-003	103.7	达标
81		4号油罐人工量油口下法兰 ZSYBA5-03-01-0002-004	323.4	达标
82		4号油罐排气管上法兰 ZSYBA5-03-01-0002-005	232.4	达标
83		4号油罐排气管下法兰 ZSYBA5-03-01-0002-006	133.2	达标
84		4号油罐油气回收管上法兰 ZSYBA5-03-01-0002-007	107.5	达标
85		4号油罐油气回收管下法兰 ZSYBA5-03-01-0002-008	258.7	达标
86		4号油罐大罐盖 ZSYBA5-03-01-0002-009	114.8	达标
87		4号油罐潜油泵 ZSYBA5-03-01-0002-010	<12.5	达标
88		4号油罐测漏仪连接法兰1 ZSYBA5-03-01-0002-011	<12.5	达标
89		4号油罐测漏仪连接法兰2 ZSYBA5-03-01-0002-012	<12.5	达标
90		4号油罐潜油泵出油管法兰 ZSYBA5-03-01-0002-013	<12.5	达标
91		2号油罐人工量油口端盖 ZSYBA5-03-01-0003-001	<12.5	达标
92		2号油罐人工量油口上法兰 ZSYBA5-03-01-0003-002	<12.5	达标
93		2号油罐人工量油口球阀 ZSYBA5-03-01-0003-003	<12.5	达标
94		2号油罐人工量油口下法兰 ZSYBA5-03-01-0003-004	<12.5	达标
95		2号油罐排气管上法兰 ZSYBA5-03-01-0003-005	<12.5	达标
96		2号油罐排气管下法兰 ZSYBA5-03-01-0003-006	<12.5	达标

第9页共11页

海南蓝昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

续上表

序号	检测区域	检测点位	泄漏浓度 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	结果评价
97	油罐区	2号油罐油气回收管上法兰 ZSYBA5-03-01-0003-007	<12.5	达标
98		2号油罐油气回收管下法兰 ZSYBA5-03-01-0003-008	<12.5	达标
99		2号油罐大罐盖 ZSYBA5-03-01-0003-009	<12.5	达标
100		2号油罐潜油泵 ZSYBA5-03-01-0003-010	<12.5	达标
101		2号油罐潜油泵出油管法兰 ZSYBA5-03-01-0003-011	<12.5	达标
102		2号油罐测漏仪连接法兰1 ZSYBA5-03-01-0003-012	<12.5	达标
103		2号油罐测漏仪连接法兰2 ZSYBA5-03-01-0003-013	<12.5	达标
104		排放区	三次油气回收装置进气管设备接口 ZSYBA5-04-01-0001-001	<12.5
105	三次油气回收装置进气管设备接口 ZSYBA5-04-01-0001-002		<12.5	达标
106	三次油气回收装置出气管设备接口 ZSYBA5-04-01-0001-003		<12.5	达标
107	三次油气回收装置出气管设备接口 ZSYBA5-04-01-0001-004		<12.5	达标
108	三次油气回收装置进气管连接球阀 ZSYBA5-04-01-0001-005		<12.5	达标
109	三次油气回收装置出气管连接球阀 ZSYBA5-04-01-0001-006		<12.5	达标
110	三次油气回收装置进气管连接法兰1 ZSYBA5-04-01-0001-007		<12.5	达标
111	三次油气回收装置进气管连接法兰2 ZSYBA5-04-01-0001-008		<12.5	达标
112	三次油气回收装置进气管连接法兰3 ZSYBA5-04-01-0001-009		<12.5	达标
113	三次油气回收装置出气管连接法兰1 ZSYBA5-04-01-0001-010		<12.5	达标
114	三次油气回收装置出气管连接法兰2 ZSYBA5-04-01-0001-011		<12.5	达标
115	三次油气回收装置出气管连接法兰3 ZSYBA5-04-01-0001-012	<12.5	达标	
标准限值			$\leq 500\mu\text{mol/mol}$	
备注	1.检测值低于标准限值 $500\mu\text{mol/mol}$ 的2.5%时,以 $<12.5\mu\text{mol/mol}$ 表示。 2.标准限值来源于《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020) 5.5要求,该评价标准由委托单位提供。			

-----报告结束-----

报告编制人: 吴根 审核人: 韩月行 签发人: 孙明

日期: 2025.04.21 日期: 2025.04.21 日期: 2025.04.21

第 10 页 共 11 页

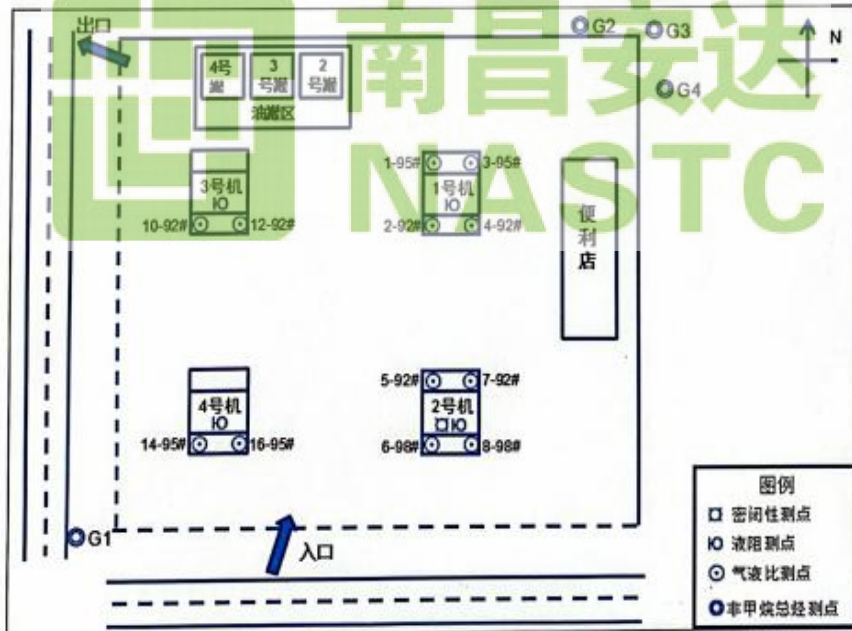
海南益昊环境科技有限公司

报告编号: LHHJ25040719

附: 现场采样照片 (部分)



附: 项目检测布点平面图




第 11 页 共 11 页

## 8.14 房屋安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-AOB-14

# 房屋安全鉴定报告

 **南昌安达**  
STC

房屋名称：海口保税区加油站站房  
鉴定单位：广东保顺检测鉴定有限公司  
报告时间：二〇二三年三月二十日

海南省住房和城乡建设厅监制

广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-A0B-14

第 1 页 共 9 页

委托人(单位)	陕西博阳能源工程有限公司		房屋属性	城镇房屋
所有权人(单位)	中石油海南销售有限公司		联系人	段祥
使用人(单位)	中石油海南销售有限公司		电话	18991633669
管理人(单位)	中石油海南销售有限公司		建造日期	约 2009 年
房屋建筑名称	海口保税区加油站站房		建筑面积	138 m <sup>2</sup>
房屋建筑地址	海南省海口市龙华区丘海大道保税区加油站		鉴定面积	138 m <sup>2</sup>
设计使用年限	/		结构类型	钢筋混凝土结构
设计使用用途	/		建筑类别	单层房屋
实际使用性质	民用建筑		使用荷载	4.0kN/m <sup>2</sup>
抗震设计依据	无抗震设防		项目类别	其它
抗震设防类别	设计	无抗震设防	现行	丙类
抗震设防烈度	设计	无抗震设防	现行	7 度
检测日期	2023-03-12			
地质情况	稳定地基区			
历史状况	未遭受自然灾害、未改变使用用途及未拆改原有结构			
图纸资料	委托方提供	中国石油海南销售分公司海南海口保税区加油站结构施工图, 中国石油海南销售分公司海南海口保税区加油站建筑施工图		
	现场测绘	见附件三		
鉴定依据	《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)			
备注	/			
批准人	江仁光		审核人	段祥
鉴定人	黄廷书		编写人	刘洋
鉴定单位一级注册结构工程师	刘洋		 姓名: 刘洋 注册号(盖注册专用章): 有效期至: 至 2025 年 6 月	

广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-AOB-14

第 2 页 共 9 页

现场检查检测情况：

1、对该房屋混凝土板构件进行检查，未发现混凝土板出现开裂损坏、受力变形等异常现象；对该房屋混凝土梁构件进行检查，未发现混凝土梁出现开裂损坏、受力变形等异常现象；对该房混凝土柱构件进行检查，未发现混凝土柱出现开裂损坏、受力变形等异常现象。

2、该房屋墙体饰面、天花饰面及室内地面基本完好，未发现明显未发现明显异常损坏现象。

3、该房屋现为一层钢筋混凝土结构，根据委托方提供的增设光伏改造工程施工图，拟在原房屋屋面增设光伏，由混凝土构件承载力验算结果得知，该房屋所抽检屋面混凝土板构件的理论承载力情况满足增设光伏改造后结构承载力计算的要求。



广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-AOB-14

第 3 页 共 9 页

鉴定结论：

根据现场检查、检测结果及与委托方提供的增设光伏改造工程施工图，经承载力验算分析可知，该房屋屋面混凝土板构件满足增设光伏改造后的承载力验算要求。

中华人民共和国一级注册结构工程师  
姓名：刘洋 签章  
注册号：建检19-S205  
有效期：至2025年6月



报告编号：2303-0285-琼-AOB-13

# 房屋安全鉴定报告

房屋名称：海口保税区加油站罩棚

鉴定单位：广东保顺检测鉴定有限公司

报告时间：二〇二三年三月二十日



海南省住房和城乡建设厅监制

广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-A0B-13

第 1 页 共 10 页

委托人(单位)	陕西博阳能源工程有限公司			房屋属性	城镇房屋	
所有权人(单位)	中石油海南销售有限公司			联系人	段祥	
使用人(单位)	中石油海南销售有限公司			电话	18991633669	
管理人(单位)	中石油海南销售有限公司			建造日期	2009年	
房屋建筑名称	海口保税区加油站罩棚			建筑面积	344 m <sup>2</sup>	
房屋建筑地址	海南省海口市龙华区丘海大道保税区加油站			鉴定面积	344 m <sup>2</sup>	
设计使用年限	50年			结构类型	钢筋混凝土结构	
设计使用用途	加油站			建筑类别	单层房屋	
实际使用性质	公共建筑			使用荷载	4.0kN/m <sup>2</sup>	
抗震设计依据	《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)			项目类别	其它	
抗震设防类别	设计	丙类	现行	丙类	鉴定类型	加荷载可行性鉴定
抗震设防烈度	设计	8度	现行	8度	检测日期	2023-03-16
地质情况	稳定地基区					
历史状况	未遭受自然灾害、未改变使用用途及未拆改原有结构					
图纸资料	委托方提供	中国石油海南销售分公司海南海口保税区加油站结构施工图, 中国石油海南销售分公司海南海口保税区加油站建筑施工图				
	现场测绘	见附件三				
鉴定依据	《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)					
备注	/					
批准人	江克佳		审核人	郝文		
鉴定人	黄廷书		编			
鉴定单位一级注册结构工程师	刘洋					

广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-AOB-13

第 2 页 共 10 页

现场检查检测情况：

1、对该房屋混凝土板构件进行检查，发现个别混凝土板出现开裂现象；对该房屋混凝土梁构件进行检查，未发现混凝土梁出现开裂损坏、受力变形等异常现象；对该房混凝土柱构件进行检查，未发现混凝土柱出现开裂损坏、受力变形等异常现象。

2、该房屋天花饰面及地面基本完好，未发现明显未发现明显异常损坏现象；但部分天花板出现渗水痕迹。

3、该房屋现为一层钢筋混凝土结构，根据委托方提供的增设光伏改造工程施工图，拟在原房屋屋面增设光伏，由混凝土构件承载力验算结果得知，该房屋所抽检屋面混凝土板构件的理论承载力情况满足增设光伏改造后结构承载力计算的要求。



广东保顺检测鉴定有限公司安全鉴定报告

报告编号：2303-0285-琼-AOB-13

第 3 页 共 10 页

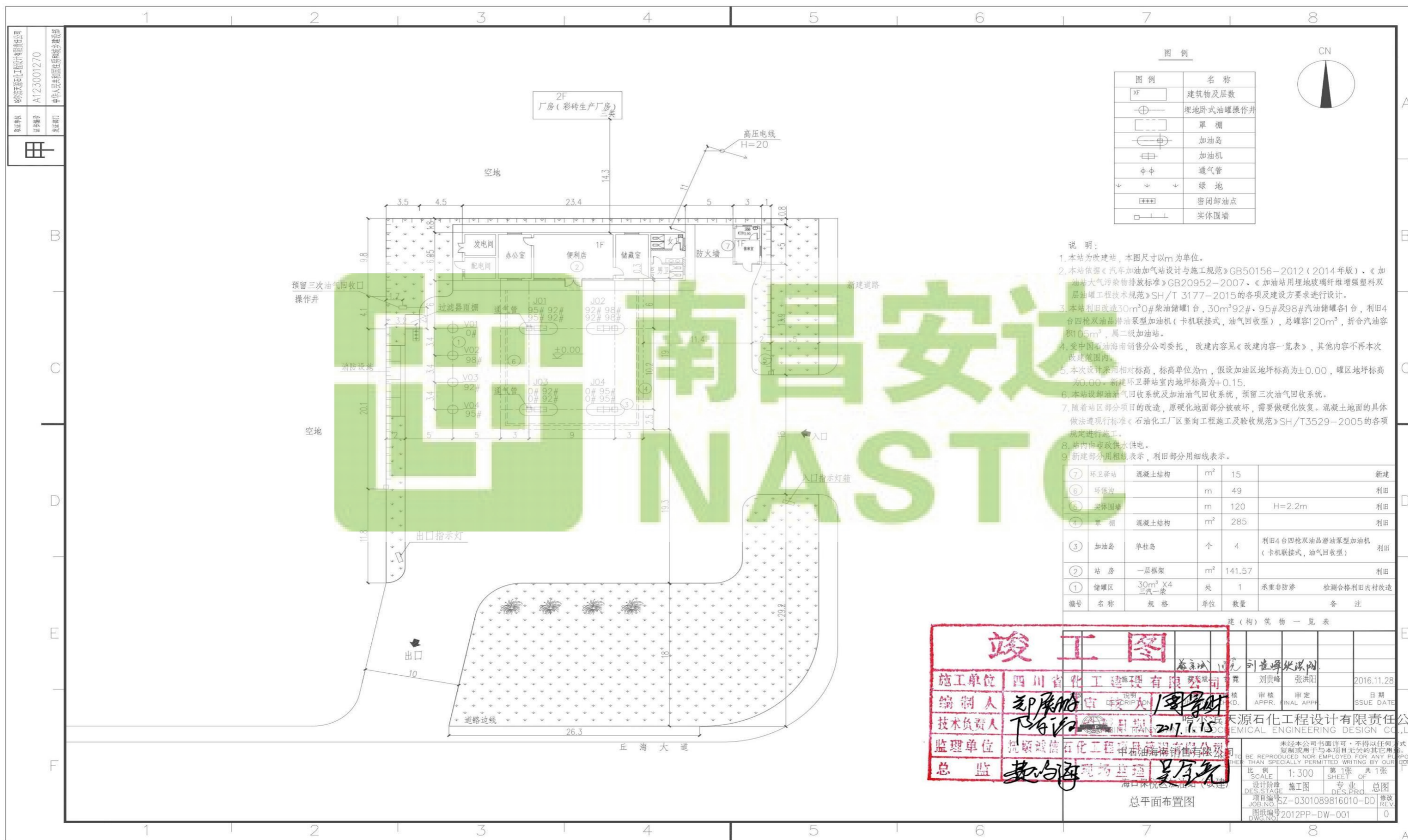
鉴定结论：

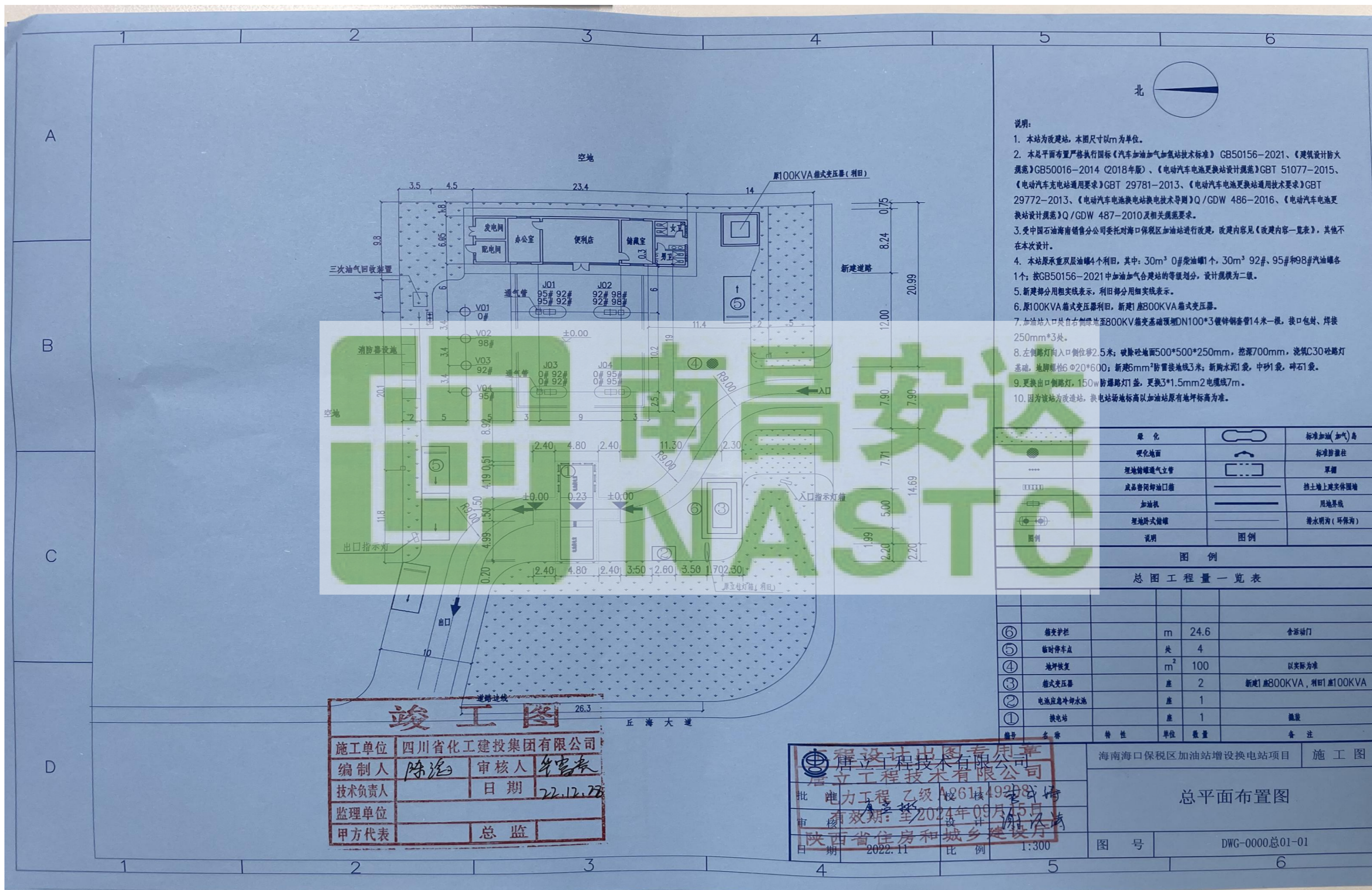
根据现场检查、检测结果及与委托方提供的增设光伏改造工程施工图，经承载力验算分析可知，该房屋屋面混凝土板构件满足增设光伏改造后的承载力验算要求。

中华人民共和国一级注册结构工程师  
现场查勘人：刘洋 签章 )  
注册号：建检19-S205  
有效期：至2025年6月



8.15 总平面布置图





四川省化工建投集团有限公司  
 编制人 陈浩 审核人 李富春  
 技术负责人 日期 22.12.28  
 监理单位  
 甲方代表 总监

工程设计出图专用章  
 唐立工程技术有限公司  
 批 准 日期 2022.11 比例 1:300  
 审核 日期 2022.11 比例 1:300

海南海口保税区加油站增设换电站项目 施工图  
 总平面布置图  
 图号 DWG-0000总01-01