项目代号 JTAP0120240621

中国石油天然气股份有限公司
吉林长春销售分公司宽平加油站

安全现状评价报告

吉林省吉泰安全技术服务有限公司

资质证书编号:APJ-(吉)-007

2024 年 12 月 16 日

安全评价机构
资质证书

（副　本）　（1-1）

统一社会信用代码：　91220101563935133 9

仅限于中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站安全现状评价报告使用

再次复印无效

机构名称：　吉林省吉泰安全技术服务有限公司

办公地址：　经开区临河街5445号圣豪汇商务楼A座709室

法定代表人：　李春海

证书编号：　APJ-（吉）-007

首次发证：　2020年08月13日

有效期至：　2025年08月12日

业务范围：　金属、非金属矿及其他矿采选业；陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；金属冶炼。

（发证机关盖章）

2020年　08月　13日

中国石油天然气股份有限公司

吉林长春销售分公司宽平加油站

安全现状评价报告

法定代表人：李春海

技术负责人：李春海

项目负责人：朱海成

2024 年 12 月 16 日

安全评价人员

	姓名	专业	等级	证书编号	从业编号	签字
项目负责人	朱海成	化学工程与工艺	二级	1800000000200348	018234	
项目组成员	王洪岩	化工设备与机械	一级	S011021000110191000301	008778	
	谭茗弋	电气工程及其自动化	三级	CAWS210000230300136	042997	
	姜业朋	电气工程及其自动化	三级	S011021000110193000483	036002	
	殷竹君	安全工程	三级	S011021000110193000483	040286	
报告编制人	朱海成	化学工程与工艺	二级	1800000000200348	018234	
	姜业朋	电气工程及其自动化	三级	S011021000110193000483	036002	
报告审核人	王健英	安全工程	三级	1500000000302665	025282	
过程控制负责人	李 翠	安全工程	三级	1700000000300517	035157	
技术负责人	李春海	自动化	一级	1100000000100251	008777	

前　言

中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站位于长春市朝阳区开运街1889号，是一家主要经营车用乙醇汽油的成品油零售加油站。

为了客观、公正地了解与充分掌握该加油站的安全生产条件，贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，2021年修正）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，第645号修订）、《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，原国家安全生产监督管理总局令第79号，2015年修正）等有关法律、法规和标准要求，中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司委托我公司对该加油站进行安全现状评价。

接到委托后，我公司成立了评价小组，并到现场做了实地检查和资料收集，在对该加油站站内经营、储存设施及经营条件充分了解和分析的基础上，编制完成了安全现状评价报告。

目　录

1. 安全评价概述 1
1.1 安全评价的目的和意义 1
1.2 安全评价的依据 1
1.3 评价对象 5
1.4 评价范围 5
1.5 安全评价的程序 6
2. 加油站概况 7
2.1 加油站基本情况 7
2.2 加油站区域位置和站址选择 9
2.3 加油站站内平面布置及主要建（构）筑物 11
2.4 加油站主要设备设施及工艺流程 15
2.5 加油站公用工程及辅助设施 19
2.6 安全管理 25
3. 主要危险、有害因素分析 26
3.1 主要危险、有害因素辨识结果 26
3.2 危险化学品识别 26
3.3 其他危险类别辨识 27
3.4 物质的危险特性 27
3.5 重大危险源辨识 30
3.6 爆炸危险区域划分 32
3.7 设备、设施的危险、有害因素辨识分析 34
3.8 加油站经营过程中危险、有害因素辨识分析 36
3.9 自然环境与总体布置方面的危害因素辨识分析 39
3.10 主要危险、有害因素分析结果及其分布 41
3.11 事故案例分析 41
4. 评价单元的划分和评价方法的选择 44
4.1 评价单元划分 44
4.2 评价方法的选择 44
4.3 评价单元的划分结果 46

5. 定性评价 48
5.1 安全检查表评价法 48
5.2 采用危险度评价法分析 68
6. 安全对策措施及建议 70
6.1 对策措施 70
7. 评价结论 83
8. 附件 84

1.安全评价概述

1.1 安全评价的目的和意义

安全评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针。对生产经营活动中的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议。

安全评价可以达到以下目的：

1）提高系统本质安全化程度；

2）实现全过程安全控制；

3）建立系统安全最优方案、为决策提供依据；

4）为实现安全技术、安全管理的标准化和科学化创造条件。

本次安全评价目的是分析和预测加油站存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，指导危险源监控和事故预防，从而制定防范措施，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益，促进企业安全设施和安全管理的标准化、科学化。通过安全评价提升加油站对危险化学品的安全管理水平，规范危险化学品经营、销售活动，保障人民生命和财产安全。

1.2 安全评价的依据

1.2.1 法律、法规、规章、文件

1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修正）；

2）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第81号，2021年4月29日修正）；

3）《中华人民共和国劳动法》（《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国劳动法>第七部法律的决定》第二次修正）；

4）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，第645号修订）；

5）《危险化学品经营许可证管理办法》（2012年7月17日国家安全监管总局令第55号公布，根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）；

6）《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号，2006年1月17日公布，原国家安全生产监管总局令第80号，2015年5月29日第二次修正）；

7）《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）；

8）《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管局总局令第88号，根据2019年7月11日应急管理部2号令修正）；

9）《吉林省安全生产条例》（2017年12月1日吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，2018年3月1日实施）；

10）《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等十部委公告〔2022〕第8号调整修订）；

11）《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第20号，自2011年9月1日起施行，中国气象局第24号令修正）；

12）《吉林省气象条例》（吉林省第十届人民代表大会常务委员会第十六次会议2004年11月26日通过，自2005年1月1日起施行；2017年

12 月 1 日吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修正）；

13）《吉林省安全生产监督管理局关于强化危险化学品企业事故状态下清净下水收集处理措施的通知》（原吉安监危化[2017]226 号）；

14）《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、交通运输部印发 2020 年第 3 号公告）；

15）《易制毒化学品的分类和品种目录》（2024 年版）；

16）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

17）《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）；

18）《高毒物品目录》（2003 版）。

1.2.2 标准、规范

1）《安全评价通则》（AQ8001-2007）；

2）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；

3）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

4）《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-86）；

5）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；

6）《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；

7）《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；

8）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

9）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；

10）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

11）《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）；

12）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

13）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

14）《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；

15）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

16）《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；

17）《车用乙醇汽油（E10）》（GB 18351-2017）；

18）《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011－2010，2024 年版）；

19）《石油与石油设施雷电安全规范》（GB15599-2009）；

20）《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；

21）《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；

22）《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)；

23）《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)；

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

25）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；

28）《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2018）；

27）《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019)；

28）《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/T 3022-2019/XG1-2021）；

29）《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）；

30）《石油化工涂料防腐蚀工程施工技术规程》（SH/T3606-2011）；

31）《石油化工涂料防腐蚀工程施工质量验收规范》(SH/T3548-2011)；

32）《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）；

33）《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）；

34）《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；

35）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

36）《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T20511-2014）；

37）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；

38）《电动汽车充电站设计规范》（GB 50966-2014）；

39）《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）。

1.2.3 委托单位提供的有关资料

1）营业执照

2）危险化学品经营许可证

3）主要负责人和安全管理人员考核合格证

4）油（气）站防雷装置安全检测报告

5）防静电装置检测报告

6）建筑工程竣工消防验收意见书

7）生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

8）总平面布置图

9）油罐合格证

10）企业提供的其他资料

1.3 评价对象

本评价报告评价对象为：中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站。

1.4 评价范围

本次评价的范围为：中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站的站址选择和站内平面布置、工艺及设施、公用工程和安全

管理。

1.5 安全评价的程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，结合安全评价工作的一般程序要求，本项目安全评价程序见下图：

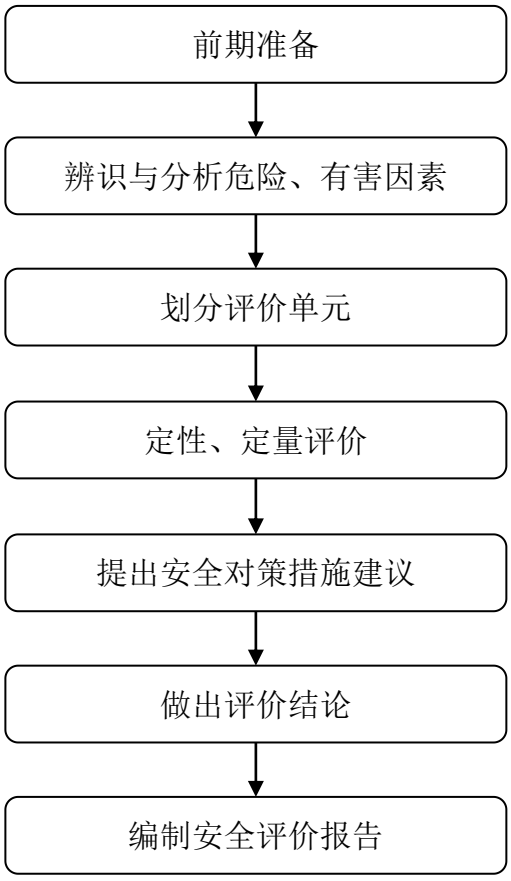


图 1-1 安全评价程序框图

2. 加油站概况

2.1 加油站基本情况

2.1.1 加油站简介

中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站位于长春市朝阳区开运街 1889 号，该站经营储存品种为车用乙醇汽油。

站内建有承重罐区一处，罐区内安装 5 座双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐），其中 30m^3 乙醇汽油储罐 5 座。

加油区设 8 座加油岛，加油岛上设 8 台四枪四油品潜油泵加油机，乙醇汽油加油机具备油气回收功能，加油管线采用双层导静电热塑性塑料管。

电动汽车充电区布置在辅助服务区，设置 1 台充电堆主机和 4 台双枪充电终端，充电区设置钢结构充电棚 1 座。

加油站主要负责人和安全管理人员经过相关部门培训，考核合格后持证上岗，站内的其他从业人员按照要求进行了安全教育培训，掌握了相关的危险化学品的安全知识、专业技术、职业性防护、应急救援等方面知识，并经考核合格上岗。站内建立健全了安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程和生产安全事故应急救援预案。

2.1.2 主要技术工艺

1）油品储罐采用双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐），渗漏检测采用在线监测系统。检测立管设置在油罐顶部的纵向中心线上，满足人工检测和在线监测的要求。双层油罐能够有效防止油品渗漏，减少油品损耗，有利于安全生产，节省占地；

2）埋地加油管道采用双层导静电热塑性塑料管道，内层管与外层管之间的缝隙贯通，双层管道坡向操作井，操作井内双层管道系统的最低点设

检漏点，双层管道系统的渗漏检测采用人工检测；

3）罐区各台油罐人孔处设操作井，油罐的接合管设在油罐顶部的人孔盖上。乙醇汽油罐的通气管管口高出罩棚顶面 2m，并设有防雨型阻火器。所有乙醇汽油罐通气管相互连通，共用一组通气立管，共用的乙醇汽油罐通气管除了设有防雨型阻火器外，还设有带阻火功能的机械呼吸阀；

4）储罐设置液位仪，具有高液位报警功能。油料达到油罐容量 90%时触动高液位报警装置；进油管设置卸油防溢阀，油料达到油罐容量 95%时，卸油防溢阀自动关闭，停止油料继续进罐；声光报警器设置在站区东北侧立杆上；

5）埋地油罐的人孔设操作井。设在行车道下面的人孔井采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座；

6）加油站设有乙醇汽油卸油和加油油气回收系统。乙醇汽油罐车向油罐内卸油采用平衡式密闭油气回收系统，油罐车向地下油罐卸油的同时，地下油罐排出的油气可直接通过管道收回到油罐车内；加油油气回收采用“分散式”加油油气回收系统，采用在每台乙醇汽油加油机内设油气回收泵的方式回收油气，属真空辅助式油气回收系统；

7）加油站设紧急切断系统。该系统在事故状态下能够迅速切断加油泵的电源，紧急切断系统具有失效保护功能并只能手动启动复位。紧急切断按钮设在综合楼的综合办公室内，加油机自带急停按钮，罩棚立柱上设置 1 个急停按钮。

8）以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀能自动关闭；

9）装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生

油品渗漏的部位，已采取相应的防渗措施；

2.1.3 加油站规模及等级划分

该加油站内建有承重罐区一处，罐区内设有 5 座双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐），其中 30m³乙醇汽油储罐 5 座。该加油站油罐总容积为 150m³。按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条加油站等级划分的规定，该加油站为二级加油站。

2.1.4 主要原辅材料和产品名称、数量及储存

经营品种为 E10 92#、E10 95#、E10 98#乙醇汽油。

主要原料成品油采用汽车槽车运输。主要原材料及产品情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 主要原材料及产品情况表

类别	序号	名称	主要规格	总容积 m³	储存量 t
物料	1	乙醇汽油	E10 92#、E10 95#、E10 98#	150	106.65

注：

1、乙醇汽油密度取值 0.79t/m³；油罐充装系数为 0.9。

2.2 加油站区域位置和站址选择

2.2.1 区域位置

该加油站位于长春市朝阳区开运街 1889 号。

2.2.2 站址选择

中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站位于长春市朝阳区开运街 1889 号。站区的西北侧为轻轨线、铁路线，东北侧为养老院（重要公共建筑物）、箱式变压器（丙类物品生产厂房），东南侧为开运街（主干路），西南侧为高架路（二类保护物）。

该站站内乙醇汽油设备与站外周边建（构）筑物的实际间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条、《电动汽车

充电站设计规范》（GB50966-2014）第3.2.4条、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）第3.4.1条中对二级加油站的相应安全间距要求。详见表2.2-1及附件总平面布置图。

表2.2-1 乙醇汽油工艺设备、充电设施与站外建构筑物的安全间距（m）

方向	站外建（构）筑物	站内乙醇汽油工艺设备					充电设施		备注
		埋地油罐		加油机、油罐通气管口					
		标准间距	实际间距	标准间距	加油机实际间距	通气管口实际间距	标准间距	实际间距	
西北	轻轨线	**15.5**	30.3	**15.5**	25.7	40.7	-	-	
	铁路线	**15.5**	38.8	**15.5**	34.3	49.3	-	-	
东北	养老院	**35**	43	**35**	46.6	45.2	14	50.1	重要公共建筑物
	养老院出入口	**50**	68.6	**50**	71	69	-	-	
	箱式变压器	**11**	33.5	**10.5**	42	52.8	-	-	丙类物品生产厂房
东南	开运街	**5.5**	35.7	**5**	31.4	31.7	-	-	主干路
西南	高架路	**11**	144	**8.5**	114	143	-	-	二类保护物

注：

1、标准间距为GB 50156-2021中第4.0.4条规定的二级加油站的乙醇汽油工艺设备与站外建（构）筑物的最小间距；

2、该站乙醇汽油工艺设备设有卸油和加油油气回收系统；

3、充电设施与站外建构筑物的安全间距起算点为充电设施外壳，依据《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）第3.2.4条和《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）第3.4.1条，充电设施按丙类厂房（耐火等级四级）确定，养老院耐火等级为二级；

4、表中“-”无安全间距要求。

结论：该站乙醇汽油工艺设备与站外建（构）筑物的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第4.0.4条的要求。站内电动汽车充电设施与站外周边建（构）筑物的实际间距符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）第3.4.1条中防火间距要求。

2.3 加油站站内平面布置及主要建（构）筑物

2.3.1 总平面布置

站内由承重式储油罐区、加油区、综合楼、换电站、箱式变压器、电动汽车充电区等组成。

站内建有承重罐区一处，布置在罩棚的下方，罐区内由 5 座双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐），其中 30m³ 乙醇汽油储罐 5 座。

加油作业区布置在站区的东北侧，设 8 座加油岛，加油岛上设 8 台四枪四油品潜油泵加油机。加油岛上部设螺栓球网架结构罩棚，罩棚净空高度 6.5m，投影面积 1375 ㎡，钢柱支撑。

综合楼位于站区的西南侧，综合楼结构型式为四层框架结构，耐火等级为二级。一层设置综合办公室、便利店、储藏间、配电间、设备间、卫生间、洗车、复合工位等功能房间；二层设置办公室、值班室、男卫、办公室、女卫；三层设置办公室、储藏间、配电间；四层设置办公室、员工餐厅（非明火餐厨设备）、接待室等功能房间。综合办公室作为加油站站房使用，综合办公室与辅助服务区设施用无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙隔开，建筑面积为 2651.64 ㎡。

电动汽车充电区布置在辅助服务区，位于站区东南侧，设置 1 台充电堆主机和 4 台双枪充电终端，充电区设置钢结构罩棚 1 座，充电堆主机和充电终端设置防撞柱。

换电站位于综合楼的南侧，一层型钢结构，耐火等级为二级。

站区的东北侧、西北侧、西南侧设不燃烧体实体围墙。

站内道路采用混凝土路面，车辆进、出口面向道路设置。便于消防车通行，满足消防通道要求。

加油站作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。

加油站内的爆炸危险区域，未超出站区围墙和可用地界线。

加油站站内设施之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中第 5.0.13 条的布置要求。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 加油站内设施防火间距（m）

项目		防火间距		是否符合	备注
		实际间距	标准间距		
乙醇汽油罐与	乙醇汽油罐	0.6	**0.5**	符合	
	综合楼	52.5	**8.5**	符合	三类保护物
	配电间	61.8	**4.5**	符合	
	围墙	16	**2**	符合	
	换电站	108	**11**	符合	丙类
	充电设施	24.9	11	符合	丙类物品生产厂房
	东侧箱式变压器	35.8	4.5	符合	
	南侧箱式变压器	104	**4.5**	符合	
	西侧箱式变压器	115	**4.5**	符合	
乙醇汽油通气管口与	综合楼	50.4	**7**	符合	三类保护物
	配电间	58.4	**5**	符合	
	围墙	11.2	**2**	符合	
	换电站	102	**10.5**	符合	丙类
	充电设施	20.5	**10.5**	符合	丙类物品生产厂房
	东侧箱式变压器	36.5	**5**	符合	
	南侧箱式变压器	98	**5**	符合	

表 2.3-1 加油站内设施防火间距（m）

	西侧箱式变压器	109	**5**	符合	
乙醇汽油加油机与	综合楼	20.2	**7**	符合	三类保护物
	配电间	29.7	**6**	符合	
	换电站	81.4	**10.5**	符合	丙类
	充电设施	20.5	**10.5**	符合	丙类物品生产厂房
	东侧箱式变压器	38	**6**	符合	
	南侧箱式变压器	70	**6**	符合	
	西侧箱式变压器	88.9	**6**	符合	
油品卸车点	综合楼	94	**5**	符合	三类保护物
	配电间	103	**4.5**	符合	
	乙醇汽油通气管管口	44	**3**	符合	

注：1、依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.13-1 确定标准距离；

2、油品卸车点与围墙的防火间距依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.11 条加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线；

3、综合楼与乙醇汽油设备设施的防火间距按规范第 4.0.4 条、第 5.0.10 条有关三类保护物的规定确定。

结论：该站乙醇汽油设备与站内建（构）筑物的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

2.3.2 主要建（构）筑物

站内建、构筑物主要包括：综合楼、罩棚、加油岛、埋地油罐区（设备基础）、换电站、电动汽车充电区、实体围墙等。详见表 2.3-2。

1）综合楼

综合楼结构型式为四层框架结构，耐火等级为二级。一层设置综合办公室、便利店、储藏间、配电间、设备间、卫生间、洗车、复合工位等功

能房间；二层设置办公室、值班室、男卫、办公室、女卫；三层设置办公室、储藏间、配电间；四层设置办公室、员工餐厅（非明火餐厨设备）、接待室等功能房间。综合办公室作为加油站站房使用，综合办公室与辅助服务区设施用无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙隔开，建筑面积为 2651.64 ㎡。

2）罩棚

罩棚投影面积为 1375㎡,采用螺栓球网架结构，彩钢板棚面，净空高度 6.5m，钢柱支撑，柱下设独立钢筋混凝土基础。

3）加油岛

加油岛 8 座，加油岛高出停车位的地坪 0.2m，两端宽度不小于 1.2m,岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不小于 0.6m，加油岛端部的加油机附近设防撞柱，其高度为 0.5m。

4）埋地油罐区（设备基础）

为防止地下水位高时储罐上浮，储罐下部设钢筋混凝土基础层，并设置扁钢箍带，抱带固定在预埋地脚螺栓上。加油机支架采用混凝土块状基础。

5）换电站

换电站为一层，型钢结构，耐火等级为二级。

6）充电棚

电动汽车充电区布置在辅助服务区，位于站区东南侧，设置 1 台充电堆主机和 4 台双枪充电终端,采用钢结构,净空高度 3.5m,投影面积为 100㎡。

7）围墙

站区的东北侧、西北侧、西南侧设不燃烧体实体围墙。

该站主要建构筑物的基本情况如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 主要建（构）筑物基本情况一览表

序号	名称	层数	结构型式	建筑面积（㎡）	耐火等级	备注
1	综合楼	四层	框架结构	2651.64	二级	
2	罩棚	—	螺栓球网架结构	1375 （投影面积）		
3	加油岛	—	素混凝土			
4	埋地储罐区 （设备基础）	—	筏板基础	--	—	承重罐区
5	换电站	一层	型钢	--	—	
6	实体围墙	—	砖混	—	—	
7	充电棚	—	基础为素混凝土 钢结构罩棚	100 （投影面积）	—	

2.4 加油站主要设备设施及工艺流程

2.4.1 主要设备设施

该加油站的油罐、附件管线、加油机及其他设备、设施等均按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中的有关规定执行，选用双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐）按规范要求设检测立管及带有高液位报警功能的液位监测系统。其埋地加油管道采用双层导静电热塑性塑料管，双层管道的壁厚为 4mm,防渗漏检测采用人工检测，乙醇汽油罐的通气管单独设置，卸油管采用标准快速接头。该油站的主要设备设施见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备、设施表

序号	名称	规模型号	数量	备注
1	乙醇汽油罐	V＝30m^3	5	卧罐埋地，双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF）
2	自动计量加油机	5-50L/min	8	四枪四油品潜油泵加油机
3	可密封式量油孔	GLY-80 型	5	铝合金

表 2.4-1 主要设备、设施表

序号	名称	规模型号	数量	备注
4	带密封盖的快速接头	GLY-80 型	5	铝合金
5	静电接地报警仪	SA-NF	1	台
6	磁致伸缩棒		5	液位监测
7	卸油防溢阀		5	
8	剪切阀		32	
9	防雨型阻火器	DN50	2	
10	带阻火功能的呼吸阀	DN50	1	
11	空气干燥器		2	个
12	应急照明灯	IP44	3	应急时间 90min
13	油罐液位显示报警仪、双层罐测漏报警仪		1	二合一
14	视频监控系统	液晶显示器，半球摄像机	1	视频监控系统
15	防撞柱		16	
16	声光报警器		1	
17	拉断阀		32	个
18	人体静电释放检测报警仪		1	套
19	UPS		1	套
20	紧急切断按钮		10	加油机自带急停按钮（8 台），综合楼设置 1 个急停按钮，罩棚立柱设置 1 个急停按钮
21	充电堆主机	240KW 直流充电堆	1 台	防护等级：IP54
22	充电终端		4 台	防护等级：IP54
23	可燃气体探测器		2 个	
24	可燃气体报警控制器		1 套	

2.4.2 工艺流程

1）卸油工艺

加油站人员应在确认油罐车无油品滴漏后，方可引导油罐车进入卸油作业区，油罐车在站内车速不大于 5km/h。油罐车停于卸油停车位，熄火并

拉上手刹，车轮处放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡，车钥匙放置指定位置管控。卸油人员应将防静电接线连接到油罐车专用接地端，并确认接触良好。卸油作业现场应设置隔离警示标识。手提式灭火器摆放在距卸油口 2m～3m 处。在油罐车静置进行静电释放 5min 后，方可进行计量、取样和卸油等相关作业。检查确认油罐计量孔密闭良好，汽油罐通气管上阀门应处于关闭状态，安装呼吸阀的通气管上阀门应处于开启状态。卸油前，应计量油罐的存油量，确认有足够的剩余容量，并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。对油罐车进行人工取样时，人员应戴安全帽，应选用铝或铜等不发火花、不易积聚静电的器具；油样可通过卸油口回罐，不应从计量孔倒入。若人员在油罐车罐顶上取样，还应采取防坠落措施，并有人监护。卸油人员应按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接，保持卸油软管自然弯曲。经双方检查确认具备开阀卸油条件后，将卸油口对应油罐进油阀门打开（卸汽油时先打开气路阀门)，再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5m/s。卸油作业过程中应有专人监护，油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场。无人监护时，应停止作业。卸油作业过程中，不应开启计量孔，不应修理、擦洗油罐车，不应鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水杂措施的加油机应停止加油作业。卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时，应立即停止作业并及时处理。若发生事故，应立即停止作业，并按应急预案进行应急处置。卸至软管内无油后，应做好以下工作：

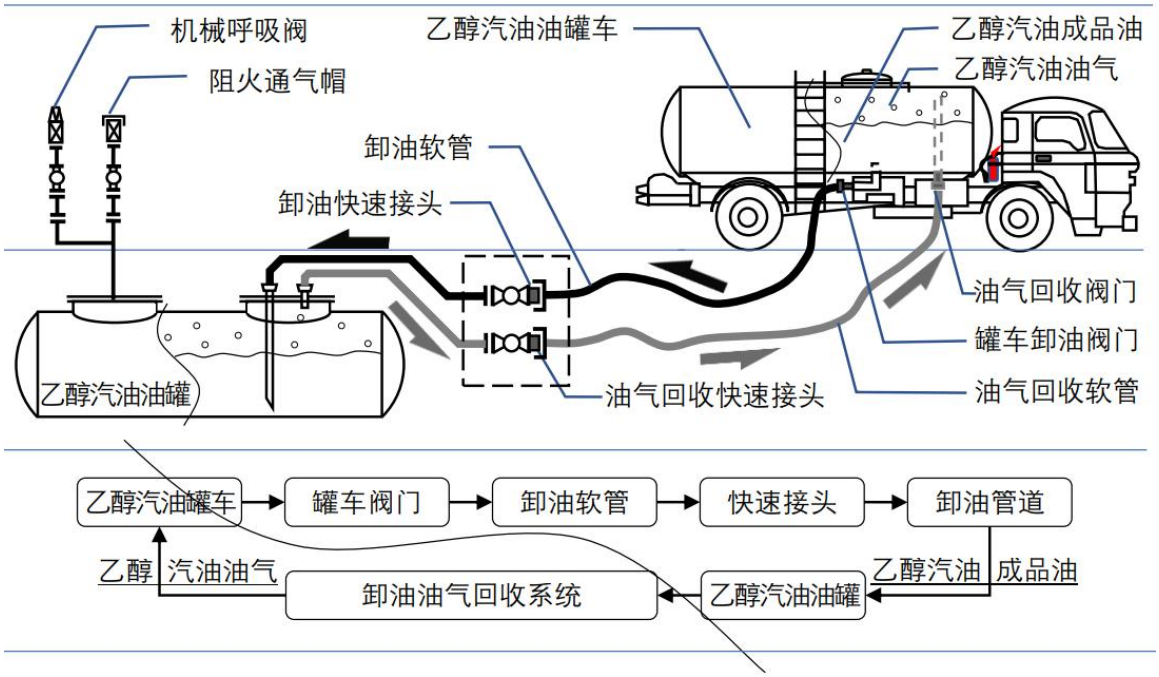
a）关闭软管两端阀门；

b）拆除软管，将卸油接口的密封盖盖紧并加锁；

c）收回卸油软管和防静电跨接线，收存软管时不应抛摔，以防接头变形。

卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。

乙醇汽油卸油及卸油油气回收工艺流程示意图和方框图如下：



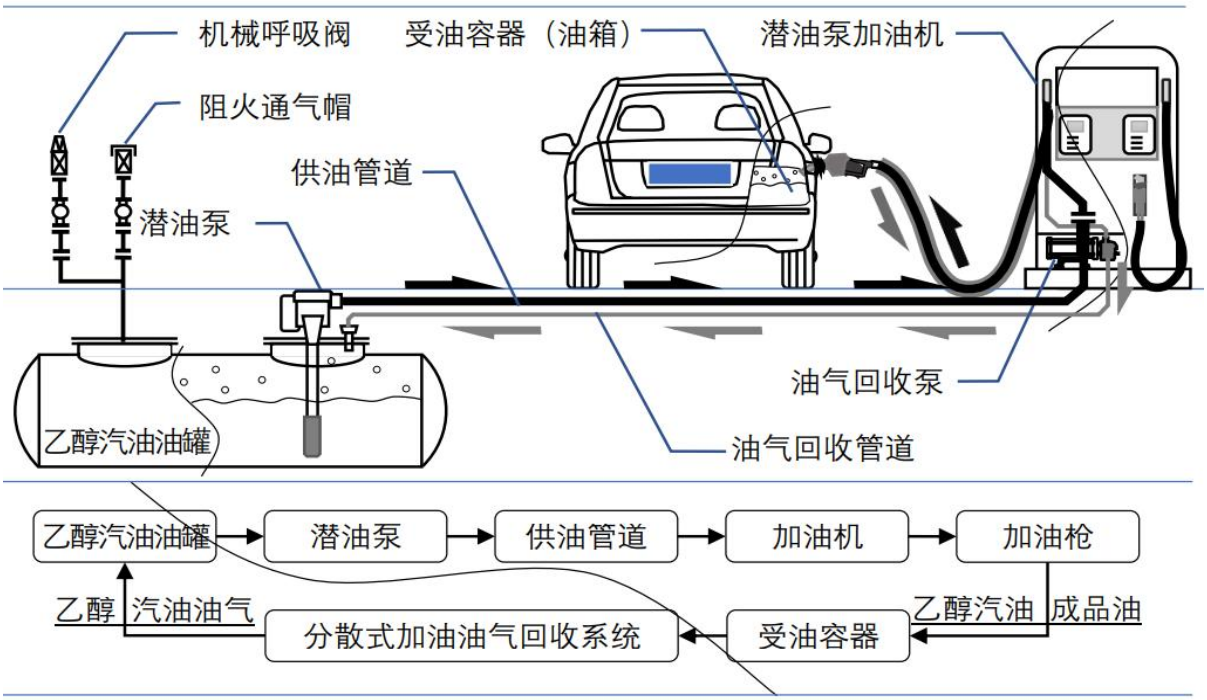
2）加油工艺

（1）加油：采用潜油泵加油工艺进行加油，将油品从储油罐压出，通过油罐内潜油泵、工艺管道至加油机处，经过计量器后由加油枪加到受油容器（汽车油箱）中。加油枪具有自封闭功能，以保证加油的安全性。加油完毕后尽快将加油枪放回托架内。

（2）乙醇汽油加油油气回收系统：本站采用“分散式”加油油气回收系统（属真空辅助式油气回收系统）。加油选用具有油气回收功能的加油机（包括加油枪）。每台加油机内带有真空泵，可将在加油过程中产生的油气通过油气分离器在真空辅助作用下，经油气回收通道及油气回收管线密闭输回至地下油罐，防止油气散发到大气中造成环境污染、人身危害及

安全隐患。加油过程采用“分散式”加油油气回收系统，及时将受油容器内的油气回收至油罐，加油机选用带有油气回收功能的加油设备。

乙醇汽油加油工艺流程示意图和方框图如下：



3）储油、量油工艺

（1）储油：油罐车送达的油品，按照相应的油品品种及型号，卸入对应的油罐中储存。储油油罐均使用双层油罐。油品在油罐内储存，通过液位仪在线监测油品的数量。

（2）量油：该站计量作业主要有:计量前准备工作、储油罐液面高度测量、储油罐底水面高度测量、油罐车液面高度测量、油罐车罐底水面高度测量、油品温度测量、油品视温度测量、油品视密度测量、清理作业现场、记录等流程。人工量油检尺与液位仪在线监测相互结合，互为保障。

2.5 加油站公用工程及辅助设施

2.5.1 给水、排水

1）给水：加油站运营不需用水，由于站内人员较少，生活用水亦较少，

日用水量约 1.0m³。站内供水由市政管网供给，满足站内供水的要求。

2）排水：夏季雨水按地面坡度自然散排。当站内检修、洗罐时，产生的含油污水用槽车收集并运至污水处理厂统一处理。

2.5.2 供配电

1）供电电源：加油站用电为三级负荷，电源接站外供电系统，加油站的供电由站内变压器供给，采用 TN-S 系统，电缆采用埋地方式进入综合楼的配电柜内，站内设置独立的计量装置。信息系统设 UPS 不间断供电电源。

2）配电系统：配电方式为放射式，由配电柜用电缆穿钢管保护埋地敷设到各用电设备，并在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

3）照明：加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具，选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，选用防护等级为 IP44 级的照明灯具。 罩棚、综合楼等处设置事故照明。应急照明灯具采用蓄电池作为备用电源。

4）防爆电气：爆炸危险区域内的电气设备选用防爆型电气设备，防爆等级不低于 ExdⅡAT3。符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。

2.5.3 防雷、防静电接地

1）本项目防雷接地、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采用共用接地装置。

2）本项目综合楼采用三类防雷，设接闪带。引下线上端与屋面接闪带相连，下端与站区共用接地网连接。

3）罐区内高出地面的量油孔、通气管、阻火器等附件，与储罐共用一个接地装置，沿储罐做一圈接地网，每台储罐二点与立柱干线连接，罐进

油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）与接地网连接。

4）罩棚采用二类防雷，在罩棚顶采用金属屋面作接闪器，罩棚立柱作防雷引线，用热镀锌扁钢与接地网焊接。

5）接地干线引至加油机箱体内，高出加油岛表面 200mm，机体与其内部设备、管路及电缆保护管都与接地干线做可靠电气连接。

6）加油站的信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均接地，且配电线路首、末端与电子器件连接时，装设与电器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

7）本站供配电系统采用 TN－S 系统，配电柜内的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。所采用的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端接地，加油机外壳、储油罐通气管及进、出罐区的金属管道均按要求与共用接地网进行可靠连接。

8）油品管道上的法兰及操作井内（腐蚀环境）连接处均用铜线或铜片进行防静电跨接。

9）油品罐车卸车场地设防静电接地装置与接地网进行可靠连接，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

10）充电堆主机和充电终端采用镀锌扁钢与接地极连接。

11）防雷、防静电装置定期进行检测。防雷装置检测报告和防静电装置检测报告结论均为合格。报告中所检测的防雷、防静电装置设施接地阻值等符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

2.5.4 采暖与通风

该加油站冬季供暖采用集中供热，能满足冬季供暖需要。

综合楼采用自然通风。

2.5.5 消防

按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定配备了灭火器材。见表 2.5-1。

表 2.5-1 灭火器材配置表

序号	配备场所	灭火器材	单位	数量	备注
1	储罐区	35Kg 推车式干粉灭火器	台	1	
2	密闭卸油点	35Kg 推车式干粉灭火器	台	1	
3	加油岛	8Kg 手提式磷酸盐干粉灭火器	具	16	
4	综合楼	8Kg 手提式干粉灭火器	具	8	
5	储罐区、加油区	灭火毯	块	5	
		灭火沙	立方米	2	
		灭火锹、灭火桶	把/个	4	
6	换电站	8Kg 手提式干粉灭火器	具	4	
7	配电间	5Kg 二氧化碳灭火器	具	2	
8	电动汽车充电区	8kg 手提式干粉灭火器	具	4	

2.5.6 自控控制

加油站设置了监测及信息管理系统。

1）油罐、管道渗漏监测系统

综合楼内设置液位仪和声光报警器作为防止油罐卸油时的防满溢措施，当油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；在卸油立管中设置能自动关闭的防溢流阀，当油料达到油罐容量 95%时，能自动停止油料继续进罐，液位仪设置于综合楼内，声光报警器设置于站区东北侧立杆上。

2）视频监控系统

站内设有摄像机，分别设置在营业室、加油区、罐区和出入口。摄像机具备低照度监视功能，不低于130万像素，录像存储时间不少于90天。

3）紧急切断系统

加油站设紧急切断系统。该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵的电源。紧急切断系统具有失效保护功能并应只能手动启动复位。电源紧急切断按钮设在综合楼的综合办公室内、加油机上、罩棚立柱上。

4）可燃气体报警系统

加油站设可燃气体报警系统。该站设置2个可燃气体报警器，当可燃气体报警器检测到可燃气体，可将报警信号传至可燃气体报警控制器。

2.5.7 环保

1）加油站的站址选择严格执行《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，符合当地的整体规划、环境保护和防火安全要求。

2）油气回收，是通过一定的装置将收发油过程中所产生的油气进行回收，防止其排入大气而污染环境的一种措施。加油站同时设置卸油和加油油气回收系统，汽车油罐车卸油时，基本不向外部排放油气，汽车加油的过程也很少向外部排放油气，对环境保护有利，安全性更好。

3）采用双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF埋地储罐），在防止油罐出现渗（泄）漏方面具有双保险作用，同时对双层罐壁间隙实施人工检测和在线监测，当内层罐发生渗漏时，能在贯通间隙内发现，并及时将信号传至报警器报警，有效地避免油品进入环境，污染土壤和地下水。

4）油罐采取卸油时的防满溢措施，油料达到油罐容量90%时触动高液位报警装置；进油管设置卸油防溢阀，油料达到油罐容量95%时，卸油防溢阀自动关闭，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，声光报警器设置在站区东北侧立杆上，有效地防止油品泄漏，污染土壤和地下水。

5）埋地加油管道采用双层导静电热塑性塑料管，双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙贯通，能有效地防止内层管和外层管任何部位出现渗漏均能通过人工检测被发现，有效地避免油品污染土壤和地下水。

6）本站经营过程无废水产生，其生活污水排入下水系统，市政定期清掏处理，无集中排放。本站针对危险化学品发生事故时主要采取的应急措施、消防方法为干粉、二氧化碳、沙土灭火。

7）加油站对事故有污染情况的地点，要采取清理整治行动。对于油罐周围污染的土壤，把污染了的土壤运到专门的有害废弃物填埋场填埋，或是将其经过一定的处理后运到一般的废弃物填埋场
填埋，然后用新土回填原处。

8）当站内检修、清洗罐时，产生的含油污水用槽车收集并运至污水处理厂统一处理。

综上所述，采取上述安全措施，该加油站乙醇汽油对环境的污染可得到有效的控制，不需要设置事故状态下清净下水收集处理设施，可满足《吉林省安全生产监督管理局关于强化危险化学品企业事故状态下清净下水收集处理措施的通知》（原吉安监危化[2017]226号）的要求。

2.6 安全管理

1）该加油站建立健全了本企业所需的各项安全生产规章制度、岗位责任制，各相关岗位均制定了符合安全生产要求的岗位操作规程，编制了符合安全生产要求的事故应急救援预案并在长春市朝阳区应急管理局进行备案；

2）该站设有主要负责人 1 人、专职安全管理人员 2 人，主要负责人和安全管理人员均经过培训，并取得了考核合格证。该企业所配备的人员及数量上合理。该加油站的其他从业人员均经过本企业的教育培训合格后上岗，人员配备及数量能够满足本企业安全生产需求。主要负责人和安全管理人员培训情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 加油站主要负责人和安全管理人员培训情况

序号	姓名	职务	取证情况
1	王海鸣	主要负责人	220102198808151852 有效期至 2027 年 07 月 08 日
2	张　健	安全管理人员	220182198807020211 有效期至 2026 年 10 月 19 日
3	王　旭	安全管理人员	220183199901105618 有效期至 2026 年 11 月 14 日

3）该加油站不涉及需法定检验检测的特种设备。加油站通过了长春市城乡建设委员会的消防验收审查，并取得了特殊建筑工程消防验收合格意见书；委托吉林省汇懋检测有限公司及吉林省云天雷电安全检测中心有限公司对本站防雷装置进行了检测，防雷装置检测报告结论为合格；委托吉林省汇懋检测有限公司及吉林省云天雷电安全检测中心有限公司对本站防静电接地装置进行了检测，防静电装置检测报告结论为合格。详细情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 加油站消防检查验收、防雷防静电检测情况

序号	项目名称	检查/检定单位	取证情况
1	特殊建筑工程消防验收合格意见书	长春市城乡建设委员会	长建消验字（2022）第 0036 号
2	防雷检测报告	吉林省汇懋检测有限公司	报告编号：1072017004【JL 雷定安检】20222608 号 有效期至 2025 年 4 月 18 日
3	防雷检测报告	吉林省云天雷电安全检测中心有限公司	报告编号：2072018014JL 雷定安检]20241413 号 有效期至 2025 年 12 月 13 日
4	防静电检测报告	吉林省汇懋检测有限公司	报告编号：2024-HMJD-00274 号 有效期至 2025 年 4 月 18 日
5	防静电检测报告	吉林省云天雷电安全检测中心有限公司	报告编号：FJD20240317 号 有效期至 2025 年 12 月 13 日

3.主要危险、有害因素分析

3.1 主要危险、有害因素辨识结果

加油站所涉及的危险化学品主要有乙醇汽油。其中乙醇汽油的火灾危险类别为甲 $_{B}$ 类。油品在储运过程中存在着火灾、爆炸、中毒等主要危险因素。同时还存在机械伤害、触电、车辆伤害、坍塌等危险有害因素。

3.2 危险化学品识别

列入危险化学品的是乙醇汽油。依据《危险化学品目录》（2015 版），乙醇汽油属于易燃液体类危险化学品。

加油站列入《危险化学品目录》(2015 版)的危险化学品见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要危险化学品

序号	目录序号	品名	CAS 号	危险性类别	备注
1	1630	乙醇汽油	86290-81-5	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2	**重点监管危化品和特别管控危险化学品**

表 3.2-1 主要危险化学品

序号	目录序号	品名	CAS 号	危险性类别	备注
				吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	

3.3 其他危险类别辨识

1）依据《危险化学品目录》（2015 版），该加油站经营过程中不涉及剧毒化学品。

2）依据《易制毒化学品的分类和品种目录》（2024 年完整版），该加油站经营过程中不涉及易制毒化学品。

3）依据《高毒物品目录》（2003 版），该加油站经营过程中不涉及高毒物品。

4）依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该加油站经营的乙醇汽油属于特别管控危险化学品。

5）依据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），该加油站经营的乙醇汽油属于重点监管的危险化学品。

3.4 物质的危险特性

3.4.1 物质的一般危险性

物质的危险特性由其化学组成和理化特性所决定。乙醇汽油属于甲 B 类易燃液体。这些物质都表现出具有较大的危险特性如：挥发性、易燃、易爆性、易产生积聚静电性、易扩散、流淌性和膨胀性、毒害性和麻醉作用。

3.4.2 物质的火灾、爆炸危险性

可燃液体火灾危险性是根据被引燃的难易程度，按其闭口闪点分为甲、

乙、丙三类。乙醇汽油闪点为-50℃，易挥发遇点火源燃烧爆炸。

表 3.4-1 加油站主要危险物质特性表

序号	介质名称	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	火灾危险类别	爆炸极限		化学品分类	毒性级别
						下限	上限	类别	
1	乙醇汽油	40 ～ 200	－50	415	甲$_B$	1.3	6.0	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 危害水生环境-长期危害,类别 2	轻度危害

乙醇汽油对一些金属具有一定的腐蚀性，对某些橡胶具有一定的溶涨性，会对某些加油机和车辆油路系统造成一定的损害。所以乙醇汽油加油站的储罐、加油机应设置识别标志，应提醒司机避免加错油料。同时，乙醇汽油加油机不宜与普通加油机混用。

乙醇汽油对许多防腐涂料具有很强的溶解性，所以，乙醇汽油储罐、管线内壁不宜涂防腐材料。

因为乙醇的强亲水性，在清理时管道和油罐不宜用水冲洗。加油站宜采取卸油、加油油气回收系统，未采用的，储油罐通气管至少应设置空气干燥设施。乙醇的亲水性还表现在对普通泡沫具有很强的破坏作用，消防用泡沫必须选用抗溶性泡沫。

加油站经营的危险化学品为乙醇汽油。其危险品的物理化学特性见表 3.4-2、表 3.4-3。

表 3.4-2 乙醇汽油物理化学特性表

标识	中文名：乙醇汽油；	英文名： gasoline	
	分子式：	分子量：	UN 编号：1203
	危化品目录序号：1630	CAS 号：86290-81-5	

表 3.4-2 乙醇汽油物理化学特性表

理化性质	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。	
	熔点（℃）：<-60	相对密度（水=1）：0.70～0.79
	沸点（℃）：40～200	相对密度（空气=1）：3.5
	饱和蒸汽压（kPa）：无资料	燃烧热（Kj/mol）：无资料
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：无资料
	溶解性： 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：-50	引燃温度（℃）：415～530
	爆炸下限[%(V/V)]：1.3	最大爆炸压力（MPa）：无意义
	爆炸上限[%(V/V)]：6.0	聚合危害：
	最小引燃能量（Mj）：	稳定性：
	禁忌物：强氧化剂。	
	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；危害水生环境-长期危害,类别 2	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
毒性	LD50：67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC50：103000mg/m3，2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油)	
急救措施	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。
	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。
	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	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护	工业控制	生产过程密闭，全面通风。
	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	戴橡胶耐油手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处	迅速撤离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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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，	

表 3.4-2 乙醇汽油物理化学特性表

理	就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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置。	
操作	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。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。倒空的容器可能残留有害物。	
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
包装	包装类别	052
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
废弃处置	用焚烧法处置。	
运输	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	

3.5 重大危险源辨识

重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

生产单元为危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元为用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存

单元危险化学品重大危险源。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，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危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时,该危险化学品的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）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,按式(1)计算若满足式(1)，则定为重大危险源：

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

式中：

S ——辨识指标

q_1，q_2，……，q_n——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1,Q_2,……,Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量,单位为吨(t)。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）对该加油站进行单元划分，该站未涉及生产单元，储罐区为储存单元，根据表 1 及表 2，该加油站储存单元存在的危险化学品乙醇汽油为易燃液体，危险化学品重大危险源辨识信息见表 3.5-1。

表 3.5-1 危险化学品重大危险源辨识信息表

序号	危险化学品名称	类别	临界量 t	总容积 m^3	最大存在量 t	备注
1	乙醇汽油	易燃液体	200	150	106.65	

注：

1、乙醇汽油密度取值 0.79t/m³；油罐充装系数为 0.9；

2、危险化学品临界量依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）确定。

$S=q_1/Q_1=106.65/200\approx0.533<1$

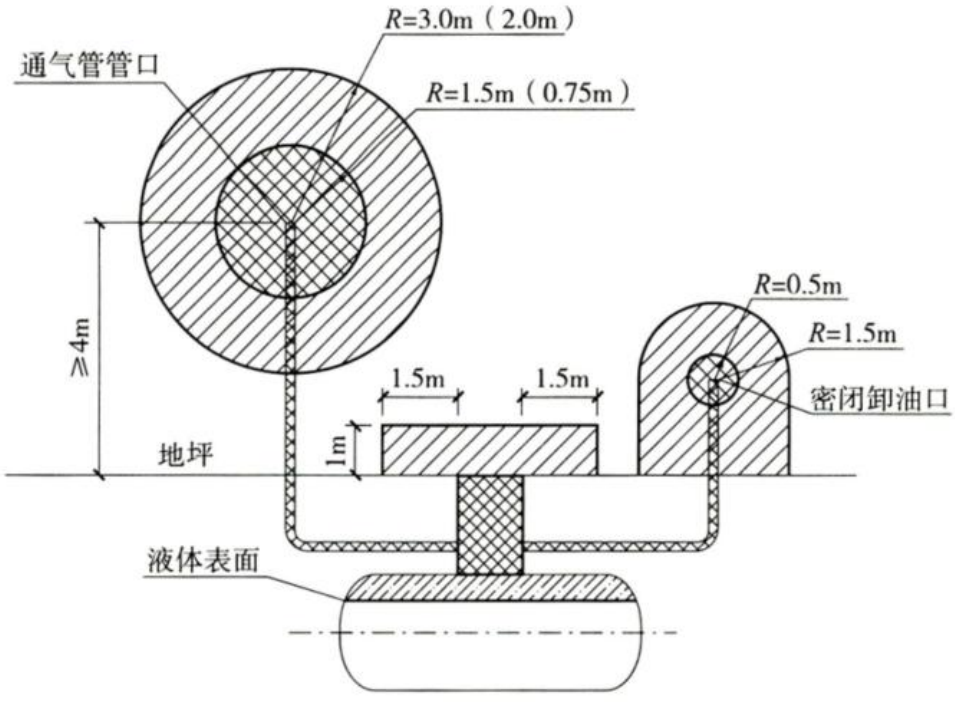
通过辨识该加油站中储存单元（乙醇汽油的数量）未构成重大危险源。

3.6 爆炸危险区域划分

1）爆炸危险区域的等级定义应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。

2）汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟划为 1 区。

3）汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分（图 3.6-1），符合下列规定：



采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字。

0区； 1区； 2区

图 3.6-1 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分

（1）罐内部油品表面以上的空间划分为 0 区；

（2）人孔（阀）井内部空间、采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口，以其管口为中心，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，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 2.0m 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，划分为 2 区；

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

4）汽油加油机爆炸危险区域划分（图 3.6-2），符合下列规定：

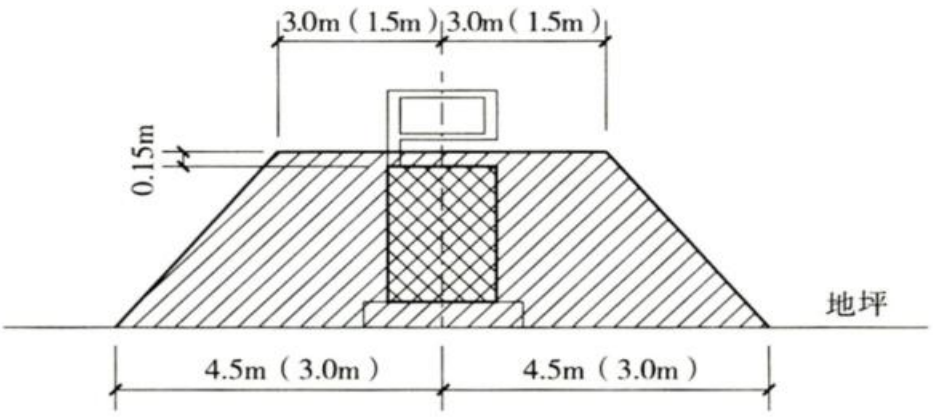


图 3.6-2 汽油加油机的爆炸危险区域划分

（1）加油机下箱体内部空间划分为 1 区。

（2）采用加油油气回收系统的加油机，以其中心线为中心线，以半径为 3.0m 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，划分为 2 区。

3.7 设备、设施的危险、有害因素辨识分析

3.7.1 工艺设备缺陷的危险、有害因素辨识分析

1）储油罐

（1）储油罐本身设计不合理，焊接质量差，选材不当，会造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品泄漏；

（2）在储油罐防雷、防静电接地设施失效或漏装的情况下，易使储油罐遭受雷击，导致火灾爆炸事故。

（3）埋地油罐的外表面防腐措施不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，未采取不低于加强级的防腐绝缘保护，地下水、土壤、杂散电流等，均易加速储罐钢板的腐蚀，造成油品泄漏；

（4）如果进出储油罐的接合管未设置在油罐的人孔盖板上，而是在油罐壁上任意开口安装，则容易损伤罐身或罐身受力过大发生断裂，造成跑油渗油等不安全事故；

（5）如果罐顶低于混凝土路面小于 0.9m，油罐周围回填细沙厚度小于 0.3m，容易造成回填的石块、砖块、冻土块等硬物以及植物的根部损伤油罐的防腐层，影响防腐效果，加剧油罐的腐蚀；

（6）当油罐埋在地下水位较高的地带时，在空罐情况下，会有上浮的危险，有可能将与其连接的管线拉断，造成跑油事故；

2）加油机

（1）加油机未选择使用正规厂家的合格产品，可能会出现加油机漏油、机内电器设备不防爆、计量精度差，甚至不能加油等；

（2）加油机不是专用的乙醇汽油加油机，因乙醇汽油会对普通加油机油路系统造成一定的损害，导致发生漏油事故；

（3）加油机漏油，机内电器设备防爆性能差或不防爆，易导致加油机火灾、爆炸事故；

（4）加油机的加油枪不是自封式加油枪，对汽车油箱加油时，易导致跑、冒油和火灾事故；

（5）如果加油机加油流速大于 50L/min 时，容易导致汽车油箱溢油，静电起火等事故；

（6）加油机底座下的管线坑未用细砂填埋，或者是油砂未及时更换，易导致油气爆炸事故；

（7）加油机整机接地不良或未接地，则会产生电火花、静电火花，引燃加油机内部的油蒸气。

3）工艺管线及控制系统

（1）卸油连通软管如果未采用导静电耐油软管，易导致发生静电积聚放电或是软管遭受油品腐蚀泄漏；

（2）如果加油站内的工艺管线未采用埋地敷设，或是管沟敷设时沟内未用细砂填实，管沟容易积聚油气，形成爆炸危险场所；

（3）储油罐的量油管口、进油管口如果未延伸至距离油罐底部 0.2m 处，容易造成卸油时的大量油气挥发；

（4）储油罐通气管管口如果未高出罩棚顶面 2m 以上，挥发的油蒸气不易迅速扩散；管口未安装阻火器，容易导致外部火源进入储油罐内，造成火灾、爆炸事故；

（5）由于油管线无静电接地、油罐车无静电接地或静电接地不良，造成静电积聚可引起火灾、爆炸事故；

（6）与输油管线相连的阀门、法兰、垫片等，若由于安装质量差，或

由于疏忽漏装，以及使用过程中的腐蚀穿孔、产生疲劳造成的裂纹等，都可能引起油品泄漏；

（7）加油站信息系统如果未采用铠装电缆或导线穿管保护，配线电缆接地不规范，易造成电火花引燃油品事故。

3.7.2 其它设备、设施的危险性辨识分析

1）综合楼耐火等级达不到要求，一旦明火管理不当，生产、生活用火失控，容易导致火灾；

2）加油机罩棚、综合楼等建构筑物结构安全等级达不到设计要求，易导致罩棚、综合楼倒塌事故；

3）电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接等易造成人员触电事故；

4）超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等会引起火灾。

5）充电堆主机和充电终端内部电气元件老化、绝缘处理不当或质量缺陷，可能导致短路、漏电，增加触电风险，也可能会引起电气火灾事故。

3.8 加油站经营过程中危险、有害因素辨识分析

3.8.1 加油作业危害因素分析

1）加油前准备工作的危险因素包括未按要求穿着防静电工作服、穿戴铁钉的鞋、携带火种、灭火器材准备不足等，均易导致油品火灾爆炸事故，甚至造成火灾事故扩大；

2）违反作业规程，加油作业前训导不认真，未认真检查设备状况，导致发生跑油、漏油事故；

3）未安排专人引导车辆进出站，夜晚灯光照度不够，车道积雪等，易导致发生人员车辆伤害事故，车辆与加油站设施碰撞事故；

4）加油员、司乘人员违反规定吸烟、使用通讯工具、穿脱化纤衣物，车辆未熄火加油、任意启动车辆等，均易导致油品火灾爆炸事故；

5）司机在现场修车、擦车，加油员用化纤、丝绸类纱布擦拭加油机，直接给摩托车加油、直接给塑料容器注油等，易引发火灾爆炸事故；

6）加油车辆油箱漏油、加油机漏油、加油枪开关失灵跑油、加油枪胶管破裂漏油、加油枪不自封跑油，易引发火灾事故；

7）加油机线路、电机、接线盒不防爆，加油机、加油枪静电接地失灵，违章动火、雷雨天加油等，均易造成火灾事故；

8）假钞危害，与客户发生找零、开具发票纠纷；

9）未认真交接班发生差错。

3.8.2 卸油作业危害因素辨识分析

1）未安排专人引导运油罐车进出站，酒后驾车、车道积雪、积水等，易导致发生人员车辆伤害事故，车辆与加油站设施碰撞事故；

2）油罐车安全设施不齐全，未对车辆采取静电接地措施，防静电接地失灵，稳油时间不足 5 分钟等，易引发火灾事故；

3）消防器材不到位或失效，延误灭火时机，火灾事态扩大；

4）穿戴铁钉的鞋、携带火种、违反规定吸烟、使用通讯工具、车辆未熄火、任意启动车辆、司机在现场修车、擦车以及未按要求穿着防静电工作服等，均易导致油品火灾爆炸事故；

5）卸油胶管连接不牢固、卸油胶管破裂、未采用标准快装接头、接头无密封垫等均易导致油品泄漏；

6）卸油口标识不清或无标识、未认真核对油品数量，贸然卸油，易导致跑油、混油事故；

7）罐车顶部积雪、人员注意力不够集中，易造成高处坠落事故；

8）未检查罐车铅封损坏，易造成数质量事故；

9）雷雨天气进行卸油作业，易遭受雷击；

10）使用可移动铁质卸油台架，易导致罐车停放不稳倾翻事故，或是铁质台架与水泥地面摩擦起火事故。

3.8.3 加油站计量作业危害因素辨识分析

加油站计量作业主要包括计量前准备、油罐液面高度测量、罐底水面高度测量、油品温度测量、密度测量、清理作业、记录等。

1）穿戴铁钉的鞋、携带火种、违反规定吸烟、使用通讯工具以及未按要求穿着防静电工作服等，易导致油品火灾爆炸事故；

2）人员无证上岗、计量器具不准，导致发生计量偏差；

3）稳油时间不足 5 分钟就开始计量、量油口无尺槽、使用工具不防爆、从量油口卸油，易导致火灾事故；

4）下尺速度过快、过猛，尺砣冲击罐底损坏设备；

5）加油站无检水尺，液位仪无水位测试功能，水位高度无法测定；

6）油罐车停放有坡度，检尺数据不够准确，出现偏差；

7）测量油温位置不当、浸没时间不足 5 分钟，造成计量误差；

8）计量错误、记录错误，造成数量事故。

3.8.4 加油站巡检、检修及其它作业危害因素分析

1）巡检携带手机、携带火种、未着防静电工作服易引发火灾事故；

2）违章指挥，盲目蛮干，而造成检修事故的发生；

3）未检查进出站人员及车辆是否存在不安全行为易引发火灾事故、人员伤亡事故；

4）未认真检查加油机、储油罐、电气设备、管道及其附件设施状况是否良好，巡检记录不完整或未对查出的隐患进行及时整改易引发事故；

5）加油站进行油罐清洗作业时，由于没有彻底清除罐内油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

6）人员更换罩棚的照明灯具时，需要登高作业，因防护措施落实不到位，监护不力，则有可能发生高处坠落事故；

7）加油站紧邻主干道路，车流量较大，产生较强的噪声，人员长时间暴露在噪声环境中，会由于噪声的作用而引起听力损失（也称噪声性耳聋），或产生烦躁心理，导致人的不安全行为，甚至发生事故等；

8）因为心理或生理性的原因，责任心不强，心情不佳，操作错误可造成各类事故的发生；

9）缺乏消防知识和事故应急处理能力，导致发生火灾、爆炸等事故时，惊慌失措，不能有效消灭初期火灾和实施其他事故处理。

3.8.5 综合楼、罩棚坍塌危险因素分析

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。若综合楼、罩棚未进行正规设计，或设计载荷不满足要求；立柱支撑不牢靠；施工质量较差；未按照设计施工等情况，则会引发综合楼、罩棚坍塌事故。

3.9 换电站的危害因素辨识分析

1）换电站在运行过程中，车辆进出换电站，可能会造成车辆伤害事故。

2）换电站充电过程中可能会造成触电事故。车辆在换电过程中，换电设备漏电可能会造成触电事故。

3）换电站内存放大量电池，可能会自燃造成火灾事故。

3.10 自然环境与总体布置方面的危害因素辨识分析

自然环境条件对加油站正常作业的影响因素包括：极端高温、极端低温、雷暴天气、大风雨雪灾害、地震及地质沉降、地下水位变化等；

1）极端高温易造成乙醇汽油等挥发性较大油品的挥发性进一步增大，导致加油、卸油出现气阻，作业难度加大，火灾爆炸危险区域扩大；

2）极端低温会增大金属设备的脆性，使其韧性降低，热胀冷缩作用导致设备、管道开裂；

3）雷暴天气进行加、卸油作业，易导致雷击火灾事故发生；

4）大风雨雪灾害易造成罩棚被掀翻、压塌、人员高处坠落、站区地面塌陷、积雪造成人员滑跌、砸伤等；

5）地震及地质沉降易造成建筑物倒塌、加油机倾斜、输油管线被拉断、储油罐变形开裂等；

6）地下水位变化易造成埋地油罐陷落或上浮，拉断管线或储油罐变形开裂等；

7）若储油罐与站外民宅（单位）之间的安全距离不符合规范要求，或是在之间的空地上随意盖房或从事生产经营活动，当该房屋或经营活动场所失火时，会对储油罐的安全构成严重威胁；若储油罐发生火灾、爆炸，将导致该房屋或经营活动场所发生火灾；

8）若储油罐及其通气管、加油机及其罩棚与附近输电线路的安全间距过近或不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求。易造成当电力线路断线时发生与储油罐及其通气管、加油机及其罩棚搭接起火引燃油蒸气、设备和建筑物；另外当发生加油机或储油罐区火灾事故时，也易引燃输电线路，造成不必要的停电损失和火灾事故；

9）若储油罐及其通气管、加油机及其罩棚与附近通信线路的安全距离过近或不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求，当发生储油罐区或加油区火灾事故时，易导致发生烧断线路，造成通信中断事故；

10）若加油站的进出站口设置的标志不醒目，则有可能发生加油车辆交通事故；

11）若储油罐通气管距离罐区围墙达不到 2m，站外的各种火源容易进入，则有可能发生火灾事故；

12）加油站的储油罐区若油品密闭卸油点设置不合理，将会造成油罐车卸油不便；

13）加油场地行车道下方有油品管道通过，若油品管道未采用穿管保护，加油车辆通过时则有可能使油品管道受压而发生泄漏。

3.11 主要危险、有害因素分析结果及其分布

本项目涉及的主要危险化学品为乙醇汽油。该加油站的危险有害因素有火灾、爆炸、机械伤害、车辆伤害、触电、中毒和窒息、坍塌、电气火灾等。主要分布在加油站的油品储存区、加油作业区、综合楼及进出口道路等区域。

3.12 事故案例分析

1）加油站危险区域内修车引起爆炸、火灾

1998 年 7 月 1 日晚 9 时,上海某医院的一辆卡车在市某加油站加油时机械发生故障,司机赵 X X 打手电筒修车,边上围了一些司机观看,突然发生爆炸,然后燃烧。汽车燃烧后,加油站职工用石棉被、灭火器进行扑救,立即将火扑灭。事后人们得知在汽车着火的地下,有九只油罐,储存各种油品 60000kg。

事故分析: （1）加油站在加油过程中油蒸气很浓。 （2）赵ＸＸ用旋凿敲打机械撞击产生火花,遇油蒸气发生爆炸。

特别提示：加油站是易燃易爆场所,管理制度中明文规定:严禁在站内检修车辆、敲打铁器等产生火花的作业。但在实际工作中,由于管理不到位,制度不落实,造成类似事故的发生。

2）加油站违章作业引发爆炸事故

2001 年 3 月 18 日下午 13 点 15 左右,湖北宜昌 x x 加油站在进地中油机输油管线与油罐出油管线法兰对接时,外请施工队改造油罐上部出油管线。施工队在未向加油站工作人员请示的情况下,擅自在油罐区动火。焊枪一经点燃,油罐立即爆炸,气浪将施工队一民工抛出 20 余米后摔成重伤,经医院抢救无效死亡。

事故分析：（1）油罐区存在油蒸气，且达到爆炸极限。（2）在动火前没有按规定检测油蒸气浓度。（3）没有落实动火管理制度，在进行焊接时引燃油蒸气发生爆炸。

特别提示：这起事故是因违章造成的，反映出在加油站改造、施工过程中，管理松懈,制度不落实等问题。应加强对加油站施工现场的监护和管理，严格按照“三不动火”的制度进行施工管理。

3）不采用密闭卸油而引发火灾

1993 年 3 月 12 日上午 10 点左右，山西省阳曲县某加油站，油罐汽车向地下罐卸油时，营业室内“轰”的一声，接着油罐口发生火灾。虽经及时扑救，但营业室室内物品均被烧毁，烧掉汽油 5000kg 左右。

事故分析：（1）油罐车卸油时，由于是敞口接卸产生大量的油蒸气。（2）加油站地下罐与营业室之间的地沟不严密，大量的油蒸气进入室内。

（3）罐车司机在营业室内吸烟划火，将燃着的火柴丢入地沟盖板的缝隙中，引燃油蒸气。（4）引燃的油蒸气又沿管沟引燃卸油罐。

特别提示：1992 年 12 月以前，加油站建设没有统一的规范，加油站管理也没有统一的制度。现在，国家有了统一的建设规范，加油站油品的接卸必须采用密闭卸油，输油管线宜采用直接埋设，如采用管沟则必须用干沙填实。另外，加油站内严禁烟火。

4. 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分

划分评价单元是为评价目的和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元划分，一般将生产工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分别有机结合进行划分，也可按评价工作的需要将一个评价单元划分为若干子单元。本次评价即是依据这一原则，同时考虑到加油站油品经营特点，设备平面布置以及加油站主要危险、有害因素分布来划分评价单元。

4.2 评价方法的选择

安全现状评价是针对系统装置、某个生产经营单位的总体或局部生产经营活动的现状进行评价，主要是全面收集被评价对象的信息资料，采用系统安全分析法进行危险因素辨识；对可能造成后果的事故隐患采用数学模型进行事故后果模拟，预测极端情况下的影响范围、最大损失、发生概率；对检查发现的事故隐患，分别提出治理措施。

加油站的安全评价是对各评价单元的现状中存在的危险有害因素进行分析评价，根据特点，我们选择了安全检查表法及危险度评价法。

1)安全检查表（SCL）：

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法。目前，安全检查表在我国不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位 、检查项目、检查要求、各项赋分标准、评定系统安

全等级分值标准等内容的表格（清单）。

2）危险度评价方法简介：

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国国家标准（GB 50160-2008[2018 年版]，2018 年版）《石油化工企业设计防火标准》、《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）等技术规范标准，由原国家安全生产监督管理局编制的“危险度评价取值表”（见表 4.2-2），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A＝10 分，B＝5 分，C＝2 分，D＝0 分赋值计分，由累分值确定单元危险度的评价方法。

表 4.2-1 危险度分级表

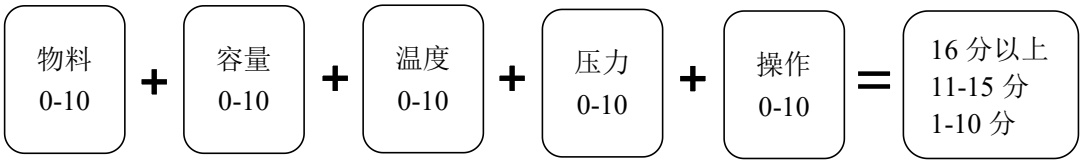


表 4.2-2 危险度评价取值表

分值 / 项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	①甲类可燃气体； ②甲$_A$类物质及液态烃类； ③甲类固体； ④极度危害介质	①乙类可燃气体； ②甲$_B$、乙$_A$类可燃液体； ③乙类固体； ④高度危害介质	①乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体； ②丙类固体； ③中、轻度危害介质	不属左述 A、B、C 项之物质
容量	①气体 1000m^{3}以上； ②液体 100m^{3}以上	①气体 500～1000m^3； ②液体 50～100m^3	①气体 100～500m^3； ②液体 10～50m^3	①气体＜100m^3； ②液体＜10m^3

表 4.2-2 危险度评价取值表

分值 / 项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	①1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下； ②在 250～1000℃使用，其操作温度在燃点以上	①在 250～1000℃使用，但操作温度在燃点以下； ②在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20～100MPa	1～20MPa	1MPa 以下
操作	①临界放热和特别剧烈的放热反应操作； ②在爆炸极限范围内或其附近的操作	①中等放热反应（如酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作； ②系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作； ③使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作； ④单批式操作	①轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应）操作； ②在精制过程中伴有化学反应； ③单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作； ④有一定危险的操作	无危险操作

表 4.2-3 危险度分级

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 评价单元的划分结果

根据加油站的组成结构、工艺流程，并结合《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》以及其相关的国家标准、规程、规范的要求，将中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站划分为安全管理单元、站址选择和站内平面布置单元、工艺及设施单元、公用工程单元 4 个评价单元进行评价。各个评价 单元所选用的评价方法见表 4.3-1。

表 4.3-1 各单元评价方法的选取

单元划分	使用的评价方法
安全管理单元	安全检查表法
站址选择和站内平面布置单元	安全检查表法
工艺及设施单元	安全检查表法、危险度评价法
公用工程单元	安全检查表法

5.定性评价

5.1 安全检查表评价法

评价组人员对中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站现场进行了勘查，并根据加油站提供的资料，采用安全检查表法对加油站的安全管理、站址选择和站内平面布置、工艺设施、公用工程单元进行了检查和评价。检查及评价结果详见表 5.1-1～5.1-4。

5.1.1 安全管理单元安全检查表评价

根据该加油站自身的特点，评价组依据《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》等相关法律法规、标准规范和文件的要求，编制了该加油站的《安全管理单元安全检查表》。通过安全检查表评价法对该加油站的安全管理情况进行评价。具体评价内容见表 5.1-1。

表5.1-1 安全管理单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
1	工商行政管理部门依据有关部门的许可证件，核发危险化学品经营企业营业执照。	《危险化学品安全管理条例》第六条	有营业执照	合格
2	储存危险化学品的单位，应当根据其储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的防雷、防静电等安全措施。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	有合格的防雷和防静电装置安全检测报告	合格
3	制定健全的安全生产规章制度。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	建立健全了符合要求的安全管理制度	合格
4	制定健全的安全生产岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	制定了符合本企业安全生产要求的岗位操作规程	合格
5	健全的安全生产责任制度	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	制定了健全的安全生产责任制	合格
6	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	主要负责人和安全管理人员均经过相关部门培训并考核	合格

表5.1-1 安全管理单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应的安全资格证书。		合格，取得了考核合格证	
7	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	企业制定了符合安全生产要求的事故应急救援预案	合格
8	依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《消防法》第 13 条	有特殊工程竣工消防验收合格意见书	合格
9	配备必要的应急救援器材、设备。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	配备了必要的应急救援设备	合格
10	加油站危险区域内应设置明显的警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	加油站危险区域设置了警示标志	合格

采用安全检查表法对该加油站安全管理单元进行检查，共检查 10 项，结论为全部合格，该加油站的安全管理单元符合《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》等相关法律法规、标准和文件的要求。

5.1.2 站址选择和站内平面布置单元安全检查表评价

根据该加油站自身的特点，评价组依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）的要求，编制了该加油站的《站址选择和站内平面布置单元安全检查表》。通过安全检查表评价法对该加油站的站址选择和站内平面布置情况进行评价。具体评价内容见表 5.1-2。

表5.1-2 站址选择和站内平面布置单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
1	加油站的站址选择，应符合有关	GB50156-2021	站址选择符合城乡	合格

表5.1-2 站址选择和站内平面布置单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	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。	第4.0.1条	规划、环境保护和防火安全的要求	
2	在城市中心区不应建一级汽车加油站。	GB50156-2021 第4.0.2条	该加油站为二级站	合格
3	加油站中的乙醇汽油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距，不应小于表4.0.4的规定。	GB50156-2021 第4.0.4条	安全间距符合要求	合格
4	架空电力线路不应跨越汽车加油站的作业区。	GB50156-2021 第4.0.12条	无架空电力线路跨越汽车加油站的作业区	合格
5	车辆入口和出口应分开设置。	GB50156-2021 第5.0.1条	分开设置	合格
6	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1）站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。加油站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于4m，双车道或双车停车位不应小于6m。 2）站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。 3）站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。 4）加油作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	GB50156-2021 第5.0.2条	站区停车位和道路符合相关规定	合格
7	加油站作业区内，不得有“ 明火地点”或“散发火花地点”。	GB50156-2021 第5.0.5条	加油站作业区内无“明火地点”及“散发火花地点”	合格
8	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	GB50156-2021 第5.0.7条	电动汽车充电设施布置在辅助服务区内	合格
9	当汽车加油站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体设备的防火间距，应符合本标准第4.0.4 条一第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性	GB50156-2021 第5.0.10条	加油站内综合楼与站内可燃液体设备的防火间距，符合本标准第 4.0.4 条一第 4.0.8 条有关三类保护物的	合格

表5.1-2 站址选择和站内平面布置单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备 时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。		规定	
10	加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	GB50156-2021 第5.0.11条	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线	合格
11	加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m 。当汽车加油站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4中安全间距的1.5 倍，且大于25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物，其面向加油站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表4.0.4的相关规定。	GB50156-2021 第5.0.12条	加油站的围墙设置符合要求	合格
12	加油站内设施的防火间距不应小于表5.0.13-1的规定	GB50156-2021 第5.0.13条	加油站内设施之间的防火间距符合要求，详见表2.3-1	合格
13	充电站应满足环境保护和消防安全的要求。充电站的建(构)筑物火灾危险性分类应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229和《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。充电站内的充电区和配电室的建(构)筑物与站内外建筑之间的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045的有关规定，充电站建(构)筑物相应厂房类别划分应符	GB50966-2014 第3.2.4条	防火间距符合要求，详见表2.2-1	合格

表5.1-2 站址选择和站内平面布置单元安全检查表

序号	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	合表3.2.4的规定。			
14	充电站不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方，当与有爆炸危险的建筑物毗邻时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的有关规定。	GB50966-2014 第3.2.5条	符合要求	合格
15	充电设备应靠近充电位布置，以便于充电，设备外廓距充电位边缘的净距不宜小于0.4m。充电设备的布置不应妨碍其他车辆的充电和通行，同时应采取保护充电设备及操作人员安全的措施。	GB50966-2014 第4.2.1条	符合要求	合格

采用安全检查表法对该加油站的站址选择和站内平面布置单元进行检查，共检查15项，结论为全部合格。该加油站的站址选择和站内平面布置单元符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）的要求。

5.1.3 工艺及设施单元安全检查表评价

根据该加油站自身的特点，评价组依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，编制了该加油站的《工艺及设施单元安全检查表》。通过安全检查表评价法对该加油站的工艺及设施情况进行评价。具体评价内容见表 5.1-3。

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
1	除撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	GB50156-2021 第 6.1.1 条	加油站的储油罐埋地设置	合格
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	GB50156-2021	采用卧式油	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
		第 6.1.2 条	罐	
3	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造	GB50156-2021 第 6.1.3 条	采用双层玻璃纤维增强塑料油罐（FF 埋地储罐）	合格
4	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定 :1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm ；2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上；3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖 ；4 检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现 。	GB50156-2021 第 6.1.10 条	符合要求	合格
5	油罐应采用钢制人孔盖。	GB50156-2021 第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖	合格
6	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，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，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 第 6.1.12 条	油罐设在车行道下面，罐顶低于路面大于 0.9m。	合格
7	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 第 6.1.13 条	油罐的基础设置抱带	合格
8	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 条	油罐人孔设置了操作井并采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座	合格
9	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，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	GB50156-2021 第 6.1.15 条	油罐设置了卸油防溢阀。声光报	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点		警器设置在站区东北侧立杆上	
10	设有油气回收系统的加油站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。	GB50156-2021 第 6.1.16 条	站内油罐设置了高液位报警功能的液位监测系统	合格
11	加油机不得设在室内。	GB50156-2021 第 6.2.1 条	加油机设置在室外	合格
12	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。	GB50156-2021 第 6.2.2 条	汽油加油枪的流量 50L/min	合格
13	以正压(潜油泵)供油的加油机，底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时 ，剪切阀应能自动关闭。	GB50156-2021 第 6.2.4 条	供油管道上设置剪切阀	合格
14	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 第 6.2.5 条	加油枪设有颜色标识	合格
15	汽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 第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式。汽油油罐车具有卸油油气回收系统	合格
16	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 第 6.3.2 条	单独设置卸油管道和卸油接口	合格
17	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	GB50156-2021 第 6.3.3 条	有快速接头及密封盖	合格
18	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；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，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。	GB50156-2021 第 6.3.4 条	卸油油气回收系统符合要求	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
19	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。采用自吸式加油机时，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 第 6.3.5 条	采用潜油泵加油工艺	合格
20	加油站应采用加油油气回收系统。	GB50156-2021 第 6.3.6 条	采用加油油气回收系统	合格
21	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 第 6.3.7 条	加油油气回收系统符合要求安装了一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通	合格
22	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1、接合管应为金属材质； 2、接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管安装口，应设在人孔盖上； 3、进油管应伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处。进油立管的底端应为 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； 4、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； 5、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； 6、油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性； 7、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 第 6.3.8 条	油罐的接合管按要求设置	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
23	汽油罐通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	GB50156-2021 第 6.3.9 条	汽油罐通气管管口高出罩棚顶面 2m，通气管管口设置阻火器	合格
24	通气管的公称直径不应小于 50mm。	GB50156-2021 第 6.3.10 条	符合要求	合格
25	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 第 6.3.11 条	有 1 个乙醇汽油通气管设有机械呼吸阀	合格
26	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 第 6.3.14 条	工艺管道敷设符合要求	合格
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 第 6.3.17 条	符合要求	合格
28	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	GB50156-2021 第 6.3.18 条	工艺管道未跨越综合楼	合格
29	采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1）采用双层油罐； 2）单层油罐设置防渗罐池。	GB50156-2021 第 6.5.1 条	采用双层油罐	合格
30	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规范第 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、耐老化和系统试验压力的要求。 3）采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。	GB50156-2021 第 6.5.5 条	采用双层导静电热塑性塑料管道。双层管道最低点设置了检漏点，采用人工检测	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	4）双层管道系统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。 7）管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。			
	双层油罐的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。	GB50156-2021 第 6.5.6 条	采用在线监测	合格
31	充电监控系统应具备下列数据采集功能: 1 采集非车载充电机工作状态、温度、故障信号、功率、电压、 电流和电能量。 2 采集交流充电桩的工作状态、故障信号、电压、电流和电能量。	GB50966-2014 第 9.2.2 条	符合要求	合格
32	充电监控系统应实现向充电设备下发控制命令、遥控起停、校时、紧急停机、远方设定充电参数等控制调节功能。	GB50966-2014 第 9.2.3 条	可实现向充电设备下发控制命令、遥控起停、校时、紧急停机、远方设定充电参数等控制调节功能	合格
33	充电监控系统应具备下列数据处理与存储功能: 1 充电设备的越限报警、故障统计等数据处理功能。 2 充电过程数据统计等数据处理功能。 3 对充电设备的遥测、遥信、遥控、报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能	GB50966-2014 第 9.2.4 条	符合要求	合格
34	充电监控系统应具备操作、系统故障、充电	GB50966-2014	充电监控系	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	运行参数异常、动力蓄电池参数异常等事件记录功能	第 9.2.5 条	统具备操作、系统故障、充电运行参数异常、动力蓄电池参数异常等事件记录功能	
35	充电监控系统应提供图形、文字、语音等一种或几种报警方式,并具备相应的报警处理功能	GB50966-2014 第 9.2.6 条	充电监控系统提供图形、文字、语音等一种或几种报警方式,并具备相应的报警处理功能	合格
36	充电监控系统应具备对设备运行的各类参数、运行状况等进行记录、统计和查询的设备运行管理功能	GB50966-2014 第 9.2.7 条	符合要求	合格
37	电池更换站应采取防直击雷和防雷电波人侵措施。	GB/T 51077-2015 第 5.8.2 条	采取防直击雷和防雷电波人侵措施	合格
38	充电机屏宜布置在充电架附近，屏前后应留有运行及检修通道。	GB/T 51077-2015 第 6.2.3 条	布置在充电架附近，屏前后留有运行及检修通道	合格
39	乘用车电池箱更换时间不宜超过 300s，商用车电池更换时间不宜超过 600s。	GB/T 51077-2015 第 7.1.3 条	电池跟换时间不超过 300s	合格
40	电池更换站内应配备应急更换设备，以保证电池箱应急更换的需要。	GB/T 51077-2015 第 7.1.4 条	配备应急更换设备	合格

表 5.1-3 工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
41	在装载、搬运和卸载电池箱的过程中，电池箱更换设备应保证操作人员、车辆和设备的安全。	GB/T 51077-2015 第 7.2.3 条	保证操作人员、车辆和设备的安全	合格
42	电池箱的选择应符合下列规定：①同一商用车换电工位内配置的电池箱外形尺寸不宜超过 3 种，3 种电池箱的连接器应统一规格；②同一乘用车换电工位内配置的电池箱外形尺寸宜为 1 种；③电池箱安装在充电架或车辆上的锁止状态应能被明显识别。	GB/T 51077-2015 第 7.3.1 条	选择符合上述要求的电池箱	合格
43	电池箱检测与维护设备的选择及布置应符合下列规定：①电池更换站内应配备电池箱检测与维护设备，并应根据站内电池箱数量选择设备数量；②电池更换站内宜设置单独的、符合安全防护的检测维护区域或房间。	GB/T 51077-2015 第 7.3.3 条	选择符合上述要求的电池箱检测与维护设备	合格

采用安全检查表法对该加油站的工艺及设施单元进行检查，共检查43项，结论为全部合格。该加油站的工艺及设施单元符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）、《电动汽车电池更换站设计规范》（GB/T 51077-2015）。

5.1.4 公用工程单元安全检查表评价

根据该加油站自身的特点，评价组依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）、《电动汽车电池更换站设计规范》（GB/T 51077-2015）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等法律法规、标准规范的要求，编制了该加油站的《公用工程单元安全检查表》。通过安全检查表评价法对该加油站的公用工程情况进行评价。具体评价内容见表 5.1-4。

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
1	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1)每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。 2) 地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。 3) 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m^3；二级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m^3。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。	GB50156-2021 第 12.1.1 条	按规范要求配置了灭火器及消防设备	合格
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》GB50140 的有关规定 。	GB50156-2021 第 12.1.2 条	符合要求	合格
3	加油站的排水应符合下列规定： 1）站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。 2）加油站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（独立的生活污水除外）。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。 3）清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。 4）排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定。 5）加油站不应采用暗沟排水。	GB50156-2021 第 12.3.2 条	排水设计符合要求	合格
4	加油站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断供电电源。	GB50156-2021 第 13.1.1 条	供电负荷为三级.信息系统设不间断供电电源。	合格
5	加油站宜采用电压为 380/220V 的外接电源。	GB50156-2021 第 13.1.2 条	采用电压为 380/220V 的	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
			外接电源	
6	加油站罩棚、营业室等处，均应设事故照明，连续供电时间不应少于 90min。	GB50156-2021 第 13.1.3 条	罩棚、综合楼、配电间设置了事故照明	合格
7	加油站的电缆直埋敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	GB50156-2021 第 13.1.5 条	电力线路直埋敷设	合格
8	当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。	GB50156-2021 第 13.1.6 条	电缆沟内已充沙填实	合格
9	加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	GB50156-2021 第 13.1.8 条	罩棚下选用防护等级为 IP44 级的照明灯具	合格
10	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于 2 处。	GB50156-2021 第 13.2.1 条	油罐进行了防雷接地且接地点 2 处	合格
11	汽车加油站的防雷接地、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	合格
12	埋地钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须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	做电气连接并接地	合格
13	加油站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。	GB50156-2021 第 13.2.5 条	接入共用接地装置	合格
14	当汽车加油站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定： ①板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。 ②金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm。	GB50156-2021 第 13.2.6 条	综合楼采用接闪带保护，罩棚采用金属屋面	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	③金属板应无绝缘被覆层。			
15	加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。	GB50156-2021 第 13.2.7 条	信息系统采用铠装电缆	合格
16	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	GB50156-2021 第 13.2.8 条	装设了过电压保护器	合格
17	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外供电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	GB50156-2021 第 13.2.9 条	供配电系统采用 TN-S 系统，在供配电系统的电源端安装了与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	合格
18	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。	GB50156-2021 第 13.2.10 条	符合要求	合格
19	加油站的汽油罐车卸车场地应设卸车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	汽油罐车卸车场地设置了静电接地仪	合格
20	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	已用金属线跨接	合格
21	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，应保证可靠的电气连接。	GB50156-2021 第 13.2.13 条	已做电气连接	合格
22	采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地。	GB50156-2021 第 13.2.14 条	采用导静电的热塑性塑料管道，导电内衬接地	合格
23	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	GB50156-2021 第 13.2.15 条	防静电接地装置的接地电阻不大于 100Ω	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
24	油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，不应设置在爆炸危险 1 区。	GB50156-2021 第 13.2.16 条	防静电跨接的固定接地装置设置在爆炸危险 1 区之外	合格
25	汽车加油站应设置紧急切断系统，该系统应能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	设置了紧急切断系统	合格
26	在操作平台梯子入口处或平台上，应设置消除人体静电设施，应与注入口距离大于 1.5m。	SH/T 3097-2017 第 5.5.2 条	人体静电释放器与卸油口距离大于 1.5m	合格
27	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定：按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地：安装在已接地的金属结构上的设备	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.5.3 条	操作井内电气设施已接地	合格
28	工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	GB50156-2021 第 13.5.3 条	符合要求	合格
29	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关： 1、在加油现场工作人员容易接近的位置。 2、在控制室或辅助房内。	GB50156-2021 第 13.5.2 条	紧急切断按钮设置在综合楼的综合办公室内，并且每台加油机上设置紧急切断按钮，罩棚立柱上设置一处急停按钮	合格
30	紧急切断系统应只能手动复位。	GB50156-2021 第 13.5.4 条	采用手动复位	合格
31	加油站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油站内设置锅炉房。	GB50156-2021 第 14.1.2 条	采用集中供热	合格
32	作业区内的站房及其他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	GB50156-2021 第 14.2.1 条	综合楼的耐火等级为二	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	保护的钢结构。		级	
33	汽车加油场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： ①罩棚应采用不燃烧材料建造； ②进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 ③罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。 ④罩棚的安全等级和可靠性设计应按现行国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018 的有关规定执行。 ⑤罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、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。 ⑥罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T50011 的有关规定执行。	GB50156-2021 第 14.2.2 条	罩棚按规定设置	合格
34	加油岛的设计应符合下列规定： ①加油岛应高出停车位的地坪 0.15m～0.2m。 ②加油岛两端的宽度不应小于 1.2m。 ③加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于 0.6m。 ④靠近岛端部的加油机等岛上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	加油岛的设计符合要求	合格
35	加油站内不应建地下和半地下室。	GB50156-2021 第 14.2.15 条	站内未建地下和半地下室	合格
36	埋地油罐、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。	GB50156-2021 第 14.2.16 条	采取了防渗漏和防火花措施	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
37	加油站作业区内不得种植油性植物。	GB50156-2021 第 14.3.1 条	作业区内未种植油性植物	合格
38	汽车加油站应设置电视监视系统，监视范围应覆盖作业区。	GB50156-2021 第 3.0.27 条	符合要求	合格
39	户外安装的充电设备的基础应高于所在地坪 200mm 及以上。	GB50156-2021 第 13.3.1 条	设备基础高于地坪 200mm 以上	合格
40	户外安装的直流充电桩和交流充电桩的防护等级不应低于 IP54。	GB50156-2021 第 13.3.2 条	防护等级为 IP54	合格
41	直流充电桩或交流充电桩与站内汽车通道或充电车位相邻一侧应设置车挡或防撞（柱）栏，防撞（柱）栏的高度不应小于 0.5m。	GB50156-2021 第 13.3.3 条	符合要求	合格
42	充电监控系统应具备下列数据采集功能： 1 采集非车载充电机工作状态、温度、故障信号、功率、电压、电流和电能量。 2 采集交流充电桩的工作状态、故障信号、电压、电流和电能量。	GB50966-2014 第 9.2.2 条	符合要求	合格
43	充电监控系统应实现向充电设备下发控制命令、遥控起停、校时、紧急停机、远方设定充电参数等控制调节功能。	GB50966-2014 第 9.2.3 条	符合要求	合格
44	充电监控系统应具备下列数据处理与存储功能： 1 充电设备的越限报警、故障统计等数据处理功能。 2 充电过程数据统计等数据处理功能。 3 对充电设备的遥测、遥信、遥控、报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能。	GB50966-2014 第 9.2.4 条	符合要求	合格
45	充电监控系统应具备操作、系统故障、充电运行参数异常、动力蓄电池参数异常等事件记录功能。	GB50966-2014 第 9.2.5 条	符合要求	合格

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
46	充电监控系统应提供图形、文字、语音等一种或几种报警方式，并具备相应的报警处理功能。	GB50966-2014 第 9.2.6 条	符合要求	合格
47	充电监控系统应具备对设备运行的各类参数、运行状况等进行记录、统计和查询的设备运行管理功能。	GB50966-2014 第 9.2.7 条	符合要求	合格
48	充电监控系统可根据需要规定操作员对各种业务活动的使用范围和操作权限，实现用户管理和权限管理功能。	GB50966-2014 第 9.2.8 条	符合要求	合格
49	充电监控系统可根据用户需要定义各类日报、月报及年报，实现报表管理功能，并实现定时或召唤打印功能。	GB50966-2014 第 9.2.9 条	符合要求	合格
50	充电站的防雷接地、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宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	GB50966-2014 第 10.4.1 条	采用共用接地装置	合格
51	充电站内的建(构)筑物应设置防直击雷的装置，并宜采用避雷带(网)作接闪器。当彩钢屋面的金属板厚度不小于 0.5mm、搭接长度不小于 100mm 且紧邻金属板的下方无易燃物品时，彩钢屋面可直接作为接闪器。	GB50966-2014 第 10.4.2 条	符合要求	合格
52	电池更换站供电电源的配置，应根据地区电网的实际情况、发展规划、电池更换站的用电容量确定。	GB/T 51077-2015 第 5.1.1 条	采用市政 10kV 电网供电，高压进线引自正阳乙线长春供电公司	符合
53	电池更换站的电源配置应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。	GB/T 51077-2015 第 5.1.2 条	电源配置根据上述标准执行	符合
54	电池更换站的供电容量应满足站内全部负荷的正常用电要求，并应留有裕度。	GB/T 51077-2015 第 5.1.3 条	满足正常用电要求，并留有裕度	符合

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
55	电池更换站的外电源宜采用电缆引入站内，电缆应采用沟体或穿管敷设。	GB/T 51077-2015 第 5.1.4 条	电缆引入站内，电缆采用穿管敷设	符合
56	站用低压电气设备宜选用低压成套开关设备。	GB/T 51077-2015 第 5.3.5 条	选用低压成套开关设备	符合
57	低压配电设计所选用的电器，应符合国家现行的有关产品标准，并应符合下列规定：①电器应适应所在场所及其环境条件；②电器的额定频率应与所在回路的频率相适应；③电器的额定电压应与所在回路标称电压相适应；④电器的额定电流不应小于所在回路的计算电流；⑤电器应满足短路条件下的动稳定与热稳定的要求；⑥用于断开短路电流的电器应满足短路条件下的接通能力和分断能力。	GB 50054-2011 第 3.1.1 条	按要求布置	符合
58	当维护、测试和检修设备需断开电源时，应设置隔离电器。隔离电器宜采用同时断开电源所有极的隔离电器或彼此靠近的单级隔离器。当隔离电器误操作会造成严重事故时，应采取防止误操作的措施。	GB 50054-2011 第 3.1.3 条	设置熔断器	符合
59	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	GB 50054-2011 第 4.2.1 条	按要求布置配电柜	符合
60	电池更换站供电电源的配置，应根据地区电网的实际情况、发展规划、电池更换站的用电容量确定。	GB/T 51077-2015 第 5.1.1 条	采用市政 10kV 电网供电，高压进线引自正阳乙线长春供电公司	符合
61	电池更换站的电源配置应符合现行国家标	GB/T 51077-2015	电源配置根	符合

表 5.1-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
	准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。	第 5.1.2 条	据上述标准执行	

采用安全检查表法对该加油站的公用工程单元进行检查，共检查61项，结论为全部合格。该加油站的公用工程单元符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《电动汽车电池更换站设计规范》（GB/T 51077-2015）等法律法规、标准规范的要求。

5.1.5 安全检查表评价法结果分析

通过安全检查表，评价小组对该项目的站址选择单元及站内平面布置单元、工艺及设施单元、公用工程单元、安全管理单元进行了符合性检查，均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律法规、标准规范的相关要求。

5.2 采用危险度评价法分析

采用危险度评价法对加油站储罐区进行评价。根据工艺、设备参数及操作危险性，对照“危险度评价取值表”进行取值赋分，计算出储罐区的固有危险程度。并取其中的最大值作为整个加油站的固有危险度。具体评价结果见下表。

表 5.2-1 危险度评价表危险度评价表

序号	操作单元	物 质	物质评分	容量评分	温度评分	压力	操作评分	总分	等级
1	储罐区	乙醇汽油	5	2	0	0	2	9	III

应用危险度评价法对加油站油品储罐区进行评价。根据储罐区的工艺、设备参数及操作危险性，对照“危险度评价取值表”进行取值赋分，储罐区选取单罐容量最大的乙醇汽油储罐为一个单元。计算出储油罐区的固有危险程度。

通过应用危险度评价法可知，乙醇汽油储罐区的危险程度为Ⅲ级，为低度危险。

综上所述，该站储罐区的固有危险度为低度危险。

6. 安全对策措施及建议

6.1 对策措施

加油站的主要危险有：火灾、爆炸、中毒窒息、触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落等，其危险地点为站内卸油区（罐区）、加油区、站内建筑物、进出口道路等，加油站作业要符合以下基本作业要求：

1）作业人员应经安全生产教育和培训考试合格后方可上岗。特种作业人员应取得相应资格证书,持证上岗。

2）作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。

3）不应在加油站内吸烟。

4）作业区应按 GB/T 2893.5、GB 2894、GB 13495.1、GB 15630 的规定设置安全标志和安全色。

5）设有可燃气体声光报警装置的加油作业区内可允许客户使用手机支付，当现场警报器报警时，应立即停止使用手机和停止加油相关作业,并按应急预案进行应急处置。可燃气体检测报警设计应符合 GBT0493 的规定。

6）加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时应停止加油、卸油、取样和人工计量等作业。

7）不应在作业区内抛掷、拖拉、滚动、敲打金属物品及进行易产生火花的作业。

8）不应在作业区内进行车辆维修和洗车作业。

9）不应使用汽油和易燃清洗剂做清洁工作。不应使用可能会产生静电或火花的清洁工具。

10）作业人员应按设备说明书、操作规程和管理规定对设备设施进行

正确操作和维护保养,保障设备处于安全状态；加油站油气回收系统应完好有效,并保持正常使用,满足 GB 20952 的规定。

根据加油站实地检查，按照作业分段提出以下措施。

6.1.1 卸油作业安全对策措施

6.1.1.1 基本要求

1）应具备密闭卸油的条件。

2）防雷、防静电接地设施应完好。

3）油罐车排气管应安装阻火帽。

4）卸油作业现场应至少配备 2 具手提式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资。

5）油罐车宜采用液位差自流方式卸油。

6）卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施，进入卸油区作业的人员,应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。

6.1.1.2 卸油作业安全要求

1）加油站人员应在确认油罐车无油品滴漏后,方可引导油罐车进入卸油作业区,油罐车在站内车速不应大于 5 km/h。油罐车进、出加油站或倒车时，应由加油站人员引导、指挥。

2）油罐车进站后，卸油人员应立即检查油罐车的安全设施是否齐全有效，油罐车的排气管应安装防火罩。检查合格后，引导油罐车进入卸油现场。

3）油罐车停于卸油停车位,熄火并拉上手刹,车轮处宜放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡,车钥匙宜放置指定位置管控。并使车头向外，以利紧急事故发生时，可迅速驶离。

4）卸油人员应将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端,并确认接触良好。

5）卸油作业现场应设置隔离警示标识。

6）手提式灭火器宜摆放在距卸油口 2m～3m 处。

7）应在油罐车静置进行静电释放 5 min 后方可进行计量取样和卸油等相关作业。

8）检查确认油罐计量孔密闭良好,汽油罐通气管上阀门应处于关闭状态,安装呼吸阀的通气管上阀门应处于开启状态。

9）卸油前,应计量油罐的存油量,确认有足够的剩余容量,并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。

10）对油罐车进行人工取样时,人员应戴安全帽,应选用铝或铜等不发火花、不易积聚静电的器具;油样可通过卸油口回罐,不应从计量孔倒入。若人员在油罐车罐顶上取样,还应采取防坠落措施,并有人监护。

11）卸油人员应按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接,保持卸油软管自然弯曲。

12）经双方检查确认具备开阀卸油条件后,将卸油口对应油罐进油阀门打开（卸汽油时先打开气路阀门）,再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5 m/s。

13）向地下罐卸油时，与该罐连接的加油设备应停止使用。卸油前应检查油罐的存油量，以防卸油时溢油。卸油作业中，严禁用量油尺计量油罐。

14）卸油作业过程中应有专人监护,油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场，并禁止车辆及非工作人员进入卸油区。无人监护或打雷时，

应停止作业。

15）卸油作业过程中,不应开启计量孔,不应修理、擦洗油罐车,不应鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水杂措施的加油机应停止加油作业。夜间照明须使用防爆灯具。

16）卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时,应立即停止作业并及时处理。若发生事故,应立即停止作业,并按应急预案进行应急处置。

17）卸至软管内无油后,应做好以下工作：

a）关闭软管两端阀门；

b）拆除软管,将卸油接口的密封盖盖紧并加锁；

c）收回卸油软管和防静电跨接线,收存软管时不应抛摔,以防接头变形。

卸油结束后,卸油员应全面检查并确认状态正常,方可引导油罐车启动车辆、离站,并清理卸油现场,将应急器材放回原位。

19）待罐内油面静止平稳后，方可通知加油员开机加油。

20）卸油时如发生交通事故、火灾事故、爆炸事故、破坏事故和伤亡事故等重大事故，应立即停止卸油作业，同时应将油罐车驶离加油站。

6.1.2 加油作业安全对策措施

6.1.2.1 基本要求

1）加油机机件应保持性能良好，油气分离器及过滤器应保持功能正常，排气管应畅通、无损。加油员在使用加油机前，应检查加油机运转是否正常及有无渗漏油品现象，并要保持加油机的整洁。

2）加油岛上不得放置收录音机、电扇、延长线、冷藏设备等一般电器设备及其他杂物。

3）有加油车辆进站时，加油人员应站在加油岛上以防被撞，作业人员

避免穿过两车中间。

4）客车进站加油时不得载有乘客。

5）加油机附近应按《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求配备灭火器和灭火毯，加油机爆炸危险区域内不应放置可燃性物品。

6）不应在加油作业区外进行加油作业。不应向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。客户不应操作非自助加油机。

7）具有自助加油功能的加油站应在营业室内设置紧急切断系统，在事故状态下迅速切断油泵电源,紧急切断系统应为故障安全型;加油站应通过音频提示客户进行加油操作，自助加油机处宜采取静电检测等技术措施。提示客户在靠近油箱口前先消除人体静电。

6.1.2.2 加油作业安全要求

1）车辆驶入非自助加油站时,加油员宜主动引导车辆进入加油位置。

2） 加油作业前,加油员应确认车辆停稳、熄火；摩托车驾驶人和乘坐人员应离开座位，并将车辆熄火、放置平稳；加油员与客户确认油品的名称和牌号等信息；应提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。

3）加油枪应为自封式加油枪，汽油加油流量不应大于 50L/min。

4）非自助加油机加油作业应由加油员操作，不得由顾客自行操作。

5）加油时应避免油料溅出。若发生油料滴漏、溢洒或影响加油作业安全的情况，应立即停止加油。并及时处理。

6）加完油后,应立即将加油枪复位于加油机。

7）加油前及加油后应保持橡皮管放置于加油机上，防止被车辆压坏。

8）当加油、结算等程序完成后，应及时引导车辆离开加油作业区。

9）站内有人吸烟或使用移动电话时，应立即停止加油。

10）加油站上空有高强闪电或雷击频繁时，应停止加油作业，采取防护措施。

6.1.3 油罐计量

应采用电子液位计进行测量。人工计量时,应使用符合计量和安全要求的计量器具。

油罐静态计量时,与该罐连接的给油设备应停止使用。

卸油后,静置 5 min 后方可进行人工取样、测水和计量,人宜站在上风方向进行作业。对于汽油罐,若罐内正压，应先打开通气阀进行泄压后再打开量油帽,作业结束后,应及时复位。

采用人工取样、计量、测水和测温时,工具应符合安全要求,工具上提速度不应大于 0.5m/s,下落速度不应大于 1m/s。

5）夜间量测油罐时应使用防爆型照明设备。

6.1.4 设备使用、维护、检修的安全要求

6.1.4.1 基本要求

1）维护、检修应使用防爆型照明设备。

2）进加油站区域内各类作业人员上岗时应穿防静电工作服，防静电工作鞋、袜；严禁穿带铁钉的鞋。严禁在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。

3）严禁在加油站吸烟及用明火照明。

4）机械转动部位应保证润滑良好，及时加油并经常清除可燃污垢。

5）输送可燃液体的管道，应定期进行耐压试验。

6）维修作业应使用防爆工具。严禁使用撞击易产生火花的工具。

7）定时检测地下油罐泄漏和人孔井油气浓度，确认无油料溢出。

6.1.4.2 清洗油罐

1）清洗油罐应根据 GB 30871 的规定按照受限空间作业进行管理,办理作业许可手续。

2） 清罐作业前,应对特种作业人员操作证进行核对和审查,根据作业分组情况对检测、施工、监护维修等清罐人员进行安全和清罐操作技术的培训。机械清罐应按其操作规程执行。

3）监护人应对施工作业进行全过程监护。

4）向油罐内引入空气、水或蒸汽的管线,其喷嘴等金属部分以及用于排出油品的胶管等应与油罐做等电位连接,并可靠接地,操作过程应防止金属部件碰撞。

5）作业停工期间,油罐人孔处应上锁并设置“危险、严禁入内”警示标志。

6）进入油罐作业前,应做好工艺处理,与油罐连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道的方式进行隔绝。

7）人员进入油罐前应进行通风置换,油罐内空气达不到安全要求时,人员不应进入油罐内。

8）作业现场应配置便携式或移动式气体检测报警仪,连续监测罐内氧气、可燃气体和有毒气体浓度,发现气体浓度超限报警时,应立即停止作业、撤离人员、对现场进行处理,在分析合格后方可恢复作业。如作业中断超 30 min,再次进入前应重新进行气体分析。

9）油罐内监测点应有代表性,应对上、中、下各部位进行监测分析;分析仪器应在校验有效期内,使用前应保证其处于正常工作状态。

10）进入油罐的水不应含油,使用的进水管不应采用含油管线，以防油

品进入罐内。

11）在雷雨或风力在五级以上等恶劣天气环境下，不应进行油罐清洗作业。

12）油罐清洗作业前,应在作业场所的上风向配置适量消防器材。清出的罐底污杂应存放在油桶或指定容器内并作出危险废弃物的标识，不应随意倾倒。

6.1.4.3 加油机维修

1）加油机维修之前要切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。

2）维修时应设警示标志并对维修区域进行隔离，隔离范围不宜小于以加油机为中心、半径为 4.5m 的区域范围。

3）若所修的部件需要放油时,应使用金属容器收集。

4）所需工具须摆放整齐，严禁乱放乱摔。

5）在维修加油机时，要注意不要划伤各金属零件、密封件及密封结合面，以免造成泄漏。在复装前，须将各零部件清洗干净，以免损伤部件。

6）在维修电器设备之后，要仔细检查线路，防止接错。

加油机、加油岛被进站车辆撞击后，应立即关闭电源进行检查，并立即通知维护人员检修。

6.1.4.4 动火作业

应根据 GB 30871 的规定对动火作业进行管理。

在加油站作业区内进行动火作业前,应办理动火审批手续；动火人员应按动火审批要求作业；设置现场监护人。

动火作业前,与动火设备相连的所有管线均应加堵盲板与系统彻底隔离,

并进行清洗、置换,分析合格后方可作业。不应以水封或关闭阀门代替盲板作为隔断措施。

动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品,或采取其他有效安全防火措施,并配备消防器材,满足作业现场应急需求。作业现场应设置警示标志、警戒区,作业现场严禁无关人员进入。

动火设备内的油品等可燃物应彻底清理干净,并按照 GB 30871 的规定进行动火分析,合格后方可进行动火作业。

在爆炸危险区域附近动火施工时,应隔离并注意风向。

动火点周围 15m 内如有可燃物、窨井、水封井、隔油池、地沟等，应检查分析并采取清理或封盖等措施；动火点周围 30m 内不应排放可燃气体,15m 内不应排放可燃液体。

施工中如需启停管线阀门,施工人员应会同值班站长处理,不应擅自操作。

电焊回路线应接在焊件上,不应穿过窨井或其他设备搭火。

使用气焊、气割进行动火作业时,乙炔瓶应直立放置,氧气瓶与乙炔瓶间距应不小于 5m,两者与作业点间距应不小于 10m,并设置防晒设施和防倾倒措施。

高处动火（2m 以上）应采取防止火花飞溅措施,五级风以上(含五级)天气,不应露天动火作业。

动火期间，安全监护人员应到现场监督，现场应挂警示牌。动火人员应按动火审批的具体要求作业，动火完毕，监护人员和动火人员应共同检查和清理现场。

确保动火设备，如油罐、输送管线等设施内的油气等可燃物彻底清理

干净，并有足够时间进行蒸气吹扫和水洗，达到动火条件。

动火开始前和动火结束后，均应认真检查现场条件是否变化，不得留有余火。

6.1.4.5 防雷防静电设施

1）防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次,并建立检测档案。

2）所有防雷防静电设施应定期检查、维修、并建立设施管理档案。

3）定期检查加油枪,胶管和加油机之间的连接情况,保持其具有良好的接地性能,并建立检查记录。

4）经常检查加油枪胶管上的金属屏蔽线和机体之间的静电连接。

6.1.4.6 供电

站内用电、发电应符合 GB/T 13869 的规定。

变、配电房间应制定运行规程、巡回检查制度。

电气作业必须由经过专业培训、考试合格，持有电工特种作业资格证的人员进行。电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动防护用品并正确使用符合安全要求的电气工具。

配电间闸箱，应设在独立房间内，配电间内不得存放杂物及易燃品，配电柜内应用空气开关代替刀闸开关，箱内保持干净无杂物。

雷雨天气巡检室外设备时，巡检人员必须穿绝缘靴，并不得靠近避雷装置。

在低压配电系统中，必须正确选择、安装、使用电流动作型漏电保护器。

电气检修、临时用电应执行工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人、监护人、工作许可人、操作人员责任；应在办理签发、许可手续

后方可作业。

不得在电气设备、供电线路上带电作业。断电后，应在电源开关处上锁、拆下熔断器或关闭断路器,并挂上“禁止合闸、有人工作”等安全警示标牌；工作未结束,任何人不应拿下标牌或送电。工作完毕并经复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。

不应随意拉设临时线路。

更换熔断器，要严格按照规定选用熔丝，不得任意用其它金属代替。

当外线停电时，及时断开配电柜中外电总闸和加油站内主要设备及大负荷设备的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。

当外线来电时,注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。

6.1.4.7 充电设备安全管理

1）充电桩必须由加油站自主运营，不得采取承包、出租等方式转移或变相转移运营权及管理权。

2）充电桩的布局设计应由具备资质的设计单位进行设计，确保符合现行国家和行业标准的要求。

3）加油站设置充电桩后，要进一步完善加油车辆和充电车辆的路线规划，确保加油车辆、充电车辆的司机乘客有清晰的应急疏散通道，设置明显的安全警示标志。

4）充电桩应从专业生产的供应商采购，由具有相应施工资质的单位安装、调试，按照有关国家、行业标准和生产商的要求进行维护保养。

5）充电站要安排专人管理，根据实际需求增加相应安全管理人员，及时修订安全生产责任制、安全生产规章制度、安全操作规程、运行维护制

度，对加油站员工进行安全教育培训，确保发生异常情况时能及时有效采取应急措施。

6.1.5 站区站房管理

1）站区内严禁吸烟，不得使用移动通信工具。易燃、易爆区域内，严禁使用手机，严禁摄相拍照。

2）站区内搬运金属容器时，严禁在地上抛掷或拖拉，在容器可能碰撞部位应覆盖不发生火花的材料。

3）加油站之污油布存放桶应为金属制，并定期清理。

4）加油站地面油渍必须立即清理，以防滑倒或引起火灾。

5）不得使用汽油清洗油污。

6）工作人员进食前必须洗手。

7）作业人员应熟练掌握灭火器操作，熟悉消防器材位置，以备紧急时能立刻处理。

8）当发生洪涝灾害时，加油站应立即关闭电源开关，停止营业，同时密封油罐量油孔，防止油品外溢，做好安全防范工作。洪涝过后及时组织排水，测试油罐底水高，检查设备，排除隐患，确认无误后，继续营业。

6.2 建议

1）外来车辆加油时，无关人员禁止入内。客车内的乘客要在站外下车。

2）加油车辆到限定位置后要熄火。司机不得在车辆定位后修车和擦拭汽车。

3）加油员应亲自操纵加油枪，不得折扭加油软管或拉长到极限。加油枪应牢靠地插入油箱的灌口内，集中精力，认真操作，做到不洒不冒。

4）雷暴天气，禁止加油作业；送油车卸油时暂停加油；不给塑料和胶

皮容器加油。

5）加油机发生故障或发生危及加油站安全的情况时，应立即停止加油。发生跑、冒、洒油时，必须待清理完现场后，加油车才能启动离去。

6）对洒漏在地面上的油品，要及时处理。不得用化纤织物擦拭加油机、汽车油箱附近车体和地面。

7）保持加油站设施与周边环境以及加油站重要设施、设备之间的安全距离要求。

8）重要危险以及事故易发部位的安全警示标志要醒目。

9）重大危险设备、危险作业应严格执行有关安全规定。

10）加强相关专业人员的业务培训及岗位资格培训。

11）建立、健全全员岗位安全责任制和岗位操作规程，健全各类管理制度。

12）建立生产安全事故应急救援预案以及重要危险设备的定期检测、评估、监控措施，认真组织员工学习并进行有关预案内容的演练。

13）各类安全管理技术档案、记录及台账应如实填写。

14）按规定配备足量的灭火器、灭火毯、消防沙、消防桶、消防铲等消防器材，并在有利灭火要求的适当部位摆放，定期进行消防器材的检查和维护保养，以保证消防器材完好、有效。

15）加强检修现场的安全管理，在现场应设置安全界标或栅栏，并有专人监护，非检修有关人员禁止入内。

7. 评价结论

根据中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站现场勘察与评价，通过对乙醇汽油的危险有害因素分析，对照有关标准规范，对该加油站评价结论如下：

1）该加油站位于长春市朝阳区开运街 1889 号，该站规模属于二级加油站。站内工艺设施与站外建（构）筑物之间的安全间距及站内设施之间防火间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

2）根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，该加油站涉及的乙醇汽油属于重点监管的危险化学品及特别管控危险化学品，加油站应切实加强危险化学品安全管理工作。

3）通过危险化学品重大危险源辨识，该加油站中乙醇汽油的储存数量未构成危险化学品重大危险源。

4）通过对该站的危险、有害因素分析可知该站存在火灾、爆炸、中毒、窒息、静电、雷击、车辆伤害、触电和坍塌等危险因素，其中火灾、爆炸的危险性发生几率较大，且后果严重，轻则财产损失，重则造成重大经济损失和人员伤亡，加油站应该在防火、防爆等方面着重管理。

综上所述，中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站安全状况符合国家相关法律、法规的要求，能够达到安全运营条件。

8. 附件

附件：

1) 营业执照
2) 危险化学品经营许可证
3) 建筑工程竣工消防验收意见书
4) 主要负责人和安全管理人员资格证
5) 油（气）站防雷装置安全检测报告
6) 防静电装置检测报告
7) 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
8) 油罐合格证
9) 总平面布置图

统一社会信用代码

91220101735922065C

营业执照

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。

名　　称　中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站

类　　型　股份有限公司分公司（上市、国有控股）

经营范围　许可项目：成品油零售；食品互联网销售；食品销售；出版物零售；酒类经营；烟草制品零售；农作物种子经营；住宿服务；餐饮服务；药品零售；道路货物运输（不含危险货物）；发电业务、输电业务、供（配）电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：外卖递送服务；食用农产品零售；体育用品及器材零售；文具用品零售；办公用品销售；办公设备耗材销售；计算器设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；礼品花卉销售；新鲜水果零售；玩具销售；玩具、动漫及游艺用品销售；单用途商业预付卡代理销售；农副产品销售；服装服饰零售；消防器材销售；劳动保护用品销售；针纺织品销售；产业用纺织制成品制造；日用品销售；日用百货销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；个人卫生用品销售；日用化学产品销售；日用杂品销售；化妆品零售；汽车销售；汽车零配件零售；摩托车及零配件零售；汽车装饰用品销售；建筑材料销售；五金产品零售；家具销售；家用电器销售；电子产品销售；建筑装饰材料销售；肥料销售；化肥销售；终端计量设备销售；润滑油销售；石油制品销售（不含危险化学品）；食品销售（仅销售预包装食品）；保健食品（预包装）销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；计量技术服务；洗车服务；广告设计、代理；广告制作；机动车修理和维护；非居住房地产租赁；机械设备租赁；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；信息技术咨询服务；医用口罩零售；第二类医疗器械销售；医护人员防护用品零售；母婴用品销售；货物进出口；进出口代理；票务代理服务；国内货物运输代理；电子过磅服务；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机动车充电销售；集中式快速充电站；电池销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

负　责　人　李俊德

成立日期　1989 年 05月 06日

经营场所　吉林省长春市朝阳区开运街1889号

登记机关

2022 年 10 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://jl.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

MEM

统一社会信用代码 91220101735922065C

危险化学品经营许可证

（副本）

企业名称 中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站

企业住所 吉林省长春市朝阳区开运街1889号

企业法定代表人 韩瑞元

经营方式 零售*

许可范围 乙醇汽油*

证书编号 吉长朝危化经字[2022]000010号

发证机关 长春市朝阳区应急管理局

有效期限 2022年5月25日 至 2025年5月24日

发证日期 2022年5月25日

有效期延续至 2025年5月24日

中华人民共和国应急管理部监制

10:17



证号

220102198808151852

姓名

王海鸣

人员类型

主要负责人

性别

男

行业类型

危险化学品经营单位



发证日期

2024-07-09

有效期限

2024-07-09至2027-07-08

发证机关

四平市应急管理局

6

17649800351

有效证书：1个

无效证书：0个



证号
220183199901105618

姓名
王旭

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2023-11-15

有效期限
2023-11-15至2026-11-14

签发机关
吉林省应急管理厅

安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

有效证书：1个

无效证书：0个



证号
220182198807020211

姓名
张健

人员类型
安全生产管理人员

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2023-10-30

有效期限
2023-10-30至2026-10-29

签发机关
吉林省应急管理厅

安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

编 号：2072018014 [JL 雷定安检]20241413 号

建(构)筑物雷电防护装置
定期检测报告

受检单位：中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司
宽平加油站

检测单位（公章）：吉林省云天雷电安全检测中心有限公司

吉林省气象局监制

注 意 事 项

一、本检测报告无检测单位公章、检测专用章及骑缝章无效。

二、无签发人、技术负责人、报告编制人、检测人签字（须机打姓名，并签字确认）无效。未经检测机构授权，检测报告复印件无效；涂改或缺页无效。

三、若对检测报告有异议，应于十五日内向当地雷电防护管理部门申诉，过期不予受理。

四、报告中项目/位置栏中的“项目”统一规定：用 JD 代表检测位置的防雷接地电阻值；JL 代表检测位置的等电位连接过渡电阻值；如：“JD3”代表“3”号位置的接地电阻值，“JL3-6”代表“3”号位置与“6”号位置之间等电位连接过渡电阻值。“位置”可在防雷检测位置示意图及说明中表示出来。

五、本报告可续页、增减数据行。

六、检测报告有效期一年。

雷电防护装置检测报告总表

档案编号：20241413

受检单位名称	中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站	联系人	李伟
地　　址	吉林省长春市朝阳区开运街 1889 号	电　话	18844562577
经　纬　度	N：43.784316°	E：125.214475°	

单　体　汇　总　表

序号	受检单体名称	结　论	备　注
1	充电桩	合格	——
2	以下空白	——	——
3	——	——	——
4	——	——	——
5	——	——	——
6	——	——	——
7	——	——	——
8	——	——	——
9	——	——	——
10	——	——	——
11	——	——	——
12	——	——	——
13	——	——	——
14	——	——	——
15	——	——	——
16	——	——	——
17	——	——	——
18	——	——	——
19	——	——	——
20	——	——	——
21	——	——	——

检测单位地址	长春市繁荣路 5199 号		
联　系　人	陈雨飞	电话	15526879151
检测资质证等级及编号	乙级（2072018014）		
本次检测时间	2024 年 12 月 13 日		
下次检测时间	2025 年 12 月 13 日前		
报告编制人：张丹			
技术负责人：张瑜			

签发人（法人或法人授权人）：于秀英

检测单位（公章）

2024 年 12 月 13 日

检 测 报 告

检测日期：2024 年 12 月 13 日　　天气状况：晴

单体基本情况	建筑物名称	充电桩				用　途	充电		
	高度（m）	——	长×宽（m）	——×——		防雷类别	三类		
	爆炸危险场所面积占比	≥ 30% □　< 30% □　无☑							
外部防雷装置	接闪装置	类　型	接闪杆□　接闪带□　接闪网□　接闪线□　金属屋面□						
		接闪杆（1）	数　量	——	材型	——	规格	——	
			高　度（m）	——	距被保护物距离（m）			——	
		接闪杆（N）	数　量	——	材型	——	规格	——	
			高　度（m）	——	距被保护物距离（m）			——	
		接闪带	敷设形式	——	材型	——	规格	——	
			支架高度（cm）	——	支架间距（cm）		——		
			支架可承受拉力（N）	——	距屋角距离（cm）		——		
		接闪网	网格尺寸（m）	——×——	材型	——	规格	——	
		接闪线	高度(m) ——	长度(m) ——	材型	——	规格	——	
		金属屋面	材　型	——	规格	——			
		防侧击雷装置	——						
		被保护物是否在保护范围	是□　否□						
		接闪装置自然状况	伸缩缝跨接	——	断损、倒伏	——			
			附　着　物	——	安装工艺	——			
		是否符合要求	是□　否□						
	引下线	敷设形式	——	数　量	——	平均间距（m）	——		
		材　型	——	规　格	——	间隔距离（m）	≥0.1		
		断接卡	——	工　艺	——	电气连接性能	——		
		防接触电压措施	——						
		是否符合要求	是□　否□						
	等电位连接	金属物名称	是否符合要求		金属物名称	是否符合要求			
		外墙金属框架 □	是□　否□		玻璃幕墙 □	是□　否□			
		屋面金属构件 □	是□　否□		屋面设备 □	是□　否□			
		电气或配电线路 □	是□　否□		其他金属物 □	是□　否□			
	接地装置	形　式	人工☑　自然□　混合□		接地方式	共用接地☑　独立接地□			
		防跨步电压措施	——						
		间隔距离（m）	≥1		填土情况	合格			
		是否符合要求	是☑　否□						

检 测 报 告

内部防雷装置	等电位连接	金属物名称		是否符合要求		金属物名称		是否符合要求	
		电梯 □		是□	否□	金属门窗	□	是□	否□
		步行梯	□	是□	否□	供水管道	□	是□	否□
		消防管道	□	是□	否□	电气或配电线路	□	是□	否□
		热力管道	□	是□	否□	其他金属物	□	是□	否□

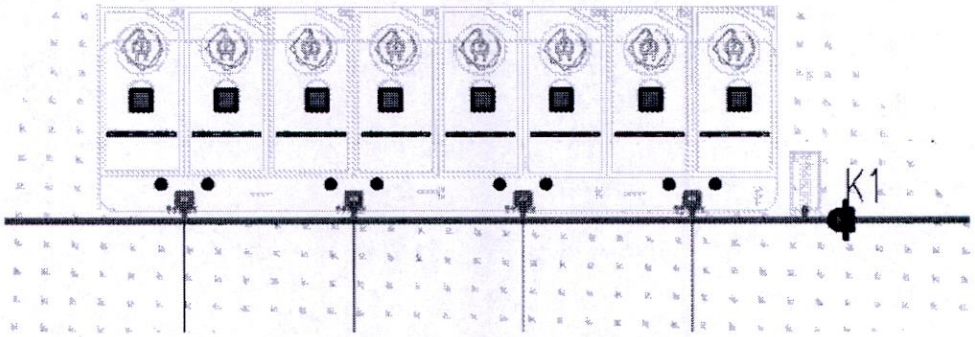
电涌防护措施	电源系统	一级	型号	——	数量	——	位置	——	
			I_{imp}□ I_n□	——	U_p	——	运行情况	——	
			接地线长度（m）	——			电气连接性能	——	
			导线材质和规格	——					
			是否符合要求	是□		否□			
		二级	型号	——	数量	——	位置	——	
			I_{imp}□ I_n□	——	U_p	——	运行情况	——	
			接地线长度（m）	——			电气连接性能	——	
			导线材质和规格	——					
			是否符合要求	是□		否□			
		三级	型号	——	数量	——	位置	——	
			I_{imp}□ I_n□	——	U_p	——	运行情况	——	
			接地线长度（m）	——			电气连接性能	——	
			导线材质和规格	——					
			是否符合要求	是□		否□			
	信息系统	型号	——	数量	——	位置	——		
		接地线长度	——	电气连接性能	——	运行情况	——		
		导线材质和规格	——						
		是否符合要求	是□		否□				

环境情况说明	无

检 测 报 告

接地电阻（Ω）								
序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值
1	JD 充电桩 1	2.68	2	JD 充电桩 2	2.06	3	JD 充电桩 3	2.79
4	JD 充电桩 4	2.38	5	JD 充电机	2.16	6	JD 防爆箱	2.21
7	以下空白	——	8	——	——	9	——	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——
19	——	——	20	——	——	21	——	——
22	——	——	23	——	——	24	——	——
25	——	——	26	——	——	27	——	——
28	——	——	29	——	——	30	——	——
31	——	——	32	——	——	33	——	——
34	——	——	35	——	——	36	——	——
37	——	——	38	——	——	39	——	——
等电位连接性能过渡电阻（Ω）、电气连接性能过渡电阻（Ω）								
1	以下空白	——	2	——	——	3	——	——
4	——	——	5	——	——	6	——	——
7	——	——	8	——	——	9	——	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——
电气贯通性能过渡电阻（Ω）								
1	以下空白	——	2	——	——	3	——	——
4	——	——	5	——	——	6	——	——
7	——	——	8	——	——	9	——	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——
跨接性能过渡电阻（Ω）								
1	以下空白	——	2	——	——	3	——	——
4	——	——	5	——	——	6	——	——
7	——	——	8	——	——	9	——	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——

检 测 报 告

检测位置示意图及说明	北  说明：图中数字代表防雷检测点。

检 测 报 告

依据标准	《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T21431-2023 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012 等

检 测 结 论

经现场实地检测，该建筑物雷电防护装置符合相关技术规范要求。

注：本报告仅对本次所检测的数据负责。

检测人：张瑜　　张丹

检测专用（章）

2024 年 12 月 13 日

检测仪器设备一览表

序	检测仪器名称	证书编号	测量范围	分辨率或精度	校准（检定）有效期
1	智能等电位测试仪	RYJZ240800763	0.0001Ω~300.0Ω	0.0001Ω	2025-08-30
2	环路电阻测试仪	202408621747	0.01Ω~100kΩ	0.001Ω	2025-08-30
3	激光测距仪	RYJZ240800759	0~150m	1mm	2025-08-30
4	接地土壤电阻率测试仪	RYJZ240901113	0~9000kΩm	0.01Ωm	2025-09-25
5	数显式推拉力计	RYJZ240901117	0~500N	0.1N	2025-09-25
6	超声波测厚仪	RYJZ240901109	1.5~200mm	0.1mm	2025-09-25
7	数显卡尺	RYJZ240901116	0-150mm	0.01mm	2025-09-25
8	钢卷尺	RYJZ240901112	0~50m	0.1mm	2025-09-25

检测现场照片


工作记录
工作内容：防雷检测
拍摄时间：2024.12.13 14:03
天　　气：晴 -8°C
地　　点：长春市朝阳区·中国石油
长春宽平加油站
今日水印
相机 真实可验

CMA
190721340018

防静电装置检测报告

编　号：FJD20240317

受检单位：中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站

检测日期：2024 年 12 月 13 日

检测类别：委托检测

吉林省云天雷电安全检测中心有限公司

注 意 事 项

1、我公司仅对加盖“吉林省云天雷电安全检测中心有限公司”检测专用章的完整版检测报告负责。

2、检测报告无骑缝章无效。

3、检测报告无检测人、审核人、批准人签字无效。

4、检测报告涂改无效。

5、客户对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五个工作日内向本检测机构提出，逾期不予受理。

6、本报告仅对本次所检测部位的数据负责。

7、请妥善保管此检测报告。

检测机构名称：吉林省云天雷电安全检测中心有限公司

检测机构地址：长春市繁荣路 5199 号

邮政编码：130012

电话：0431-88199945

传真：0431-88199945

防静电装置安全检测报告

受检单位基本情况	名　　称	中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站		
	地　　址	吉林省长春市朝阳区开运街 1889 号		
	联 系 人	李伟	电　话	18844562577
	环境温度	-10℃	相对湿度	31%RH
	室内温度	——℃	检测方式	现场检测
	检测位置	充电桩等　防静电装置		

检测所使用的计量标准器具：

检测使用设备名称及设备唯一性编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准单位/证书号	校准日期/有效期至
A119-JDDZ 接地电阻测试仪 JDDZCLY-01	（0.00~2000.00）Ω	U_{rel}=0.5%（k=2）	中计计量检测有限公司 202408611691	2024.08.17 至 2025.08.16
RYJC3690B 智能等电位测试仪 37290077	0.0001Ω-30.00kΩ	U_{rel}=0.15%（k=2）	辽宁瑞雨计量检测服务有限公司 RYJZ240800763	2024.08.30 至 2025.08.29
/	/	/	/	/

检测所依据的技术文件名称：

GB/T 21431-2023　《建筑物雷电防护装置检测技术规范》

GB 50944-2013　《防静电工程施工与质量验收规范》

DB22/T 2578-2016《易燃易爆场所防雷防静电装置检测技术规范》

检测结论： 符合设计及规范。

注：本报告仅对本次所检测部位的数据负责。

吉林省云天雷电安全检测中心有限公司 检验检测专用章 2201952059120

（检验检测专用章）

批 准：张瑜　　审 核：张勇　　检 测：张瑜　张丹

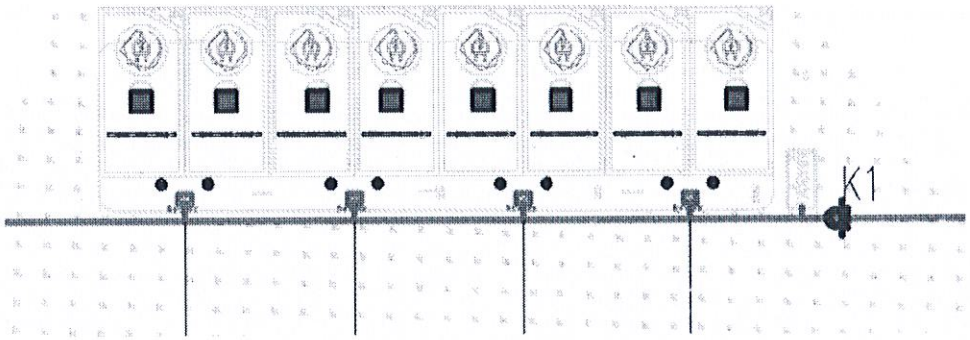
防静电装置安全检测报告

防静电装置接地电阻（Ω）防静电等电位电阻（Ω）检测结果表					
序号	检测点	检测结果（Ω）	序号	检测点	检测结果（Ω）
1	JD 充电桩 1	2.68	2	JD 充电桩 2	2.06
3	JD 充电桩 3	2.79	4	JD 充电桩 4	2.38
5	JD 充电机	2.16	6	JD 防爆箱	2.21
7	以下空白	——	8	——	——
9	——	——	10	——	——
11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——
15	——	——	16	——	——
17	——	——	18	——	——
19	——	——	20	——	——
21	——	——	22	——	——
23	——	——	24	——	——
25	——	——	26	——	——
27	——	——	28	——	——
29	——	——	30	——	——
31	——	——	32	——	——
33	——	——	34	——	——
35	——	——	36	——	——
37	——	——	38	——	——
39	——	——	40	——	——

防静电装置安全检测报告附图

图例说明

北



制图人：张丹

编号：1072022001[JL 雷定安检]202400440 号

油（气）站雷电防护装置

定期检测报告

受检单位：中国石油天然气股份有限公司

吉林长春销售分公司宽平加油站

检测单位（公章）：吉林省汇懋检测有限公司

吉林省气象局监制

注 意 事 项

一、本检测报告无检测单位公章、检测专用章及骑缝章无效。

二、无签发人、技术负责人、报告编制人、检测人签字（须机打姓名，并签字确认）无效。未经检测机构授权，检测报告复印件无效；涂改或缺页无效。

三、若对检测报告有异议，应于十五日内向当地雷电防护管理部门申诉，过期不予受理。

四、报告中项目/位置栏中的“项目”统一规定：用 JD 代表检测位置的防雷接地电阻值；JL 代表检测位置的等电位连接过渡电阻值；如：“JD3”代表“3”号位置的接地电阻值，“JL3-6”代表“3”号位置与“6”号位置之间等电位连接过渡电阻值。“位置”可在防雷检测位置示意图及说明中表示出来。

五、本报告可续页、增减数据行。

六、检测报告有效期半年。

雷电防护装置检测报告总表

档案编号：202400440

受检单位名称	中国石油天然气股份有限公司 吉林长春销售分公司宽平加油站	联系人	王海鸣
地　　址	吉林省长春市朝阳区开运街 1889 号	电　话	18243088999
经　纬　度	N：43.861267°　　E：125.259805°		

单　体　汇　总　表

序号	受检单体名称	结　论	备　　注
1	加油区、储油罐区	合格	-----
2	站房	合格	-----
3	以下空白	-----	-----
4	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----
13	-----	-----	-----
14	-----	-----	-----
15	-----	-----	-----
16	-----	-----	-----
17	-----	-----	-----
18	-----	-----	-----
19	-----	-----	-----
20	-----	-----	-----
21	-----	-----	-----

检测单位地址	松原市经济技术开发区东镇西路 2800 号		
联　系　人	王东明	电话	0438-6881180
检测资质证等级及编号	甲级 1072022001		
本次检测时间	2024 年 10 月 18 日		
下次检测时间	2025 年 04 月 18 日前		
报告编制人：王玉玲			
技术负责人：王东明			

签发人（法人或法人授权人）：王　宁

检测单位（公章）

2024 年 10 月 18 日

检 测 报 告

检测日期：2024 年 10 月 18 日　　天气状况：晴

单体基本情况	建筑物名称	站房				用　途	办公		
	高度（m）	12m	长×宽（m）	29m x11m		防雷类别	三类		
	爆炸危险场所面积占比	≥ 30% □		< 30% □		无☑			
外部防雷装置	接闪装置	类　型	接闪杆□	接闪带☑	接闪网□	接闪线□	金属屋面□		
		接闪杆（1）	数　量	-----	材型	-----	规格	-----	
			高　度（m）	-----	距被保护物距离（m）			-----	
		接闪杆（N）	数　量	-----	材型	-----	规格	-----	
			高　度（m）	-----	距被保护物距离（m）			-----	
		接闪带	敷设形式	明敷	材型	圆钢	规格	Φ10mm	
			支架高度	20.1cm		支架间距	99.8cm		
			支架可承受拉力	53N		距屋檐、屋角距	15cm		
		接闪网	网格尺寸（m）	-----×-----	材型	-----	规格	-----	
		接闪线	高度(m) -----	长度(m) -----	材型	-----	规格	-----	
		金属屋面	材　型	-----		规格	-----		
		防侧击雷装置	-----						
		被保护物是否在保护范围	是☑	否□					
		接闪装置自然状况	伸缩缝跨接	无	断损、倒伏	无			
			附着物	无	安装工艺	合格			
		是否符合要求	是☑	否□					
	引下线	敷设形式	暗敷	数　量	-----	平均间距（m）	-----		
		材　型	-----	规　格	-----	间隔距离（m）	≥0.1		
		断接卡	-----	工　艺	合格	电气连接性能	合格		
		防接触电压措施	-----						
		是否符合要求	是□	否□					
	等电位连接	金属物名称	是否符合要求		金属物名称	是否符合要求			
		外墙金属框架 □	是□	否□	玻璃幕墙 □	是□	否□		
		屋面金属构件 □	是□	否□	屋面设备 □	是□	否□		
		电气或配电线路 □	是□	否□	其他金属物 □	是□	否□		
	接地装置	形　式	人工□	自然☑	混合□	接地方式	共用接地☑	独立接地□	
		架空管道进入室内前接地情况	-----						
		防跨步电压措施	-----						
		间隔距离（m）	≥1		填土情况	合格			
		是否符合要求	是☑	否□					

检 测 报 告

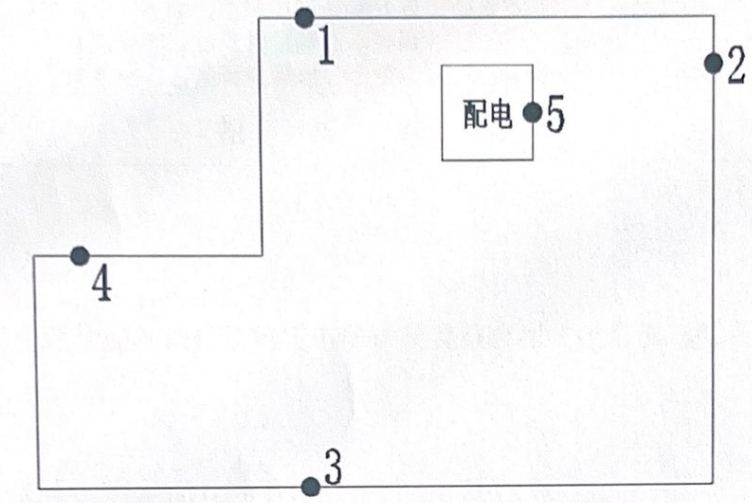
内部防雷装置	等电位连接	金属物名称	是否符合要求	金属物名称	是否符合要求
		电梯 □	是□ 否□	金属门窗 □	是□ 否□
		步行梯 □	是□ 否□	供水管道 □	是□ 否□
		消防管道 □	是□ 否□	电气或配电线路 ☑	是☑ 否□
		热力管道 □	是□ 否□	金属构件 □	是□ 否□
		输油（气）管道 □	是□ 否□	储油（气）罐 □	是□ 否□
		进油（气）口 □	是□ 否□	法兰盘跨接 □	是□ 否□
		出油（气）口 □	是□ 否□	电机（泵） □	是□ 否□
		阀门 □	是□ 否□	其他金属物 □	是□ 否□

内部防雷装置	电涌防护措施	电源系统	一级	型号	-----	数量	-----	位置	-----
				I_{imp}□ I_n□	-----	U_p	-----	运行情况	-----
				接地线长度（m）	-----			电气连接性能	-----
				导线材质和规格	-----				
				是否符合要求	是□		否□		
			二级	型号	KSP-8DKA/T	数量	4组	位置	分配源
				I_{imp}□ I_n☑	40KA	U_p	≤2.5kv	运行情况	正常
				接地线长度（m）	-----			电气连接性能	合格
				导线材质和规格	地线：4nm² 铜线				
				是否符合要求	是☑		否□		
			三级	型号	-----	数量	-----	位置	-----
				I_{imp}□ I_n□	-----	U_p	-----	运行情况	-----
				接地线长度（m）	-----			电气连接性能	-----
				导线材质和规格	-----				
				是否符合要求	是□		否□		
		信息系统		型号	-----	数量	-----	位置	-----
				接地线长度	-----	电气连接性能	-----	运行情况	-----
				导线材质和规格	-----				
				是否符合要求	是□		否□		
环境情况	-----								

检 测 报 告

接地电阻（Ω）								
序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值
1	JD1	2.87	2	JD2	2.47	3	JD3	2.44
4	JD4	2.06	5	JD5	2.65	6	以下空白	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----
19	-----	-----	20	-----	-----	21	-----	-----
等电位连接性能过渡电阻（Ω）、电气连接性能过渡电阻（Ω）								
1	-----	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----
电气贯通性能过渡电阻（Ω）								
1	以下空白	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----
跨接性能过渡电阻（Ω）								
1	-----	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----

检 测 报 告

检测位置示意图及说明	北  说明：图中数字代表防雷检测点位。

检 测 报 告

依据标准	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937-2016 《易燃易爆场所防雷防静电装置检测技术规范》DB22/T 2578-2016 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 《石油与石油设施雷电安全规范》GB 15599-2009

检 测 结 论

经现场实地检测，该建筑物雷电防护装置符合相关技术规范要求。

注：本报告仅对本次所检测的数据负责。

检测人：王玉玲 魏彦春 历红宇

检 测 专 用（章）

2024 年 10 月 18 日

检测仪器设备一览表

序	检测仪器名称	编号	测量范围	分辨率或精度	校准（检定）有效期
1	钢卷尺	JLHM-YQ-FL017	0～15m	1mm	2025 年 01 月 05 日
2	游标卡尺	JLHM-YQ-FL001	0～150mm	0.02mm	2025 年 01 月 05 日
3	数显推拉力计	JLHM-YQ-FL010	500N	0.01N	2025 年 01 月 05 日
4	土壤电阻率测定仪	JLHM-YQ-FL008	0.00Ωm～9000kΩm	0.01Ωm	2025 年 01 月 05 日
5	数字式接地电阻测试仪	JLHM-YQ-FL019	0.01Ω～3000Ω	0.01Ω	2025 年 01 月 05 日
6	智能型等电位测试仪	JLHM-YQ-FL014	0.01Ω～300Ω	0.0001Ω	2025 年 01 月 05 日

检 测 报 告

检测日期：2024 年 10 月 18 日　　天气状况：晴

户外装置区	加油岛☑	罐区☑	防雷类别	二类
装置名称	加油机 ☑	加气机 ☐	储油罐 ☑	储气罐 ☐	放散管 ☐	卸油口 ☑	泄静电 ☑
装置数量	8	-----	5	-----	-----	5	1

外部防雷装置	接闪装置	类　型	接闪杆☐ 接闪带☐ 接闪网☐ 金属屋面☑ 金属物自身☑					
		接闪杆（1）	数　量	-----	材型	-----	规格	-----
			高　度（m）	-----	距被保护物距离（m）			-----
		接闪杆（N）	数　量	-----	材型	-----	规格	-----
			高　度（m）	-----	距被保护物距离（m）			-----
		接闪带	敷设形式	-----	材型	-----	规格	-----
			支架高度（cm）	-----	支架间距（cm）		-----	
			支架可承受拉力（N）	-----	距屋角距离（cm）		-----	
		接闪网	网格尺寸（m）	-----×-----	材型	-----	规格	-----
		金属屋面	材　型	彩钢板	规格	0.5mm		
		金属物自身	材　型	钢材	规格	-----		
		防侧击雷装置		-----				
		被保护物是否在保护范围		是☑ 否☐				
		接闪装置自然状况	锈　蚀	无	断损、倒伏	无		
			附着物	无	安装工艺	合格		
		是否符合要求		是☑ 否☐				
	引下线	敷设形式	暗敷	数　量	8	平均间距（m）	≤18m	
		材　型	扁钢	规　格	40×4mm	间隔距离（m）	≥0.1	
		断接卡	-----	工　艺	合格	电气连接性能	合格	
		防接触电压措施	-----					
		是否符合要求	是☑ 否☐					
	接地装置	形　式	人工☑ 自然☐ 混合☐		接地方式	共用接地☑ 独立接地☐		
		独立接地与被保护物间隔距离（m）	-----		静电接地	有☑ 无☐		
		架空管道进入室内前接地情况	-----					
		防跨步电压措施	合格					
		间隔距离（m）	≥1		填土情况	合格		
		是否符合要求	是☑ 否☐					

检 测 报 告

外部防雷装置	等电位连接	金属物名称	是否符合要求	金属物名称	是否符合要求
		加油（气）机内部构件 ☑	是☑ 否☐	加油（气）机进油（气）口 ☑	是☑ 否☐
		加油枪 ☑	是☑ 否☐	加油（气）机出油（气）口 ☑	是☑ 否☐
		法兰盘跨接 ☑	是☑ 否☐	油气回收系统 ☑	是☑ 否☐

接地电阻（Ω）

序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值
1	JD1	2.20	2	JD2	2.09	3	JD3	2.17
4	JD4	2.20	5	JD5	2.20	6	JD6	2.15
7	JD7	2.09	8	JD8	2.18	9	JD9	2.21
10	JD10	2.09	11	JD11	2.08	12	JD12	2.24
13	JD13	2.17	14	JD14	2.23	15	JD15	2.15
16	JD16	2.20	17	JD17	2.18	18	JD18	2.08
19	JD19	2.21	20	JD20	2.17	21	JD21	2.14
22	JD22	2.18	23	JD23	2.08	24	JD24	2.10
25	JD25	2.17	26	JD26	2.11	27	JD27	2.09
28	JD28	2.14	29	JD29	2.11	30	JD30	2.14
31	JD31	2.14	32	JD32	2.19	33	JD33	2.11
34	JD34	2.09	35	JD35	2.08	36	JD36	2.11

等电位连接性能过渡电阻（Ω）、电气连接性能过渡电阻（Ω）

1	JL1-A1	0.1382	2	JL1-B1	0.1117	3	JL1-C1	0.1000
4	JL1-D1	0.1369	5	JL1-E1	0.1007	6	JL1-F1	0.1089
7	JL1-C1	0.1442	8	JL26-34	0.1251	9	JL26-35	0.1239
10	JL1-G1	0.1058	11	JL2-A2	0.1432	12	JL2-B2	0.1092
13	JL2-C2	0.1181	14	JL2-D2	0.0987	15	JL2-E2	0.1270
16	JL2F2	0.1063	17	JL2-G2	0.0999	18	JL3-A3	0.1087
19	JL3-B3	0.1451	20	JL3-C3	0.1130	21	JL3-D3	0.1280
22	JL3-E3	0.1130	23	JL3-F3	0.1439	24	JL3-G3	0.1214

电气贯通性能过渡电阻（Ω）

1	以下空白	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----

跨接性能过渡电阻（Ω）

1	-----	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----

检 测 报 告

外部防雷装置	等电位连接	金属物名称	是否符合要求	金属物名称	是否符合要求
		加油（气）机内部构件 ☑	是☑ 否☐	加油（气）机进油（气）口 ☑	是☑ 否☐
		加油枪 ☑	是☑ 否☐	加油（气）机出油（气）口 ☑	是☑ 否☐
		法兰盘跨接 ☑	是☑ 否☐	油气回收系统 ☑	是☑ 否☐

接地电阻（Ω）

序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值
1	JD37	1.73	2	JD38	1.88	3	JD39	1.69
4	JD40	2.51	5	JD41	2.27	6	JD42	1.96
7	JD43	2.59	8	JD44	2.62	9	以下空白	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——
19	——	——	20	——	——	21	——	——
22	——	——	23	——	——	24	——	——
25	——	——	26	——	——	27	——	——
28	——	——	29	——	——	30	——	——
31	——	——	32	——	——	33	——	——
34	——	——	35	——	——	36	——	——

等电位连接性能过渡电阻（Ω）、电气连接性能过渡电阻（Ω）

1	JL4-A4	0.0969	2	JL4-B4	0.1403	3	JL4-C4	0.1089
4	JL4-D4	0.0862	5	JL4-E4	0.1035	6	JL4-F4	0.1239
7	JL4-G4	0.1454	8	JL5-A5	0.0851	9	JL5-B5	0.1092
10	JL5-C5	0.1125	11	JL5-D5	0.1141	12	JL5-E5	0.1270
13	JL5-F5	0.0884	14	JL5-G5	0.1351	15	JL6-A6	0.1087
16	JL6-B6	0.0925	17	JL6-C6	0.0971	18	JL6-D6	0.1280
19	JL6-E6	0.1148	20	JL6-F6	0.0804	21	JL6-G6	0.1214
22	JL7-A7	0.1106	23	JL7-B7	0.1439	24	JL7-C7	0.0861

电气贯通性能过渡电阻（Ω）

1	以下空白	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----

跨接性能过渡电阻（Ω）

1	-----	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----

检 测 报 告

外部防雷装置	等电位连接	金属物名称		是否符合要求	金属物名称		是否符合要求
		加油（气）机内部构件	☑	是☑ 否☐	加油（气）机进油（气）口	☑	是☑ 否☐
		加油枪	☑	是☑ 否☐	加油（气）机出油（气）口	☑	是☑ 否☐
		法兰盘跨接	☑	是☑ 否☐	油气回收系统	☑	是☑ 否☐

接地电阻（Ω）

序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值	序号	项目/位置	实测值
1	以下空白	——	2	——	——	3	——	——
4	——	——	5	——	——	6	——	——
7	——	——	8	——	——	9	——	——
10	——	——	11	——	——	12	——	——
13	——	——	14	——	——	15	——	——
16	——	——	17	——	——	18	——	——
19	——	——	20	——	——	21	——	——
22	——	——	23	——	——	24	——	——
25	——	——	26	——	——	27	——	——
28	——	——	29	——	——	30	——	——
31	——	——	32	——	——	33	——	——
34	——	——	35	——	——	36	——	——

等电位连接性能过渡电阻（Ω）、电气连接性能过渡电阻（Ω）

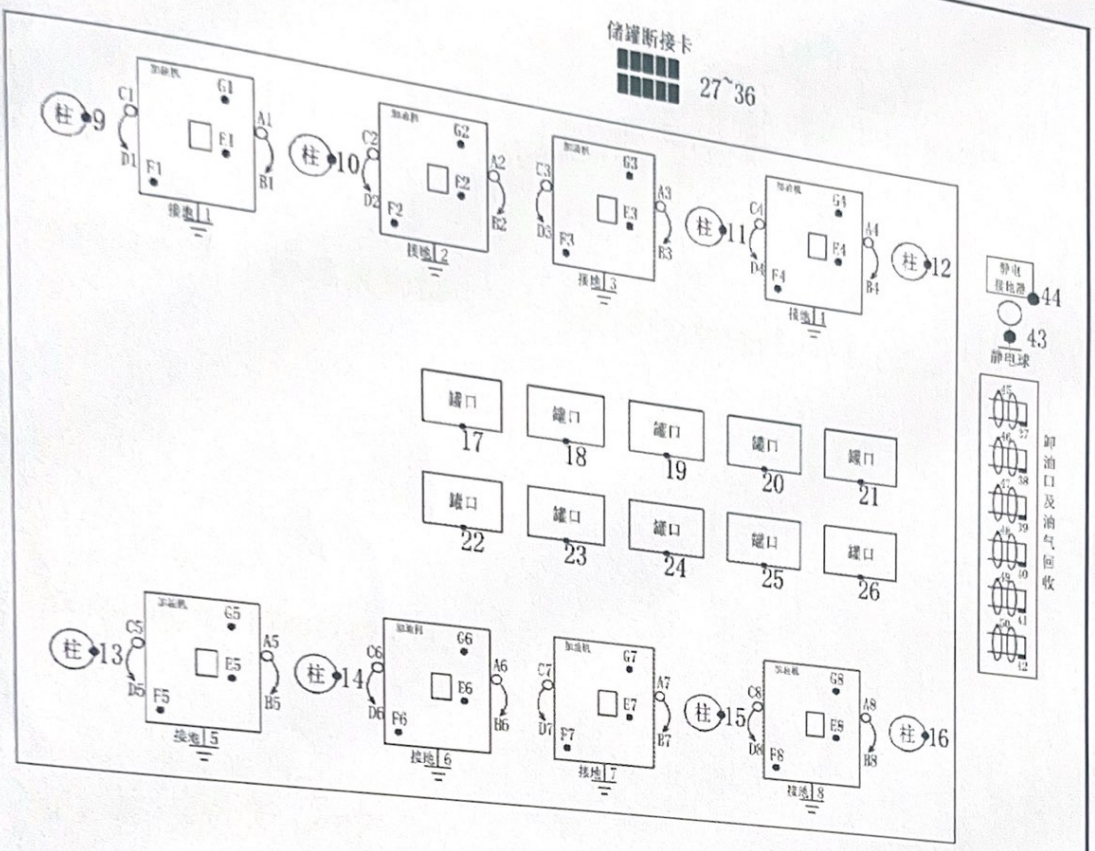
1	JL7-D7	0.1454	2	JL7-E7	0.1340	3	JL7-F7	0.1439
4	JL7-G7	0.1125	5	JL8-A8	0.1403	6	JL8-B8	0.0939
7	JL8-C8	0.0884	8	JL8-D8	0.1035	9	JL8-E8	0.1289
10	JL8-F8	0.0925	11	JL8-G8	0.0851	12	JL37-45	0.1260
13	JL38-46	0.1148	14	JL39-47	0.1141	15	JL40-48	0.1024
16	JL41-49	0.1106	17	JL42-50	0.1340	18	以下空白	-----
19			20			21		
22			23			24		

电气贯通性能过渡电阻（Ω）

1	以下空白	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----

跨接性能过渡电阻（Ω）

1	-----	-----	2	-----	-----	3	-----	-----
4	-----	-----	5	-----	-----	6	-----	-----
7	-----	-----	8	-----	-----	9	-----	-----
10	-----	-----	11	-----	-----	12	-----	-----
13	-----	-----	14	-----	-----	15	-----	-----
16	-----	-----	17	-----	-----	18	-----	-----



说明：图中数字代表防雷检测点位。

检 测 报 告

依据标准	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937-2016 《易燃易爆场所防雷防静电装置检测技术规范》DB22/T 2578-2016 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 《石油与石油设施雷电安全规范》GB 15599-2009

经现场实地检测，该建筑物雷电防护装置符合相关技术规范要求。

注：本报告仅对本次所检测的数据负责。

检测人：王玉玲 魏彦春 历红宇

检测专用〔章〕

2024 年 10 月 18 日

检测仪器设备一览表

序	检测仪器名称	编号	测量范围	分辨率或精度	校准（检定）有效期
1	钢卷尺	JLHM YQ FL017	0~15m	1mm	2025 年 01 月 05 日
2	游标卡尺	JLHM-YQ-FL001	0~150mm	0.02mm	2025 年 01 月 05 日
3	数显推拉力计	JLHM-YQ-FL010	500N	0.01N	2025 年 01 月 05 日
4	土壤电阻率测定仪	JLHM-YQ-FL008	0.00Ωm~9000kΩm	0.01Ωm	2025 年 01 月 05 日
5	数字式接地电阻测试仪	JLHM-YQ-FL019	0.01Ω~3000Ω	0.01Ω	2025 年 01 月 05 日
6	智能型等电位测试仪	JLHM-YQ-FL014	0.01Ω~300Ω	0.0001Ω	2025 年 01 月 05 日

CMA
170701280096

检　测　报　告

编号：2024-HMJD-00274

样品名称：防静电装置

委托单位：中国石油天然气股份有限公司

吉林长春销售分公司宽平加油站

检验类别：委托检测

吉林省汇懋检测有限公司

声 明 事 项

一、检验结论栏无“检验检测专用章/公章”、报告无骑缝章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章/公章”无效。

二、报告无检测、审核、批准签字无效。报告涂改无效。

三、本报告及本机构名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

四、本机构对检验数据、结果的准确性负责，委托方对所提供的产品及其相关信息的真实性负责。

五、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起15日内向本机构提出，过期不予受理。

六、本报告仅提供给委托方，本机构不承担其他方应用本报告所产生的责任。

七、报告项目及位置栏中的“项目”统一规定：用JD代表建（构）筑物的静电接地电阻值；JL代表建（构）筑物中的等电位联结电阻值；如：“JD3”代表“3”号位置的接地电阻值，“位置”可在图例说明栏中表示出来。

地址：松原市经济技术开发区东镇西路2800号

电话：0438-6881180

检　测　报　告

检测日期：2024 年 10 月 18 日

受检单位：中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站

单位地址：吉林省长春市朝阳区开运街 1889 号

联 系 人：王海鸣　　联系电话：18243088999

环境温度：7℃　　相对湿度：34%RH

依据标准：DB22/T 2578-2016《易燃易爆场所防雷防静电装置检测技术规范》

判定标准：GB50944-2013《防静电工程施工与质量验收规范》

检　测　结　论

依据 DB22/T 2578-2016《易燃易爆场所防雷防静电装置检测技规范》等相关标准，经现场实地检测：

该场所所检测静电接地电阻、等电位连接阻值符合 GB50944-2013《防静电工程施工与质量验收规范》等相关标准。

注：本报告仅对本次所检测部位的数据负责。

（检验检测专用章/公章）

签发日期：2024 年 10 月 18 日

检 测：历红宇　魏彦春　　审 核：魏国菊　　批 准：王东明

检 测 报 告

编号	检 测 位 置	规定值	检测结果
1	1#加油机	4	3.11
2	2#加油机	4	2.61
3	3#加油机	4	2.57
4	4#加油机	4	3.61
5	5#加油机	4	3.30
6	6#加油机	4	2.51
7	7#加油机	4	2.37
8	8#加油机	4	3.54
9	1#加油枪	4	2.02
10	2#加油枪	4	3.74
11	3#加油枪	4	3.28
12	4#加油枪	4	2.55
13	5#加油枪	4	3.45
14	6#加油枪	4	3.64
15	7#加油枪	4	3.11
16	8#加油枪	4	3.56
17	9#加油枪	4	2.28
18	10#加油枪	4	3.74
19	1#加油枪	4	2.09
20	12#加油枪	4	3.24
21	13#加油枪	4	2.25
22	14#加油枪	4	2.63
23	15#加油枪	4	2.75
24	16#加油枪	4	3.11
25	17#加油枪	4	2.61
26	18#加油枪	4	2.57
27	19#加油枪	4	3.61
28	20#加油枪	4	3.30
29	21#加油枪	4	2.51
30	22#加油枪	4	2.37

检 测 报 告

编号	检 测 位 置	规定值（Ω）	检测结果（Ω）
1	23#加油枪	4	3.25
2	24#加油枪	4	2.80
3	25#加油枪	4	3.43
4	26#加油枪	4	2.65
5	27#加油枪	4	3.51
6	28#加油枪	4	3.27
7	29#加油枪	4	2.59
8	30#加油枪	4	3.23
9	31#加油枪	4	2.23
10	32#加油枪	4	2.49
11	1#储油罐	4	2.61
12	1#储油罐	4	2.57
13	2#储油罐	4	2.31
14	2#储油罐	4	3.08
15	3#储油罐	4	3.00
16	3#储油罐	4	3.19
17	4#储油罐	4	2.40
18	4#储油罐	4	3.25
19	5#储油罐	4	2.80
20	5#储油罐	4	3.43
21	1#卸油口	4	3.35
22	2#卸油口	4	2.03
23	3#卸油口	4	2.79
24	4#卸油口	4	3.59
25	5#卸油口	4	3.46
26	油气回收装置	4	2.69
27	人体静电释放球	4	3.09
28	卸车静电接地器	4	3.69
29	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0143
30	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0124
31	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0179
32	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0186

检 测 报 告

编号	检 测 位 置	规定值（Ω）	检测结果（Ω）
1	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0166
2	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0137
3	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0168
4	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0132
5	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0163
6	罐口法兰盘跨接	0.03	0.0147
7	以下空白	/	/
8	/	/	/
9	/	/	/
10	/	/	/
11	/	/	/
12	/	/	/
13	/	/	/
14	/	/	/
15	/	/	/
16	/	/	/
17	/	/	/
18	/	/	/
19	/	/	/
20	/	/	/
21	/	/	/
22	/	/	/
23	/	/	/
24	/	/	/
25	/	/	/

检测所用设备：

设备名称	型号/规格	检定/校验证书有效期
数字式接地电阻测试仪	V2126	2024 年 01 月 06 日—2025 年 01 月 05 日
智能型等电位测试仪	ETCR3700B	2024 年 01 月 06 日—2025 年 01 月 05 日

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：朝应急备2022001

单位名称	中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站		
单位地址	吉林省长春市朝阳区开运大街1889号	邮政编码	130000
法定代表人	李英博	经 办 人	安仲丽
联系电话	15555507067	传　　真	

根据《生产安全事故应急预案管理办法》规定，你单位上报的应急预案备案申报表、应急预案评审会议纪要、生产安全事故应急预案及电子文档、应急资源调查报告、事故风险辨识、评估报告。经形式审查符合备案要求，同意进行告知性备案。

长春市朝阳区应急管理局

2022年1月6日

特殊建设工程消防验收合格意见书

长建消验字〔2022〕第0036号

中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司：

你单位申请中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司宽平加油站建设项目工程消防验收资料收悉。该工程位于吉林省长春市朝阳区开运街1889号。本次验收项目信息如下：

建筑单体名称	建筑面积 m^2	地上层数	地下层数	建筑高度 m	使用功能
办公楼	2651.64 m^2	4	0	14.85m	办公
罩棚	687.5 m^2	1	0	7.8m	罩棚
92#汽油储罐*2个					储油（存储容量30m^3，卧式罐，火灾危险性甲类）
95#汽油储罐*2个					储油（存储容量30m^3，卧式罐，火灾危险性甲类）
98#汽油储罐*1个					储油（存储容量30m^3，卧式罐，火灾危险性甲类）

我委（局）已按照建设工程消防验收有关规定和标准，对验收资料以及建设工程现场情况开展了现场评定，现提出以下意见：

一、该工程消防验收合格。

二、建设或使用单位应当履行消防安全职责，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准，确保建筑消防设施、产品和器材的完好有效。

三、提供消防检测的技术服务机构和人员对出具的检测意见负责。

四、属于公众聚集场所的，在投入使用、营业前，建设或使用单位应当向所在地消防救援机构申请消防安全备案。

如不服本决定，可以在收到本意见书之日起六十日内向长春市

市（县）人民政府申请行政复议或者六个月内依法向 长春铁路运输 人民法院提起行政诉讼。

工程验收结果可通过 http://jw.changchun.gov.cn/ 网站进行查询。

（印章）

2022-05-02

本产品经检验符合图纸尺寸及标准要求，各项指标合格，准予出厂。

The product comply with drawing and technical requirement through inspection,all items are qualified allowed to deliver.

检 验 员/Inspector：柴 胜

质检专用章：
Special Inspection stamp：

日期/Date： 2020 年/Y 9 月/M 23 日/D

A&Z®

澳科中意

产品合格证
CERTIFICATION OF PRODUCT

宽平加油站

产品名称 Name：3DFF 双层罐

产品规格 Specification：Φ2590×6763 30m³

产品编号 Product NO.：UL：61031616
DW20203013804

河北澳科中意环保科技有限公司
Hebei A&Z Environmental Protection Technology Co., Ltd.

本产品经检验符合图纸尺寸及标准要求，各项指标合格，准予出厂。

The product comply with drawing and technical requirement through inspection,all items are qualified allowed to deliver.

检验员/Inspector：柴胜

质检专用章：
Special Inspection stamp：

河北澳科中意环保科技有限公司 质检专用章

日期/Date：2020 年/Y 9 月/M 23 日/D

A&Z®

澳科中意

产品合格证

CERTIFICATION OF PRODUCT

宽平加油站

产品名称 Name：3DFF 双层罐

产品规格 Specification：Φ2590×6763 30m³

产品编号 Product NO.：UL：61031618 DW20203013806

河北澳科中意环保科技有限公司

Hebei A&Z Environmental Protection Technology Co., Ltd.

本产品经检验符合图纸尺寸及标准要求，各项指标合格，准予出厂。

The product comply with drawing and technical requirement through inspection,all items are qualified allowed to deliver.

检验员/Inspector：柴胜

质检专用章：
SpecialInspection stamp：

日期/Date：2020 年/Y 9 月/M 23 日/D

A&Z®
澳科中意

产品合格证
CERTIFICATION OF PRODUCT

宽平加油站

产品名称 Name：3DFF 双层罐

产品规格 Specification：Φ2590×6763 30m³

产品编号 Product NO.：UL：61031627
DW20203013815

河北澳科中意环保科技有限公司
Hebei A&Z Environmental Protection Technology Co., Ltd.

本产品经检验符合图纸尺寸及标准要求，各项指标合格，准予出厂。

The product comply with drawing and technical requirement through inspection,all items are qualified allowed to deliver.

检验员/Inspector：柴胜

质检专用章：
Special Inspection stamp:

日期/Date：2020 年/Y 9 月/M 23 日/D

A&Z®
澳科中意

产品合格证
CERTIFICATION OF PRODUCT

宽平加油站

产品名称 Name：3DFF 双层罐

产品规格 Specification：Φ2590×6763 30m³

产品编号 Product NO.：UL：61031630
DW20203013818

河北澳科中意环保科技有限公司
Hebei A&Z Environmental Protection Technology Co., Ltd.

本产品经检验符合图纸尺寸及标准要求，各项指标合格，准予出厂。

The product comply with drawing and technical requirement through inspection,all items are qualified allowed to deliver.

检验员/Inspector：宋迎理

质检专用章：
SpecialInspection stamp:

日期/Date：2020 年/Y 9 月/M 23 日/D

A&Z®
澳科中意

产品合格证
CERTIFICATION OF PRODUCT

宽平加油站

产品名称 Name 3DFF 双层罐

产品规格 Specification Φ2590×6763 30m³

产品编号 Product NO. UL：61031637
DW20203013825

河北澳科中意环保科技有限公司
Hebei A&Z Environmental Protection Technology Co., Ltd.

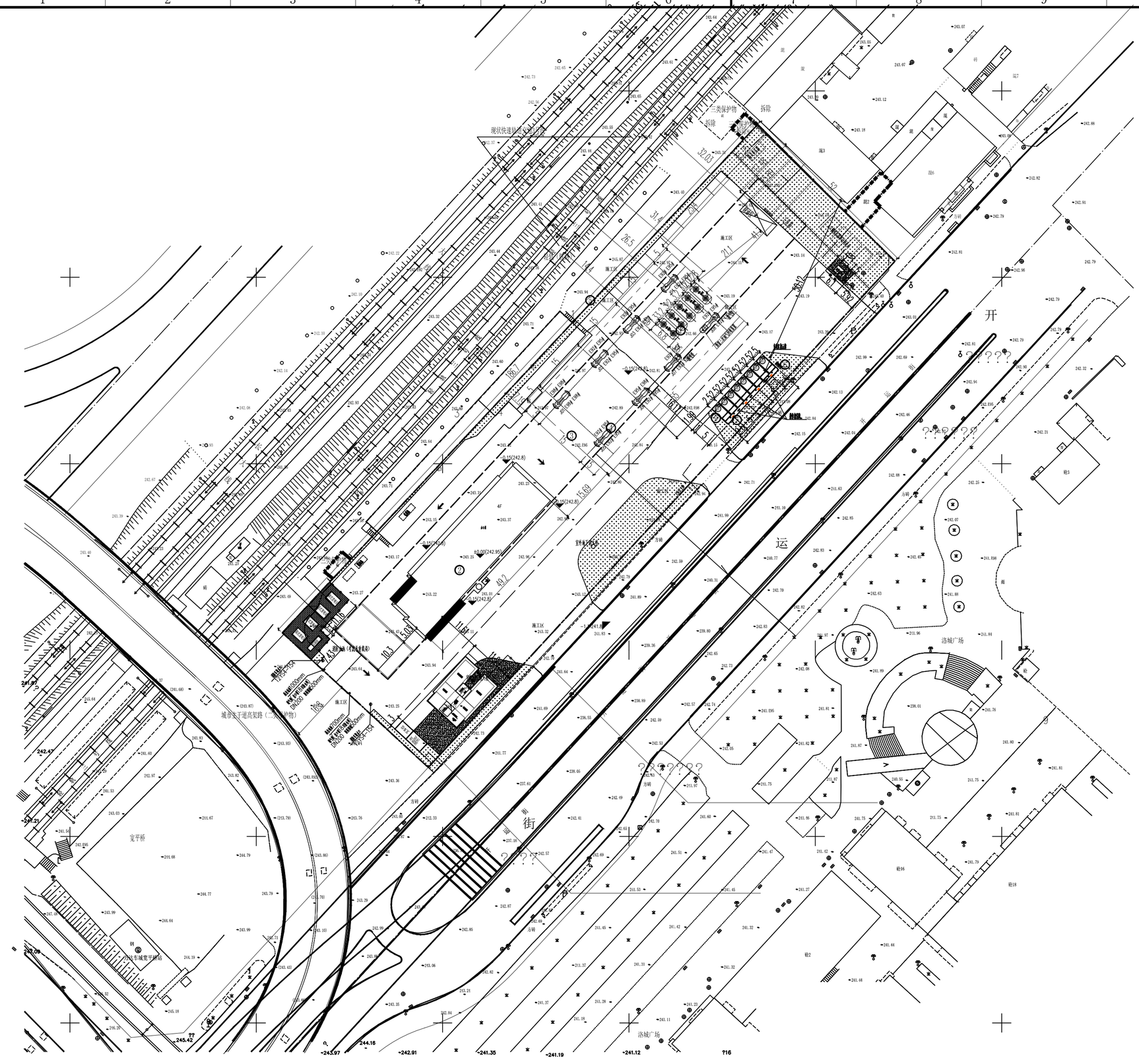


图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	埋地卧式油罐		实体围墙
	罩棚		通气管
	加油岛		消防器材箱
	卸油口盖		消防沙箱
	加油机		化粪池
	卸油栓		硬化地面
	绿地		

说 明：

1.本站制定依据：依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021、《电动汽车充电站设计规范》GB50966-2014、《加油站大开气装卸管区标准》GB20E952-2020、建设方提供的资料及现场勘察资料进行设计。

2.本站规划30立方米FF汽油储罐5台，设置卸油油气回收和分散式加油油气回收系统，总容积为150立方米，本站属二级加油站。

3.本站站内停车场地面为混凝土地面，混凝土地面向具体做法参见土建智能，应根据现行标准《石油化工厂区室内工程施工及验收规范》SH/T3529-2018的各项规定。

4.本站做供供电、市政供水，排水获市政，站内采暖设置中供供热，消防获站内。

5.本图现场环境由勘察资料提供，标高资料由建设方提供，施工前须进行现场确认，如实际情况与本图不符，应与设计方协商解决。

6.本图尺寸单位为米，小型车充电位划线节点图以mm为单位。

7.地面划线要求：车位划线施工采用PU防滑地坪漆（PU防滑地坪漆施工过程不需要加粉），车位白色边框线宽为150mm，挡车器采用DN100镀锌钢管，高度宜为150mm，挡车器表面喷涂喷橙色、白色反光漆。

总图设计一览表

序 号	项目名称	总图内容
1	储罐	规划 ∮6.30KVA 卧式罐体，两台套，8m 高储罐直径11.4m，规划 ∮480KW 直流充电堆，规划充电桩 00 个车位，钢结构 3.5m 高 带顶棚 规划4 台双枪充电终端，8 个新增枪，设置油罐5 个，现场勘察发现两座储罐。
2	总图	新增卸油油气回收系统规划 00 个，新增枪，新增埋地罐 40 个，新增钢筋混凝土罐基础。 现场有给电气系统，包括变压器、箱变、预装、预制（又大型）等相关设计。 规划充电站共计用 个，含整站面积图。

编号	名 称	特 性	单位	数 量	备 注	
⑨	充电棚		m²	100	钢结构，高3.5m，带顶	新建
⑧	箱式变压器		座	1	新建1台630KVA箱式变压器	新建
⑦	充电终端		套	4	双枪充电终端	新建
⑥	充电堆主机		台	1	480KW直流充电堆	新建
⑤	实体围墙	H=2.2m	m	310		利旧
④	加油岛	单柱岛	个	8	利旧8台四枪四油罩油泥防雷加油机（油气回收型）	利旧
③	加油罩棚	钢柱结构型	m²	1375	钢柱柱高H=6.5m	利旧
②	办公楼	四层	m²	2651.64		利旧
①	油罐区	承重	m³	149.24	30±X5 立式 FF双层油罐	利旧

建（构）筑 物 一 览 表

0	施工图	彭超	商庆伟	顾晓春			2024.06
修改 REV.	说 明 DESCRIPTION	设 计 DRAWN	校 核 CHKD.	审 核 APPR.	审 定 FINAL APPR.		日 期 ISSUE DATE

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司
HARBIN TIANYUAN PETROCHEMICAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD

中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司

未经本公司书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途。
NOT TO BE REPRODUCED NOR EMPLOYED FOR ANY PURPOSES OTHER THAN SPECIALLY PERMITTED WRITING BY OUR CORP.

宽平加油站增设充电桩项目

总平面布置图

比 例 SCALE	1:500	第 1 张 共 1 张 SHEET OF	
设计阶段 DES. STAGE	施工图	专 业 DES. PRO.	总图
项目编号 JOB NO.	SZ0901043124059-DD	修改 REV.	
图纸编号 DRG. NO.	2012PP-DM-002		0

建设单位 中国石油天然气股份有限公司吉林长春销售分公司
设计编号 A123001270
建设地点 中华人民共和国吉林省长春市宽平加油站