



项目代号 JTAP0120250903

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

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

2025 年 12 月 29 日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

仅限于扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全现状评价报告使用
统一社会信用代码: 912201015639351339

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7层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: 2030年09月22日
业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业



扎赉特旗宝力根花宏达加油站

安全现状评价报告

法定代表人：李春海

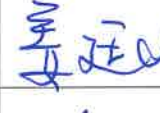
技术负责人：李春海

项目负责人：朱海成



2025年12月29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	18000000000200348	018234	
项目组成员	王健英	安全工程	三级	15000000000302665	025282	
	栾雨	机电一体化	三级	22210287378	/	
	孙宏伟	化工设备	三级	18000000000300302	033324	
	姜廷山	工业电气自动化	三级	11000000000302723	019724	
报告编制人	朱海成	化学工程与工艺	二级	18000000000200348	018234	
报告审核人	徐淑梅	化学工程与工艺	三级	11000000000300535	018246	
过程控制负责人	李翠	安全工程	三级	17000000000300517	035157	
技术负责人	李春海	自动化	一级	11000000000100251	008777	

前 言

扎赉特旗宝力根花宏达加油站成立于2008年04月23日，法定代表人为孙汉泉，该站位于内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根华工作部所在地，类型为个人独资企业，经营范围为：汽油、柴油、润滑油、食品、饮料及烟草制品零售。洗车服务。（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）。

该站占地面积为2252.50m²，站内设有一处非承重罐区，内设埋地SF双层卧式储油罐4座，其中汽油储罐2座30m³、柴油储罐2座30m³，储罐总容积为120m³，柴油储罐容积折半计算后，总容积为90m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第3.0.9的规定，该站为三级加油站。该加油站共设有4台加油机，其中2台双枪潜油泵汽油加油机、2台双枪潜油泵柴油加油机。

受扎赉特旗宝力根花宏达加油站的委托，吉林省吉泰安全技术服务有限公司遵照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律、法规、标准、规范及有关地方管理部门文件的要求，对扎赉特旗宝力根花宏达加油站进行安全现状评价，进行现场勘查，并结合有关基础资料，对该加油站存在的危险、有害因素进行辨识，运用系统安全工程方法对其安全符合性和安全设施的有效性进行符合性评价，提出相关安全对策措施和建议，编制了《扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全现状评价报告》。

本现状评价实施过程中，得到扎赉特旗宝力根花宏达加油站相关人员的大力支持，在此表示衷心感谢！

目 录

1 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价的原则	1
1.3 安全评价依据	1
1.3.1 法律、法规	1
1.3.2 部门规章	3
1.3.3 标准和规范	4
1.3.4 委托单位提供的有关资料	6
1.4 评价范围	6
1.5 评价程序	7
2 被评价单位概况	8
2.1 被评价单位概况	8
2.2 被评价单位项目基本情况	8
2.2.1 项目所在地自然地质条件	8
2.2.2 站址、储存规模及总平面布置	9
2.2.3 工艺流程	13
2.2.4 主要设备	17
2.2.5 公用工程	18
2.3 取得危险化学品经营许可证后的安全管理现状	22
2.3.1 安全管理机构	23
2.3.2 从业人员安全管理	23
2.3.3 安全生产责任制、安全生产管理制度以及操作规程	23
2.3.4 安全投入及保险	25
2.3.5 事故应急救援	26
3 危险、有害因素辨识	28
3.1 物质的危险、有害特性分析	28
3.1.1 汽油的理化性质及危险特性	29
3.1.2 柴油的理化性质及危险特性	30
3.1.3 油品具有的危险、有害特性分析	32
3.2 爆炸危险区域的划分	33
3.3 危险、有害因素辨识	36
3.3.1 火灾、爆炸	37
3.3.2 车辆伤害	39
3.3.3 触电	40
3.3.4 坍塌	40
3.3.5 物体打击及高处坠落	41
3.3.6 中毒和窒息	41
3.3.7 噪声	41
3.3.8 自然灾害	42
3.3.9 人的不安全行为及安全管理	42
3.3.10 其他危害	43

3.4重大危险源辨识	44
3.5主要危险部位及分布	46
3.6事故案例及分析	47
4评价单元的划分和评价方法的选择	49
4.1评价单元的划分	49
4.1.1评价单元划分的原则和方法	49
4.1.2本次划分的评价单元	50
4.2评价方法的选择	50
4.2.1评价方法选择的原则	50
4.2.2选用的评价方法	50
4.2.3选用的评价方法简介	51
5定性定量评价	54
5.1定性评价	54
5.1.1安全管理单元	54
5.1.2站址及总平面布置单元	58
5.1.3加油工艺及设施单元	60
5.1.4消防设施及给排水单元	65
5.1.5电气、报警和紧急切断系统单元	67
5.1.6采暖通风、建构筑物及绿化子单元	70
5.2定量评价	72
5.2.1固有危险程度分析	72
5.2.2风险程度分析	74
6安全对策措施及建议	80
7评价结论	82
7.1符合性评价综述	82
7.2评价结论	83
8报告附件	85

1 编制说明

1.1 评价目的

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，通过安全评价，对经营单位在业务活动中存在的主要危险有害因素进行识别，指出安全隐患，提出补充和完善的对策、措施、建议，以提高经营过程的安全程度，满足安全运营的要求，从整体上评价该站是否符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）规定的经营单位必备条件。

为加油站主管部门、应急管理部门进行安全监督和管理提供依据。

1.2 评价的原则

安全评价是关系到被评价项目能否符合国家规定的安全标准，能否保障劳动者安全与健康的关键性工作。

这项工作不但具有较复杂的技术性，而且还有很强的政策性。因此，要做好这项工作，必须以被评价项目的具体情况为基础，以国家安全法规及有关技术标准为依据，用严肃的科学态度、认真负责的精神，完成评价任务。

安全评价必须遵循下列原则：合法性、科学性、公正性和针对性。

1.3 安全评价依据

1.3.1 法律、法规

（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，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 28 号，

自 1995 年 1 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

（3）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

（4）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，自 2009 年 5 月 1 日起施行，2021 年 04 月 29 日根据《全国人民代表大会常务委员会关于修改中华人民共和国道路交通安全法等八部法律的决定》修正），主席令第八十一号发布，自 2021 年 04 月 29 日起施行）；

（5）《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第五十二号公布；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修订〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）；

（6）《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）；

（7）《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第五十八六号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第五九十一号公布，中华人民共和国国务院令第六四五号修订，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

（9）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第七零八号，

自 2019 年 4 月 1 日施行）；

(10) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）。

1.3.2 部门规章

(1) 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等十部门公告，2015 年第 5 号，应急管理部等十部门公告，2022 年第 8 号修改）；

(2) 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]第 142 号）；

(3) 《关于进一步加强危险化学品安全许可的通知》（内蒙古自治区安全生产监督管理局内安监管三字[2011]298 号）；

(4) 《内蒙古自治区安全生产条例》（2022 年 11 月 23 日，内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，自 2023 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）；

(6) 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 79 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

(7) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）；

(8) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 44 号令公布，2025 年 6 月 1 日起施行）；

(9) 《国家重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版）；

(10) 《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》（安监总管三〔2009〕116号）；

(11) 《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的通知》（安监总管三〔2013〕3号）；

(13) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）

(14) 《易制毒化学品的分类和品种目录》（（2024年版），公安部、商务部、国家卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2025年6月20日第7次增补）；

(15) 《易制爆化学品目录》（公安部[2011]年版、2017年版）；

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

1.3.3 标准和规范

(1) 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)；

(2) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；

(3) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

(4) 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）；

(5) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

(6) 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）；

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

(8) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

- (9) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；
- (10) 《化学品分类和标签规范第 1 部分：通则》（GB30000.1-2024）；
- (11) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- (14) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (15) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- (16) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (17) 《低压配电设计规范》（GB50054—2011）；
- (18) 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- (19) 《安全色》（GB2893-2008）；
- (20) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
- (21) 《车用柴油》（GB19147-2016）；
- (22) 《车用柴油》国家标准第 1 号修改单（GB19147-2016/XG1-2018）；
- (23) 《车用汽油》（GB17930-2016）；
- (24) 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- (25) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (26) 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- (27) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；

- (28) 《危险货物品名表》(GB12268-2025)；
- (29) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)；
- (30) 《安全评价通则》(AQ8001-2007)；
- (31) 《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)；
- (32) 《油气回收系统防爆技术要求》(GB/T34661-2017)；
- (33) 《油气回收装置通用技术条件》(GB/T35579-2017)；
- (34) 《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)；
- (35) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)；
- (36) 《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T20511-2014)。

1.3.4 委托单位提供的有关资料

- (1) 加油站营业执照；
- (2) 危险化学品经营许可证；
- (3) 成品油零售经营批准证书；
- (4) 加油站主要负责人、安全管理人员培训合格证书；
- (5) 集体土地使用证、房权证、租赁协议复印件；
- (6) 雷电防护装置检测报告；
- (7) 应急预案备案证明及演练记录；
- (8) 企业提供的其它相关资料。

1.4 评价范围

本次安全评价的范围是：扎赉特旗宝力根花宏达加油站的站址及总平

面布置、加油工艺及设施、公用工程及辅助设施单元以及安全管理等。

1.5 评价程序

本次评价程序如图1-1所示

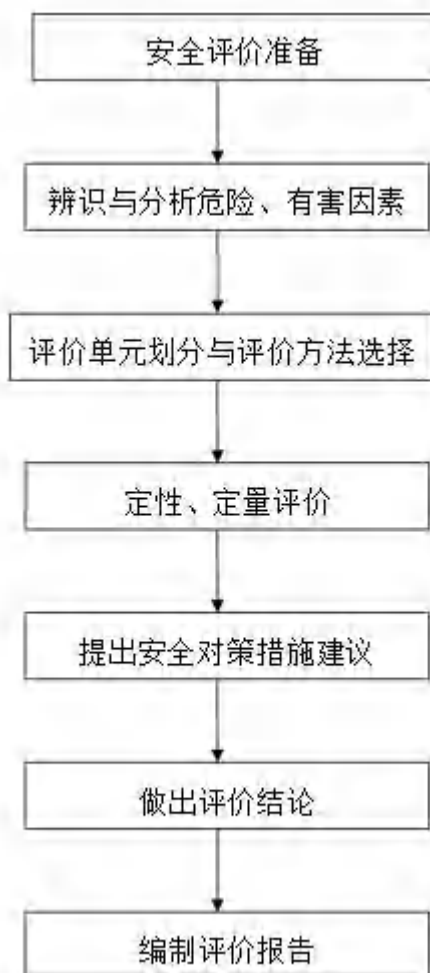


图1-1安全评价程序

2 被评价单位概况

2.1 被评价单位概况

扎赉特旗宝力根花宏达加油站成立于 2008 年 04 月 23 日，法定代表人为孙汉泉，该站位于内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根华工作部所在地，类型为个人独资企业，经营范围为：汽油、柴油、润滑油、食品、饮料及烟草制品零售。洗车服务。（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）。统一社会信用代码：91152223MA0MW9815D。

该站站内设置埋地非承重 SF 双层卧式储油罐 4 座，其中汽油储罐 2 座 30m³、柴油储罐 2 座 30m³，储罐总容积为 120m³，柴油储罐容积折半计算后，总容积为 90m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 3.0.9 的规定，该站为三级加油站。该加油站共设有 4 台加油机，其中 2 台双枪潜油泵汽油加油机、2 台双枪潜油泵柴油加油机。

该加油站于 2023 年 01 月 19 日取得兴安盟应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，证书编号：蒙 F 应急管经字[2023]00026。

2023 年 03 月 28 日取得兴安盟商务口岸局颁发的《成品油零售经营批准证书》，证书编号：油零售证书第兴 2011171 号。

该站自上次换证以来（近三年）注册经营地址未发生改变，与危险化学品经营许可证地址一致；站区周边（50m 内）无新建、改建、扩建的建（构）筑物。该加油站运行至今，未发生过安全事故，安全设施的现状及运行情况良好。

2.2 被评价单位项目基本情况

2.2.1 项目所在地自然地质条件

（1）地理位置

扎赉特旗位于内蒙古自治区东部、兴安盟东北部，介于北纬 46°04′—47°21′、东经 121°17′—123°38′之间，毗邻 7 个旗、县（市），东、南与黑龙江省齐齐哈尔市龙江县、泰来县和吉林省白城市镇赉县交界，西、西南与阿尔山市、科尔沁右翼前旗相邻，北与呼伦贝尔市扎兰屯市毗连，总面积 11837 平方千米。

地形地貌上，扎赉特旗地处大兴安岭向松嫩平原过渡地带，多山地和丘陵，地势由西北向东南倾斜，地形依次为低山、丘陵和平原。境内有 190 余座山峰，其中 14 座海拔 1000 米以上，西北低山区海拔 500—1000 米，属浅切割低山；中部丘陵区海拔 250—500 米；东部平原区海拔 150—250 米，地势平坦，以农业植被为主。

（2）气候与气象

气候资源方面，扎赉特旗属温带大陆性季风气候区，春季少雨、干燥多风，夏季短暂温热、降水集中，秋季降温快、日较差大，冬季漫长寒冷。年均气温 3.6℃，年降水量 491.8 毫米，无霜期约 126 天。光能资源丰富，年日照时数约 2800—3000 小时，但光能利用率较低；热量资源上， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温平均 2527—2786℃，无霜期从东南部 135 天向西部 105 天递减。降水集中于夏季，占年降水量的 73—78%，变率大，属半干旱地区，湿润度 0.39—0.58。

（3）地震

依据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010），该地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，分组为第一组。

2.2.2 站址、储存规模及总平面布置

（1）站址

加油站的北侧是丙类库房，南侧为 X411 县道（主干路），西侧为福满园饭店（三类保护物）、架空电力线（有绝缘层），东侧为架空电力线（有绝缘层）、架空通信线。交通便利，地理位置优越。

加油站内汽油设备、柴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 条中对三级加油站的相应安全间距要求。详见表 2.2-1 及附图。

表2.2-1汽油（柴油）工艺设备与站外建构筑物的安全间距（m）

方 向	站外建（构 ）筑物	站内汽油（柴油）工艺设备					备注
		埋地油罐		加油机、油罐通气管口			
		三级站 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	
北	丙类库房	10.5 (9)	31 (37)	10.5 (9)	46 (55)	36.5 (36.5)	
南	X411县道	5.5 (3)	39 (33.5)	5 (3)	22 (13)	38.5 (38.5)	主干路
西	福满园饭店	7 (6)	29 (23)	7 (6)	43 (47.5)	24 (24)	三类保护物
	架空电力线	5 (5)	13.5 (11.5)	5 (5)	37 (42)	13 (13)	有绝缘层
东	架空电力线	5 (9)	25 (30)	5 (5)	36.5 (43)	29 (29)	有绝缘层
	架空通信线	5 (5)	37 (37.5)	5 (5)	13.5 (17.5)	43 (43)	

注：

1、标准距离为《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021表4.0.4中规定的三级加油站的设施与站外建构筑物的最小安全间距。

2、括号内数字为柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，站内汽油工艺设备设加油及卸油油气回收系统。

结论：该站汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条的要求。

（2）储存规模

该加油站设有 SF 油罐 4 座，分别为容量 30m³ 汽油储罐 2 座，容量为 30m³ 的柴油储罐 2 座，总容积 120m³，按柴油罐罐容折半计算，该加油站

储罐总容积为 90m^3 。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 的规定，该加油站为三级站。加油站的等级划分规定见表 2.2-2。

表 2.2-2 加油站的等级划分表

级别	油罐容积 (m^3)	
	总容积 V	单罐容积
一级	$150 < V \leq 210$	$V \leq 50$
二级	$90 < V \leq 150$	$V \leq 50$
三级	$V \leq 90$	汽油罐 $V \leq 30$ ，柴油罐 $V \leq 50$

注：V 为油罐总容积；柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

（3）总平面布置

该站主要包括加油区、储罐区和辅助区（站房）。

①加油区

加油区布置在站区的南侧，设置罩棚一座，罩棚下设置 4 座加油岛。加油岛端部设置高度不低于 1.0m 高，直径 100mm 的钢管防撞柱，罩棚立柱边缘距岛端部距离不小于 0.6m。该加油站共设有 4 台加油机，其中 2 台双枪潜油泵汽油加油机、2 台双枪潜油泵柴油加油机。

罩棚顶棚承重构件采用钢结构网架结构，罩棚投影面积 315m^2 ，罩棚立柱采用钢柱外包铝塑板结构，罩棚净空高度为 6m。

②储油罐区

储油罐区位于站区的西北部，非承重罐区，罐区 SF 油罐 4 座，分别为容量 30m^3 汽油储罐 2 座，容量为 30m^3 的柴油储罐 2 座。每座油罐设有单独人孔操作井，在油罐区西部设置 4 根通气管，汽油、柴油通气管分开设置，通气管管口高出地面 4.0m，公称直径为 50mm，柴油通气管管口安装了阻火器，汽油通气管口 1 个安装带阻火功能的机械呼吸阀，1 个安装阻火

器。

采用密闭卸油方式卸油，油品卸车点集中布置在罐区的东部。

③辅助区

该加油站辅助区设站房一座，站房布置在站区的西南部，站房为一层砖混结构，耐火等级为二级。

地衡布置在站区的东部。

该站北侧、西侧设置实体围墙与站外建（构）筑物隔离。

站区内道路采用混凝土路面，车辆进、出口面向站外道路设置，进、出口设有导向标识。站内设施间防火间距见表 2.2-3 所示。

表2.2-3 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		
汽油罐与	汽油罐	0.5	0.5	符合	
	柴油罐	0.5	0.5	符合	
	站房	10.5	4	符合	
	配电室	16.9	4.5	符合	
	地衡	40	7	符合	三类保护物
	围墙	3	2	符合	
柴油罐与	柴油罐	0.5	0.5	符合	
	汽油罐	0.5	0.5	符合	
	站房	4.6	3	符合	
	配电室	10.3	3	符合	
	地衡	42.5	6	符合	三类保护物
	围墙	3	2	符合	
汽油通气管口与	站房	10	4	符合	
	配电室	15.6	5	符合	
	地衡	46	7	符合	三类保护物

表2.2-3 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		
	围墙	3.5	2	符合	
柴油通气管口与	站房	10	3.5	符合	
	配电室	15.6	3	符合	
	地衡	46	6	符合	三类保护物
	围墙	3.5	2	符合	
汽油加油机与	站房	22.5	5	符合	
	配电室	26.5	6	符合	
	地衡	17	7	符合	三类保护物
柴油加油机与	站房	24	4	符合	
	配电室	28.5	3	符合	
	地衡	20	6	符合	三类保护物
油品卸车点	站房	10	5	符合	
	配电室	14.5	4	符合	
	汽油通气管管口	6	3	符合	
	柴油通气管管口	6	2	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、配电间的防火间距依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第5.0.8条,加油站的配电间、室外变压器应布置在作业区之外,变配电间的起算点应为门窗等洞口,及附录C加油站爆炸危险区域的等级和范围划分。
- 3、站内地衡与站内乙醇汽油及柴油设备的防火间距按规范第4.0.4条和第5.0.10条有关三类保护物的规定确定。

综上,该加油站站内设施的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的相关规定。

2.2.3 工艺流程

该项目采用的汽车加油工艺经过实践验证的新工艺和新技术,是目前比较成熟的、技术可靠、投资较低的工艺技术,达到国内同类项目的水平。该项目经汽车槽车将汽油、柴油运输至加油站,通过自流卸入地下卧式埋

地储罐内，储罐内油品流经双层导静电热塑性塑料管道进入加油机，通过加油枪为汽车加油。

该项目采用的工艺不属于《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《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》（安监总管三〔2013〕3号）中规定的危险工艺。

加油工艺流程主要分为卸油、加油、油气排放处理系统（放散）三部分。工艺流程必须保证卸油畅通，储油时间合理，加油无阻，避免脱销、积压现象。

工艺流程保证卸油畅通，储油时间合理，加油无阻，避免脱销、积压现象。工艺流程主要分为卸油、加油、量油三部分。

卸油工艺

油品由槽车通过公路运输送至加油站后，加油站人员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5km/h。手提式灭火器宜摆放在距卸油口2m-3m处。油罐车停于卸油停车位，熄火并拉上手刹，车轮处放置轮挡，车钥匙放置指定位置管控。卸油人员检查安全设施，核对油品种类及数量，将槽车的静电接地线与罐区固定静电接地设施连接好，用连通软管将油罐车的卸油口与储罐区油品卸车点内的进油接口连接，同时用油气回收管线将卸油点内的油气回收接口与槽车油气回收接口连接，油罐车静置进行静电释放5min后，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。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。

卸油过程中，汽油通过密闭管道利用位差自流到相应的储罐中，储罐也因注入油品液面不断升高而向外排出相当数量的油气，油气经过油气回收管线输回油罐车内，完成密闭式卸油油气回收；

油品卸完后，拆除连通软管，封闭好油罐进口、罐车卸油口及油气回收接口，断开静电接地装置，确认无问题后发动油品罐车缓慢离开罐区。

卸油及卸油油气回收工艺流程框图如下：

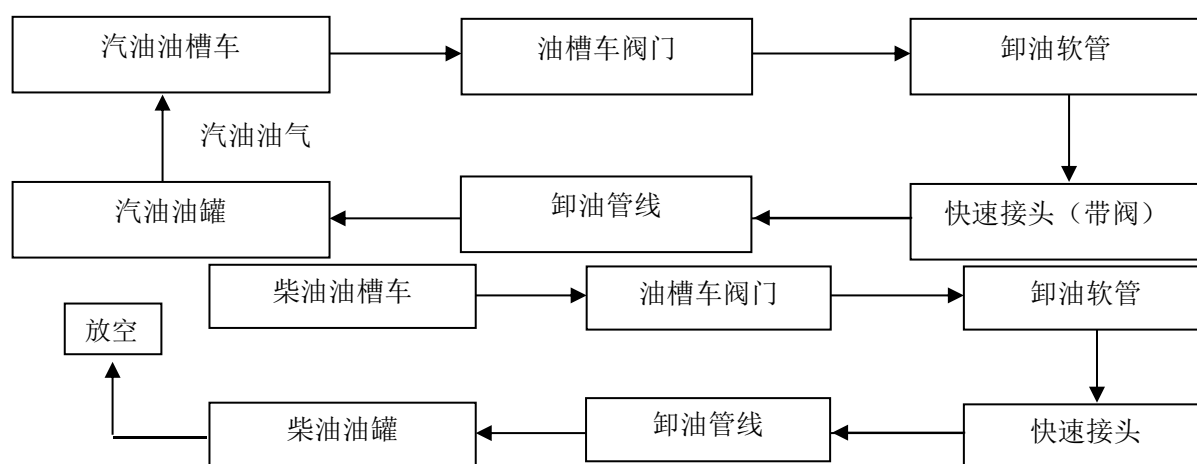


图 2.2-1 卸油及卸油油气回收工艺流程框图

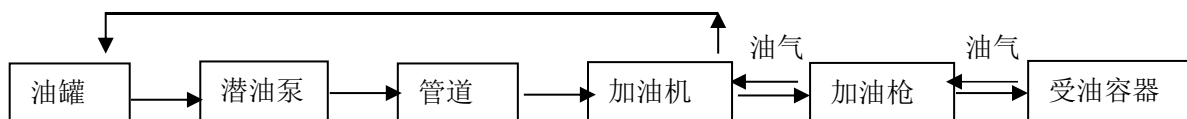
2) 加油及油气回收工艺

(1) 加油：采用潜油泵加油工艺进行加油，油品自油罐内通过潜油泵、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) 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。

汽油加油工艺框图如下：



柴油加油工艺框图如下：



（2）储油

装满汽油、柴油的油槽车到达加油站罐区后，采用油罐车连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式将不同品种及型号的油品分别卸入相对应的双层油罐内。油品在油罐内储存，通过液位仪在线监测油品的数量。

（3）量油工艺

加油站计量作业主要有：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、记录等十个步骤组成。

该加油站采用液位计对油罐内的油量进行监测，高、低液位报警显示器位于站房内。

（5）放散

所有汽油储罐的通气管地上部分汇总合并为两根排放管，一根安装球阀（此阀门常开）、一根顶部各安装一个机械呼吸阀（带阻火功能），真空值为-2kPa~3kPa，此阀门起到阻止油罐内回收的油气散发到大气，保证

油气回收系统密闭性的作用。根据规范《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第6.3.11及其条文说明,满足油气回收的要求。柴油储罐的通气管地上部分,顶部安装一个阻火通气帽。

汽油储罐地上部分设置两根排放管,一根安装一个阻火器、一根顶部安装一个机械呼吸阀(带阻火功能),呼吸阀的工作正压为 $2\text{kPa}\sim 3\text{kPa}$,工作负压为 $1.5\text{kPa}\sim 2\text{kPa}$,此阀门起到阻止油罐内回收的油气散发到大气,保证油气回收系统密闭性的作用。根据规范《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第6.3.11及其条文说明,满足油气回收的要求。

2.2.4 主要设备

该加油站共设有4台加油机,其中2台双枪潜油泵汽油加油机、2台双枪潜油泵柴油加油机;SF油罐4座,分别为容量 30m^3 汽油储罐2座,容量为 30m^3 的柴油储罐2座;采取了卸油防满溢措施,管口设置卸油防满溢阀;卸油管采用标准快速接头,电力电缆采用铠装电缆外套钢管防护敷设,加油管道采用双层导静电热塑性塑料管道。加油机经兴安盟产品质量计量检验检测中心检定,检定结果为合格,且在有效期内。

该站在用加油设备主要包括油罐、加油机等,详见表2.2-4。

表2.2-4加油站主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	卧式埋地汽油罐	$V=30\text{m}^3$	座	2	SF双层罐
2	卧式埋地柴油罐	$V=30\text{m}^3$	座	2	SF双层罐
3	防爆税控燃油加油机		台	4	2台双枪潜油泵汽油加油机、2台双枪潜油泵柴油加油机
4	快速接头	DN80	个	4	卸油口
		DN100	个	1	油气回收口
5	防雨型阻火通气帽	DN50	个	3	通气管管口

表2.2-4加油站主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
6	带阻火功能机械呼吸阀	DN50	个	1	通气管管口
7	液位仪		套	1	站房
8	声光报警仪		个	1	站房北侧外墙
9	双层罐渗漏检测仪		套	1	站房
10	静电接地报警器		个	1	卸油口附近
11	人体静电释放器		个	1	卸油口附近
12	紧急切断开关		个	1	站房1个
13	急停按钮		个	4	每台加油机1个
14	UPS电源	MT2000	个	1	站房
15	潜油泵		个	4	油罐区

2.2.5 公用工程

(1) 建构筑物

站内建、构筑物主要包括：站房、辅助用房、罩棚等。

表2.2-5主要建（构）筑物一览表

序号	名称	结构	耐火等级	备注
1	站房	砖混结构	二级	/
2	地衡	钢结构	/	/
3	罩棚	钢结构网架结构	/	315m ²

(2) 给排水

该站用水来源于自打水井，能够满足加油站生活用水要求。加油站的用水主要是站内工作人员生活用水。

该站没有生产污水排出，只有少量生活污水。生活用水排入污水管网，雨水采用自然排放，清洗油罐的污水收集后运送至具备资质的单位集中处理。

(3) 供电

1) 供电电源：加油站的供电负荷等级为三级。加油站的供电电源采用电压为 380/220V 的外接电源，采用 TN-S 系统，电缆采用埋地方式进入站房的配电室内，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，通过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、站房、配电室等处设置事故照明。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，防爆等级为 Exd II AT3。符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。

(4) 防雷与接地保护

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) 本项目站房采用三类防雷，利用接闪带做接闪器。引下线上端与屋顶金属屋面相连，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做接闪器,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,配电箱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) 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。

该加油站防雷电防护装置经过兴安盟气象服务中心(兴安盟雷电防护中心)检测,检测结论为合格,详见附件《雷电防护装置安全检测报告》。

(5) 自控

加油站设置生产监测通讯系统及信息管理系统,包括油罐液位监测系

统、视频监控系统。

①油罐液位监测系统

该站设置液位仪，每座油罐内装设一根探棒（精度不低于 $\pm 0.5\text{mm}$ ），在站房内安装液位仪控制器，监测每座油罐的实时库存数据变化（总体积、液位、水位、温偿体积、油品温度），可设定每座油罐的高低液位报警参数并进行报警，并与站级管理系统进行数据交换，同时具有油罐容积表自动校正功能。油罐采取卸油时的防满溢措施，油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，通过卸油防溢阀能自动停止油料继续进罐。

在站房北侧外墙设有高液位声光报警器，报警信号取自油罐液位仪。

②视频监控系统

现场设置视频监控系统一套，摄像机具备低照度监视功能，不低于 130 万像素。硬盘录像机录像存储时间不少于 30 天。

③紧急切断系统

该站设置了紧急切断系统，该系统能在事故状态下迅速切断加油机潜油泵的电源。

在站房内设置 1 个带复位功能的紧急切断开关，事故状态下迅速切断加油站所有加油机电源，且紧急切断开关只能手动复位；此外每台加油机自带 1 个急停按钮，能切断本加油机电源。

④防渗监测系统

双层储油罐在操作井内设置在线监测点，一旦产生渗漏发出声光报警，停止使用。采用液媒测漏系统，该系统为主动测漏方式，预留满测漏液媒，实时 24 小时监控。液媒测漏的采用，避免了真空或压力测漏系统中，压力

衰减带来的误报问题，更为可靠且便于操作，双层罐的测漏系统控制器设置在站房内。

（6）通讯

该加油站通讯设施采用移动电话进行通讯联络。

（7）采暖通风

该加油站采暖采用电锅炉，可以满足生活用热的需要。

该站加油区设有罩棚，加油机布置在罩棚内，采用自然通风。站房采用自然通风。

（8）消防

按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.2.3 条的规定，加油站可不设消防给水系统。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.1.1 条规定，每 2 台加油机设置 5kg 手提式干粉灭火器 2 具，加油机不足两台按两台计算，本站加油区设置 5kg 手提式干粉灭火器 7 具；储罐区附近配置 35kg 推车式干粉灭火器 2 台、4kg 手提式干粉灭火器 2 具；建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 配置手提式干粉灭火器。具体配置情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 灭火器材配置表

序号	应急物资	规格	数量	位置
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	7	加油区
2	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	配电室
3	推车式干粉灭火器	MFZ/ABC35kg	2	罐区
4	灭火毯		2	加油区、储罐区
5	消防砂		2m ³	加油区、储罐区
6	消防锹	把	6	储罐区

表 2.2-6 灭火器材配置表

序号	应急物资	规格	数量	位置
7	消防桶	个	6	储罐区
8	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	2	厨房
9	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	营业室
10	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	1	值班室
11	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	罐区
12	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	1	电锅炉房

2.3 取得危险化学品经营许可证后的安全管理现状

2.3.1 安全管理机构

本站定员 4 人，根据《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）的要求，该加油站成立了专门的安全管理机构，配备了安全管理人员。

该站法定代表人及加油站站长（主要负责人）孙汉泉，专职安全管理人员为张元浩，其他从业人员 2 人。

安全管理人员和主要负责人经培训考核合格，取得了培训考核合格证。安全管理机构设置及安全管理人员考核合格证见附件。

2.3.2 从业人员安全管理

该加油站制定并严格执行安全生产培训教育制度，按培训计划定期对除主要负责人和安全管理人员以外的从业人员进行培训，培训考核合格后上岗，详见附件。

2.3.3 安全生产责任制、安全生产管理制度以及操作规程

（1）安全生产责任制的建立和执行情况

企业制定了各级人员安全岗位责任制，各级人员和职能部门在各自的工作范围内对安全生产负责，形成了一级对一级负责的机制。安全生产责

任制目录见表 2.3-1。

表2.3-1安全生产责任制目录一览表

序号	名称	备注
1	加油站主要负责人安全生产责任制	
2	加油站安全管理人员安全生产责任制	
3	加油站加油员安全生产责任制	
4	加油站卸油员安全生产责任制	
5	加油站计量、保管员安全生产责任制	

(2) 安全生产管理制度的制定和执行情况

企业制定了安全管理制度，同时，企业不断加强安全生产监督和检查，通过安全生产管理台账、记录等将安全生产管理制度落到实处。安全生产管理制度目录见表 2.3-2。

表2.3-2安全生产管理制度目录一览表

序号	名称	序号	名称
1	全员安全生产责任制管理制度	2	安全生产考核奖惩制度
3	安全生产法律法规标准识别和获取制度	4	安全生产工伤例会制度
5	安全生产奖惩管理制度	6	管理制度评审和修订制度
7	安全生产教育培训制度	8	安全风险管理制度
9	隐患排查治理制度	10	变更管理制度
11	事故管理制度	12	危险化学品购销管理制度
13	危险化学品安全管理制度：1、防爆管理制度，2、防雷防静电管理制度，3、防火管理制度，4、防毒管理制度，5、防泄露管理制度	14	安全投入保障制度
15	应急管理制度	16	职业卫生管理制度
17	作业场所职业危害因素检测管理制度	18	加油站消防安全管理制度
19	油品运输安全管理制度	20	加油站用电安全管理制度
21	设备使用、维护、检修安全管理制度	22	设备、设施拆除和报废管理制度
23	危险作业管理制度汇编（1、用火、动火作业管理制度，2、受限空间作业证管理制度，3、高处作业安全许可证制度，4、动土作业票证制度，5、设备检修作业证制度，6、吊装作业许可证制度，7、临时用电作业证	24	危险化学品供应商管理制度

表2.3-2安全生产管理制度目录一览表

序号	名称	序号	名称
	制度		
25	加油站进出车辆、人员管理制度	26	劳动保护用品管理制度
27	监视和测量设备安全管理制度	28	加油站作业人员安全管理制度
29	安全生产检查制度	30	承包商管理制度
31	供应商管理制度	32	自评制度
33	罐区安全管理制度	34	关键装置、重点部位安全管理制度
35	安全设施管理制度	36	文件档案管理制度
37	安全活动管理制度	38	值班管理制度
39	现场管理制度	40	建设项目安全设施“三同时”管理制度
41	风险分级管控与隐患排查治理制度	42	加油站事故隐患内部报告奖励管理制度

(3) 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

表2.3-3安全操作规程目录一览表

序号	名称	备注
1	卸油作业安全操作规程	
2	加油作业安全操作规程	
3	计量作业安全操作规程	
4	动火作业安全规程	
5	电气作业安全规程	
6	清罐作业安全规程	
7	锅炉操作规程	

2.3.4 安全投入及保险

依据《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号第八条规定，危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- 1.营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；
- 2.营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；
- 3.营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

4.营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

安全资金投入主要用于：安全设施防护，应急预案编制及演练，隐患排查，安全评价，劳动保护用品配备及更新，安全教育培训及安全设施的防雷防静电检测等。

企业为员工按时缴纳安全生产责任险。

2025 年安全生产费用提取计划及安全生产使用记录详见附件。

2.3.5 事故应急救援

（1）事故应急救援预案的编制情况

根据加油站的实际情况，依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，编制了《扎赉特旗宝力根花宏达加油站生产安全事故应急预案》，该预案分析了加油站存在的主要危险源及危害因素，明确了应急组织机构及其职责；确定了应急响应的程序，提出了信息发布及后期处置的要求，明确了通信及应急保障措施，给出了应急培训、演练的相关要求。

该应急救援预案内容齐全，方法明确，可操作性强，并于 2024 年 06 月 11 日在兴安盟应急管理局进行备案，备案编号为：1522232024000061，详见附件《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》。

（2）应急救援组织的建立和人员的配备情况

为了确保重大事故应急救援工作的实施，依据《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）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）等法律、法规的要求，结合加油站的实际情况，该站成立了以主要负责人为组长的应急救援组负责站内事故的应急救援工

作。

(3) 应急救援预案的修订情况

为保证事故应急救援预案的科学性、合理性以及与实际情况相符合，定期补充、修改和完善。

(4) 事故应急救援器材、设备的配备情况

为了能够及时准确地对事故进行现场处置，增强处理各类事故的能力加油站设置了应急救援器材。

(5) 应急救援预案的演练

根据该站应急预案的要求，加油站定期进行演练。通过演练，检查了应急救援预案在应对可能出现的意外情况方面所具有的适应性，提高了应急救援的能力以及相互配合协调能力。

演练记录详见附件。

3 危险、有害因素辨识

3.1 物质的危险、有害特性分析

根据《危险化学品目录》（2015版）（国家安全监管总局第十部门公告，2015年第5号，应急管理部第十部门公告，2022年第8号修改），该加油站不涉及剧毒化学品；

根据《高毒物品目录》（2003版），该加油站不涉及高毒物；

根据《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年5月11日），该加油站不涉及易制爆化学品；

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告2020年第3号），汽油为特别管控危险化学品。

根据《国家重点监管危险化学品名录》（2013年完整版），该加油站涉及的汽油为重点监管危险化学品。

根据《易制毒化学品的分类和品种目录》（2024年版，公安部、商务部、国家卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2025年6月20日第7次增补），该加油站经营过程中不涉及易制毒化学品。

危险物质的危险特性见表3.1-1。

表3.1-1危险物质危险特性一览表

序号	名称	危险性类别	爆炸极限v%	CAS号	火灾危险性分类
1	汽油	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	1.3~7.6	86290-81-5	甲 _B 类
2	柴油	易燃液体，类别3	——	68334-30-5	乙 _B 类或丙 _A 类

3.1.1 汽油的理化性质及危险特性

汽油的理化性质及危险特性见表 3.1-2。

表3.1-2汽油理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：汽油	英文名：Gasoline	
	分子式：	分子量：	UN编号：1203
	《危险化学品目录》中序号：1630	RTECS号：	CAS号：86290-81-5
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）：0.70~0.8	
	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(℃)：-46	引燃温度(℃)：415~530	
	爆炸下限[% (V/V)]：1.3	最大爆炸压力（MPa）：	
	爆炸上限[% (V/V)]：7.6	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。		
	燃爆危险：本品极度易燃。		
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳		
	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	急性毒性：LD50：67000mg/kg（小鼠经口）（120号溶剂汽油）；LC50：103000mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）（120号溶剂汽油）		
健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、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。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。		

急救	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	中国MAC(mg/m³)：300[溶剂汽油]TLVTN：ACGIH300ppm，890mg/m³TLVWN：ACGIH 500ppm，1480mg/m³ 工程控制：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。
泄漏处理	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，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。

3.1.2 柴油的理化性质及危险特性

柴油的理化性质及危险特性见表 3.1-3。

表3.1-3柴油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。	
	熔点(℃)：-18	相对密度（水=1）：0.87-0.9
	沸点(℃)：282-338	相对密度（空气=1）：无资料
	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
燃烧爆炸	闪点(℃)：≥45	引燃温度(℃)：257
	爆炸下限[%（V/V）]：无资料	最大爆炸压力（MPa）：无资料
	爆炸上限[%（V/V）]：无资料	聚合危害：

扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全现状评价报告

危险性	最小引燃能量（Mj）：无资料	稳定性：
	禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险性类别：易燃液体，类别3	
	燃爆危险：本品易燃，具刺激性。	
	危险特性：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。	
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	急性毒性：LD50：无资料；LC50：无资料	
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救	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：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：尽快彻底洗胃。就医。	
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 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。	
泄漏处理	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，穿一般作业工作服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，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、卤素接触。充装要控制流速，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。应与氧化剂、卤素分开存放，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。	

3.1.3 油品具有的危險、有害特性分析

汽油、柴油的主要危險特性为易燃性、易爆性、易积聚电荷性、易受热膨胀性、易挥发、易扩散和易流淌、毒性。

(1) 易燃性

汽油、柴油的主要成分是碳氢化合物及其衍生物，是具有可燃性的有机物质。尤其是汽油的闪点较低，在常温下，蒸发速度也很快。由于油品在储存、收发作业中，不可能完全封闭的，油蒸气向外挥发，可能导致在大气中弥散和飘逸，只要有足够的点火能量，就很容易发生燃烧。汽油的燃烧速度、线速度、质量速度不仅很快，而且其水平传播速度也很快。即使在封闭的油罐内，火焰水平传播速度可达 $2\text{m/s} \sim 4\text{m/s}$ 。因此，汽油一旦发生燃烧，空气中的氧气又难以控制，很容易造成重大危险。

(2) 易爆性

爆炸是物质状态变化过程中瞬间释放出巨大能量，同时产生巨大声响的物理现象，具有极大的破坏性。油品爆炸下限很低，尤其是汽油，爆炸极限范围为 $1.3 \sim 7.6$ (v/v, %)。汽油的沸点低，泄漏后易于挥发，空气中蒸气浓度很容易到达爆炸下限。此外，汽油的引爆能量仅为 0.2mJ ，绝大多数引爆源都具有足够的能量来引爆油气混合物。油品爆炸是高温高压的燃烧过程，爆炸时温度高，爆炸产生的冲击波强，具有强大的破坏力。因此，油品一旦发生爆炸，将造成重大危险。

(3) 易积聚电荷性

油品的电阻率在 $10^{10} \Omega \cdot \text{m}$ 以上，是静电非导体。当油品在运输、装卸和加油作业时会产生大量的静电。油品静电的产生速度远大于疏散速度，很容易引起静电荷积聚，使静电电位迅速升高，甚至可达几万伏。当静电

放电时会产生电火花，其能量达到或大于原油的最小点火能并且原油的蒸气浓度处在爆炸极限范围内时，可立即引起爆炸燃烧。

（4）易受热膨胀性

油品受热后，温度升高，体积膨胀。如汽油温度变化 1%，其体积变化 0.12%。此外，着火现场附近的油品受到火焰辐射的高热时，其体积会有较大的增长（由于油品中低沸点组分会膨胀气化），会因膨胀而顶爆固定容积的容器或溢出容器，并可进而参与燃烧甚至爆炸酿成更大事故。

（5）易挥发、易扩散和易流淌性

油品主要由烷烃和环烷烃组成，大致是以碳原子数区分，C5~C12 为汽油，C15~C25 为柴油，烃类分子很容易由液态挥发成气态。尤其是汽油，其沸点较低，很容易挥发。

油品同空气混合后的混合气体密度同空气很接近，尤其是轻质油的蒸气同空气形成的混合物受风影响，其扩散范围广，并沿地面漂移，易积聚在坑洼地带。

液体油品都具有流动扩散的特性。油品的流动扩散能力取决于油品的粘度，低粘度的轻质油品，密度小于水，其流动扩散性很强，泄漏后的油品及挥发的蒸气易在地表、地沟、下水道及凹坑等低洼处滞留，且贴地流动，往往在预想不到的地方遇火源而引起火灾。

（6）毒性

油品及其蒸气都具有一定的毒性（汽油、柴油的毒性详见理化性质和危险特性表）。在卸油、储存、加油作业过程中，不可能达到全封闭，不可避免地要接触到油品，吸入油蒸气，引发人员中毒。

3.2 爆炸危险区域的划分

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》（GB50058-2014）的规定。

（1）0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

（2）1区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

（3）2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。

注：正常运行指正常的开车、运行、停车、易燃物质产品的装卸，密闭容器盖的武装，安全阀、排放阀以及所有工厂设备都在其设计参数范围内工作状态。

2) 汽油的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划分为1区。

3) 汽油加油机爆炸危险区域划分应符合下列规定（图1）：

（1）加油机下箱体内部空间划分为1区。

（2）以加油机中心线为中心线，以半径为4.5m（3m）的地面区域为底面和以加油机下体箱顶部以上0.15m、半径为3m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间划分2区。

注：采用加油机油气回收系统的加油机爆炸危险区域用括号内数字。

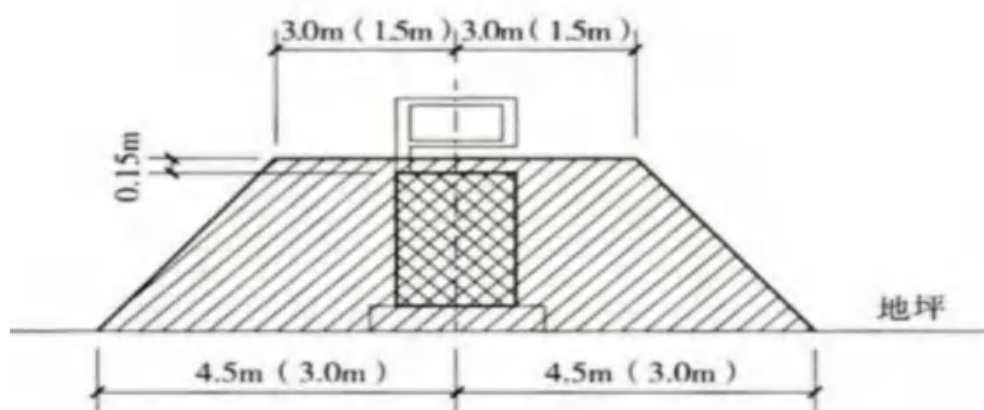


图 1 汽油加油机的爆炸危险区域划分

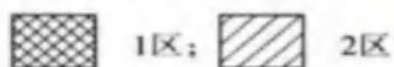


图1汽油加油机的爆炸危险区域划分

4) 汽油油罐车的爆炸危险区域划分应符合下列规定（图 2）：

（1）油罐车内部的油品表面以上空间划分为 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。

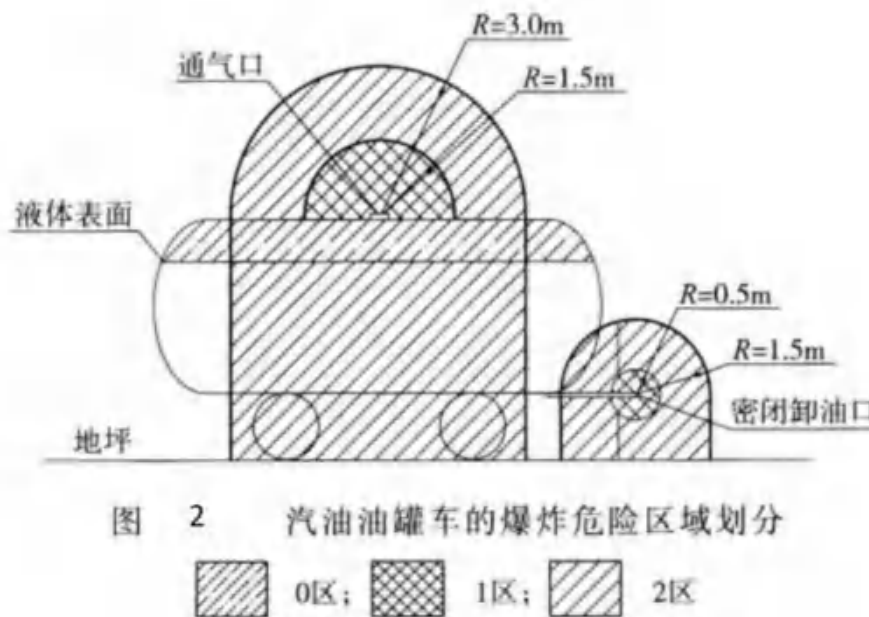


图2汽油油罐车的爆炸危险区域划分

5) 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分应符合下列规定（图 3）：

（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、以通气管管口为中心，半径为 1.5m（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 3m（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；当密闭卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间划分为 1 区，坑口外 1.5m 范围内的空间划分为 2 区。

注：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。

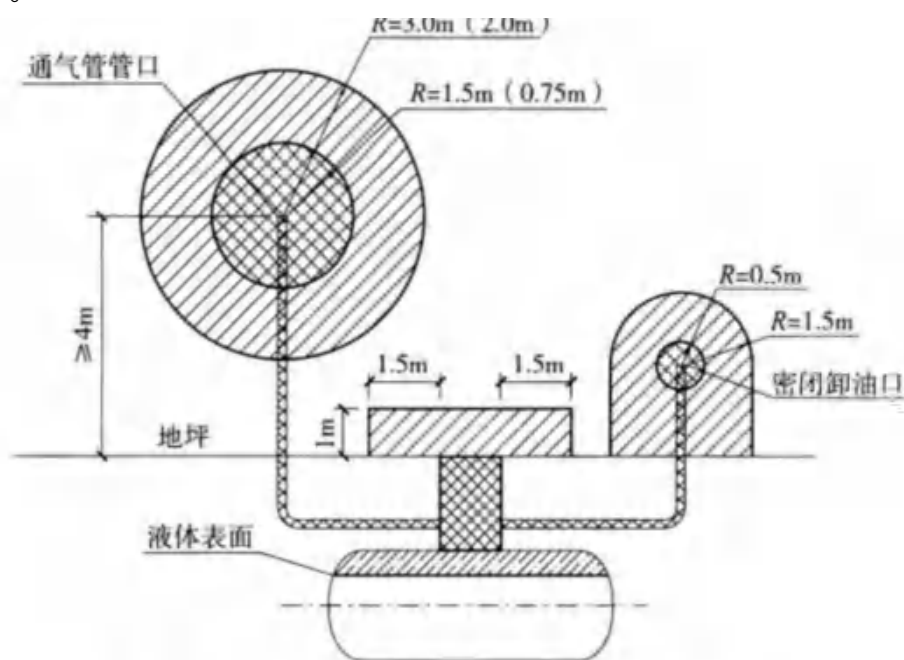


图 3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分



图3埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

3.3 危险、有害因素辨识

加油站涉及的主要危险、有害物质是汽油和柴油，二者均具有易燃、易爆危险特性，一旦泄漏，易于在空气中弥漫，形成爆炸性气体混合物，如遇明火等激发能源即可酿成火灾、爆炸事故。通过分析，该加油站营运过程中可能存在的危险、有害因素如下：

3.3.1 火灾、爆炸

(1) 卸油

卸油是加油站最重要的一个环节，若操作不当、设备损坏或设施缺陷，容易导致油品或油气泄漏，遇明火或火花、高热或强氧化剂等易发生火灾、爆炸的危险。

①卸油过程中如未对储罐、加油机和油管线等进行有效的静电接地，产生的静电便会积聚，当达到油品或油气的最小点火能时，可导致火灾、爆炸事故。此外，在卸油过程中如油品流速过快，易因静电导出不及时导致静电积聚，进而导致发生火灾、爆炸。

②卸油时，如果采用非密闭方式，极易导致油品泄漏，且储罐卸油口会产生大量油气，油品、油气遇明火、火花、高热易发生火灾和爆炸。

③卸油过程中阀门故障，如关闭不严；未及时对储罐内油品液面进行监控，容易因储罐充装过满而导致油品外溢，遇点火源可引着火并发生爆炸。

④卸油过程中，如对明火等管理不严，油品蒸气泄漏，可能产生火灾、爆炸。

(2) 储罐区

储罐区油品储存集中，罐体及阀门、法兰、人孔以及各基本附件的结合管等选材不当、焊接不良、安装质量差或疏忽漏装垫片等原因均易导致油品泄漏和油气积聚，遇火源易发生火灾和爆炸。另外，通气管管口未安装阻火器，遇点火源易引发火灾和爆炸事故。

油罐选用的钢板厚度不够，防腐措施不合理，易引起油罐发生泄漏，导致油品流失，遇火源易发生火灾和爆炸。

储罐区基础未做防漂处理或防漂处理不符合相关要求，引起油罐发生漂移，导致油罐与其相连接的油罐附件设施发生损坏，导致油品外溢，引起环境污染事故，如遇点火源，易引发火灾和爆炸事故。

（3）加油

加油过程中，若未采用密封加油技术，将使大量油蒸气外溢，加之操作不当，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，遇明火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、非防爆灯具、静电火花、发动机排气管喷火等等都可能导致火灾、爆炸事故。

未熄火加油、油箱漏油、加油过满溢出、加油机漏油、电器故障等加油作业过程中因修车或机械碰撞产生火花等原因，均容易引发火灾爆炸事故。当违章用油枪往塑料桶（瓶）加注汽油，也会引发爆炸与火灾事故的发生。

加油机、加油管线未做静电接地或接地不良，导致静电积聚放电，可能引发火灾、爆炸等事故。

加油机底部未装满黄沙，若发生漏油等，可能导致底部油气积聚，与静电放电等激发能源，可能引发火灾、爆炸事故。

加油过程中，车辆停放不稳、协调不良等导致车辆开走，拉断加油管线而引发油品泄漏，可能引发火灾、爆炸事故。

（4）清罐

由于油罐清洗不彻底，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

（5）工艺管线

主要是油罐、管道渗漏，及加油作业过程中油品的泄漏。如果发生油

品泄漏，遇明火、火花及静电放电等激发能源可能发生火灾、爆炸事故。油蒸气密度比空气密度大，会沉积于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，一旦遇火就会发生爆炸燃烧。泄漏是由于设备损坏或操作失误引起的：

①基础设计错误，如基础下沉或沉降不均匀，造成储罐局部产生裂缝，或造成管线断裂而泄漏；

②选材不当。如材质强度不够，防腐措施或效果不好、壁厚不符合要求等，会造成油罐或管线的腐蚀穿孔而导致油品的泄漏；

③油罐布置不合理或未设抗浮措施，造成油罐漂浮或移位，使油罐或管线遭到损坏，从而造成油品的泄漏；

④设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

⑤人为失误如误操作，违反操作规程；擅自脱岗；思想不集中等特别是在油品接卸过程中造成油品的泄漏。

（6）电气设备

加油站内还存在大量的电气设备及电缆等用电设施，若电气设备及电缆等长期受到腐蚀、老化、超负荷运行等可能引发电气火灾。

3.3.2 车辆伤害

由于加油站来往车辆频繁，在作业中极易出现车辆伤害，原因主要如下：

- （1）加油车辆失控；
- （2）站内道路狭窄、路面不平整、道路转弯半径、照明等不符合要求；
- （3）加油站出入口无引导标志；
- （4）作业人员引导不当；
- （5）驾驶人员无证驾驶或违章驾驶。

3.3.3 触电

通常造成触电危害的原因，除了设计不周、设备缺陷等技术方面的原因外，大部分事故是由于违章作业引起的，造成触电的主要原因如下：

- (1) 电气设备保护接地不良或未定期检查，导致人员触电；
- (2) 检修电气设备时，不执行工作票制度及监护制度；电气设备检修断电后未挂牌，其他人员合闸而导致触电；
- (3) 检修线路时，未装设或未按规定要求装设接地线，或装设接地线后不验电；
- (4) 在带电设备附近进行作业，安全距离不符合要求；
- (5) 作业时，未使用或使用不符合绝缘要求的工具，或使用的电动工具金属外壳未接地；
- (6) 工作过程中跨越安全围栏或超越安全警戒线，误碰带电设备；
- (7) 电气设备检修工作完毕，未办理工作票终结手续，即对停电设备恢复送电；
- (8) 电气线路、电气设备设计、安装不合理，或在运行中缺乏必要的检修维护，使设备存在漏点、过热、短接、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿等而引发触电。

3.3.4 坍塌

- (1) 罩棚高度不足，大型车辆通过时碰撞罩棚，造成罩棚坍塌；
- (2) 罩棚支柱距岛端部的距离过小，失控车辆碰撞罩棚支柱，造成罩棚坍塌；
- (3) 罩棚设计缺陷、施工过程中质量缺陷等引发坍塌；
- (4) 站房等建筑物地基不稳等引发坍塌。

(5) 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。

3.3.5 物体打击及高处坠落

该加油站造成物体打击及高处坠落的主要原因如下：

(1) 房屋建筑顶部放置的物品、牌匾被大风刮落，或罩棚顶下安装的照明灯具、维修工具等掉落伤人；

(2) 维修人员安装或维修罩棚、房顶等照明设施时，精力不集中、梯子不稳等造成高处坠落。

3.3.6 中毒和窒息

汽油和柴油均具有一定的毒性，造成中毒的主要原因如下：

(1) 清罐作业时，罐内未置换等存有油气，人员进入发生中毒和窒息；

(2) 卸油、加油等作业过程中，发生油品的泄漏，人员无防护用品而引发中毒。

3.3.7 噪声

噪声主要来源于加油机。当管道、管线内气体流速过大时也会产生噪声。此外，加油员在加油机旁长时间工作，来往汽车很多，可能遭受噪声危害。噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

(1) 听力和听觉器官的损伤：人的听觉器官的适应性是有一定限度的，长期在强噪声的作用下，听力逐渐减弱，引起听觉疲劳。若长年累月在强烈噪声的反复作用下，内耳器官发生了器质性病变，成为永久性听阈位移，亦称噪声性耳聋。

(2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱：噪声可以使交感神经紧张，表现为心跳加快，心律不齐，血压波动，心电图阳性率增高。噪声引起神

经衰弱症，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。神经衰弱的阳性率随噪声声级的增高而增高。

(3) 对消化系统的影响：引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。

(4) 对视觉功能的影响：由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。

(5) 降低工作效率，影响安全生产：噪声易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低。当噪声级超过生产中的音响警报信号的声级时，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

3.3.8 自然灾害

(1) 地震

地震是具有较强破坏力的自然因素，对油罐、加油站内建（构）筑物均会造成相当程度的破坏，而且不仅有一次破坏，可能由于管线、油罐的破裂，造成油品的泄漏而引发火灾、爆炸等二次危害。

(2) 雷击

雷电是自然中的静电放电现象，是一种自然灾害。雷电放电时，温度高达 20000℃，使周围空气急剧膨胀，发出爆炸声。放电时，电流最大可达几百千安，感应过电压的幅值可达 300~400kV。虽然雷击总的持续时间很短（约 500ms），但危害极大，主要包括直击雷、雷电感应和雷电波侵入三种。

雷击可能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾爆炸事故的发生。雷击可能造成加油站的火灾爆炸、停电、设备损坏以及人体电击伤害等事故。

3.3.9 人的不安全行为及安全管理

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地

方，都会存在人为失误。人的不安全行为主要表现在思想意识方面、技术方面和心理或生理方面，即缺乏牢固的“安全第一”的意识，或长期在简单重复的劳动中产生的麻痹思想，而导致违反操作规程和安全管理制度的；知识不够，技术不熟练，缺乏处理异常现场的经验；过度疲劳或带病上岗、酒后上岗；情绪波动和逆反心理等。

管理方面的技术培训不够、违章指挥、监管不严或失误、职业禁忌等往往也是造成事故的原因。比较常见的现象是为了赶时间、赶任务和逆反心理违反劳动纪律等。

3.3.10 其他危害

(1) 储罐上浮危害

加油站埋地油罐在春、夏多雨季节易发生的上浮事故，埋地油罐上浮不仅直接中断影响加油站的经营，同时还严重威胁着加油站的安全，给加油站的安全和经营带来的严重危害和损失。

埋地油罐上浮会拉裂或拉断输油管道，油罐浮起后，由于人孔及油罐附件重量的作用使油罐倾斜翻转，造成跑油甚至发生火灾爆炸事故。

(2) 地埋油罐上浮的原因如下

①本质原因

如果油罐全部或局部埋入最高地下水位以下，或油罐埋在地下水位较高的地带时，春夏多雨季节时常有雷阵雨和大暴雨出现，降雨急、雨量大，地下水位上升，地面排水不畅，油罐受地下水或雨水作用，当油罐自重和土压之和小于地下水浮力时，油罐特别是空罐有可能被地下水浮起，且多为突发性，不易预防。

②直接原因

a.未经抗浮设计，没有安装抗浮设施。

一是不够重视，对油罐受水浮力的影响认识不够，虽然知道油罐受到水的浮力作用会上浮，但总认为油罐在土中埋着不会受到那么大的浮力真的浮上来。

二是少数人心存侥幸，认为所埋油罐的自重，加之罐内所存油品和覆土重量可能会抵抗住浮力，并且估计地下水位不高，不会有大的雨水冲击，所以没有安装抗浮设施而留下隐患。

b.油罐抗浮力验算有问题，抗浮设施设计安装不合理。

在埋设地下油罐时，考虑到了抗浮问题，但由于计算油罐所受水的浮力和抗浮设施的重量，强度存在问题，或是根本就没有通过科学计算和设计，仅凭经验和想象随意建设安装的抗浮设施。那么，一是当地下水位上升或有大量雨水降临时，油罐所受浮力大于抗浮设施的重量，将抗浮设施连根拔起，油罐浮出地面；二是固定油罐的扁钢截面过小，强度不够，所能承受的拉力小于油罐受到的浮力，被拉断，油罐浮出地面；三是建在山边的加油站，由于雨水过大造成山体滑坡，冲垮的泥土突然以很大的力量冲击地下油罐，地下油罐在受到浮力和冲击力的挤压下浮出地面。

③间接原因

处置不及时。在大量降雨时，油罐区大量积水，不及时排水处理，导致地下水位上升，浮力过大，最终致使储罐上浮。

3.4 重大危险源辨识

1) 辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该加油站进行重大危险源辨识。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），生产单元和存储单元内存在危险化学品的数量等于或超出 3.4-2 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多少区分为以下两种情况：

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

临界量是指对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元构成重大危险源。

储存量超过其临界量包括以下两种情况：

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

式中：

S——辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨(t)；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨(t)。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当生产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：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。

2) 危险化学品重大危险源辨识过程

该站为危险化学品罐区存储，因此，项目罐区划分为一个储存单元进行重大危险源辨识（因为加油工艺管道量很小，故忽略辨识）。列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）辨识范围内的危险物质有汽油、柴油，辨识结果见下表。

该加油站共设有储罐 4 座，其中 30m³汽油储罐 2 座，30m³柴油储罐 2 座，危险物质储存情况详见表 3.4-1。危险化学品重大危险源辨识过程见表 3.4-2。

表3.4-1危险物质储存情况一览表

序号	储存区域	名称	密度	总容积	储存量
1	储罐区	汽油	0.8t/m ³	60m ³	48t
2	储罐区	柴油	0.9t/m ³	60m ³	54t

注：充装系数为1。

表3.4-2重大危险源辨识表

序号	储存区域	名称	设计最大量	临界量	q/Q	$\Sigma q/Q$	是否构成重大危险源
1	罐区	汽油	48t	200t	0.24	0.2508<1	否
2	罐区	柴油	54t	5000t	0.0108		

注：充装系数为1。最大设计量按充装系数计算。

由上表可知，该加油站未构成危险化学品重大危险源。

3.5 主要危险部位及分布

根据对该加油站的主要危险部位和其存在的危险、有害物质分析，其潜在的主要危险、有害因素有火灾、爆炸、车辆伤害、触电、坍塌、物体

打击、高处坠落、中毒和窒息、噪声，此外，还存在自然灾害和人的不安全行为和安全管理危险因素。主要危险及危险部位见表 3.5-1。

表3.5-1主要危险有害因素分布表

序号	场所	主要事故类型	备注
1	卸油区	火灾、爆炸、中毒和窒息	
2	油罐区	火灾、爆炸、中毒和窒息	
3	加油区	火灾、爆炸、中毒和窒息、坍塌、车辆伤害、物体打击、高处坠落、噪声	
4	站房	火灾、爆炸、触电、坍塌、物体打击、高处坠落	
5	电气设备及电缆	电气火灾、触电	

3.6 事故案例及分析

1) 案例 1

(1) 事故经过

2001 年 3 月 18 日下午 13 时左右，湖北宜昌某加油站在进行加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内工作人员请示报告的情况下，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。

(2) 事故分析

这起事故是因违章操作造成的，问题出现在加油站改造、施工过程中，管理松懈、制度落实不严、防火安全知识不了解等方面。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。

2) 案例 2

(1) 事故经过

1998 年 4 月 12 日，某承包加油站，在向地下卧式油罐接卸汽油时，因接卸人员使用手电筒照明时，引起油罐爆炸燃烧，随后引起相邻三个汽油

罐爆炸燃烧，大火燃烧近 4 个小时，并造成 1 人死亡。

（2）事故分析

①接卸人员违章使用非防爆手电筒照明是直接原因，手电筒在开关瞬间产生电火花，引爆油蒸气，造成油罐爆炸燃烧。

②该站喷溅式卸油方式也是造成这次火灾事故的另一重要原因。油罐未安装符合要求的固定卸油管线，而是将汽车卸油胶管直接插入油罐量油孔内卸油，产生大量静电，形成大量的油蒸气空间。

③油罐和卸油场地未安装静电接地装置，致使大量静电荷不能释放。

4 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分的原则和方法

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

（1）以危险、有害因素的类别为主划分

①按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

②将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

a.按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

b.进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

（2）按装置和物质特征划分

①按装置工艺功能划分；

②按布置的相对独立性划分；

③按工艺条件划分；

④按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

⑤按事故损失程度或危险性划分。

4.1.2 本次划分的评价单元

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目的和评价方法的需要，将系统分成有限、确定的范围进行评价。

本次评价根据该加油站的工艺、装置、物料特性与危险、有害因素的类别及分布有机地结合起来进行划分。

根据以上原则，本次评价划分成四个评价单元，分别为：

- (1) 安全管理单元；
- (2) 站址及总平面布置单元；
- (3) 加油工艺及设施单元；
- (4) 公用工程及辅助设施单元；
- ①消防设施及给排水子单元；
- ②电气、报警和紧急切断系统子单元；
- ③采暖通风、建构筑物及绿化子单元。

4.2 评价方法的选择

4.2.1 评价方法选择的原则

评价方法是进行安全评价的工具。目前，安全评价方法有很多种，且每种方法都有其适用范围和应用条件。在进行评价时，应该根据评价的对象和要实现的评价目标，遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性等原则，经过认真分析、对比，选用适宜的评价方法。必要时，还须选择几种不同的评价方法进行评价，互相补充、综合分析和相互验证，以提高评价结果的可靠性。

4.2.2 选用的评价方法

根据评价的目标和被评价项目的实际情况，本次评价主要选择了安全检查表法。此外还将用道化学火灾、爆炸危险指数评价法分别对加油站可能发

生的危险化学品事故的后果及储罐区的风险程度进行分析评价。

安全评价单元的划分及评价方法的选用见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价方法选用一览表

序号	评价单元		评价方法
1	安全管理单元		安全检查表法
2	站址及总平面布置单元		安全检查表法
3	加油工艺及设施单元		安全检查表法、道化学火灾、爆炸危险指数评价法
4	公用工程及辅助设施单元	消防设施及给排水子单元	安全检查表法
		电气、报警和紧急切断系统子单元	安全检查表法
		采暖通风、建构筑物及绿化子单元	安全检查表法

4.2.3 选用的评价方法简介

(1) 安全检查表法

安全检查表分析利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判断检查。

安全检查表法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。

安全检查表的优点

- ①避免传统的安全检查中存在的疏忽、遗漏等弊端，可以全面地查出危险、有害因素，有效防止检查工作中漏项；
- ②依据有关法律、法规和标准在检查表中列出了检查要求，使检查工作系统化、规范化；
- ③安全检查表简明易懂、使用方便、易于掌握。

(2) 道化学公司（DOW）火灾爆炸危险指数评价法

美国 DWO 化学公司 1964 年开发的“火灾、爆炸危险指数评价法”历经了 40 多年的不断完善，已成为对危险装置进行定量的安全评价的一种常用方法。其目的是：

①量化潜在火灾、爆炸和反应性事故的预期损失；

②确定可能引起事故发生或使事故扩大的装置；

③向有关部门通报潜在的火灾、爆炸危险性；

④使有关人员及工程技术人员了解到各工艺部门可能造成的损失，以此确定减轻事故严重性和总损失的有效、经济的途径。其评价计算程序如下：

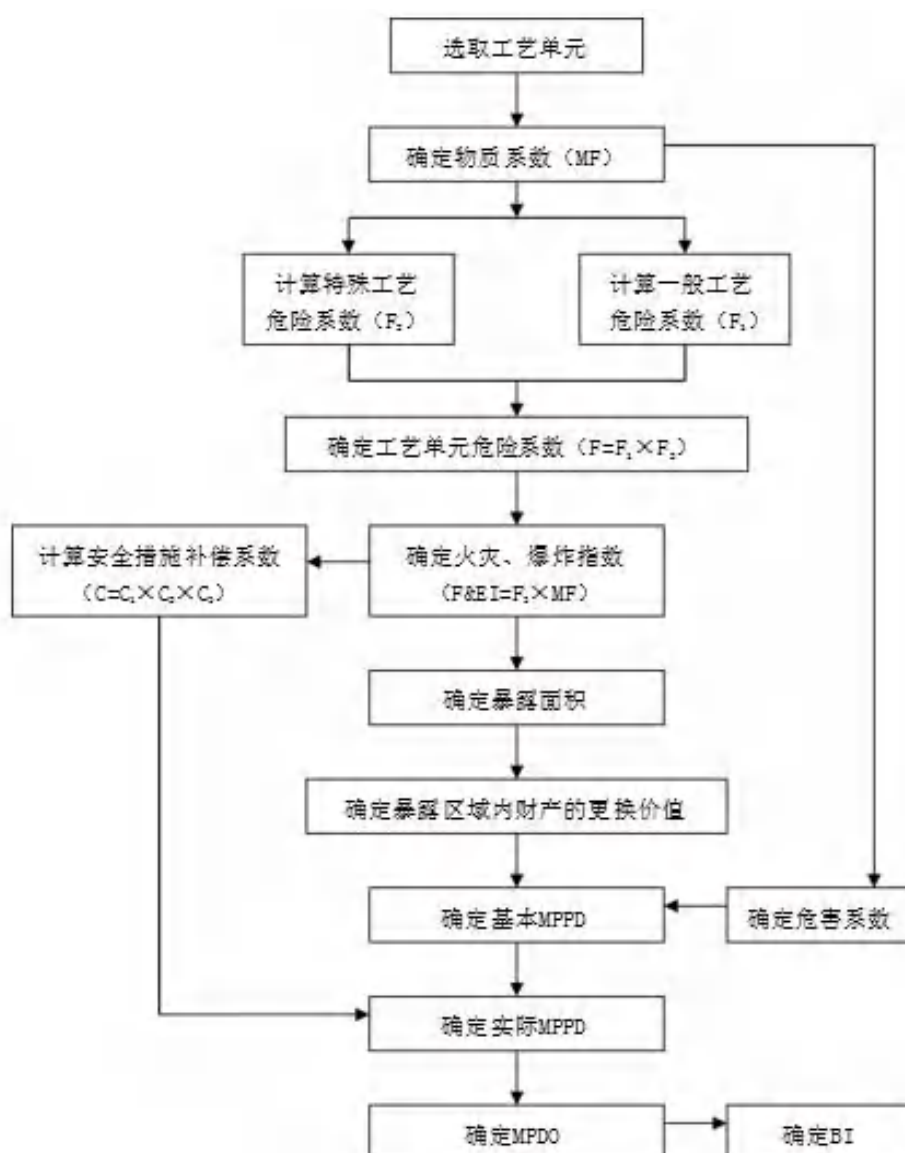


图4.2-1风险分析计算程序

火灾、爆炸指数（F&EI）值与危险程度关系，详见下表 4.2-2。

表 4.2-2F&EI 与危险等级对应表

F&EI值	危险等级
1-60	最轻
60-96	较轻
97-127	中等
128-158	很大
>159	非常大

5 定性定量评价

5.1 定性评价

依照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等有关法律、法规、规章、标准、规范和收集到的其他相关材料，采用安全检查表法（SCA）对该加油站进行定性评价，评价过程如下。

5.1.1 安全管理单元

依据《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）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号公布，中华人民共和国国务院令第645号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号公布，国家安全生产监督管理总局令第79号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原安全生产监督管理总局令第88号，经中华人民共和国应急管理部令第2号修正）等法律、法规、规章对该站安全生产管理进行检查，安全管理单元现场检查见表5.1-1。

表5.1-1安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	证照文书			
1.1	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第五条	经营汽油、柴油，非禁止经营危险化学品。	符合
1.2	国家对危险化学品经营（包括仓储经营，下同）实行许可制度。未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第三十三条	该站已取得《危险化学品经营许可证》，见附件。	符合
1.3	申请人持危险化学品经营许可证向工商行政管理部门办理登记手续后，方可从事危险化学品经营活动。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第三十五条	有营业执照，见附件。	符合
1.4	成品油零售经营批准证书或批准文件。	《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38号）	有成品油零售经营批准证书，详见附件。	符合

表5.1-1安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1.5	加油站场地产权或租赁证明。	《危险化学品经营许可证管理办法》《国家安全生产监督管理总局令第55号发布，第79号修订》第九条第四款	有不动产权证书。	符合
2	安全生产管理机构及人员配备			
2.1	危险物品的生产、经营、储存单位，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》（中华人民共和国主席令第88号）第24条	配备1名专职安全生产管理人员。	符合
3	安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程			
3.1	生产经营单位应建立、健全单位安全生产责任制；组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。	《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）第4条	建立、健全了安全生产责任制，制定了各项安全生产规章制度和操作规程。	符合
3.2	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《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）第44条	教育人员严格执行各项安全生产规章制度和安全操作规程。	符合
3.3	从业人员在作业过程中，应当严格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》（中华人民共和国主席令第88号）第57条	严格执行各项安全生产规章制度和操作规程，正确使用劳动防护用品。	符合
4	主要负责人、安全管理人员			
4.1	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《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）第27条	主要负责人、安全管理人员经培训考核，已取得安全管理资格证。	符合
5	安全教育培训			
5.1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全规章制度和安全操作规程，掌握本	《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）第28条	已制定安全教育培训制度，并定期组织员工培训，合格后方可上岗。	符合

表5.1-1安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
5.2	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》（国家安全生产监督管理总局令第3号80号修正）第十一条	均经过相关培训，合格后方可上岗作业。	符合
5.3	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于24学时。 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新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年再培训的时间不得少于20学时。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号80号修正）第十三条	从业人员按要求完成培训。	符合
5.4	第（十一）条：建立并执行安全教育培训制度。企业要建立厂、车间、班组三级安全教育培训体系，制定安全教育培训制度，明确教育培训的具体要求，建立教育培训档案；要制定并落实教育培训计划，定期评估教育培训内容、方式和效果。	《国家安监总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	有年度再培训学习证明。	符合
6	安全投入及工伤保险			
6.1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入。	《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）第21条第4款	安全投入得到保障。	符合
6.2	危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取： 1. 营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取； 2. 营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取； 3. 营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.55%提取； 4. 营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。	《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	本站为危险化学品经营企业，按要求提取。	符合

表5.1-1安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
6.3	生产经营单位必须依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；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。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《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）第51条	已缴纳安全生产责任险。	符合
7	劳动防护用品配备			
7.1	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《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）第45条	发放劳动防护用品等。	符合
7.2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《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）第47条	定期发放防护用品。	符合
8	应急救援管理			
8.1	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并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》（国家安监总局令第55号发布，第79号修订）第六条	已制定事故应急救援预案。	符合
8.2	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。 综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。 专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案。 现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第六条	预案中包含综合预案和现场处置方案。	符合

表5.1-1安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
8.3	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第十二条	按本站情况编制预案。	符合
8.4	生产经营单位的应急预案经评审或者论证后，由本单位主要负责人签署公布，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。 事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第二十四条	由本单位主要负责人签署公布。	符合
8.5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第二十六条	应急预案已备案。	符合
8.6	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。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第三十三条	每年组织应急预案演练。	符合

评价小结：通过安全检查表法对该站安全管理进行检查评价，共检查 25 项，各项条款均符合相关法律、法规的要求。

5.1.2 站址及总平面布置单元

站址及总平面布置单元现场检查见表 5.1-2。

表5.1-2加油站站址及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	汽车加油站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，	《汽车加油加气加氢站技术		

表5.1-2加油站站址及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	标准》（GB50156-2021） 第4.0.1条	符合城乡规划和要求。	符合
2	在城市中心区不应建一级汽车加油加气站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第4.0.2条	三级加油站。	符合
3	城市建成区内的汽车加油站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第4.0.3条	靠近X411县道	符合
4	加油站中的汽油、柴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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第4.0.4条	安全间距符合要求。详见表2.2-1。	符合
5	车辆入口和出口应分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第5.0.1条	车辆出入口分开设置，进、出口设有导向标识。	符合
6	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1）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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第5.0.2条	站区内停车位和道路符合要求，路面为混凝土路面。	符合
7	加油作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第5.0.5条	加油作业区内，无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
8	加油站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外，变配电间起算点应为门窗等洞口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第5.0.8条	加油站设置配电箱。	符合
9	站房不应布置在爆炸危险区域内，站房部分位于作业区内时，建筑面积应符合本标准第14.2.10条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第5.0.9条	站房布置在爆炸危险区域外。	符合
10	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第	汽车加油站内设置地衡，布	

表5.1-2加油站站址及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	，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”。	5.0.10条	置在作业区外，与站内可燃液体设备的防火间距符合要求。	符合
11	汽车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.11条	未超出站区围墙和可用地界线。	符合
12	汽车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）物之间的距离大于本标准表4.0.4～表4.0.8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，但站内工艺装备与其的安全距离应符合本标准表4.0.4～表4.0.8的相关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.12条	该站北侧、西侧设置实体围墙。	符合
13	加油站内设施之间的防火距离，不应小于表5.0.13-1和表5.0.13-2的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.13条	加油站内设施之间防火距离满足要求。详见表2.2-3。	符合

评价小结：通过运用安全检查表法对站址及总平面布置进行检查，共检查13项，全部符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

5.1.3 加油工艺及设施单元

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等标准、规范，采用安全检查表法对加油工艺及设施进行检查评价，检查评价情况见表5.1-3。

表5.1-3加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	油罐			
1.1	除撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.1条	室外埋地布置。	符合
1.2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.2条	采用卧式油罐。	符合
1.3	选用的钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《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的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.5条	有产品合格证。	符合
1.4	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.11条	采用钢制人孔盖。	符合
1.5	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不宜小于0.5m。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要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.12条	覆土厚度满足要求。	符合
1.6	当埋地油罐受到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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.13条	采取防止油罐上浮的措施。	符合
1.7	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.14条	埋地油罐的人孔设有操作井。	符合
1.8	油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.15	站房内设置了液位报警器。站房北侧外墙设置声光报警。	符合
1.9	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.1.16条	站房内设有液位监测报警。	符合
1.10	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. 单层油罐设置防渗罐池。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.5.1条	采用双层油罐。	符合

表5.1-3加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1.11	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，外层管道应满足耐油、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。 4. 采用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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.5.5条	按要求设置双层管道，且最低点设置检漏点。	符合
1.12	双层油罐、防渗罐池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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.5.6条	采用在线监测系统，传感器的检测精度不大于3.5mm。	符合
2	加油机			
2.1	加油机不得设置在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.2.1条	加油机在室外。	符合
2.2	加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于50L/min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.2.2条	加油机有检定报告。	符合
2.3	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.2.3条	加油软管设置安全拉断阀。	符合
2.4	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.2.5条	有油品标识和颜色标识。	符合
3	工艺管道系统			

表5.1-3加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
3.1	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.1条	密闭卸油，汽油设油气回收。	符合
3.2	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.2条	各卸油接口和油气回收接口设有明显标识。	符合
3.3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.3条	设有快速接头和密封盖。	符合
3.4	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，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.4条	汽油罐设一根卸油油气回收主管，卸油回收管道装设阀门。	符合
3.5	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。。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.5条	采用潜油泵加油工艺。	符合
3.6	加油站应采用加油油气回收系统	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.6条	采用加油油气回收系统。	符合
3.7	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一根油气回收主管，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	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.7条	按规范设置，满足要求。	符合

表5.1-3加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	丝接三通，其旁通短路管上应设公称直径为25mm球阀及丝堵。			
3.8	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、出油接合管或潜油泵安装口，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.8条	按要求设置。	符合
3.9	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。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，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.9条	汽油储罐、柴油储罐的通气管分开设置，通气管管口高出地面的高度4m。	符合
3.10	通气管的公称直径不应小于50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.10条	公称直径50mm。	符合
3.11	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.11条	安装了呼吸阀。	符合
3.12	加油站工艺管道的选用，应符合下列规定： 1. 地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163的无缝钢管。 2. 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第6.3.12条	工艺管道符合要求。	符合

表5.1-3加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	3. 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。			
	4. 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。			
3.13	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 $10^8 \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.3.13条	按要求设置。	符合
3.14	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.3.14条	加油机底部填满细沙。	符合
3.15	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.3.17条	按要求设置。	符合
3.16	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.3.18条	未穿越建构筑物。	符合
3.17	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.2.4条	加油机底部设置剪切阀。	符合
3.18	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，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第6.5.4条	已采取相应防渗措施。	符合

评价小结：通过运用安全检查表法对加油工艺及设施进行检查评价，共检查 34 项，全部符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

5.1.4 消防设施及给排水单元

消防设施及给排水单元现场检查见表 5.1-4。

表5.1-4加油站消防设施及给排水安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
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 ；三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	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.1.2条	站房内配置灭火器。	符合
4	站内地面雨水可散流排出站外，当加油站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.3.2条第1款	站内地面雨水散流排出站外。	符合
5	清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接排入排水管道。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.3.2条第3款	清洗油罐污水收集后运送至有资质单位处理。	符合
6	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.3.2条第4款	生活污水排入化粪池，清洗油罐以及事故污水经收容后送至有资质单位集中处理；雨水自然散排出站外。	符合
7	加油站不应采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.3.2条第5款	未采用暗沟排水。	符合
		《汽车加油加气加	未设置在作业区和	

表5.1-4加油站消防设施及给排水安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
8	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	《氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第12.3.3条	可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	符合

评价小结：消防设施及给排水单元采用安全检查表法共检查 8 项，全部符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

5.1.5 电气、报警和紧急切断系统单元

电气、报警和紧急切断系统单元现场检查见表 5.1-5。

表 5.1-5 电气、报警和紧急切断系统单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	供配电			
1.1	加油站的供电负荷等级为三级，信息系统应设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.1条	供电负荷三级，信息系统采用UPS备用电源。	符合
1.2	加油站的供电电源，宜采用电压为380 / 220V的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.2条	采用380/220V电压。	符合
1.3	加油站的罩棚、营业室等处均应设事故照明，连续供电时间不应少于90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.3条	加油站罩棚、站房、配电室均设置应急照明，连续供电时间不少于90min。	符合
1.4	汽车加油站的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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.5条	直埋敷设。	符合
1.5	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。电缆不得与油品以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.6条	电缆沟敷设，均充沙填实。	符合
1.6	爆炸危险区域内电气设备选型、安装、电力线路敷设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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.7条	加油机附近等爆炸危险区域采用防爆型电气设备及其线路。	符合
	汽车加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具	《汽车加油加气加	罩棚下处于非爆	

表 5.1-5 电气、报警和紧急切断系统单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1.7	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。	《氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.1.8条	炸危险区域的灯具防护等级 IP44 级的照明灯具。	符合
2	防雷、防静电			
2.1	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.1条	每座罐设置两处接地点。	符合
2.2	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 4 Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.2条	共用一套接地装置，接地电阻值均小于 4 Ω，见防雷检测报告。	符合
2.3	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.4条	已接地，见防雷检测报告。	符合
2.4	汽车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.5条	与油罐、站房及罩棚共用一套接地装置。	符合
2.5	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。 3、金属板应无绝缘被覆层。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第11.2.6条	罩棚、站房的防雷装置经检测，结果为合格。	符合
2.6	汽车加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属层两端、保护钢管两端均应接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.7条	均接地。	符合
2.7	汽车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.8条	配电线路首、末端与电子器件连接时，装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	符合

表 5.1-5 电气、报警和紧急切断系统单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
2.8	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保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.9条	配电箱电源端装设过电压保护器。	符合
2.9	加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.11条	设有静电接地报警仪。	符合
2.10	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.12条	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处均用金属线跨接。	符合
2.11	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.13条	电气连接可靠。	符合
2.12	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.15条	不大于100欧姆。	符合
2.13	油品罐车卸车场地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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.2.16条	未设置在1区内。	符合
3	紧急切断系统			
3.1	汽车加油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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.5.1条	设置了紧急切断系统，该系统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。	符合
3.2	紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1. 汽车加油现场工作人员容易接近且较为安全的位置。 2. 在控制室、值班室或站房收银台等有人值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.5.2条	站房内设置紧急切断开关，且只能手动复位。 每台加油机上自带急停按钮。	
3.3	紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第13.5.4条	紧急切断系统只能手动复位。	

评价小结：电气报警和紧急切断系统单元采用安全检查表法共检查 23 项，全部符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

5.1.6 采暖通风、建构筑物及绿化子单元

通过运用安全检查表法对该站采暖通风、建构筑物及绿化进行检查评价，详细评价过程见表 5.1-6。

表5.1-6采暖通风、建构筑物及绿化安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.1.2条	该站采用电锅炉供暖。	符合
2	加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进、出建筑物处应采取隔断措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.1.5条	直埋敷设。	符合
3	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保护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.2.1条	耐火等级为三级。	符合
4	汽车加油加气场地宜设罩棚，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. 罩棚设计应计算活荷载、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。 5. 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB/T50011的有关规定执行。 6. 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.2.2条	罩棚采用不燃烧材料建造；罩棚的净空高度6m；加油岛端部设置高度不低于1.0m，直径100mm的钢管防撞柱。	符合
5	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0.15~0.2m。 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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	加油岛端部设置不低于1.0m高，直径100mm的钢管防撞柱，罩棚立柱边缘距岛端部距离不小于0.6m	符合

表5.1-6采暖通风、建构筑物及绿化安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	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。	第14.2.3条	。	
6	加油站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.7条	露天布置。	符合
7	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.9条	站房可由值班室、营业室等组成。	符合
8	站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m ² ，且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.10条	站房未位于作业区。	符合
9	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附表B中三类保护物标准，消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.11条	未超过本标准附表B中三类保护物标准。	符合
10	站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表5.0.13的规定，但小于或等于25m时，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3.00h的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.14条	未设置有明火设备。	符合
11	加油站内不应建地下或半地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.15条	加油站内未设置地下或半地下室。	符合
12	埋地油罐的操作井、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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.2.16条	操作井采用混凝土硬化。	符合
13	汽车加油站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第14.3.1条	加油区内未种植任何植物。	符合

评价小结：通过运用安全检查表法对该站采暖通风、建构筑物及绿化进行检查评价，共检查13项，均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

5.2 定量评价

5.2.1 固有危险程度分析

(1) 加油站具有爆炸性、可燃性的化学品数量、状态和所在的作业场所及其状况

该站采用卧式双层埋地油罐，不受紫外线照射，温度变化小，油品蒸发小。在常温、常压环境下储存。

①汽油储存量为 $2 \times 30\text{m}^3 \times 0.8\text{t/m}^3$ (汽油的最大密度) $\times 1$ (充装系数) = 48t;

②柴油储存量为 $2 \times 30\text{m}^3 \times 0.9\text{t/m}^3$ (柴油的最大密度) $\times 1$ (充装系数) = 54t。

该加油站经营的油品品种为车用汽油、柴油。具有爆炸性、可燃性的化学品数量、状态及存在的作业场所及其状况见表 5.2-1。

表5.2-1化学品数量、状态及存在的作业场所及其状况一览表

名称	火灾危险性类别	危险特性	数量	状态	温度	压力	作业场所
汽油	甲类	易燃、易爆	48t	液态	常温	常压	储罐区
柴油	乙 _B 类、丙 _A 类	易燃、易爆	54t	液态	常温	常压	储罐区

(2) 燃烧热量

根据《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)，汽油燃烧热为 45980kJ/kg，柴油燃烧热为 43457kJ/kg。

汽油燃烧后放出的热量为 $48 \times 103\text{kg} \times 45980\text{kJ/kg} = 2.20 \times 10^9\text{kJ}$;

柴油燃烧后放出的热量为 $54 \times 103\text{kg} \times 43457\text{kJ/kg} = 2.34 \times 10^9\text{kJ}$;

汽、柴油燃烧后放出的总热量为 $4.54 \times 10^9\text{kJ}$ 。

具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量计算结果

该加油站储存的汽油及柴油均具有燃烧性，汽油、柴油的质量及燃烧后

放出的热量见表 5.2-2。

表5. 2-2可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量一览表

序号	名称	储量 (m³)	质量 (t)	全部燃烧放出的热量kJ	所在场所	备注
1	汽油	60	48	2.20×10^9	油罐区	汽油罐
2	柴油	60	54	2.34×10^9	油罐区	柴油罐

(3) 汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的质量

梯恩梯 (TNT) 质量法是把蒸汽云爆炸的破坏作用转化成 TNT 爆炸的破坏作用, 从而把蒸汽云的量转化成 TNT 质量。汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的质量的计算公式:

$$W_{\text{TNT}} = aW_f Q_f / Q_{\text{TNT}}$$

式中a-蒸汽云的TNT质量系数, 取a=4%;

W_{TNT} -蒸汽云的TNT质量, kg;

W_f -蒸汽云中燃料的总质量, 取 $W_f=48000\text{kg}$;

Q_f -燃料的燃烧热, 取 $Q_f=4.598 \times 10^4 \text{kJ/kg}$;

Q_{TNT} -1kgTNT爆炸所释放的能量, 取 $Q_{\text{TNT}}=4.52 \times 10^3 \text{kJ/kg}$ 。

$$W_{\text{TNT汽油}} = aW_f Q_f / Q_{\text{TNT}}$$

$$= 0.04 \times 48 \times 10^3 \text{kg} \times 4.598 \times 10^4 \text{kJ/kg} \div 4520 \text{kJ/kg} = 19.6 \times 10^3 \text{kg}$$

$$6 \times 10^3 \text{kg}$$

即48t汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的质量为19.6t。

(4) 汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量

汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔质量的计算公式:

$$N_{\text{TNT}} = W_{\text{TNT}} / M_{\text{TNT}}$$

式中 N_{TNT} -汽油相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔的量, mol;

W_{TNT} -蒸汽云的TNT质量, kg;

M_{TNT} -梯恩梯 (TNT) 的摩尔质量, 取 227.13g/mol 。

$$N_{\text{TNT汽油}} = W_{\text{TNT}} / M_{\text{TNT}}$$

$$=19.6 \times 10^3 \text{kg} \div (227.13 \times 10^{-3}) \text{kg/mol}$$

$$=8.6 \times 10^4 \text{mol}$$

即48t汽油相当于梯恩梯（TNT）的摩尔的量为 $8.6 \times 10^4 \text{mol}$ 。

5.2.2 风险程度分析

（1）爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

该加油站工艺过程比较简单，主要危险、危害场所集中在储罐区、加油区。在汽油、柴油卸车的过程和加油过程中可能导致介质泄漏，在该工艺过程正常操作情况下，不会发生泄漏危险，如果在过程中设备选择不合理，或者人员安全意识不强，未按照操作规程进行操作，可能造成介质泄漏。另外，输油管道和油罐由于长期腐蚀出现裂缝或破损，也会发生汽油、柴油泄漏，会对环境造成污染。

（2）具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后造成爆炸、火灾事故的条件和所需要的时间

①造成爆炸、火灾事故的条件

a.造成爆炸事故的条件

爆炸物和引爆源的存在是发生爆炸事故的必备条件。汽油、柴油属于易燃、易爆物质。一旦发生泄漏与空气混合达到爆炸极限，形成爆炸性气体，遇引爆源将会发生爆炸事故。明火、高温、静电火花、撞击火花均可引发上述爆炸性气体发生爆炸。

b.造成火灾事故的条件

发生着火必然存在三个基本条件，即可燃物、助燃物和引火源。明火、高温、静电火花、撞击火花均可成为引火源。因此，可燃物质发生大量泄漏，如通风不良，遇引火源将会引起燃烧，造成火灾事故。

②造成爆炸、火灾事故的时间

a.造成爆炸事故的时间

该站汽油、柴油泄漏后与空气混合形成爆炸性混合气体的时间较短。因此，爆炸性混合气体遇到引爆源的时间，决定发生爆炸事故的时间。由于泄漏点的不同，泄漏点距离明火、高温部位的距离不同，风向不同，泄漏物质的状态不同（气态、液态），产生引爆火花的时间不同，因此发生爆炸事故的时间也不同。

b.造成火灾事故的时间

当泄漏的物质高于其燃点时，泄漏发生后立即就会发生燃烧或发生火灾。

当泄漏的物质温度小于其燃点时不会立即发生燃烧，当其遇到引火源时才会发生燃烧或发生火灾。因此，造成火灾事故的时间是由泄漏的可燃物质遇到引火源的时间决定的。

（3）爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

本报告采用美国道化学公司（DOW）火灾、爆炸危险指数评价法（第7版）对储罐区的固有危险程度进行定量评价，来确定出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围。

以下对储罐区的道化学火灾、爆炸指数 F&EI 计算过程进行说明。

①物质系数（MF）的确定

物质系数是表述物质在燃烧或其它化学反应引起的火灾、爆炸中所释放能量大小的尺度，它是根据美国消防协会（NFPA）规定的物质可燃性 NF 和化学活泼性 NR 求得的。

物质系数 MF 代表了在正常环境和压力下物质的危险性。如果物质闪点小于 60℃或反应活性温度低于 60℃，则该物质的物质系数不需要修正，这是因为易燃性和反应性危险已经在物质系数中体现出来了。

选取火灾危险性较大或储运量较大的物质作为代表性物质，故代表物质

选定为汽油，汽油物质系数为 16。

表5.2-3汽油、柴油的物质系数与特性表

物质名称	物质系数MF	燃烧热H _c (10 ³ Btu/lb)	MPPA分级			闪点℃
			健康危害N _h	易燃性N _f	化学活性N _r	
汽油	16	18.8	1	3	0	-46
柴油	10	18.7	0	2	0	>45

②工艺单元危险系数（F3）及火灾爆炸指数（F&EI）

a.一般工艺危险系数 F1 的选取：

一般工艺危险系数是确定事故损害大小的主要因素。它包括 6 项内容，适用于大多数作业场合。对各项危险系数的取值情况分述如下：

a) 放热反应

系数范围为 0.30~1.25。此项内容不符合本单元情况，故系数为 0。b)

吸热反应

系数范围为 0.20~0.40。此项内容不符合本单元情况，故系数为 0。c)

物料处理与输送

系数范围为 0.25~1.05。汽油为低闪点易燃液体，故系数为 0.50。

d) 密闭或室内单元

系数范围为 0.25~0.90。室外布置，故系数为 0。

e) 通道

系数范围为 0.20~0.35。通道良好，故系数为 0。

f) 排放和泄漏控制

系数范围为 0.25~0.50。本项系数仅适用于工艺单元内物料闪点小于 60℃或操作温度大于其闪点的场合。此项内容是针对大量易燃、可燃液体溢出后危及周围设备的情况而设定的。根据系数选取原则，本项系数为 0。

计算基本系数与所有选取系数之和，得到一般工艺危险系数 F1 为 1.50。

b.特殊工艺危险系数 F2 的选取：

特殊工艺危险是影响事故发生概率的主要因素，特定的工艺条件是导致火灾、爆炸事故的主要原因。特殊工艺危险包括 12 个取值项。

a) 毒性物质

系数范围为 0.20~0.80。汽油 NH=1，其危险系数确定为 0.20。

b) 负压操作

系数为 0.50。本项内容与本单元情况不符，故系数取 0。

c) 爆炸极限范围内或其附近的操作根据系数取值原则，系数为 0.30。

d) 粉尘爆炸

系数范围为 0.25~2.00。此项内容与本单元情况不符，故系数为 0。e)

压力

系数范围为 0.16~1.50。此项内容与本单元情况不符，故系数为 0。f)

低温

系数范围为 0.20~0.30。此项内容与本单元情况不符，故系数为 0。

g) 易燃及不稳定物质的数量

通过计算储存汽油燃烧放出的热量，此项危险系数为 0.35。

h) 腐蚀

系数范围为 0.10~0.75。本单元的腐蚀速率（包括点腐蚀和局部腐蚀）

按小于 0.127mm/年计，则系数取 0.10。

i) 泄漏—连接头和填料处

系数范围为 0.15~1.50。法兰连接处能发生正常的一般泄漏。此项系数取 0.30。

j) 明火设备的使用

此项内容与本单元情况不符，故系数取 0。

k) 热油交换系统

系数范围为 0.15~1.15。此项系数是根据热交换介质的使用温度和数量来确定的。此项系数为 0。

l) 转动设备

系数值为 0.50。本项内容与本单元情况不符。此项系数取 0。

通过计算基本系数和上面所有选取系数之和，得到特殊工艺危险系数 F2 为 2.25。

c. 工艺单元危险系数 F3 的计算：

工艺单元危险系数 F3 是一般工艺危险系数 F1 和特殊工艺危险系数 F2 的乘积，即 $F3=F1 \times F2$ ，求得的值为 3.375。

表5.2-4汽油罐火灾、爆炸指数计算表

储存的主要物料	汽油、柴油	操作状态	正常操作
确定MF的物质	汽油	物质系数（MF）	16
1. 一般工艺危险		危险系数范围	采用危险系数
基本系数		1.00	1.00
A. 放热反应		0.30~1.25	0
B. 吸热反应		0.20~0.40	0
C. 物料处理与输送		0.25~1.05	0.50
D. 密闭或室内工艺单元		0.25~0.90	0
E. 通道		0.20~0.35	0
F. 排放和泄漏控制		0.25~0.50	0
一般工艺危险系数（F ₁ ）			1.50
2. 特殊工艺危险			
基本系数		1.00	1.00
A. 毒性物质		0.20~0.80	0.20
B. 负压（<500mmHg）		0.50	0
C. 易燃范围内及接近易燃范围的操作			
1. 罐装易燃液体		0.50	

扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全现状评价报告

2. 过程失常或吹扫故障	0.30	0.30
3. 一直在燃烧范围内	0.80	
D. 粉尘爆炸	0.25~2.00	0
E. 压力	0.16~1.50	0
F. 低温	0.20~0.30	0
G. 易燃及不稳定物质的重量物质重量21600kg; 贮存中总能量为: $0.9 \times 10^9 \text{Btu}$		
1. 工艺中的液体及气体		
2. 储存中的液体及气体		0.35
3. 储存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
H. 腐蚀与磨蚀	0.10~0.75	0.10
I. 泄漏—接头和填料	0.10~1.50	0.30
J. 使用明火设备		0
K. 热油热交换系统	0.15~1.15	0
L. 转动设备	0.50	0
特殊工艺危险系数 (F_2)		2.25
工艺单元危险系数 ($F_3=F_1 \times F_2$)		3.375
火灾、爆炸指数 ($F \&EI=F_3 \times MF$)		54
暴露区域半径R (m) ($R=F \&EI \times 0.256\text{m}$)		13.82
火灾、爆炸危险程度		最轻

火灾、爆炸危险指数 F&EI 的计算:

火灾、爆炸危险指数 F&EI 被用来估计生产过程中的事故可能造成的破坏程度,它是工艺单元危险系数 F3 与物质系数 MF 的乘积,即: $F \&EI=F_3 \times MF$,所以,油罐区单元的火灾、爆炸危险指 F&EI 为 54。暴露区域半径 $R=F \&EI \times 0.256\text{m}$,经计算单个汽油储罐发生火灾、爆炸的暴露区域半径为 13.82m。

由 DOW 火灾、爆炸指数分级表可以看出,储油罐区单元的火灾、爆炸指数危险程度分级为最轻,处于可接受范畴,根据本评价方法,无需做补偿计算。

6 安全对策措施及建议

1、应对现有的防雷防静电设施等安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进，确保各项安全措施处于完好状态，对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

2、定期进行安全生产资金投入，不断采取新工艺新技术对安全设施进行改造。

3、定期进行加油机检定工作，以保证加油站的安全运营，减少财产损失。

4、站内安全标志定期进行维护、更新；灭火器材保持铭牌完整清晰，保险销和铅封完好，避免日光暴晒和强辐射热。

5、对卸车静电接地报警仪定期进行检查，确保正常使用，加强对监控设备（设施）的维护，保证报警系统安全可靠运行。

6、若加油站周边有再建项目，进行监控，确保建构物与站内设备、设施的安全距离符合相关的规范要求。

7、在今后的运行中应不断的加强安全管理，落实各项安全生产责任制，持续改进安全生产管理体系，更新操作规程，进一步加强员工安全生产培训教育，提升员工素质，提高作业技能。

8、企业应当根据《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号的要求，进一步加强安全生产费用提取，保证安全资金的投入。

9、企业经常组织员工进行事故应急救援预案的演练，提高全体员工的风险识别能力及应急事故处理能力。

10、加油过程中，必须佩戴劳动保护用品，按要求着装。

11、定期对员工进行全员安全生产教育和培训，普及安全生产法规和安全生产知识，进行专业技术和技能培训。

12、应当定期排查事故隐患，发现事故隐患必须立即采取整治措施予以排除。

7 评价结论

7.1 符合性评价综述

依据有关法律、法规、规定及标准，通过对扎赉特旗宝力根花宏达加油站进行现场检查、分析评价和对检查结果归纳和整合的基础上，作出安全评价结论如下：

1) 该站经营的危险、有害物质是：汽油、柴油，汽油是《国家重点监管危险化学品名录》（2013年完整版）中规定的重点监管的危险化学品。

2) 该站不涉及剧毒化学品、不涉及高毒物、不涉及易制毒化学品、不涉及易制爆化学品；

3) 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]第3号），该站涉及的特别管控危险化学品为汽油，属于第四类易燃液体。

4) 该站采用的工艺不属于《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《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》（安监总管三〔2013〕3号）中规定的重点监管危险化工工艺。

5) 经过辨识，该站存在的主要危险有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、物体打击、坍塌、噪声等，主要危险区域为储罐区、加油区及站房。

6) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该站未构成危险化学品重大危险源。

7) 本次安全现状评价采用安全检查表法，对该站列表检测，检查各项均符合相应法律法规、标准规范的要求。

7.2 评价结论

1) 该加油站站址符合城镇规划要求，且交通便利；站内加油设施与站外建、构筑物安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

2) 该加油站总平面布置合理，加油设备、设施与站内各建（构）筑物之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

3) 该站自上次换证以来（近三年）注册经营地址未发生改变，与危险化学品经营许可证地址一致；站区周边（50m内）无新建、改建、扩建的建（构）筑物。该加油站运行至今，未发生过安全事故，安全设施的现状及运行情况良好。

4) 该加油站工艺技术成熟，各设备、设施安全可靠，安全设施的运行状况良好，运营正常。

5) 该加油站消防器材的配备符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，且经营和储存场所、设施符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018年版]）等标准、规范的要求。

6) 该加油站雷电防护装置经有资质单位检测，检测结论为合格。

7) 该加油站主要负责人、安全生产管理人员参加了主要负责人和安全管理培训，经培训考核合格。

8) 该加油站安全管理组织机构健全，建立、健全了各项安全生产责任制，制定了各项安全生产规章制度和操作规程，编制了《扎赉特旗宝力根花宏达加油站生产安全事故应急预案》并在兴安盟应急管理局进行备案，备案编号为：1522232024000061。

结论：扎赉特旗宝力根花宏达加油站符合国家《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）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号公布，中华人民共和国国务院令第 645 号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）等有关法律、法规、部门规章、标准、规范的要求，具备安全经营条件，符合换证要求。



8 报告附件

- 1.委托书
- 2.工商营业执照
- 3.成品油零售许可证
- 4.危险化学品经营许可证
- 5.不动产证
- 6.关于成立安全生产领导小组的通知
- 7.主要负责人任命文件、安全管理人员任命文件
- 8.主要负责人、安全管理人员安全管理培训考核合格证
- 9.其他从业人员教育培训证明
- 10.安全生产责任制、管理制度及操作规程下发文件及目录
- 11.2025年安全费用提取计划
- 12.保险缴费证明
- 13.应急救援预案备案登记表
- 14.应急预案演练
- 15.雷电防护装置安全检测报告
- 16.储罐合格证
- 17.加油机检定证书
- 18.主要设备设施一览表、消防器材一览表
- 19.总平面布置图等

安全评价委托书

吉林省吉泰安全技术服务有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律、法规及国家应急管理部的相关文件规定，我单位 扎赉特旗宝力根花宏达加油站需开展安全现状评价工作。贵公司具有安全评价机构资质[证书编号：APJ-（吉）-007]，我单位愿意采取有偿服务的方式，委托贵公司开展安全 现状评价工作，并为我单位”扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全现状评价”编制完成安全现状评价报告书。

特此委托。



委托单位（盖章）：

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025年11月25日



营业执照

注册号

统一社会信用代码 91152223MA0MW9815D

名
类
住
投
资

称 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

型 个人独资企业

所 内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花工作部所在地

人 孙汉泉

成 立 日 期 2008年04月23日

经 营 范 围 汽油、柴油、润滑油、食品、饮料及烟草制品零售、洗车服务。
(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)



登 记 机 关

2015 年 1 月 1 日



成品油零售经营批准证书

油零售证书第 兴2011171 号

企业名称: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

地址: 兴安盟扎赉特旗宝力根花苏木所在地

法定代表人: 孙汉泉

(企业负责人)

经审核, 批准你单位从事 汽油、柴油

零售业务。

发证机关 兴安盟商务局口岸局

有效期: 2023 年 03 月 28 日至 2025 年 03 月 27 日

2023 年 03 月 28 日



统一社会信用代码 91152223MA0MW9815D



危险化学品经营许可证

(副本)

证书编号

蒙 F 应急管经字[2023]00026

发证机关

兴安盟应急管理局

企业名称

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

企业住所

内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花

企业法定代表人

苏木所在地 孙汉泉

经营方式

零售

许可范围

汽油、柴油

发证日期

2023 年 1 月 19 日

有效期限

2023 年 1 月 19 日 至 2026 年 1 月 18 日

有效期延续至

2026 年 1 月 18 日

Handwritten text in Chinese, likely a draft or notes, located at the top left of the page.

根据《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》规定，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。



人民政府 (章)

年 月

Handwritten text in Chinese, likely a draft or notes, located at the bottom left of the page.

单位和个人依法使用的国有土地，由县级以上人民政府登记造册，核发证书，确认使用权。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十一条

国家实行土地使用权和房屋所有权登记发证制度。

——摘自《中华人民共和国城市房地产管理法》第五十九条

依法改变土地权属和用途的，应当办理土地变更登记

手续。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十二条

依法登记的土地的所有权和使用权受法律保护，任何

单位和个人不得侵犯。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十三条

使用人

任志国

落

宝力根花苏木

地号

用途

使用权类型

出让

终止日期

2017年12月1日

使用权面积

307.79平方米

其中共用分摊面积

填

证

机

关

扎赉特旗国土资源局(章)

2007年09月04日

记

日期

2017年9月1日

内

建设面积: 311.4平方米

容

扎赉特旗宝力根花宏达加油站文件

【2025】第 01 号

关于成立安全生产领导小组的通知

全体员工：

经研究决定，成立扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全生产领导小组。

组长：孙汉泉

成员：张元浩 王成林 薛海霞

安全生产领导小组的职责如下：

- 1、负责加油站的安全生产管理工作。
- 2、贯彻落实加油站安全生产方针和目标。
- 3、督促、落实各项安全管理制度、岗位责任制和岗位操作规程。
- 4、监督并落实安全生产经费及时足额投入。
- 5、实施安全生产检查和监督，保证安全措施到位，防止各类事故的发生。
- 6、开展有关安全教育工作，提高员工的安全意识及自我防范的能力。
- 7、做好伤亡事故的调查和处理，提出防范措施，并督促执行。

站长：



2025 年 1 月 5 日



扎赉特旗宝力根花宏达加油站文件

【2025】第03号

安全管理人员任命书

全体员工：

经研究决定，任命张元浩同志为扎赉特旗宝力根花宏达加油站安全管理
人员

站长：

扎赉特旗宝力根花宏达加油站



2025年1月1日

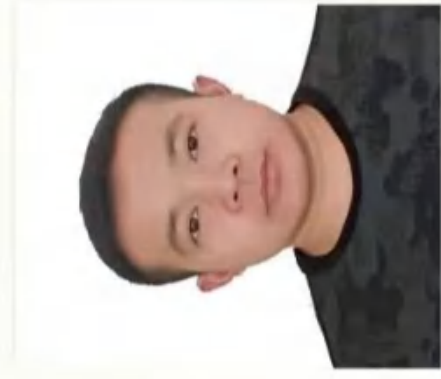
证号
372402197910157210

姓名
孙汉泉

人员类型
主要负责人

性别
男

行业类别
危险化学品经营单位



初领日期
2025-08-29

有效期限
2025-08-29至2028-08-28

签发机关
河北省应急管理厅



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

证号

371481200012207211

姓名

人员类型

张元浩

安全生产管理人员

性别

行业类别

男

危险化学品经营单位



初领日期

2021-10-29

有效期限

2024-10-29 至 2027-10-28

签发机关

黑龙江省应急管理厅



从业人员培训证明

兴安盟应急管理局：

扎赉特旗宝力根花宏达加油站从业人员 4 人：孙汉泉 张元浩 薛海霞 王成林，上岗前进行了安全教育培训，并经考核合格。

特此证明

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025 年 12 月 22 日



扎赉特旗宝力根花宏达加油站 安全生产责任制

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025年1月





目 录

一、加油站主要负责人安全生产责任制.....	1
二、加油站安全管理人员安全生产责任制.....	2
三、加油站加油员安全生产责任制.....	3
四、加油站卸油员安全生产责任制.....	3
五、加油站计量、保管员安全生产责任制.....	4

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

安全操作规程

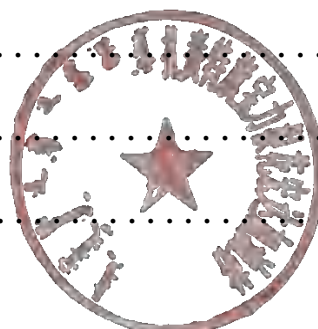
扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025年1月



目 录

一、卸油安全操作规程	1
二、加油安全操作规程	2
三、计量安全操作规程	3
四、动火作业安全安全规程	4
五、电气作业安全操作规程	5
六、油罐清洗安全操作规程	7
七、锅炉安全规程	8



扎赉特旗宝力根花宏达加油站 安全生产管理制度

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025年1月





目 录

一、 全员安全生产责任制管理制度	1
二、 安全生产考核奖惩制度	2
三、 安全生产法律法规、标准识别获取制度	3
四、 安全生产工作例会制度	4
五、 安全生产奖惩管理制度	5
六、 管理制度评审和修订制度	8
七、 安全生产教育培训制度	9
八、 安全风险管理制度	10
九、 隐患排查治理制度	11
十、 变更管理制度	12
十一、 事故管理制度	14
十二、 危险化学品购销管理制度	16
十三、 危险化学品安全管理制度	17
1、 防爆管理制度	17
2、 防雷防静电管理制度	19
3、 防火管理制度	22
4、 防毒管理制度	23
5、 防泄露管理制度	23
十四、 安全投入保障制度	24
十五、 应急管理制度	25
十六、 职业卫生管理制度	27
十七、 作业场所职业危害因素检测管理制度	28
十八、 加油站消防安全管理制度	29
十九、 油品运输安全管理制度	30
二十、 加油站用电安全管理制度	31
二十一、 设备使用、维护、检修安全管理制度	32
二十二、 设备、设施拆除和报废管理制度	33

二十三、 危险作业管理制度汇编	34
1、用火、动火作业管理制度	34
2、受限空间作业证管理制度	37
3、高处作业安全许可证制度	39
4、动土作业票证制度	40
5、设备检修作业证制度	41
6、吊装作业许可证制度	41
7、临时用电作业证制度	42
二十四、 危险化学品供应商管理制度	43
二十五、 加油站进出车辆、人员管理制度	43
二十六、 劳动保护用品管理制度	44
二十七、 监视和测量设备安全管理制度	45
二十八、 加油站作业人员安全管理制度	45
二十九、 安全生产检查制度	46
三十、 承包商管理制度	47
三十一、 供应商管理制度	49
三十二、 自评制度	50
三十三、 罐区安全管理制度	53
三十四、 关键装置、重点部位安全管理制度	54
三十五、 安全设施管理制度	54
三十六、 文件档案管理制度	55
三十七、 安全活动管理制度	56
三十八、 值班管理制度	57
三十九、 现场管理制度	57
四十、 建设项目安全设施“三同时”管理制度	58
四十一、 风险分级管控与隐患排查治理制度	61
四十二、 加油站事故隐患内部报告奖励管理制度	71

安全生产费用使用记录

序号	类别	安全生产费用用途	费用金额 (万元)
1	完善、改造和维护安全防护设施设备支出	安全防护设施	2
2	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出	应急预案编制及演练	1
3	开展安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出	隐患排查	1
4	安全生产检查、评估评价、咨询和标准化建设支出	安全评价	2
5	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	劳动保护用品	2
6	安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出	安全教育培训	1
7	安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出	-	1
8	安全设施检测检验、检定校准支出	防雷防静电检测	0.5
9	安全生产责任保险支出	-	0.3
10	与安全生产直接相关的其他支出	-	1.5
11	合计		12.3

扎赉特旗宝力根花宏达加油站

2025年12月22日



中国人民财产保险股份有限公司
安全生产责任保险保险单（电子保单）

保险单号：PZIT202515220000000039

鉴于投保人已向本保险人投保安全生产责任保险，并按本保险合同约定交付保险费，保险人同意按照《中国人民财产保险股份有限公司安全生产责任保险条款》的约定承担保险责任，特立本保险单为凭。

投保人名称：扎赉特旗宝力根花宏达加油站	
证件类型：组织机构代码证	证件号码：91152223MA0MW9815D
联系人姓名：孙汉泉	电话/传真：186****5555
投保人地址：内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花工作部所在地	邮编：
被保险人名称：扎赉特旗宝力根花宏达加油站	
证件类型：组织机构代码证	证件号码：91152223MA0MW9815D
被保险人地址：内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花工作部所在地	邮编：
营业处所	内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花苏木所在地
行业类别	
保障内容 全单累计责任限额2400000.00元 全单每次事故责任限额2400000.00元 按照《安全生产责任保险条款》： 保障项目：安全生产从业人员责任，投保人数：4.00人，每次事故责任限额：¥2,400,000.00元，每人伤亡责任限额：¥600,000.00元； 保障项目：安全生产救援费用责任投保人数：4.00人，每次事故救援费用免赔额：¥200.00元，累计责任限额：¥2,000.00元，每次事故救援费用免赔率：5.00%，每次事故救援费用责任限额：¥2,000.00元； 保障项目：安全生产第三者责任投保人数：4.00人，每人伤亡责任限额：¥400,000.00元，每次事故责任限额：¥1,000,000.00元，累计责任限额：¥1,000,000.00元； 按照《安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款》： 保障项目：安全生产责任附加医疗费用责任，医疗费用累计责任限额：¥40,000.00元，每次事故每人医疗费用免赔额：¥100.00元，每人医疗费用责任限额：¥10,000.00元； 按照《安全生产责任保险附加生产安全事故补充约定条款》： 保障项目：附加生产安全事故补充约定责任； 按照《安全生产责任险附加法律费用条款》： 保障项目：安全生产责任险附加法律费用，法律费用累计责任限额：¥1,000.00元，每次事故法律费用责任限额：¥1,000.00元； 按照《安全生产责任险附加第三者财产损失保险条款》： 保障项目：安全生产责任险附加第三者财产损失，每次事故第三者财产损失责任限额：¥2,000.00元，累计第三者财产损失责任限额：¥2,000.00元，每次事故第三者财产损失免赔率：5.00%，每次事故第三者财产损失免赔额：¥200.00元；	
保险期间	自2025年07月09日零时起至2026年07月08日二十四时止
总保险费	人民币（大写）贰仟捌佰贰拾捌元整 ¥2828.00
保险合同争议解决方式	诉讼
司法管辖	中国境内（港、澳、台除外）
特别约定	1.（一）事故预防服务执行《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》（中华人民共和国安全生产行业标准AQ9010-2019）。 （二）高危行业被保险人的事故预防服务项目及频次按照以下分类实施标准开展。 （1）第一类客户（保费收入<1000元） 保期内通过公司万象云安全工厂平台至少提供1次线上“安全生产宣传教育培训”服务，推送相关的培训课程。 （2）第二类客户（1000元≤保费收入<8000元） 保期内委托具有相应资质或能力的安全生产技术服务机构至少提供1次“安全生产宣传教育培训”或“安全生产应急预案编制和应急救援演练”现场服务。 （3）第三类客户（保费收入≥8000元或被保险人属于大中型企业） 保期内委托具有相应资质或能力的安全生产技术服务机构至少提供1次“安全风险辨识、评估、评价”或“生产安全事故隐患排查”现场服务。 （注：已投保安全生产责任险的，应每个保单年至少提供1次）。 中国人民财产保险股份有限公司 兴安盟分公司 电子保单专用章

2025年07月02日

本公司联系地址：兴安盟扎赉特旗图牧吉镇

邮政编码：137300

全国统一服务电话：95518

传真：

核保：于飞

制单：张晶

经办：车晓悦

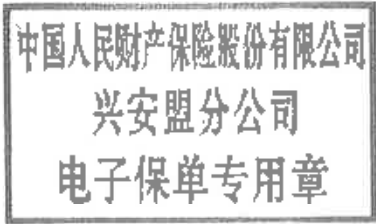
尊敬的客户：

(1) 您可通过本公司官方网站www.picc.com、95518客服热线、中国人保APP、中国人保财险微信公众号或附近营业网点查询验证保单信息或查阅条款内容。若对查询结果有异议，请通过以上渠道联系本公司。

(2) 如出险，请及时拨打95518客服热线或通过中国人保APP、中国人保财险微信公众号报案，并查询理赔信息。

(3) 如您对本公司服务不满意，请拨打95518客服热线反映情况，也可采取申请核查、调解、仲裁、诉讼等救济途径，保障您的权益。

从业人员名单					
序号	中文名称	证件类型	证件号码	性别	工种
1	孙汉泉	身份证	372402*****7210	男性	其他
2	张元浩	身份证	371481*****7211	男性	其他
3	王成林	身份证	152223*****3215	男性	其他
4	薛海霞	身份证	152223*****3942	女性	其他



中国人民财产保险股份有限公司

保险条款清单

安全生产责任保险条款
安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款
安全生产责任保险附加生产安全事故补充约定条款
安全生产责任险附加法律费用条款
安全生产责任险附加第三者财产责任保险条款



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：1522232024000061

单位名称	扎赉特旗宝力根花宏达加油站		
单位地址	内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗宝力根花工作部所在地	邮政编码	137600
法定代表人	孙汉泉	经办人	孙汉泉
联系电话	18888225555	传 真	

你单位上报的：

《扎赉特旗宝力根花宏达加油站生产安全事故应急预案》
(综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案)

等应急预案，以及相关备案材料已于2024年6月11日收讫，
材料齐全，予以备案。



预案名称	加油区油品泄露专项应急预案	演练地点	加油站
演练时间	2025.12.1	记录人	张元浩
演练类别	实际演练 ☒ 桌面演练 ☐ 提问讨论式演练 ☐ 全部预案 ☐ 部分预案 ☐		
物资准备情况	消防器材：消防沙，消防锹 急救物资 其他：纯棉毛巾，绝缘手套		
应急措施	1、油泄漏的时候，现场负责人员佩戴好个人防护用品，堵住泄漏处并用吸着剂处理漏出的部分 2、加注油出现泄漏时应该立即停止加注，加油站站长启动加油站油品泄漏应急预案程序： 3、警戒员安排人员在泄漏现场周围，防止不知情人员携带火源靠近现场： 4、接触油的作业者必须使用肥皂清洗，如有必要清洗后立即送往医务室进行治疗： 5、抢险队员应及时报告，并立即采取阻止跑油行动，疏散跑油区周边人员，而后采取可靠措施 6、如油品溢出较严重已造成大面积污染时，应在大于污染区外适当的地方挖开隔离带进行防控 7、如空气中含有大量油蒸汽，通讯、警戒人员应尽快组织附近或下风向的居民群众撤离，同时报告政府有关部门对加油站周围或下风向的各种火源进行控制，防止引发火灾爆炸事故 8、对油浸过的地面用沙土覆盖，集中灭火器材和消防人员做好随时灭火的准备： 9、确保人员安全防护工作，搞好换班接替，防止油气中毒，人员着装、设备、工具使用必须符合防火防爆、防静电的要求。		
人员签到	张元浩 王成林 薛海霞 		

演练部署	1、准备全面、充分，人员前期教育宣讲到位； 2、所有参加演练的人员统一服装并必须佩戴劳动防护品； 3、准备好模拟演练响应效果的物品和器材； 4、准备好摄像器材，以便进行拍摄图片及摄像； 5、听从指挥，不乱动场内设施，注意自身安全； 6、演练经过详见演练记录。
演练情况	假设一辆小轿车开到92#汽油加油机旁加油，在加油过程中，有部分油品溢出，加油员 <u>王林</u> 立即停止加油，并叫住司机师傅说“师傅，暂时不要启动车辆”。当班加油员 <u>薛海霞</u> 见状立即用纯棉毛巾吸附地面漏出的油品，随后用消防沙覆盖残留的油面，同时报告站长。站长 <u>李双全</u>，立即通知所有作业人员立即停止一切作业。加油员 <u>王林</u> 即带好绝缘手套切断电源，疏散现场人员，协助司机将所有车辆熄火推出加油站，设置警戒线禁止其他车辆进站，现场除相关人员外禁止出入，防止不知情人员携带火源靠近现场，以防止发生火灾和爆炸。10分钟后现场处理干净油气扩散，加油站站长宣布进行全站安全隐患排查，经排查，无任何安全隐患后，进行加油作业。
总结评价	本次演练对员工加强了培训 对发生突发事件处理更加从容。



您身边的雷电防护专家

雷电防护装置安全检测报告（2025 年度）



兴安盟气象服务中心
(兴安盟雷电防护中心)

掌控风云·服务大众

Mastering the Skies·Serving Mankind

检 验 检 测 报 告

1052017017-152223-2025-42-1071

检测名称: 雷电防护装置检测

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

委托单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

检测日期: 二零二五年九月二十三日

有效期至: 二零二六年三月二十三日



兴安盟气象服务中心

(兴安盟雷电防护中心)

注 意 事 项

- 1、报告无“检测专用章”无效；无骑缝章无效。
- 2、复制本报告无“检测专用章”（鲜章）无效。
- 3、报告无检测人员、校核人、签发人签字无效。
- 4、本报告涂改、增减无效。
- 5、检测报告中的空栏，当无此检测项目时采用“—”填写，当无法检测时采用“/”填写。
- 6、本报告只对经检测并填入报告的雷电防护装置项目和数据有效，对其他未经检测的雷电防护装置一律无效。
- 7、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理（联系电话：0482-8310619）。
- 8、截止日期前3个月请主动申报年度检测。

通讯地址：兴安盟气象服务中心（兴安盟雷电防护中心）

乌兰浩特市铁西北大路46号

邮政编码：137400

电话号码：0482-8310619

雷电防护装置检测报告-总表

委托单位	扎赉特旗宝力根花宏达加油站	地址	扎赉特旗宝力根花镇
负责人	张元浩	电话	15165952917
检测单位	兴安盟气象服务中心 (兴安盟雷电防护中心)	地址	乌兰浩特市铁西北大路46号

检测项目列表

序号	项目名称	备注
1	接闪器	—
2	引下线	—
3	接地装置	—
4	防雷等电位连接	—
5	电涌保护器 (SPD)	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10	—	—



检测人	高太阳 曹晓蒙	张亚	校核人	王	签发人	曹晓蒙
-----	---------	----	-----	---	-----	-----

雷电防护装置检测报告-综述表

编制依据	规范文号	规范名称	使用情况
	GB/T 21431-2023	建筑物雷电防护装置检测技术规范	☒
	GB 50057-2010	建筑物防雷设计规范	☒
	GB/T 32937-2016	爆炸和火灾危险场所雷电防护装置检测技术规范	☒
	GB/T 32938-2016	防雷装置检测服务规范	☒
	GB/T 18802.11	低压电涌保护器（SPD）第11部分：低压电源系统的电涌保护器 性能要求和试验方法	☒
	GB 55024-2022	建筑电气与智能化通用规范	☐
检测仪器	名称	校准有效截止日期	使用情况
	接地电阻测试仪	2026-03-03	☒
	游标卡尺	2026-03-03	☒
	防雷原件测试仪	2026-03-03	☒
	激光测距仪	2026-03-03	☒
	万用表	2026-03-03	☐
	等电位测试仪	2026-03-03	☒
	土壤电阻率测试仪	2026-03-03	☒
	拉力计	2026-03-03	☒
	绝缘电阻测试仪	2026-03-03	☒
	静电电位测试仪	2026-03-03	☐
	经纬仪	2026-03-03	☐
	环路电阻测试仪	2026-03-03	☐
	钢卷尺	2026-03-03	☒
	可燃气体测试仪	2026-03-03	☐
	大型地网接地电阻测试仪	2026-03-03	☐
	超声波测厚仪	2026-03-03	☐
	表面阻抗测试仪	2026-03-03	☐
	标准电阻	2026-03-03	☐

雷电防护装置检测报告-检测项目情况汇总表

检测项目情况汇总表			
编号	建筑物	检测项目	检测结论
1	加油区	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
2	卸油区	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
3	营业室	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
		电涌保护器 (SPD)	

雷电防护装置检测报告-建筑物基本情况

建筑物基本情况	
编号	1
名称	加油区
长度/m	22.5
宽度/m	14.5
高度/m	8
爆炸危险环境场所	是
使用性质	商用
防雷分类	二类
电子信息系统雷电防护等级	—
防雷区：雨棚LPZ0_A区，其它LPZ0_B区	
存在问题：无	
备注：无	

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测（加油区）

类型和方式		接闪器					
序号	检测子项-检测点位置		判定标准及要点	自然			
				检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
001	敷设和位置	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
002		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
003		罩棚3	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
004		罩棚4	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
005		-	-	-	-	-	-
006		-	-	-	-	-	-
007	材料和规格	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	/	/	全数必检
008		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	/	/	全数必检
009		罩棚3	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	/	/	全数必检
010		罩棚4	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	/	/	全数必检
011		-	-	-	-	-	-
012		-	-	-	-	-	-
013	安装工艺和现状	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	观察检查	/	/	10%
014		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	观察检查	/	/	10%
015	锈蚀	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.5	观察检查	/	/	10%
016		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.5	观察检查	/	/	10%
017	固定支架的垂直拉力	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.6	拉力计测试	/	/	10%的支架必检
018		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.6	拉力计测试	/	/	10%的支架必检
019		罩棚3	GB/T 21431-2023 5.5.1.6	拉力计测试	/	/	10%的支架必检
020		罩棚4	GB/T 21431-2023 5.5.1.6	拉力计测试	/	/	10%的支架必检
021	固定支架的间距和高度	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.7	观察检查	/	/	10%的支架必检
022		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.7	观察检查	/	/	10%的支架必检
023		罩棚3	GB/T 21431-2023 5.5.1.7	观察检查	/	/	10%的支架必检
024		罩棚4	GB/T 21431-2023 5.5.1.7	观察检查	/	/	10%的支架必检
025	网格尺寸	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.8	观察检查	/	/	全数必检
026		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.8	观察检查	/	/	全数必检
027	伸缩缝处的跨接	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.9	观察检查	/	/	全数必检
028		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.9	观察检查	/	/	全数必检
029	等电位连接性能	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.10	观察检查	/	/	全数必检
030		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.10	观察检查	/	/	全数必检
031	附着	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.11	观察检查	/	/	全数必检
032		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.11	观察检查	/	/	全数必检
033	间隔距离	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.12	观察检查	/	/	全数必检
034		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.12	观察检查	/	/	全数必检
035	防侧击措施	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.13	观察检查	/	/	5%必检
036		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.13	观察检查	/	/	5%必检
037	保护范围	罩棚1	GB/T 21431-2023 5.5.1.14	观察检查	/	/	全数必检
038		罩棚2	GB/T 21431-2023 5.5.1.14	观察检查	/	/	全数必检

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (加油区)

引下线							
类型		自然引下线					
序号	检测子项	检测点位置	判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
039	敷设	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
040		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
041		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
042		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
043	材料和规格	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
044		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
045		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
046		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
047	安装工艺和现状	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	观察检查	/	/	非必检不少于1处
048		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	观察检查	/	/	非必检不少于1处
049	锈蚀	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
050		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
051		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
052		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
053	固定支架的垂直拉力	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.6	拉力计测试	/	/	必检不少于1处
054		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.6	拉力计测试	/	/	必检不少于1处
055	固定支架间距	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	观察检查	/	/	必检不少于1处
056		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	观察检查	/	/	必检不少于1处
057	断接卡设置和保护措施	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
058		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
059		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
060		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
061	防接触电压和旁侧闪络电压措施	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
062		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
063		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
064		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
065	附着	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
066		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
067		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
068		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
069	间隔距离	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	符合规范	符合	全数必检
070		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	符合规范	符合	全数必检
071		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	符合规范	符合	全数必检
072		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	符合规范	符合	全数必检
073	电气连接性能	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
074		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
075		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
076		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
077	数量、间距	罩棚	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	观察检查	/	/	全数必检

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (加油区)

接地装置

接地装置							
类型			人工接地体				
序号	检测子项 检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
078	布置	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
079		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
080		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
081		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
082	材料和规格	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
083		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
084		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
085		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
086	焊接和防腐	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	全数非必检
087		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
088		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
089		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
090	防跨步电压措施	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
091		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
092		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
093		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
094	填土	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
095		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
096		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
097		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
098	间隔距离	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
099		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
100		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
101		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
102	共用接地	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
103		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
104		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
105		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
106	电气贯通性能	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
107		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
108		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
109		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
110	接地电阻	1#加油机	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.54Ω	符合	全数必检
111		2#加油机	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.55Ω	符合	全数必检
112		3#加油机	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.48Ω	符合	全数必检
113		4#加油机	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.40Ω	符合	全数必检
114		—	—	—	—	—	—
115		—	—	—	—	—	—

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (加油区)

防雷等电位连接						
位置	符合GB/T 21431-2023 5.5.5.1中表8的规定		结构			
序号	检测子项-检测点位置	判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
116	加油枪1	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
117	加油枪2	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
118	加油枪3	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
119	加油枪4	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
120	加油枪5	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
121	加油枪6	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
122	加油枪7	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
123	加油枪7	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
124	加油枪8	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB 50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
125	—	—	—	—	—	/
126	—	—	—	—	—	/
127	—	—	—	—	—	/
128	—	—	—	—	—	/
129	—	—	—	—	—	/
130	—	—	—	—	—	/
131	—	—	—	—	—	/
132	加油枪1	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
133	加油枪2	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
134	加油枪3	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
135	加油枪4	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
136	加油枪5	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
137	加油枪6	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
138	加油枪7	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
139	加油枪8	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/

140		—	—	—	—	—	/
141		—	—	—	—	—	/
142		—	—	—	—	—	/
143		—	—	—	—	—	/
144		—	—	—	—	—	/
145		—	—	—	—	—	/
146		—	—	—	—	—	/
147		—	—	—	—	—	/
148	跨接性能	—	—	—	—	—	/
149	等电位连接性能	加油枪1	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.025 Ω	符合	/
150		加油枪2	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.026 Ω	符合	/
151		加油枪3	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.022 Ω	符合	/
152		加油枪4	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.026 Ω	符合	/
153		加油枪5	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.026 Ω	符合	/
154		加油枪6	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	等电位连接测试	0.022 Ω	符合	/
155		加油枪7	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	等电位连接测试	0.026 Ω	符合	/
156		加油枪8	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	等电位连接测试	0.024 Ω	符合	/
157		—	—	—	—	—	/
158		—	—	—	—	—	/
159		—	—	—	—	—	/
160		—	—	—	—	—	/
161		—	—	—	—	—	/
162		—	—	—	—	—	/
163		—	—	—	—	—	/
164		—	—	—	—	—	/
165	接地基准点(ERP)接地性能	加油机	GB/T 21431-2023 5.5.5.7	接地电阻测试	3.57 Ω	符合	/

雷电防护装置检测报告-建筑物基本情况

建筑物基本情况	
编号	2
名称	卸油区
长度/m	13.5
宽度/m	8
高度/m	4
爆炸危险环境场所	是
使用性质	商用
防雷分类	二类
电子信息系统雷电防护等级	—
防雷区：均位于LPZ0 _A 区	
存在问题：无	
备注：无	

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测（卸油区）

接闪器							
类型和方式							
序号	检测子项/检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/ 测量数据	判定 结论	备注
166	敷设和位置	检测点1	—	—	—	—	—
167	材料和规格	检测点1	—	—	—	—	—
168	安装工艺和现状	检测点1	—	—	—	—	—
169	锈蚀	检测点1	—	—	—	—	—
170	固定支架的垂直 拉力	检测点1	—	—	—	—	—
171	固定支架的间距 和高度	检测点1	—	—	—	—	—
172	网格尺寸	检测点1	—	—	—	—	—
173	伸缩缝处的跨接	检测点1	—	—	—	—	—
174	等电位连接性能	检测点1	—	—	—	—	—
175	附着	检测点1	—	—	—	—	—
176	间隔距离	检测点1	—	—	—	—	—
177	防侧击措施	检测点1	—	—	—	—	—
178	保护范围	检测点1	—	—	—	—	—

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (卸油区)

引下线							
类型			金属物本体				
序号	检测子项/检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/ 测量数据	判定 结论	备注
179	敷设	检测点1	—	—	—	—	—
180	材料和规格	检测点1	—	—	—	—	—
181	安装工艺和现状	检测点1	—	—	—	—	—
182	锈蚀	检测点1	—	—	—	—	—
183	固定支架的垂直 拉力	检测点1	—	—	—	—	—
184	固定支架的间距	检测点1	—	—	—	—	—
185	断接卡设置和保 护措施	检测点1	—	—	—	—	—
186	防接触电压和旁 侧闪络电压措施	检测点1	—	—	—	—	—
187	附着	检测点1	—	—	—	—	—
188	间隔距离	检测点1	—	—	—	—	—
189	电气连接性能	检测点1	—	—	—	—	—
190	数量、间距	检测点1	—	—	—	—	—
191	固定支架的垂直 拉力	检测点1	—	—	—	—	—

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续)（卸油区）

接地装置							
类型			人工接地体				
序号	检测子项/检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
192	布置	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
193		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
194		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
195		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
196	材料和规格	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
197		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
198		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
199		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
200	焊接和防腐	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
201		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
202		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
203		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
204	防跨步电压措施	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
205		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
206		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
207		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
208	填土	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
209		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
210		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
211		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
212	间隔距离	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查		/	全数必检
213		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查		/	全数必检
214		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查		/	全数必检
215		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查		/	全数必检
216	共用接地	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查		/	全数必检
217		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查		/	全数必检
218		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查		/	全数必检
219		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查		/	全数必检
220	电气贯通性能	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
221		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
222		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
223		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
224	接地电阻	卸油口1	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.15 Ω	符合	全数必检
225		卸油口2	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.15 Ω	符合	全数必检
226		卸油口3	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.15 Ω	符合	全数必检
227		卸油口4	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.15 Ω	符合	全数必检

228		油气回收口	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.15 Ω	符合	全数必检
229		人体静电	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.60 Ω	符合	全数必检
230		卸油静电	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.55 Ω	符合	全数必检
231		呼吸阀1	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.36 Ω	符合	全数必检
232		呼吸阀2	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.36 Ω	符合	全数必检
233		呼吸阀3	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.36 Ω	符合	全数必检
234		呼吸阀4	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.36 Ω	符合	全数必检
235		—	—	—	—	—	—
236		—	—	—	—	—	—
237		—	—	—	—	—	—
238		—	—	—	—	—	—

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (卸油区)

防雷等电位连接							
位置		符合GB/T 21431-2023 5.5.5.1中表8的规定		结构		—	
序号	检测子项 检测点位置	判定标准及要点	检测方式	检查结果/ 测量数据	判定 结论	备注	
239	材料和 规格	卸油口1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
240		卸油口2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
241		卸油口3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
242		卸油口4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
243		油气回收法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
244		呼吸阀1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
245		呼吸阀2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
246		呼吸阀3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
247		呼吸阀4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	符合GB50057-2010中5.2.1、5.1.1、5.1.2的规定	符合	/
248		—	—	—	—	—	/
249		—	—	—	—	—	/
250		—	—	—	—	—	/
251		—	—	—	—	—	/
252	连接工 艺	卸油口1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
253		卸油口2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
254		卸油口3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
255		卸油口4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
256		油气回收法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
257		呼吸阀1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
258		呼吸阀2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
259		呼吸阀3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
260		呼吸阀4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	符合GB/T 21431-2023 5.5.1.4.1中a)和b)的规定 符合GB 50601-2010中7.1.2第四款的规定	符合	/
261		—	—	—	—	—	/

262		—	—	—	—	—	/
263		—	—	—	—	—	/
264		—	—	—	—	—	/
265	跨接性能	—	—	—	—	—	—
266	等电位连接性能	卸油口1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.025 Ω	符合	/
267		卸油口2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.022 Ω	符合	/
268		卸油口3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.026 Ω	符合	/
269		卸油口4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.027 Ω	符合	/
270		油气回收法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.020 Ω	符合	/
271		呼吸阀1法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.025 Ω	符合	/
272		呼吸阀2法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.022 Ω	符合	/
273		呼吸阀3法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.025 Ω	符合	/
274		呼吸阀4法兰	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.023 Ω	符合	/
275		—	—	—	—	—	/
276		—	—	—	—	—	/
277		—	—	—	—	—	/
278		—	—	—	—	—	/
279	接地基准点(ERP)接地性能	接地扁钢	GB/T 21431-2023 5.5.5.7	测量接地电阻	3.36 Ω	符合	/

雷电防护装置检测报告-建筑物基本情况

建筑物基本情况

编号	3
名称	营业室
长度/m	12
宽度/m	8
高度/m	4
爆炸危险环境场所	是
使用性质	商用
防雷分类	三类
电子信息系统雷电防护等级	—

防雷区：营业室内部LPZ1区

存在问题：无

备注：无

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测（营业室）

接闪器							
类型和方式			自然				
序号	检测子项/检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
280	敷设和位置	彩钢瓦1	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	明敷	符合	全数必检
281		彩钢瓦2	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	明敷	符合	全数必检
282		彩钢瓦3	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	明敷	符合	全数必检
283		彩钢瓦4	GB/T 21431-2023 5.5.1.2	观察检查	明敷	符合	全数必检
284		—	—	—	—	—	—
285		—	—	—	—	—	—
286	材料和规格	彩钢瓦1	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	冷轧钢板	符合	全数必检
287		彩钢瓦2	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	冷轧钢板	符合	全数必检
288		彩钢瓦3	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	冷轧钢板	符合	全数必检
289		彩钢瓦4	GB/T 21431-2023 5.5.1.3	观察检查	冷轧钢板	符合	全数必检
290		—	—	—	—	—	—
291		—	—	—	—	—	—
292	安装工艺和现状	彩钢瓦1	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	观察检查	连接良好	符合	10%
293		彩钢瓦2	GB/T 21431-2023 5.5.1.4	观察检查	连接良好	符合	10%
294	锈蚀	彩钢瓦1	GB/T 21431-2023 5.5.1.5	观察检查	无锈蚀	符合	10%
295		彩钢瓦2	GB/T 21431-2023 5.5.1.5	观察检查	无锈蚀	符合	10%
296	固定支架的垂直拉力	彩钢瓦1	—	—	—	—	10%的支架必检
297		彩钢瓦2	—	—	—	—	10%的支架必检
298		彩钢瓦3	—	—	—	—	10%的支架必检
299		彩钢瓦4	—	—	—	—	10%的支架必检
300	固定支架的间距和高度	彩钢瓦1	—	—	—	—	10%的支架必检
301		彩钢瓦2	—	—	—	—	10%的支架必检
302		彩钢瓦3	—	—	—	—	10%的支架必检
303		彩钢瓦4	—	—	—	—	10%的支架必检
304	网格尺寸	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.8	观察检查	—	—	全数必检
305			GB/T 21431-2023 5.5.1.8	观察检查	—	—	全数必检
306	伸缩缝处的跨越	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.9	观察检查	—	—	全数必检
307			GB/T 21431-2023 5.5.1.9	观察检查	—	—	全数必检
308	等电位连接性能	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.10	观察检查	—	—	全数必检
309			GB/T 21431-2023 5.5.1.10	观察检查	—	—	全数必检
310	附着	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.11	观察检查	—	—	全数必检
311			GB/T 21431-2023 5.5.1.11	观察检查	—	—	全数必检
312	间隔距离	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.12	观察检查	—	—	全数必检
313			GB/T 21431-2023 5.5.1.12	观察检查	—	—	全数必检
314	防侧击措施	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.13	观察检查	—	—	5%必检
315			GB/T 21431-2023 5.5.1.13	观察检查	—	—	5%必检
316	保护范围	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.1.14	观察检查	—	—	全数必检
317			GB/T 21431-2023 5.5.1.14	观察检查	—	—	全数必检

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (营业室)

引下线							
类型			自然引下线				
序号	检测子项-检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
318	敷设	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
319		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
320		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
321		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.2	观察检查	暗敷	符合	全数必检
322	材料和规格	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
323		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
324		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
325		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.3	观察检查	/	/	全数必检
326	安装工艺和现状	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	观察检查	/	/	非必检不少于1处
327		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.4	观察检查	/	/	非必检不少于1处
328	锈蚀	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
329		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
330		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
331		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.5	观察检查	/	/	全数非必检
332	固定支架的垂直拉力	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.6	拉力计测试	/	/	必检不少于1处
333		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.6	拉力计测试	/	/	必检不少于1处
334	固定支架间距	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	观察检查	/	/	必检不少于1处
335		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.7	观察检查	/	/	必检不少于1处
336	断接卡设置和保护措施	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
337		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
338		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
339		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.8	观察检查	/	/	全数必检
340	防接触电压和旁侧闪络电压措施	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
341		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
342		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
343		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.9	观察检查	混凝土	符合	全数必检
344	附着	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
345		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
346		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
347		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.10	观察检查	/	/	全数必检
348	间隔距离	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	/	/	全数必检
349		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	/	/	全数必检
350		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	/	/	全数必检
351		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.11	观察检查	/	/	全数必检
352	电气连接性能	引下线1	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
353		引下线2	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
354		引下线3	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
355		引下线4	GB/T 21431-2023 5.5.2.12	等电位连接测试	/	/	全数必检
356	数量、间距	营业室	GB/T 21431-2023 5.5.2.13	观察检查	/	/	全数必检

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (营业室)

接地装置							
类型			人工接地体				
序号	检测子项	检测点位置	判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
357	布置	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
358		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
359		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
360		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.2	观察检查	/	/	全数必检
361	材料和规格	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
362		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
363		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
364		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.3	观察检查	/	/	全数非必检
365	焊接和防腐	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
366		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
367		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
368		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.4	观察检查	/	/	一处非必检
369	防跨步电压措施	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
370		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
371		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
372		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.5	观察检查	混凝土	符合	全数必检
373	填土	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
374		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
375		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
376		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.6	观察检查	/	/	全数必检
377	间隔距离	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
378		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
379		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
380		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.7	观察检查	/	/	全数必检
381	共用接地	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
382		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
383		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
384		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.8	观察检查	/	/	全数必检
385	电气贯通性能	检测点1	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
386		检测点2	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
387		检测点3	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
388		检测点4	GB/T 21431-2023 5.5.3.9	等电位连接测试	—	—	不做
389	接地电阻	总配电柜	GB/T 21431-2023 5.5.3.10	接地电阻测试	3.71Ω	符合	全数必检
390		—	—	—	—	—	—
391		—	—	—	—	—	—

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (营业室)

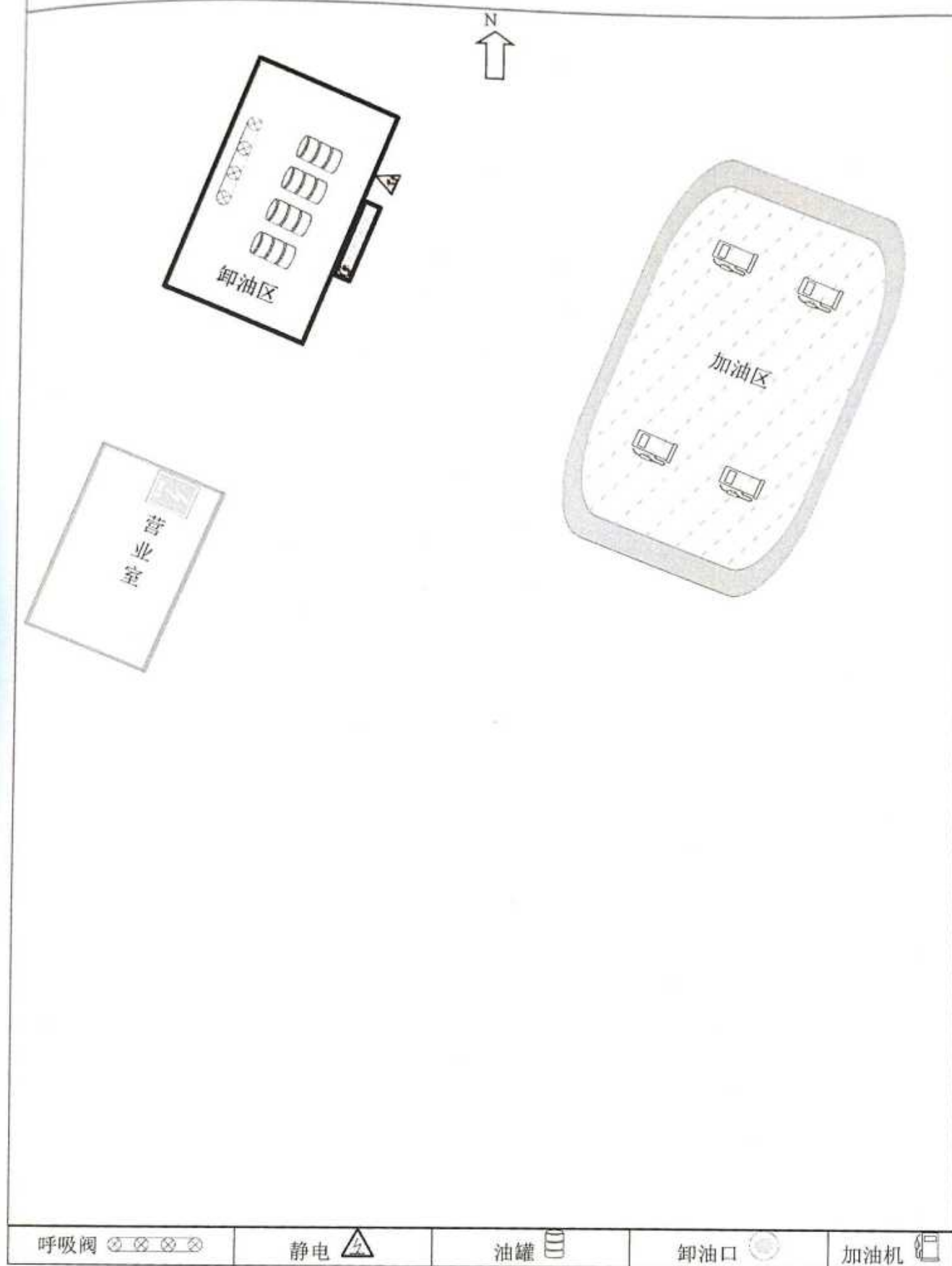
防雷等电位连接							
位置	符合GB/T 21431-2023 5.5.5.1中表8的规定		结构	—			
序号	检测子项/检测点位置		判定标准及要点	检测方式	检查结果/测量数据	判定结论	备注
392	材料和规格	总配电柜	GB/T 21431-2023 5.5.5.3	观察检查	6mm ² PE线	符合	/
393		—	—	—	—	—	/
394		—	—	—	—	—	/
395		—	—	—	—	—	/
396	连接工艺	总配电柜	GB/T 21431-2023 5.5.5.4	观察检查	螺母	符合	/
397		—	—	—	—	—	/
398		—	—	—	—	—	/
399		—	—	—	—	—	/
400	跨接性能	检测点1	—	—	—	—	/
401	等电位连接性能	总配电柜	GB/T 21431-2023 5.5.5.6	测量过渡电阻	0.026 Ω	符合	/
402		—	—	—	—	—	/
403		—	—	—	—	—	/
404		—	—	—	—	—	/
405	接地基准点 (ERP)接地性能	接地扁钢	GB/T 21431-2023 5.5.5.7	测量接地电阻	3.34Ω	符合	/

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置的检测(续) (营业室)

总配电柜电涌保护器 (SPD) 2							
序号	检测子项/检测点位置	判定标准及要点	检测方式	检查结果/ 测量数据		判定 结论	备注
406	布置	GB50057-2010.j.1.2	观察检查	选用 II 类实验的电涌保护器		符合	/
407	主要性能参数	GB/T18802.11	观察检查	型号: WGSPC-60 UC: 385V Iimp: 30KA UP:2.0kV		符合	/
408	连接导体的材料和规格	Gb50601-2010	观察检查	6mm ² PE线		符合	/
409	连接工艺	GB/T 21431-2023 5.5.6.4.1	观察检查	连接牢固		符合	/
410	外观	GB/T 21431-2023 5.5.6.5.1	观察检查	良好		符合	/
411	防护级数和级间配合	GB50057-2010.6.2.2	观察检查	—		符合	/
412	外部脱离器(过电流保护)	GB/T 21431-2023 5.5.6.7.1	观察检查	3p空开		符合	/
413	电气连接性能	GB/T 21431-2023 5.5.6.8.1	测量过渡电阻	0.019Ω		符合	/
414	压敏电压(V _v) 泄漏电流(I) 绝缘电阻(R _i)	GB/T 21431-2023 5.5.6.9.1	测量V _v 测量I 测量R _i	L1	587V	符合	/
415					0.7μA		
416					≥50MΩ		
417				L2	575V		
418					0.6μA		
419					≥50MΩ		
420				L3	576V		
421					0.8μA		
422					≥50MΩ		
423				N	580V		
424					0.8μA		
425					≥50MΩ		

雷电防护装置检测报告-雷电防护装置平面示意图

雷电防护装置平面示意图





雷电防护装置检测资质证

单位名称：兴安盟气象服务中心（兴安盟雷电防护中心）

资质等级：甲 级

有效日期：2022年09月29日 至 2027年09月28日

资质范围：从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、第二类、第三类建（构）筑物的防雷装置的检测。

证书编号：1052017017

总 编 号：10876

中国气象局印制



发证机关：兴安盟气象局
发证日期：2023年08月09日

内蒙古自治区从事防雷检测技术人员 能力评价认定证书

姓名 曹晓蒙

身份证号

1	5	2	2	2	2	1	9	8	2	0	4	0	3	0	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

内气学评(2024)1号



经内蒙古自治区气象学会组织的防雷装置检测能力认定评价考核，
成绩合格，允许其从事防雷装置检测技术服务工作。

编号：NM01-06-088

有效期：2024年11月¹² 日——2027 年11 月11 日

特此证明。

内蒙古自治区气象学会

2024年08 月20 日

内蒙古自治区从事防雷检测技术人员 能力评价认定证书

姓名

高大阳

身份证号

1	5	2	2	0	1	1	9	9	5	0	9	0	5	1	0	3	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

内气学评(2024)1号



经内蒙古自治区气象学会组织的防雷装置检测能力认定评价考核，
成绩合格，允许其从事防雷装置检测技术服务工作。

编号：NM01-06-085

有效期：2024年08月20日——2027年08月21日

特此证明。

内蒙古自治区气象学会

2024年08月20日

内蒙古自治区从事防雷检测技术人员

能力评价认定证书

内气学评(2024)1号



姓名 张亚军

身份证号 412728199511086832

经内蒙古自治区气象学会组织的防雷装置检测能力认定评价考核，
成绩合格，允许其从事防雷装置检测技术服务工作。

编号: NM01-06-084

有效期: 2024年08月20日——2027年08月21日

特此证明。

内蒙古自治区气象学会

2024年08月20日

钢制焊接常压容器

产品质量证明文件

产品名称 30m³ S/F储存用钢罐

产品编号 SHGG17-08301

检验员(签章)



质量检验专章(签章)



黑龙江盛弘建筑工程有限公司

产品合格证

制造单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

生产许可证编号 (黑) JZ安许证书【2014】005315

产品名称 储存用钢罐 编号 SHGG17-08301

设计单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

设计批准书编号 08000SJ

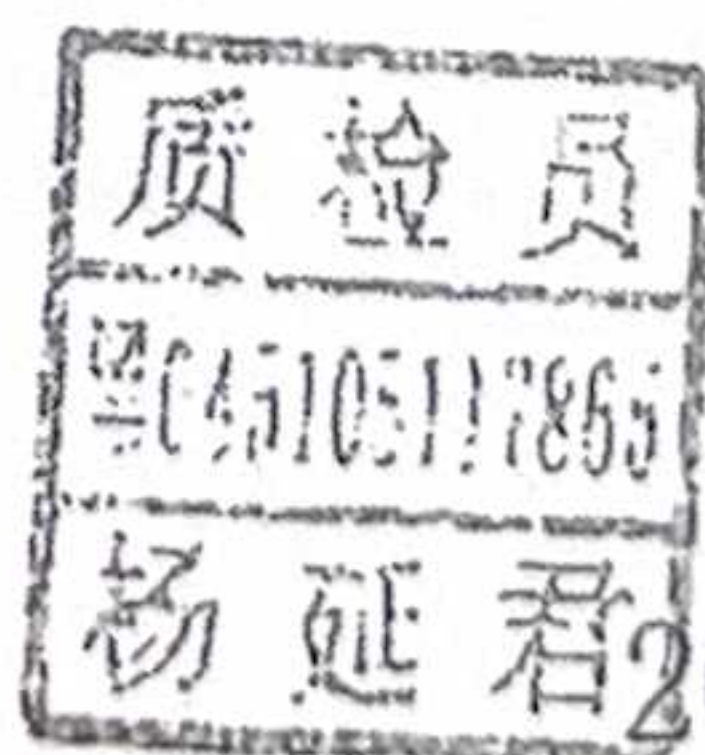
图号 SHGG17-08301

订货单位 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

制造完成日期 2017 年 8 月 30 日

本压力容器产品经质量检验，符合NB/T47003.1-2009《钢制焊接常压容器》、设计图样和技术条件的要求。

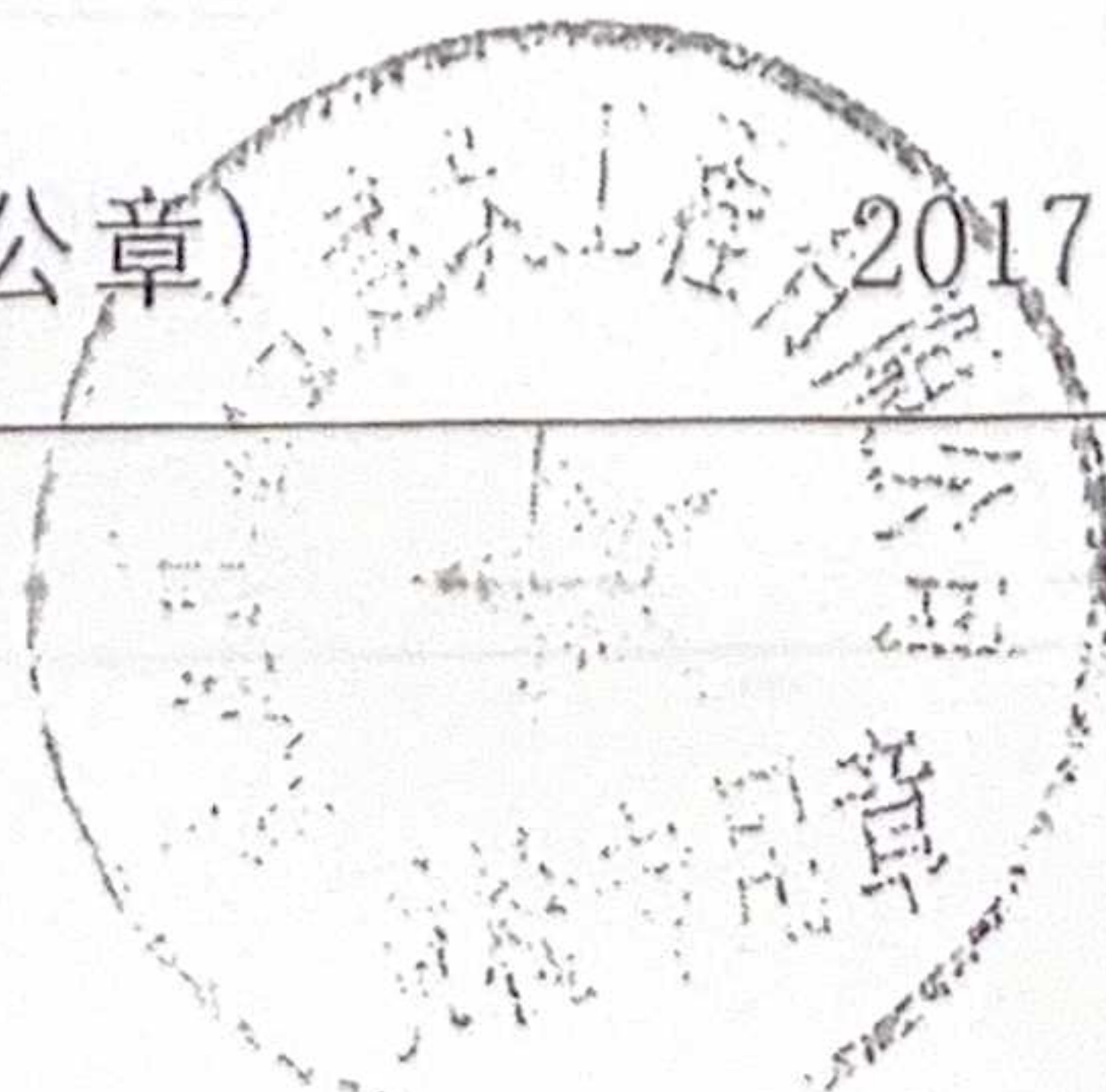
检验员（签字）



2017 年8月30日

质量检验专章(公章)

2017 年8月30日



产 品 技 术 特 性

产品编号: SHGG17-08301

技 术 参 数	设计压力: (壳体) 0.1 MPa 设计温度: (壳体) 常温 工作介质: (壳体) 柴 (汽) 油 最高工作压力: (壳体) 0.1 MPa 结构型式: 双层 容积: 30 m ³ 重量: 3000 kg 规格: 壁厚 6 mm □总长□总宽□总高6200*2600*2800 mm
压 力 试 验	气压实验: 壳程(壳体) 0.1 MPa 气密性试验: 壳程(壳体) 0.05 MPa 补强圈焊缝密封试验压力 0.1 MPa
焊 缝 检 测	焊缝检测方法 UT 工具 射线 图样规定检测比例 ≥10 % 焊缝总长 7.8 m 实际检测长度 7.8 m 增加检测比例 ☒ 符合检测规定 ☐ 无此项
施 工 依 据	设计标准 NB/T47003.1-2009 制造标准 NB/T47003.1-2009 焊缝检测标准 JB/T4730.3-2005

钢制焊接常压容器

产品质量证明文件

产品名称 30m³ S/F储存用钢罐

产品编号 SHGG17-08302

检验员(签章)



质量检验专章(签章)



黑龙江盛弘建筑工程有限公司

产品合格证

制造单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

生产许可证编号 (黑) JZ安许证书【2014】005315

产品名称 储存用钢罐 编号 SHGG17-08302

设计单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

设计批准书编号 08000SJ

图号 SHGG17-08302

订货单位 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

制造完成日期 2017 年 8 月 30 日

本压力容器产品经质量检验，符合NB/T47003.1-2009《钢制焊接常压容器》、设计图样和技术条件的要求。

检验员 (签字) 杨延君 2017 年8月30日

质量检验专章(公章) 2017 年8月30日

产 品 技 术 特 性

产品编号: SHGG17-08302

技 术 参 数	设计压力: (壳体) <u>0.1</u> MPa 设计温度: (壳体) <u>常温</u> 工作介质: (壳体) <u>柴 (汽) 油</u> 最高工作压力: (壳体) <u>0.1</u> MPa 结构型式: <u>双层</u> 容积: <u>30</u> m ³ 重量: <u>3000</u> kg 规格: 壁厚 <u>6</u> mm □总长□总宽□总高 <u>6200*2600*2800</u> mm
压 力 试 验	气压实验: 壳程(壳体) <u>0.1</u> MPa 气密性试验: 壳程(壳体) <u>0.05</u> MPa 补强圈焊缝密封试验压力 <u>0.1</u> MPa
焊 缝 检 测	焊缝检测方法 <u>UT</u> 工具 <u>射线</u> 图样规定检测比例 <u>≥10</u> % 焊缝总长 <u>7.8</u> m 实际检测长度 <u>7.8</u> m 增加检测比例 ☒ 符合检测规定 ☐ 无此项
施 工 依 据	设计标准 <u>NB/T47003.1-2009</u> 制造标准 <u>NB/T47003.1-2009</u> 焊缝检测标准 <u>JB/T4730.3-2005</u>

钢制焊接常压容器

产品质量证明文件

产品名称 30m³ S/F储存用钢罐

产品编号 SHGG17-08303

检验员(签章)



质量检验专章(签章)



黑龙江盛弘建筑工程有限公司

产品合格证

制造单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

生产许可证编号 (黑) JZ安许证书【2014】005315

产品名称 储存用钢罐 编号 SHGG17-08303

设计单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

设计批准书编号 08000SJ

图号 SHGG17-08303

订货单位 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

制造完成日期 2017 年 8 月 30 日

本压力容器产品经质量检验，符合NB/T47003.1-2009《钢制焊接常压容器》、设计图样和技术条件的要求。



检验员 (签字)

2017 年8月30日

质量检验专章(公章)

2017 年8月30日

产品技术特性

产品编号: SHGG17-08303

技术
参数

设计压力: (壳体) 0.1 MPa

设计温度: (壳体) 常温

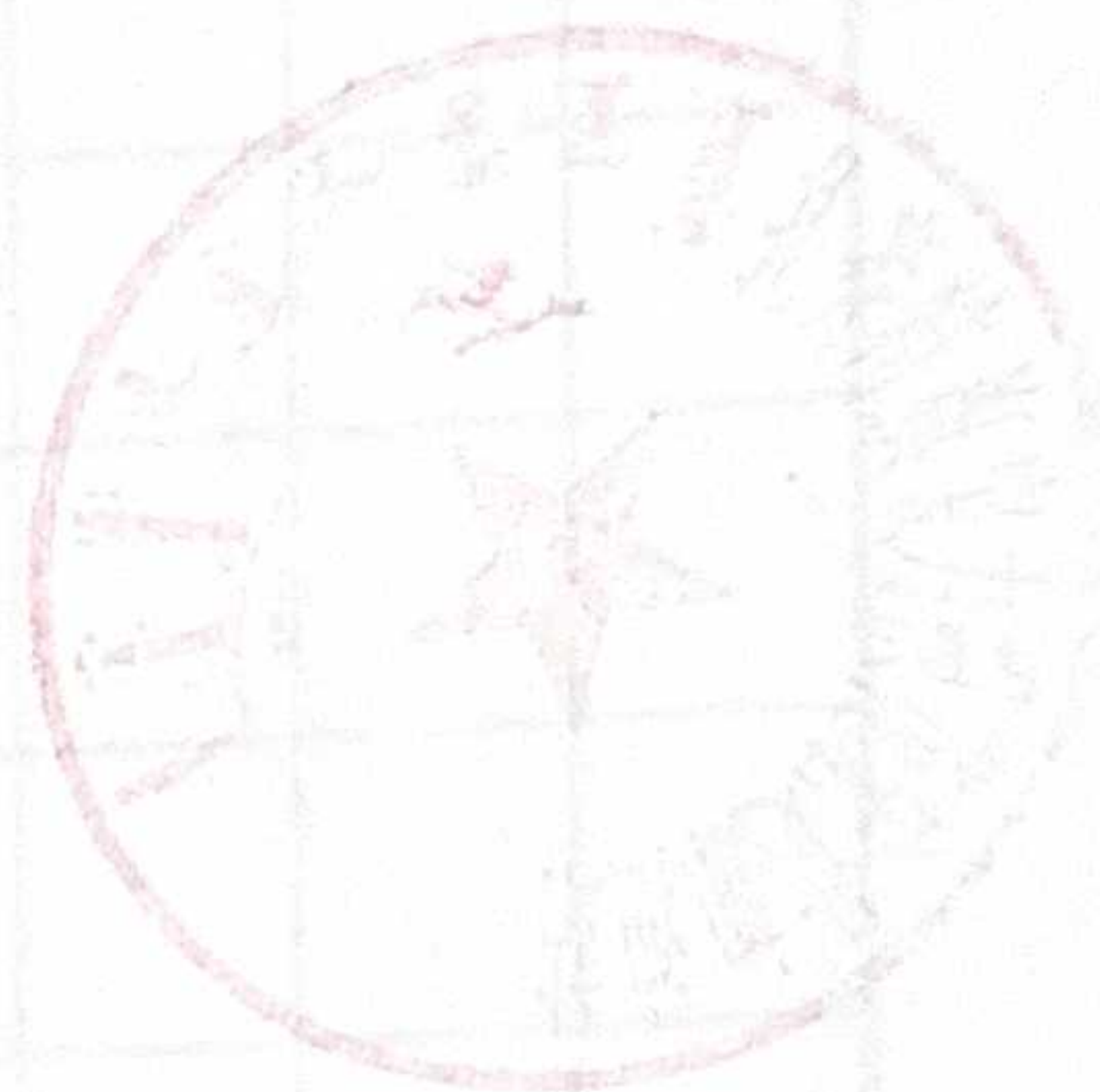
工作介质: (壳体) 柴(汽)油

最高工作压力: (壳体) 0.1 MPa

结构型式: 双层

容积: 30 m³ 重量: 3000 kg

规格: 壁厚 6 mm □总长□总宽□总高6200*2600*2800 mm



压力
试验

气压实验: 壳程(壳体) 0.1 MPa

气密性试验: 壳程(壳体) 0.05 MPa

补强圈焊缝密封试验压力 0.1 MPa

焊缝
检测

焊缝检测方法 UT

工具 射线

图样规定检测比例 $\geq 10\%$

焊缝总长 7.8 m

实际检测长度 7.8 m

增加检测比例 ☒ 符合检测规定 ☐ 无此项

施工
依据

设计标准 NB/T47003.1-2009

制造标准 NB/T47003.1-2009

焊缝检测标准 JB/T4730.3-2005

产品合格证

钢制焊接常压容器

产品质量证明文件



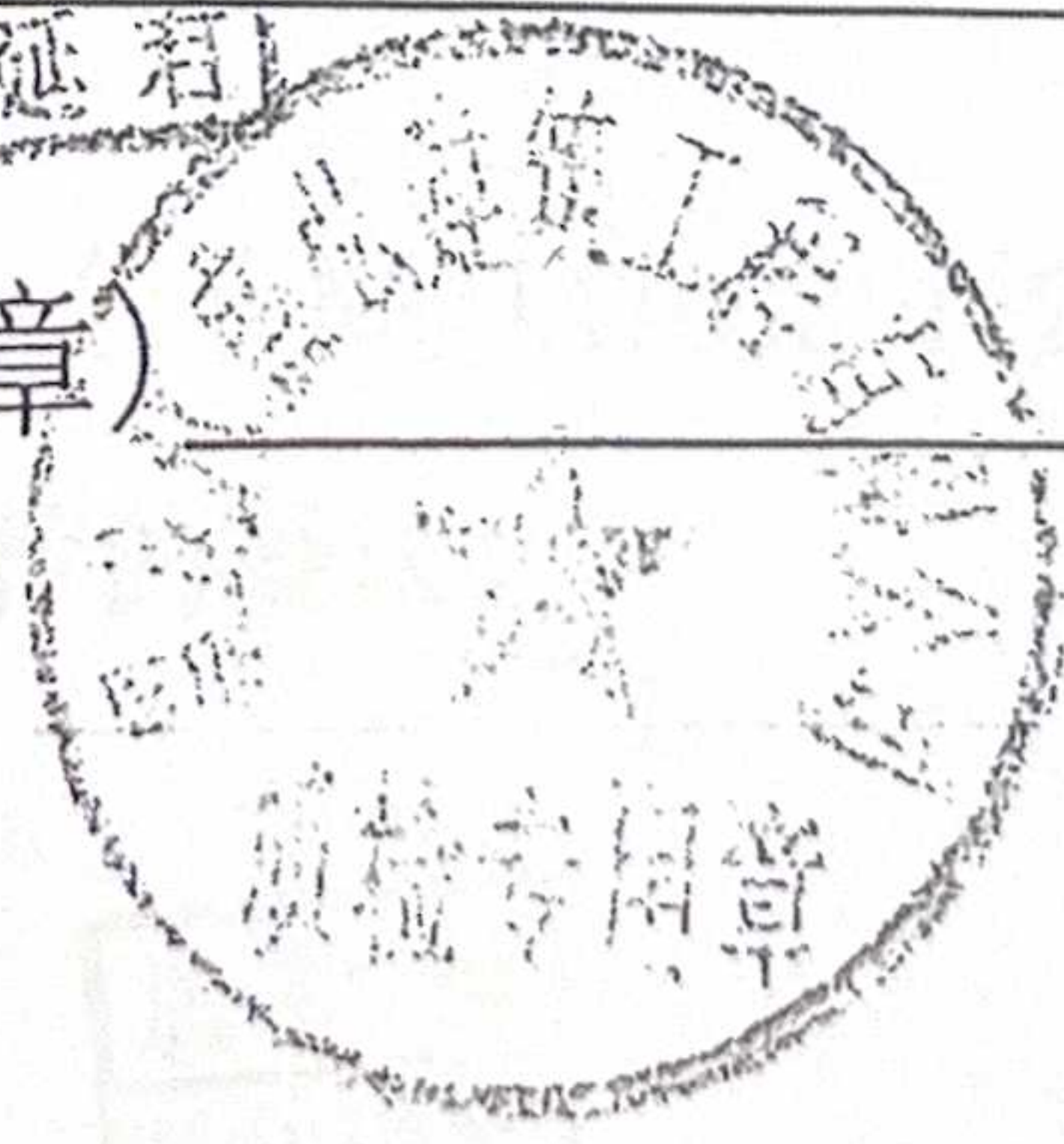
产品名称 30m³ S/F储存用钢罐

产品编号 SHGG17-08304

检验员(签章) 杨延君



质量检验专章(签章)



黑龙江盛弘建筑工程有限公司

产 品 合 格 证

制造单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

生产许可证编号 (黑) JZ安许证书【2014】005315

产品名称 储存用钢罐 编号 SHGG17-08304

设计单位 黑龙江盛弘建筑工程有限公司

设计批准书编号 08000SJ

图号 SHGG17-08304

订货单位 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

制造完成日期 2017 年 8 月 30 日

本压力容器产品经质量检验,符合NB/T47003.1-2009《钢制焊接常压容器》、设计图样和技术条件的要求。

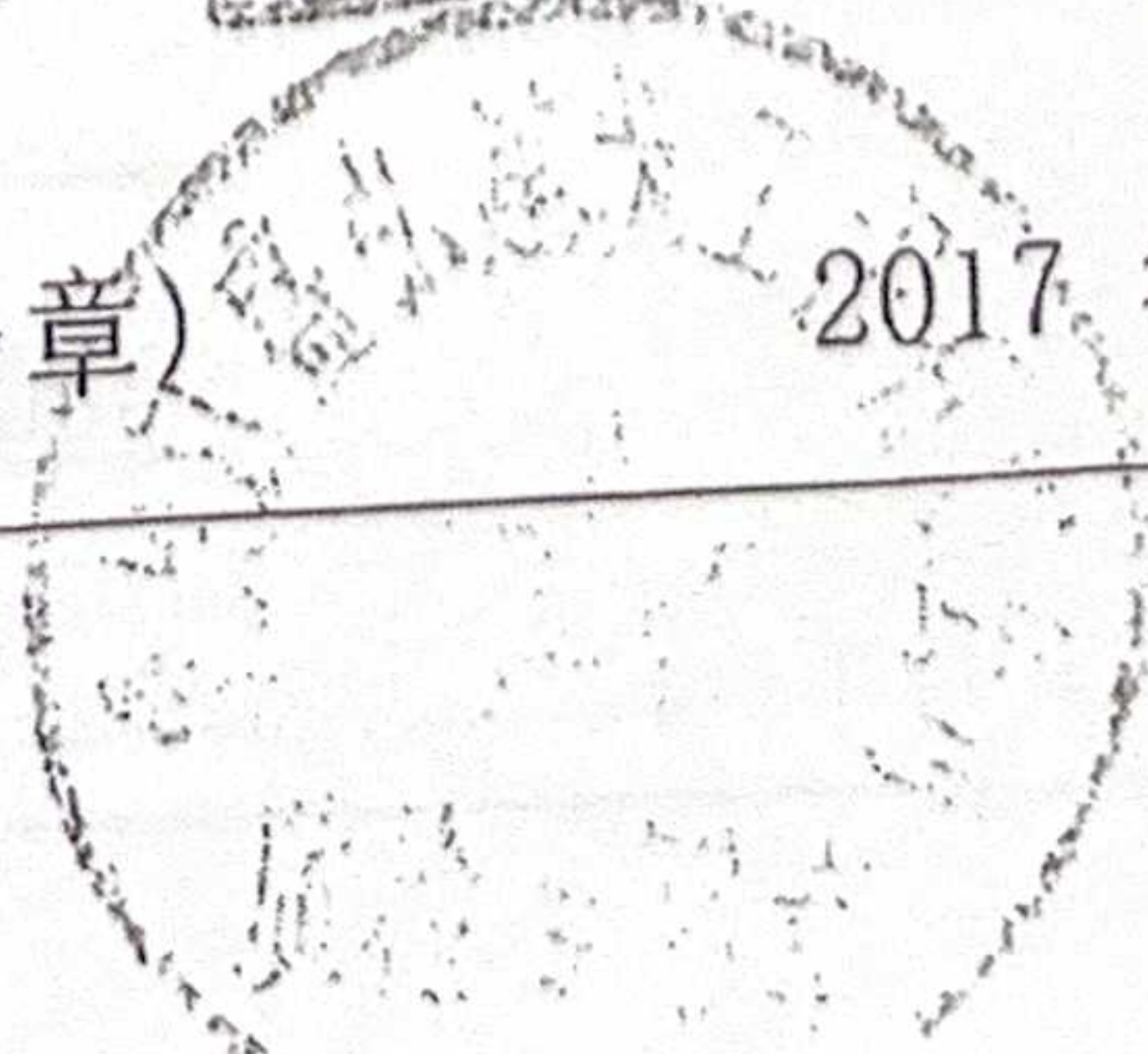
检验员 (签字)



2017 年8月30日

质量检验专章(公章)

2017 年8月30日



产 品 技 术 特 性

产品编号: SHGG17-08304

技 术 参 数	设计压力: (壳体) <u>0.1</u> MPa 设计温度: (壳体) <u>常温</u> 工作介质: (壳体) <u>柴 (汽) 油</u> 最高工作压力: (壳体) <u>0.1</u> MPa 结构型式: 双层 容积: <u>30</u> m ³ 重量: <u>3000</u> kg 规格: 壁厚 <u>6</u> mm □总长□总宽□总高 <u>6200*2600*2800</u> mm
压 力 试 验	气压实验: 壳程(壳体) <u>0.1</u> MPa 气密性试验: 壳程(壳体) <u>0.05</u> MPa 补强圈焊缝密封试验压力 <u>0.1</u> MPa
焊 缝 检 测	焊缝检测方法 <u>UT</u> 工具 <u>射线</u> 图样规定检测比例 <u>≥10</u> % 焊缝总长 <u>7.8</u> m 实际检测长度 <u>7.8</u> m 增加检测比例 ☒ 符合检测规定 ☐ 无此项
施 工 依 据	设计标准 <u>NB/T47003.1-2009</u> 制造标准 <u>NB/T47003.1-2009</u> 焊缝检测标准 <u>JB/T4730.3-2005</u>



兴安盟产品质量计量检验检测中心

检定证书

证书编号: SPjy2025-2409

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站
计量器具名称: 税控燃油加油机
型号/规格: ZH6222
出厂编号: 201811262
制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司
检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》
检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人 郭波
核验员 杨福军
检定员 尹世博

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号
地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处
传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

计量标准考核有效期至				
名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692	2026-07-03
			JDXCRL24006693	2026-07-03
			JDXERL24006694	2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件： 温度： 3.0 ℃ 湿度： 32.0 %RH 其它： /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

1、铭牌标记和结构型式： 合格

2、自锁功能 合格

监控微处理器序列号： 2026646000 指示装置序列号： /

编码器序列号： 1000856119 异常加油量： 0.00 L

3、序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致： 是

自锁功能开启状态： 启用 当次加油量是否一致： 是

总累计加油量： 加油机查询 92865.00 L 手持终端查询 92865.00 L

4、示值误差： $E_v = 0.16 \%$ 5、重复性： $E_n = /$

(二) 检定条件

1、检定用介质： 柴油

2、现场检定时的最大流量： 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号：机械调整处： 245654

流量变换器与编码器间： 245619

计控主板机壳： 245687 245653

——以下空白——

注：1. 本证书封面未加盖检定专用章无效；
 2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效；
 3. 未经本中心许可，不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心



检定证书

证书编号: SPjy2025-2410

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称: 税控燃油加油机

型号/规格: ZH6222

出厂编号: 201811263

制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》

检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人

常世波

核验员

杨福军

检定员

尹世博

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号

地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处

传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

· 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRI.24006692	2026-07-03
			JDXCRI.24006693	2026-07-03
			JDXERI.24006694	2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

· 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 °C 湿度: 32.0 %RH 其它: /

· 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果
☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

- 铭牌标记和结构型式: 合格
- 自锁功能 合格
 监控微处理器序列号: 2026644600 指示装置序列号: /
 编码器序列号: 1000871021 异常加油量: 0.00 L
- 序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是
 自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是
 总累计加油量: 加油机查询 523728.00 L 手持终端查询 523728.00 L
- 示值误差: $E_v = 0.17 \%$
- 重复性: $E_n = /$

(二) 检定条件

- 检定用介质: 柴油
- 现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号: 机械调整处: 245603
 流量变换器与编码器间: 245675
 计控主板机壳: 245604 245605

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
 2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
 3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心



检定证书

证书编号：SPjy2025-2411

受检单位：扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称：税控燃油加油机

型号/规格：ZH6222

出厂编号：201811261

制造单位：佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据：JJG443-2023《燃油加油机（试行）》

检定结论：直接检定合格

(检定专用章)

批准人

张世波

核验员

杨福军

检定员

张世波

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号：(蒙)法计(2022)15007号

地址：兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处

传真：0482-2827109

电话：0482-2827127

邮编：137713

EMAIL：xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

名称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692 JDXCRL24006693 JDXERL24006694	2026-07-03 2026-07-03 2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 °C 湿度: 32.0 %RH 其它: /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果
☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

- 铭牌标记和结构型式: 合格
- 自锁功能 合格
监控微处理器序列号: 2026614800 指示装置序列号: /
编码器序列号: 1000844872 异常加油量: 0.00 L
- 序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是
自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是
总累计加油量: 加油机查询 44898.00 L 手持终端查询 44898.00 L
- 示值误差: $E_v = 0.15 \%$
- 重复性: $E_n = /$

(二) 检定条件

- 检定用介质: 汽油
- 现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号: 机械调整处: 245665
流量变换器与编码器间: 245662
计控主板机壳: 245646 245658

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心



检定证书

证书编号: SPjy2025-2412

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称: 税控燃油加油机

型号/规格: ZH6222

出厂编号: 201811261

制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》

检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人

杨福军

核验员

杜博

检定员

杜博

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号

地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处

传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692 JDXCRL24006693 JDXERL24006694	2026-07-03 2026-07-03 2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 ℃ 湿度: 32.0 %RH 其它: /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果
☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

1、铭牌标记和结构型式: 合格

2、自锁功能 合格

监控微处理器序列号: 2026614800 指示装置序列号: /

编码器序列号: 1000871277 异常加油量: 0.00 L

3、序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是

自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是

总累计加油量: 加油机查询 42511.00 L 手持终端查询 42511.00 L

4、示值误差: $E_V = 0.18 \%$ 5、重复性: $E_n = /$

(二) 检定条件

1、检定用介质: 汽油

2、现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号: 机械调整处: 245677

流量变换器与编码器间: 245609

计控主板机壳: 245646 245658

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
 2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
 3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心



检定证书

证书编号: SPjy2025-2413

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称: 税控燃油加油机

型号/规格: ZH6222

出厂编号: 201811260

制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》

检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人

李波波

核验员

杨福军

检定员

杜博

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号

地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处

传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

计量标准考核有效期至				
名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692	2026-07-03
			JDXCRL24006693	2026-07-03
			JDXERL24006694	2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 ℃ 湿度: 32.0 %RH 其它: /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果

☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

1、铭牌标记和结构型式: 合格

2、自锁功能 合格

监控微处理器序列号: 2026643400 指示装置序列号: /

编码器序列号: 1000856203 异常加油量: 0.00 L

3、序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是

自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是

总累计加油量: 加油机查询 46107.00 L 手持终端查询 46107.00 L

4、示值误差: $E_V = 0.19 \%$

5、重复性: $E_n = /$

(二) 检定条件

1、检定用介质: 汽油

2、现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号: 机械调整处: 245618

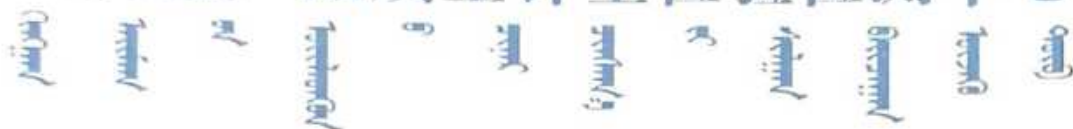
流量变换器与编码器间: 245606

计控主板机壳: 245630 245608

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心



检定证书

证书编号: SPjy2025-2408

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称: 税控燃油加油机

型号/规格: ZH6222

出厂编号: 201811262

制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》

检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人

郭成波

核验员

杨福军

检定员

杜博

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号

地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处

传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

本实验室所使用的计量标准装置/主要计量标准器				
名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692	2026-07-03
			JDXCRL24006693	2026-07-03
			JDXERL24006694	2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 °C 湿度: 32.0 %RH 其它: /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果
☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

- 1、铭牌标记和结构型式: 合格
- 2、自锁功能 合格
- 监控微处理器序列号: 2026646000 指示装置序列号: /
- 编码器序列号: 1000856251 异常加油量: 0.00 L
- 3、序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是
- 自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是
- 总累计加油量: 加油机查询 33762.00 L 手持终端查询 33762.00 L
- 4、示值误差: $E_V = 0.14$ %
- 5、重复性: $E_n =$ /

(二) 检定条件

- 1、检定用介质: 柴油
- 2、现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

铅封号: 机械调整处: 245656

流量变换器与编码器间: 245652

计控主板机壳: 245687 245653

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
 2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
 3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

兴安盟产品质量计量检验检测中心

检定证书

证书编号: SPjy2025-2414

受检单位: 扎赉特旗宝力根花宏达加油站

计量器具名称: 税控燃油加油机

型号/规格: ZH6222

出厂编号: 201811260

制造单位: 佛山市众泽机电科技有限公司

检定依据: JJG443-2023《燃油加油机(试行)》

检定结论: 直接检定合格

(检定专用章)

批准人

核验员

检定员

检定日期 2025 年 10 月 28 日

有效期至 2026 年 04 月 27 日

计量检定机构授权证书号: (蒙)法计(2022)15007号
地址: 兴安盟科右前旗科尔沁镇察尔森路与索伦街交汇处
传真: 0482-2827109

电话: 0482-2827127

邮编: 137713

EMAIL: xam-zjs@163.com

• 本次检定所使用的计量标准装置/主要计量标准器

名 称	测量范围	准确度等级	检定/校准证书号	证书有效期至
二等金属量器标准装置	(20~100) L	二等	JDXCRL24006692	2026-07-03
			JDXCRL24006693	2026-07-03
			JDXERL24006694	2026-07-03
计量标准考核有效期至	[2006]兴社量标证字第256号		证书有效期至	2027-01-03

• 本次检定的环境条件: 温度: 3.0 °C 湿度: 32.0 %RH 其它: /

• 本次检定结果是 ☒ 直接检定结果 ☐ 修理/调试后检定结果
☐ 首次检定 ☒ 后续检定

检 定 结 果

(一) 检定结果

- 1、铭牌标记和结构型式: 合格
- 2、自锁功能 合格
- 监控微处理器序列号: 2026643400 指示装置序列号: /
- 编码器序列号: 1000856172 异常加油量: 0.00 L
- 3、序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致: 是
- 自锁功能开启状态: 启用 当次加油量是否一致: 是
- 总累计加油量: 加油机查询 46937.00 L 手持终端查询 46937.00 L
- 4、示值误差: $E_V = 0.17 \%$
- 5、重复性: $E_n = /$

(二) 检定条件

- 1、检定用介质: 汽油
- 2、现场检定时的最大流量: 50.00 L/min

(三) 其他

- 铅封号: 机械调整处: 245667
- 流量变换器与编码器间: 245700
- 计控主板机壳: 245630 245608

——以下空白——

注: 1. 本证书封面未加盖检定专用章无效;
2. 本证书的检定结果仅对本次检定的计量器具有效;
3. 未经本中心许可, 不得复制或部分复制此证书。

加油站主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	卧式埋地汽油罐	V=30m ³	座	2	SF双层罐
2	卧式埋地柴油罐	V=30m ³	座	2	SF双层罐
3	防爆税控燃油加油机		台	4	2台双枪潜油泵汽油加油机、2台双枪潜油泵柴油加油机
4	快速接头	DN80	个	4	卸油口
		DN100	个	1	油气回收口
5	防雨型阻火通气帽	DN50	个	3	通气管管口
6	带阻火功能机械呼吸阀	DN50	个	1	通气管管口
7	液位仪		套	1	站房
8	声光报警仪		个	1	站房北侧外墙
9	双层罐渗漏检测仪		套	1	站房
10	静电接地报警器		个	1	卸油口附近
11	人体静电释放器		个	1	卸油口附近
12	紧急切断开关		个	1	站房1个
13	急停按钮		个	4	每台加油机1个
14	UPS电源	MT2000	个	1	站房
15	潜油泵		个	4	油罐区





消防器材配备一览表

序号	应急物资	规格	数量	位置
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	7	加油区
2	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	配电室
3	推车式干粉灭火器	MFZ/ABC35	2	罐区
4	灭火毯		6	罐区 加油区
5	消防砂		2m ³	罐区 加油区
6	消防锹		6	罐区
7	消防桶		6	罐区
8	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	2	厨房
9	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	营业室
10	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	1	值班室
11	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	罐区
12	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	1	电锅炉房

扎赉特旗宝力根花宏达加油站平面布置图

