

报告编号:

玉溪山福加油站有限责任公司

安全现状评价报告

昭通市鼎安科技有限公司

资质证书编号: APJ-(云)-005

2026年1月

玉溪山福加油站有限责任公司

安全现状评价报告

评价机构名称：昭通市鼎安科技有限公司

资质证书编号：APJ-（云）-005

法定代表人：毛卫旭

审核定稿人：饶旭军

评价负责人：李晓达

评价机构联系电话:0870-3170896

昭通市鼎安科技有限公司

2026年1月

前 言

玉溪山福加油站有限责任公司（以下简称为“该加油站”）位于云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区四组玉带路中段（玉龙花园对面），负责人为郑广。

该加油站内主要布置加油区、油罐区、站房、辅助用房、仓库、卫生间、洗车区。加油区站房布置在站区中部，站房南面为罩棚，站房北面为埋地油罐区，油罐区北面为餐厅、宿舍、仓库，东北面为卫生间，西面为洗车棚，加油区东面为辅助用房，西面为停车棚。

油罐区布置 4 个双层油罐，分别为 1 个 95#汽油罐、2 个 92#汽油罐和 1 个 0#柴油罐，容积均为 30m³。该加油站油罐总容量为 120m³，柴油罐容积折半后总容积为 105m³。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》

（GB50156-2021）表 3.0.9（加油站总容积 $90 < V \leq 150\text{m}^3$ ，单罐容积 $\leq 50\text{m}^3$ ，为二级站），故该加油站为二级加油站。

该加油站原为中国石油化工股份有限公司云南玉溪石油分公司珊瑚加油站，因加油站租期到期未续租，被玉溪山福加油站有限责任公司承接续租。

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2013〕第 645 号）以及关于《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督总局令〔2015〕第 79 号）的规定，该加油站重新取证需进行安全现状评价。因此，玉溪山福加油站有限责任公司正式委托昭通市鼎安科技有限公司对玉溪山福加油站有限责任公司进行安全现状评价。

昭通市鼎安科技有限公司接受企业委托后，成立了项目评价组，评价组依据《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第1号）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）等的规定与要求，遵循“科学公正、独立客观、安全准确、诚实守信”的原则和执业准则，经现场勘验和资料收集，依照法律、法规、规章、标准及国家相关文件，对该项目存在的主要危险、有害因素极其危险危害程度进行辨识与分析，对系统配备的安全设施进行有效性、可靠性评价，对项目的安全经营管理条件进行分析评价；并针对项目的安全现状条件，有针对性的提出了消除、减弱和预防该项目风险的对策措施，提高其安全程度；最后得出评价结论，并编制完成了该项目安全现状评价报告。

本次安全评价得到玉溪山福加油站有限责任公司的大力支持与配合，特此致谢！

加油站现状照片

图 1 评价师现场照片



项目组长：李晓达，左，二级；勘验：，右，三级；业主：中。

图 2 加油站全景



图 3 加油区



图 4 储罐区



图 5 0#加油机



图 6 柴油加油机内部



图 7 92#汽油加油机



图 8 92#汽油加油机内部



图 9 95#汽油加油机



图 10 95#汽油加油机内部



图 11 92#汽油油罐操作井



图 12 92#汽油油罐操作井



图 13 95#汽油油罐操作井



图 14 95#汽油油罐操作井



图 15 柴油油罐操作井



图 16 柴油油罐操作井



图 17 卸油区



图 18 密闭卸油口



图 19 消防沙箱



图 20 消防器材箱



图 21 消防器材



图 22 通气管管口



图 23 配电室



图 24 油罐液位仪，油罐、管道渗漏检



图 25 站区视频监控显示屏



图 26 加油岛防撞栏杆



图 27 进站须知

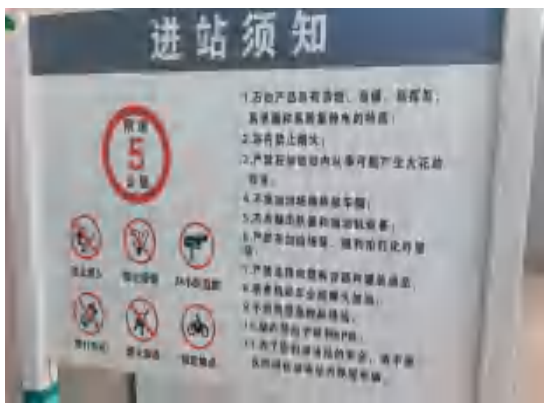


图 28 柴油发电机



站区内建筑物

目录

前 言	1
第 1 章编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律、法规	1
1.2.2 部门规章及规范性文件	2
1.2.3 地方性法规及文件	4
1.2.4 国家标准	5
1.2.5 行业标准	7
1.2.6 评价项目的相关技术文件、资料	7
1.3 评价原则	7
1.4 评价范围	8
1.5 评价程序	8
1.6 评价基准日	9
第 2 章加油站概况	10
2.1 加油站概况	10
2.1.1 企业预先登记情况	10
2.2 加油站所在地自然条件	10
2.2.1 地形地貌	10
2.2.2 气候条件	11
2.2.3 地质条件	12
2.3 加油站站址及周边情况	12
2.3.1 地理位置	12
2.3.2 周边环境情况	13
2.4 加油站总平面布置	16
2.5 加油站工艺及设备	18
2.5.1 工艺概述	18

2.5.2 主要设备	20
2.6 公用工程及辅助设施	20
2.6.1 供配电	20
2.6.2 给排水	21
2.7 安全设施	21
2.7.1 预防事故设施	21
2.7.1.1 检测、报警设施	21
2.7.1.2 设备安全防护设施	22
2.7.1.3 防爆设施	23
2.7.1.4 作业场所防护设施	23
2.7.1.5 安全警示标志	23
2.7.2 控制事故设施	23
2.7.3 减少与消除事故影响设施	24
2.8 主要建构筑物	25
2.9 安全管理	25
2.9.1 安全管理机构	25
2.9.2 人员持证情况	25
2.9.3 安全生产责任制	26
2.9.4 安全管理制度	26
2.9.5 安全操作规程	27
2.9.6 安全投入情况	27
2.9.7 从业人员保险	28
2.10 事故应急与救援	28
2.10.1 事故应急预案	28
2.10.2 事故应急救援组织	29
2.10.3 器材配备	29
2.10.4 演练情况	29
2.11 情况说明	29
第3章 主要危险、有害因素辨识	31

3.1 危险、有害因素产生的原因	31
3.1.1 人的因素	31
3.1.2 物的因素	31
3.1.3 环境因素	31
3.1.4 管理因素	31
3.2 主要危险有害物质分析	32
3.2.1 汽油的理化特性	32
3.2.2 柴油的理化特性	34
3.3 加油站运行过程中危险、有害因素分析	35
3.3.1 卸油作业危险、有害因素分析	35
3.3.2 油品储存过程危险、有害因素分析	37
3.3.3 加油作业危险、有害因素分析	39
3.3.4 供配电装置危险、有害因素分析	40
3.3.5 检修作业危险、有害因素分析	41
3.3.6 受限空间作业的危险分析	42
3.3.7 动火作业的危险分析	43
3.3.8 高处作业的危险分析	43
3.3.9 洗车区危险、有害因素分析	44
3.3.10 周边环境与加油站互相影响分析	45
3.3.11 自然条件影响因素分析	45
3.3.11.1 极端天气影响	46
3.3.11.2 地震破坏	47
3.3.12 危险、有害因素的辨识结果	47
3.4 危险化学品重大危险源辨识	48
3.4.1 辨识依据	48
3.4.2 辨识过程	49
3.5 剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、国家监控化学品辨识	50
3.6 重点监管的危险化学品辨识	50
3.7 特别管控危险化学品辨识	51

3.8 爆炸危险区域划分	51
第4章 评价单元的划分、评价方法的选用	54
4.1 评价单元划分	54
4.1.1 评价单元划分原则	54
4.1.2 评价单元划分方法	54
4.1.3 评价单元的划分	55
4.2 评价方法选择理由	55
4.3 评价方法简介	56
4.3.1 评价方法的选择	56
4.3.2 评价方法介绍	56
4.4 各评价单元采用的评价方法	58
第5章 定性定量分析	60
5.1 各评价单元定性检查评价	60
5.1.1 选址及总平面布置单元分析评价	60
5.1.2 工艺及设备设施单元分析评价	62
5.1.3 安全设施单元分析评价	68
5.1.4 公用工程单元分析评价	71
5.1.5 安全管理单元分析评价	74
5.1.6 重大生产安全事故隐患排查单元	78
5.2 地下油罐爆炸能量伤害程度算法评价	80
5.2.1 计算前提	80
5.2.2 地下储油罐爆炸能量 (TNT 当量)	81
5.2.3 爆炸冲击波对人员和建筑物的损伤程度	82
第6章 主要存在的问题及整改情况	85
6.1 存在问题	85
6.2 整改情况	85
第7章 安全对策措施及建议	86
7.1 针对现场检查提出的安全对策措施	86
7.2 针对加油站主要危险有害因素提出的安全对策措施	86

7.2.1 防火、防爆安全对策措施	86
7.2.2 电气系统安全对策措施	87
7.2.3 防雷、防静电措施	88
7.2.4 高处作业安全对策措施	88
7.2.5 检修作业安全对策措施	88
7.2.6 动火作业安全对策措施	88
7.2.7 清罐作业安全对策措施	90
7.2.8 安全标志	91
7.2.9 劳动防护用品	91
7.2.10 安全管理对策措施	91
7.2.11 重点监管、特别管控的危险化学品对策措施和建议	93
第8章评价结论	95
8.1 项目存在主要危险、有害因素	95
8.2 各单元的评价结论	95
8.3 应重点防范的重大事故	95
8.4 安全对策措施的控制效果	95
8.5 评价结论	96
第9章 与企业交换的意见	97
附件目录	1
附件1 委托书	2
附件2 企业名称预先登记证	2
附件3 从业告知书	4
附件4 加油站租赁合同	5
附件5 主要负责人、安全生产管理人员证	8
附件6 雷电防护装置检测报告	10
附件7 油罐合格证	11
附件8 加油机合格证	33
附件9 生产安全事故应急预案	35
附件10 应急预案备案登记表	36

附件 11 应急演练记录	37
附件 12 加油站安全管理制度、操作规程及安全生产责任制清单	41
附件 13 安全管理机构成立通知及安全员任命文件	47
附件 14 安全教育培训记录	50
附件 15 劳保用品管理台账	52
附件 16 建筑工程消防验收建议书	54
附件 17 安责险和团体人身保险缴纳凭证	55
附件 18 危险化学品经营许可证	71
附件 19 成品油零售经营批准证书	71
附件 20 现场整改情况说明	72
附件 21 总平面布置图	74

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

(1) 为促进加油站的安全管理，规范加油站成品油经营活动，保障人民群众生命、财产安全；

(2) 查找、分析和预测成品油经营企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防；

(3) 对经营用设备、设施、安全管理机构和安全管理制度的运行状况等进行评价，作为成品油经营企业安全条件持续改进、实现本质安全的依据；

(4) 为实现该加油站安全运行及日常安全管理提供依据，为应急管理部门实行安全监察提供依据；

(5) 为玉溪山福加油站有限责任公司《危险化学品经营许可证》提供取证行政许可的依据。

1.2 评价依据

1.2.1 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八十八号修正，自 2021 年 09 月 01 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号修订，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第二十四号修订，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第七十三号修订，自 2013 年 07 月 01 日起施行）；

(5) 《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二十五号，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于 2024 年 6 月 28 日修订通过，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；

- (6) 《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，根据国务院令第 645 号修订，自 2013 年 12 月 4 日起施行）；
- (7) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《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。）；
- (9) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 703 号修改）；
- (10) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第 352 号，2002 年 5 月 12 日施行）；
- (11) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）。

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（安监管管二字〔2003〕38 号）；
- (2) 《关于调整〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉附录 A 部分内容的通知》（安监管函字〔2003〕119 号）；
- (3) 《关于危险化学品经营许可有关事项的通知》（安监总厅管三函〔2012〕179 号）；
- (4) 《关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103 号）；
- (5) 《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部委公告 2022 年第 8 号调整，自 2023 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；
- (7) 《危险化学品分类信息表（2015 版）》；

- (8) 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）；
- (12) 《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）；
- (13) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局令〔2005〕第 8 号通过，中国气象局令〔2013〕第 24 号修改）；
- (14) 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督总局令〔2015〕第 79 号）；
- (15) 《危险化学品登记管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 53 号）；
- (16) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令〔2001〕第 61 号）；
- (17) 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安监总局令〔2013〕第 3 号公布，国家安监总局令〔2015〕第 80 号第二次修订）；
- (18) 《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〔2019〕第 2 号）；
- (19) 《安全生产培训管理办法》（原国家安监总局令〔2012〕第 44 号公布，国家安监总局令〔2015〕第 80 号第二次修订）；
- (20) 《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大

生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121号）；

(21) 《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）；

(22) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告，2020年第3号）；

(23) 《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）；

(24) 《商务部关于印发〈商务领域安全生产重大隐患排查事项清单〉的通知》（商建办便〔2023〕1400号）；

(25) 《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》。

1.2.3 地方性法规及文件

(1) 《云南省安全生产条例》（云南省第十二届人大常委会公告第63号，2018年1月1日起施行）；

(2) 《云南省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品企业安全生产工作的实施意见》（云政办发〔2011〕112号）；

(3) 《云南省安全生产监督管理局关于危险化学品经营行政许可有关事项的通知》（云安监管〔2013〕13号）；

(4) 《关于印发云南省推广使用国VI标准成品油实施方案的通知》（云发改能源〔2018〕1040号）；

(5) 《转发原环境保护部等六部委关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》（云环通〔2018〕82号）；

(6) 《云南省安全生产委员会关于建立完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》（云安〔2021〕3号）

(7) 《云南银保监局关于规范推进安全生产责任保险工作的通知》（云应急〔2022〕48号）；

(8) 《云南省应急管理厅关于印发云南省危险化学品企业双重预防机制数字化建设实施方案的通知》（云应急函〔2022〕74号）；

(9) 《云南省安全生产委员会关于印发云南省危险化学品安全风险集中治理实施方案的通知》（安委〔2021〕12号）；

(10) 《云南省人民政府关于印发云南省生产经营单位安全生产主体责任规定的通知》（云政规〔2022〕4号）；

(11) 《云南省生产安全事故应急办法》（省政府令第227号）。

1.2.4 国家标准

(1) 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；

(2) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；

(3) 《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）；

(4) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）；

(5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(6) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

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

(8) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

(9) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

(10) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；

(11) 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；

(12) 《消防安全标志第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；

(13) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

(14) 《消防应急救援装备配备指南》（GB/T29178-2012）；

(15) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2025）；

(16) 《危险货物品名表》（GB12268-2025）；

(17) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

(18) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

- (19) 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）；
- (20) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- (21) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (22) 《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；
- (23) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
（GB/T29639-2020）；
- (24) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；
- (25) 《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- (26) 《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》
（GB39800.2-2020）；
- (27) 《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）；
- (28) 《油气回收系统防爆技术要求》（GB/T34661-2017）；
- (29) 《车用汽油》（GB17930-2016）；
- (30) 《车用柴油》（GB19147-2016）；
- (31) 《油气回收系统防爆技术要求》（GB/T34661-2017）；
- (32) 《油气回收装置通用技术条件》（GB/T35579-2017）；
- (33) 《石油储罐阻火器》（GB5908-2005）；
- (34) 《机动车燃油加油机》（GB/T9081-2023）；
- (35) 《燃油加油机检定规程（试行）》（JJG443-2023）；
- (36) 《燃油加油站防爆安全技术第1部分：燃油加油机防爆安全技术
要求》（GB/T22380.1-2017）；
- (37) 《燃油加油站防爆安全技术第2部分：加油机用安全拉断阀结构
和性能的安全要求》（GB/T22380.2-2019）；
- (38) 《燃油加油站防爆安全技术第3部分：剪切阀结构和性能的安全
要求》（GB/T22380.3-2019）；
- (39) 《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）。

1.2.5 行业标准

- (1) 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- (2) 《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）；
- (3) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；
- (4) 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；
- (5) 《油罐人工清洗作业安全规程》（Q/SY165-2007）；
- (6) 《本安型人体静电消除器安全规范》（SY/T7354-2017）；
- (7) 《爆炸性环境用阻火器检验技术规范》（NB/T10695-2021）；
- (8) 《石油石化系统治安反恐防范要求第3部分：成品油和天然气销售企业》（GA1551.3-2019）；
- (9) 《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）；
- (10) 《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》（SH/T3177-2015）。

1.2.6 评价项目的相关技术文件、资料

- (1) 安全评价委托书；
- (2) 企业名称预先登记通知书；
- (3) 玉溪山福加油站有限责任公司提供的相关文件、技术资料；
- (4) 其他相关资料。

1.3 评价原则

本次评价按国家现行有关法律、法规和标准的要求进行评价，同时遵循下列原则：

(1) 严格执行国家现行有关法律、法规、标准和规范的要求，对该加油站进行合法、科学、公正、针对性的评价；

(2) 采用可靠、适用的评价技术和评价方法对该加油站进行定性、定量评价，遵循针对性、技术可行性、经济合理性、可操作性的原则，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理对策措施建议；

(3) 真实、准确地作出评价结论，并对在当时条件下做出的安全评价结果承担法律责任；

(4) 遵纪守法、恪守职业道德、诚实守信，对被评价单位的技术和商业秘密保密。

1.4 评价范围

评价对象：玉溪山福加油站有限责任公司。

评价范围：该加油站的选址及总平面布置、工艺及设备设施、安全设施、公用工程及安全管理等内容。

涉及该加油站的站外运输、环境保护、职业卫生及该加油站除成品油经营外的其它经营业务等不在本次评价范围内，但在本报告中将有所提及。

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的相关规定，安全评价的程序主要分为前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性定量评价；提出安全对策措施建议；得出安全评价的结论；编制安全评价报告等。

安全评价工作程序如图1-1所示。



图 1-1 安全评价程序图

1.6 评价基准日

评价组于2026年1月10日到现场进行勘验，故玉溪山福加油站有限责任公司安全现状评价基准日为2026年1月10日。

第 2 章加油站概况

2.1 加油站概况

2.1.1 企业预先登记情况

企业名称：玉溪山福加油站有限责任公司

住所：云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区四组玉带路中段（玉龙花园对面）

投资人信息：陈怡平、郑广

行业及行业代码：批发和零售业（F 批发和零售业）

注册资金：200 万元（人民币）

登记证编号：（玉）登记内名预登字[2025]129 号

核准日期：2025 年 12 月 30 日

保留日期：2026 年 12 月 29 日

登记机关：红塔区市场监督管理局

该加油站内主要布置加油区、油罐区、站房、辅助用房、仓库、卫生间、洗车区。加油区站房布置在站区中部，站房南面为罩棚，站房北面为埋地油罐区，油罐区北面为餐厅、宿舍、仓库，东北面为卫生间，西面为洗车棚，加油区东面为辅助用房，西面为停车棚。

油罐区布置 4 个双层油罐，分别为 1 个 95#汽油罐、2 个 92#汽油罐、1 个 0#柴油罐，容积均为 30m^3 。该加油站油罐总容量为 120m^3 ，柴油罐容积折半后总容积为 105m^3 。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 3.0.9（加油站总容积 $90 < V \leq 150\text{m}^3$ ，单罐容积 $\leq 50\text{m}^3$ ，为二级站），故该加油站为二级加油站。

2.2 加油站所在地自然条件

2.2.1 地形地貌

玉溪山福加油站有限责任公司位于云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区四组玉带路中段（玉龙花园对面）。红塔区地处滇中腹地，位于北纬 $24^{\circ}08'30''$ - $24^{\circ}32'18''$ 、东经 $102^{\circ}17'32''$ - $102^{\circ}41'37''$ 区间，东与江川县相连，东南与通海县毗邻，西南与峨山彝族自治县交界，北与晋宁县接壤。距省会昆明86km，区内交通便利，213国道和昆玉铁路纵贯南北，形成云南省南北交通枢纽。市区中心州城，海拔1630m，境内最高点(高鲁山)海拔2614m，最低点(玉溪与通海交界处的曲江河滩)海拔1502m。

2.2.2 气候条件

玉溪市红塔区地处亚热带高原半湿润季风型气候带，冬无严寒，夏无酷暑，具有四季温差小，干湿分明特征，年平均气温 15.9°C ，年平均降雨量911mm，最大降雨量1413.7mm，6~10月占全年降水总量的90%。

1、气温

年平均气温： 15.9°C

极端最高气温： 32.6°C

极端最低气温： -3.3°C

2、降雨量

年平均降雨量：918.4mm

年最大降雨量：1413.7mm

年最小降雨量：647.2mm

日最大降雨量：98mm

3、风

常年主导风向：西南风

夏季主导风向：东南南风

夏季最小频率风向：西西北风

全年最小频率风向：东北风

4、日照时数

全年日照时数 2101.7h，日照率 48%

5、其他

年平均雷暴天数：63d

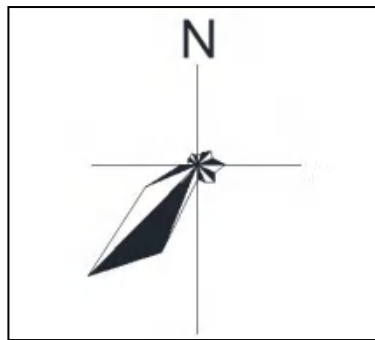


图 2-1 红塔区风玫瑰图

2.2.3 地质条件

根据《建筑抗震设计规范（2024 版）》（GB 50011-2010），红塔区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第三组；地震动加速度反应谱特征周期为 0.45(s)。

2.3 加油站站址及周边情况

2.3.1 地理位置

加油站位于云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区四组玉带路中段（玉龙花园对面），加油站中心地理位置为北纬 102°31'52"，东经 24°21'36"，加油站南面为汇溪路，交通便利。

加油站所在地的地理位置见图 2-2 所示。

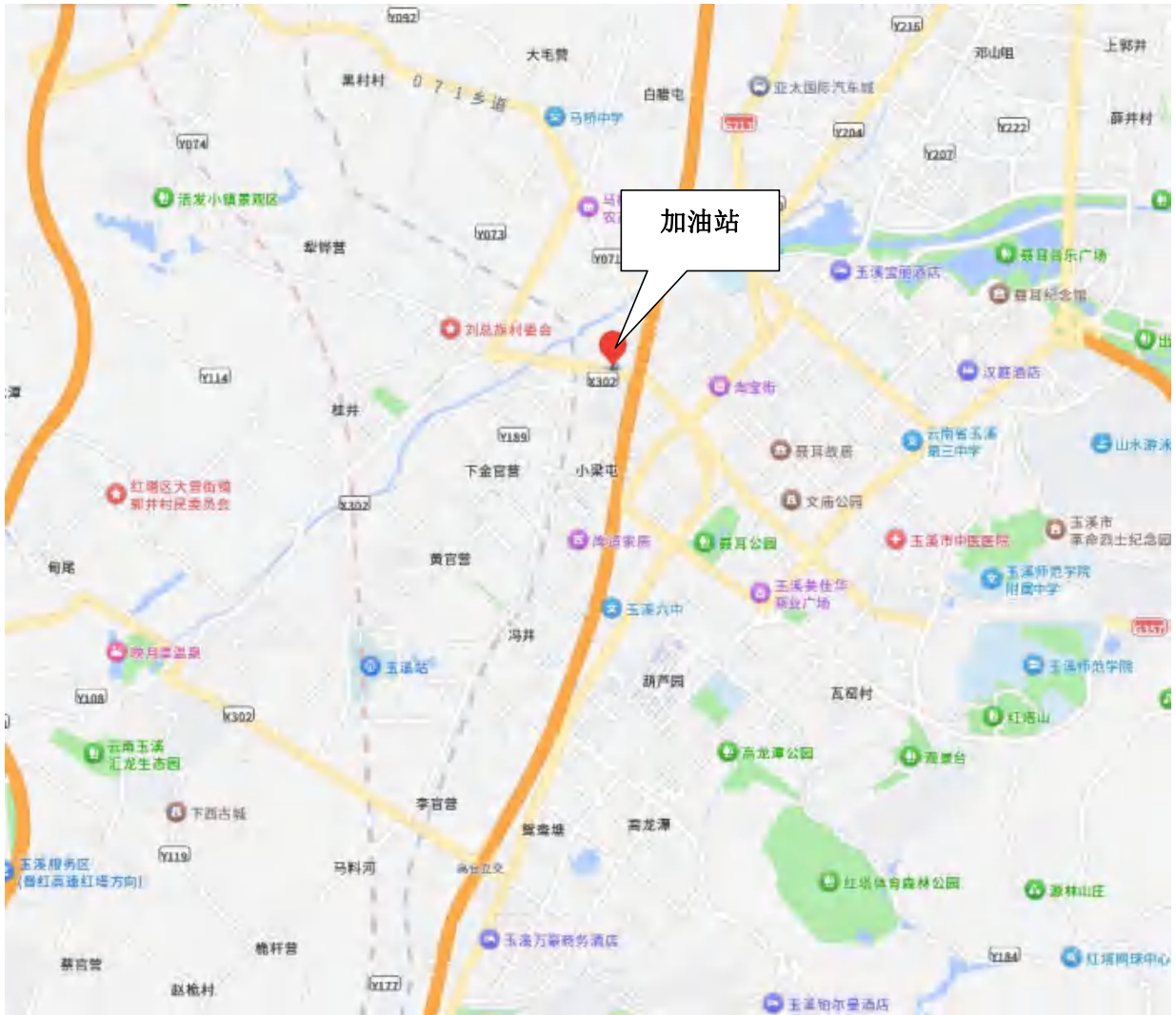


图 2-2 加油站所在地地理位置图

2.3.2 周边环境情况

该加油站坐北朝南布置，其周边环境如下：

【北面】：信合小区（最近 7F）。

【南面】：汇溪路。

【东南面】：溪园小区值班室及架空电力线（架空高度 12m）。

【西面】：西面为博熙苑小区（最近 7F）。

【东面】：溪园小区（最高 22F）及巷道。

加油站周边环境关系图如下图所示：



图 2-3 加油站周边环境卫星图

该加油站为二级站，站内汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距详见下表。

表 2-1 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距表（m）

站外建（构）筑物		站内汽油（柴油）设备			备注	
		埋地油罐	加油机	通气管管口		
		二级站，设有汽油加油与卸油油气回收系统				
重要公共建筑物	规范要求	35 (25)	35 (25)	35 (25)	无	
	实测值	-	-	-		
	结论	-	-	-		
明火地点或散发火花地点	规范要求	17.5 (12.5)	12.5 (10)	12.5 (10)	无	
	实测值	-	-	-		
	结论	-	-	-		
民用建筑物保护类别	一类保护物	规范要求	14 (6)	11 (6)	11 (6)	东面溪园小区
		实测值	24.5 (24.5)	26.8 (26.8)	30.9 (30.9)	
		结论	符合	符合	符合	
	二类保护物	规范要求	11 (6)	8.5 (6)	8.5 (6)	北面信合小区
		实测值	68.3 (65.3)	78.3 (75.3)	55.3 (65.3)	
		结论	符合	符合	符合	
	三类保护物	规范要求	8.5 (6)	7 (6)	7 (6)	西面博熙苑小
		实测值	21.7 (24.6)	20.3 (29.6)	24.4 (24.4)	

站外建（构）筑物		站内汽油（柴油）设备				备注
		埋地油罐	加油机	通气管管口	二级站, 设有汽油加油与卸油油气回收系统	
		结论	符合	符合		
		实测值	44.3 (49.8)	30.3 (41.5)	48.7 (48.7)	东南面溪园小区值班室
		结论	符合	符合	符合	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范要求	15.5 (11)	12.5 (9)	12.5 (9)	无
		实测值	-	-	-	
		结论	-	-	-	
丙、丁、戊类物品生产厂房库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		规范要求	11 (9)	10.5 (9)	10.5 (9)	
		实测值				
		结论				
室外变配电站		规范要求	15.5 (12.5)	12.5 (12.5)	12.5 (12.5)	无
		实测值	-	-	-	
		结论	-	-	-	
铁路、地上城市轨道交通线路		规范要求	15.5 (15)	15.5 (15)	15.5 (15)	无
		实测值	-	-	-	
		结论	-	-	-	
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		规范要求	5.5 (3)	5 (3)	5 (3)	东面昆磨高速
		实测值	174	174	174	
		结论	符合	符合	符合	
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		规范要求	5 (3)	5 (3)	5 (3)	南面汇溪路
		实测值	37.9 (44.6)	43.9 (44.5)	12.8 (12.8)	
		结论	符合	符合	符合	
架空通信线路		规范要求	5 (5)	5 (5)	5 (5)	
		实测值	-	-	-	
		结论	-	-	-	
架空电力线路	无绝缘层	规范要求	1 (0.75) H, 且 ≥6.5m	6.5 (6.5)	6.5 (6.5)	无
		实测值	-	-	-	
		结论	-	-	-	
	有绝缘层	规范要求	0.75 (0.5) H, 且 ≥5m	5 (5)	5 (5)	东南面架空电力线 (杆高约 12m)
		实测值	40.8 (47.8)	49.6 (50.1)	24.1 (35.2)	
		结论	符合	符合	符合	

注：
 (1) 表中“-”表示不涉及，表中括号内数字为柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距。站内汽油工艺设备是指设置有卸油和汽油加油油气回收系统的工艺设备。
 (2) H 为架空通信线和架空电力线路的杆高。
 (3) 站址选择的安全间距和防火间距起止点应为以下所示：
 1) 道路——机动车道路面边缘；

站外建（构）筑物	站内汽油（柴油）设备			备注
	埋地油罐	加油机	通气管管口	
	二级站, 设有汽油加油与卸油油气回收系统			
2) 储罐——罐外壁; 3) 加油机——中心线; 4) 设备——外缘; 5) 架空电力线、通信线路——线路中心线; 6) 建（构）筑物——外墙轴线。				

2.4 加油站总平面布置

该加油站内主要布置加油区、油罐区、站房、辅助用房、仓库、卫生间、洗车区。

加油区站房布置在站区中部，站房南面为罩棚，站房北面为埋地油罐区，油罐区北面为餐厅、宿舍、仓库，东北面为卫生间，西面为洗车棚，加油区东面为辅助用房，西面为停车棚。

加油站其各区域布置如下：

（1）油罐区

油罐区布置 4 个双层油罐，布置 1 个 95#汽油罐、2 个 92#汽油罐、1 个 0#柴油罐；油罐采用抱带抗浮，每个油罐设有两个操作井，油罐顶部覆土厚度 0.7m。油罐设置在线监测系统对双层油罐进行渗漏检测和液位检测（带高、低液位报警）。油罐区西南面设有集液井，井深 2m，西南面设有水位观察井。

通气管集中布置在油罐区南部，通气管高出油罐区地面 4m 以上，汽油罐通气管及柴油通气管分开设置，柴油通气管管口加装了阻火器，汽油罐的通气管出地面后采用横管相连，一根管口装设呼吸阀，一根管口装设阻火器。

（2）卸油区

卸油口集中布置在油罐区北侧，每个油罐对应设置有 1 个卸油口，还设置有 1 个卸油油气回收接口，配置有卸车用的静电接地夹，卸油口旁设置人体静电释放桩。

在卸油区设置一座 2m³ 的消防沙池和消防器材柜。在卸油区设置人体静电释放桩和静电接地报警仪。

(3) 加油区

加油区设置有 8 台加油机，均为双枪潜油泵加油机，共设置有 2 只 0# 柴油加油枪，10 只 92#汽油加油枪，4 只 95#汽油加油枪，采用潜油泵供油，布置在 4 座加油岛上。加油区设置一座钢架罩棚，罩棚有效高度为 6m，加油区地面为混凝土路面。单车道宽 5m，双车道宽 8.5m。罩棚边缘距离加油机最小平面距离 5m。

(4) 站房

加油站站房为单层混合结构建筑，站房内设有便利店、办公室、仓库（储存便利店货物）。

(5) 其他

(1) 辅房：加油区东面设单层辅助用房，内设员工休息室、厨房；油罐区北面设仓库，存放建筑材料，工具等；仓库南侧设有发电机室及配电室；发电机室东南面设有单层卫生间。

(2) 三级油水分离池：加油站出入口均坡向站外，三级油水分离池设在加油站入口西面绿化带内。

(3) 洗车区：油罐区西面设置洗车区。

(4) 停车区：加油区西侧设置停车区。

该加油站为二级加油站，加油站站内之间的防火距离见下表 2-2。

表 2-2 加油站站内设施安全距离表（单位：m）

名称设施		汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	油品卸车点	加油机	站房	站区围墙	仓库	卫生间	洗车机	辅助用房
汽油罐	标准	0.5	0.5	—	—	—	—	4	2	8.5	8.5	8.5	8.5
	实测	0.5	0.5	—	—	—	—	4	11.4	16.2	11.1	25	21.4

名称设施		汽油罐	柴油罐	汽油通气管口	柴油通气管口	油品卸车点	加油机	站房	站区围墙	仓库	卫生间	洗车机	辅助用房
	结论	符合	符合					符合	符合	符合	符合	符合	符合
柴油罐	标准	0.5	0.5	—	—	—	—	3	2	6	6	6	6
	实测	0.5	—	—	—	—	—	10.7	14.5	13	8.8	36	26.9
	结论	符合	—	—	—	—	—	符合	符合	符合	符合	符合	符合
汽油通气管口	标准	—	—	—	—	3	—	4	2	7	7	7	7
	实测	—	—	—	—	5.8	—	10	14.7	15.6	14	35	29
	结论	—	—	—	—	符合	—	符合	符合	符合	符合	符合	符合
柴油通气管口	标准	—	—	—	—	2	—	3.5	2	6	6	6	6
	实测	—	—	—	—	5.8	—	10.6	14.5	15.3	13.8	35.5	29.5
	结论	—	—	—	—	符合	—	符合	符合	符合	符合	符合	符合
油品卸车点	标准	—	—	3	2	—	—	5	1.5	—	—	—	—
	实测	—	—	—	—	—	—	9.4	16	—	—	—	—
	结论	—	—	—	—	—	—	符合	符合	—	—	—	—
加油机	标准	—	—	—	—	—	—	5 (4)	—	7 (6)	7 (6)	7 (6)	7 (6)
	实测	—	—	—	—	—	—	6 (16)	—	37.3 (47.3)	33.7 (47.4)	9.4 (16.9)	17.6 (29.7)
	结论	—	—	—	—	—	—	符合	—	符合	符合	符合	符合
站房	标准	4	3	4	3.5	5	5	—	—	—	—	—	—
	实测	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	结论	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2.5 加油站工艺及设备

2.5.1 工艺概述

该加油站采用密闭卸油方式，采用潜油泵式加油工艺，设置了汽油卸油加油油气回收系统。

1、卸油工艺

卸油：该站卸油采用密闭卸油工艺，连接卸油软管后利用重力自流卸油。

油品（汽油与柴油）经运输槽车运至加油站，在密闭卸车点熄火停稳后加上车稳挡固定后，连接好带报警的静电接地导除装置，静止 5min。用卸油软管连通油罐车和储油罐后开始卸油。油品卸完后，拆除卸油软管，封闭好油罐卸油接口密封盖和罐车卸油口，拆除静电接地导除装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。

加油站设置汽油卸油油气回收系统，采用平衡式油气回收卸油工艺，在油罐车卸油过程中，当汽油进入油罐时，罐内含油气体经油气回收管道回收至油罐车内。

汽油卸油工艺流程如下图所示：



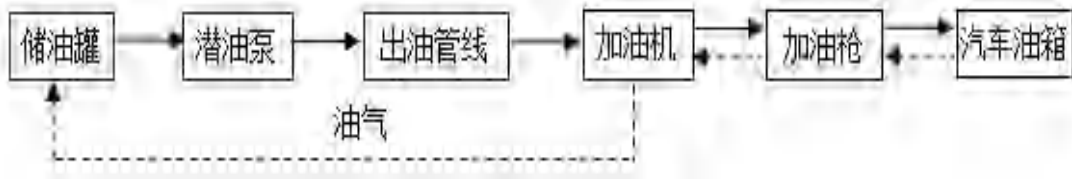
柴油卸油工艺流程如下图所示：



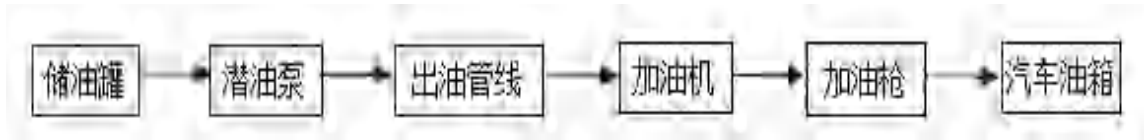
2、加油工艺

加油采用潜油泵发油、自封式加油枪加油的工艺，通过潜油泵将油品从储油罐正压泵出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加注到汽车油箱中。加油站设置汽油加油油气回收系统，为分散式油气回收方式，当加油油气回收系统启用时可将汽车油箱中的油气通过真空泵回收埋地油罐内，杜绝了加油过程中的油气排放。

汽油加油工艺流程如下图所示：



柴油加油工艺流程如下图所示：



2.5.2 主要设备

加油站涉及的主要设备详见下表。

表 2-3 加油站主要设备一览表

序号	名称	设备规格	数量	单位	备注
1	加油机		8	台	双枪潜油泵汽油加油机
2	加油枪	4.5-45L/min	16	只	
3	0#柴油储罐	30m ³ 双层 SF 油罐	1	个	埋地
4	92#汽油储罐	30m ³ 双层 SF 油罐	1	个	埋地
5	92#汽油储罐	30m ³ 双层 SF 油罐	1	个	埋地
6	95#汽油储罐	30m ³ 双层 SF 油罐	1	个	埋地
7	潜油泵	Q=250L/min	4	个	防爆
8	柴油发电机	30kW	1	台	
9	液位仪、油罐油管泄漏检测仪（三合一）		1	台	
10	视频监控系统		1	套	

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电

该加油站电源由当地市政 380/220V 外接电源接入站内配电室，站内采用放射式配电，由配电室出线柜引至各用电设备，站内电缆敷设方式采用暗敷，电缆均采用钢管穿管保护。站房内采用非防爆型照明灯，罩棚下的灯具选用节能防护性。

站内信息系统设 UPS，连续供电时间不小于 30min。

事故应急照明和疏散指示标志采用蓄电池座备用电源，连续供电时间不小于 90min。罩棚下的非爆炸危险区域的灯具选用防护等级 IP44 级的节能灯具。

同时发电机房设一台 30kW 柴油发电机，发电机设排烟管，排烟管伸出屋外。

2.6.2 给排水

给水：该加油站给水由市政自来水管网，加油站用水主要是生活用水，供水管网的水量和水压能满足加油站用水需求。

排水：站区内排水系统采用雨污分流排水方式，罩棚雨水经管道收集后排至站外雨水管网；加油区场地冲洗污水经环保沟收集排至三级隔油池处理后排出。

2.7 安全设施

2.7.1 预防事故设施

2.7.1.1 检测、报警设施

(1) 加油站采用液位系统监控油罐液位，具有高液位报警功能，有效减少卸油溢油事故，防止油罐超装和漏油现象。

(2) 加油站的油罐采用在线渗漏监测系统，每个油罐设有检测立管，在监控室内设有泄漏检测仪，实时监测油罐的渗漏情况，及时发现油品渗漏现象。

(3) 加油站的油管采用在线渗漏监测系统，在双层管道的最低点设置检漏点，在监控室内设有泄漏检测仪，实时监测油管的渗漏情况，及时发现油品渗漏现象。

(4) 卸油区、加油区设置了静电接地报警仪。

(5) 加油站设有视频监控设施，监控范围包括加油区、站区出入口以及站房。

2.7.1.2 设备安全防护设施

(1) 防雷、防静电

①加油站的每一个油罐组均设两组接地极；

②油罐等设备与外露工艺管线、量油孔、阻火器、法兰等金属附件相互作用电气连接并接地；

③加油站内工艺管道法兰连接处，法兰连接螺栓少于 5 根时，法兰已做跨接；

④加油机壳体已做接地处理；

⑤加油区罩棚、站房等建构筑物采用接闪带保护；

⑥加油站 380/220V 供配电系统采用 TN-S 系统；

⑦加油站卸油区设有静电接地报警仪和人体静电消除桩；

⑧加油站的防雷防静电设施经符合资质要求的单位检测合格。承检单位：云南标普电气检测技术有限公司，有效期至：2026 年 7 月 25 日，报告编号：（1252022002）[2026]0008。

(2) 防腐

该加油站采用 SF 双层油罐，玻璃纤维材质具有耐腐蚀性；加油站加油管道已采用导静电的双层热塑性塑料管材，具有耐腐蚀性；卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道、通气管均采用无缝钢管。埋地管道采用加强级防腐。

(3) 抗浮

油罐采取钢带进行固定，防止上浮，避免油罐漂浮及拉断管线，造成跑油发生火灾事故或环境污染事故。

(4) 防渗漏

①该加油站埋地油罐采用 SF 双层油罐。

②油罐操作井四周及底部铺混凝土密封。

③卸油口井底部铺混凝土密封。

④加油机底部设置消防沙。

⑤加油站采用在线渗漏监测系统，每个油罐设有检测立管，在监控室设有泄漏报警器，实时监测油罐的渗漏情况，及时发现油品渗漏现象。

2.7.1.3 防爆设施

(1) 选用有防爆产品合格证的加油机、潜油泵。

(2) 人孔井内电气线路已穿防爆挠性管保护，并采用防爆密封接头和防爆接线盒。

2.7.1.4 作业场所防护设施

(1) 加油站除出入口一侧外，其余三面均设置 2.2m 高的实体围墙与外界隔开。

(2) 加油岛两端均设有钢管防撞栏。

(3) 油罐区设有人体静电导除装置。

(4) 加油站配电柜前设置了绝缘胶垫，配置了带电作业用绝缘手套、绝缘鞋，确保加油站从业人员的作业安全。

2.7.1.5 安全警示标志

加油站已设置严禁烟火、限速行驶、禁打手机、熄火加油、当心触电等安全警示标志。

2.7.2 控制事故设施

(1) 加油站每个油罐内的进油管线设有卸油防溢阀，卸油过程中，油料达到油罐容量 95%时，卸油防溢阀能自动停止油料继续进罐。

(2) 油罐设有通气管，汽油罐通气管管口设有呼吸阀。

(3) 加油机底部的供油管道上设有剪切阀，如果加油机因拉扯或碰撞而移动，剪切阀上的阀体会在切槽处断裂，防止燃油泄漏。

(3) 加油软管上设有拉断阀。

(4) 每台加油机上均设有急停按钮。

(5) 加油站在站房外墙、便利店内墙、加油区两侧罩棚立柱上分别设置 1 个紧急切断开关，该系统能在事故状态下迅速切断加油泵的电

源，紧急切断系统具有失效保护功能，紧急切断开关只能手动复位。

2.7.3 减少与消除事故影响设施

(1) 油罐区通气管口设有防雨型阻火器，汽油通气管口设有阻火型机械呼吸阀。

(2) 加油站设有三级隔油池。

(3) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，加油站配备了相应的灭火设施。

该加油站现有消防器材配置如下：

表 2-4 消防器材配置表

序号	装备、设施、器材名称	数量	储备点	状况
1	手提式干粉灭火器 MFZ/ABC5	16 具	加油区、便利店、发配电室等	完好
2	手提式二氧化碳灭火器 MT2	6 具	加油区、便利店、发配电室等	完好
3	推车式干粉灭火器 MFTZ/ABC35	2 具	配电室、发电机房	完好
4	灭火毯	6 块	加油区、卸油区	完好
5	消防沙	2m ³	油罐区	完好
6	消防铲	5 把	消防沙池	完好
7	消防桶	5 只	消防沙池	完好

(4) 加油区、营业室设有应急照明。

(5) 消防通道根据站内设备、设备布置情况修筑，消防通道分别通向油罐区、加油区等区域。

(6) 加油站为员工发放了防静电服、防静电鞋，营业室配备了绝缘手套、绝缘鞋，站房内配备了反恐防暴装备。

2.8 主要建构筑物

加油站涉及的主要建构筑物见下表：

表 2-5 主要建构筑物一览表

序号	名称	火灾类别	耐火等级	建筑结构	备注
1	站房	戊类	二级	混合	
2	罩棚	甲类	戊类	网架	
3	仓库	戊类	戊类	混合	
4	卫生间	戊类	戊类	混合	
5	辅助用房	戊类	戊类	混合	

2.9 安全管理

2.9.1 安全管理机构

该加油站有职工 5 人。加油站主要负责人为郑广，全面负责加油站的安全管理，安全管理员为曾哲、毛玉江，负责加油站日常安全工作。

根据相关法律、法规要求并结合自身实际情况，玉溪山福加油站有限责任公司成立了安全管理机构，具体组成如下：

组长：郑广

副组长：曾哲

成员：加油站其他员工

2.9.2 人员持证情况

该加油站主要负责人和安全管理人員均已取得安全生产知识和管理能力考核合格证。

该加油站涉及的特种作业均委托外部持有特种作业证的人员来完成，该加油站人员不进行特种作业。

人员持证情况见下表：

表 2-5 加油站持证人员情况一览表

姓名	资格类型	证书编号	发证机关	有效期至
郑广	主要负责人	35032219930809111X	大理州应急管理局	2027-05-30

毛玉江	安全生产管理人员	530402200204190948	玉溪市应急管理局	2028-12-11
曾哲	安全生产管理人员	430521199812092634	玉溪市应急管理局	2028-05-15
毛海涛	电工作业	T533001199403071510	楚雄彝族自治州应急管理局	2028-08-14

2.9.3 安全生产责任制

玉溪山福加油站有限责任公司建立了安全生产责任制，见下表。

表 2-6 加油站各级人员安全生产责任制表

序号	安全责任制
1	安全生产领导小组安全职责
2	主要负责人（站长）安全职责
3	安全管理人员职责
4	加油员安全职责
5	加油站记帐员、开票员安全职责
6	卸油员安全职责
7	计量员安全职责

2.9.4 安全管理制度

玉溪山福加油站有限责任公司建立了安全生产管理制度，见下表。

表 2-7 安全管理制度表

序号	安全管理制度	序号	安全管理制度
1	安全生产方针	2	安全生产目标
3	安全生产会议管理制度	4	安全生产责任制
5	安全投入保障制度	6	风险评价程序
7	法律、法规识别与管理制度	8	安全生产奖惩管理制度
9	管理制度、操作规程评审与修订管理规定	10	安全培训教育制度
11	安全活动管理制度	12	防火、防爆消防管理制度
13	供应商管理制度	14	承包商管理制度
15	设备设施管理制度	16	安全作业管理制度
17	个体防护用品管理制度	18	安全检维修管理制度
19	安全检查和隐患整改管理制度	20	事故管理制度
21	变更管理制度	22	事故隐患排查治理档案、统计和上报制度
23	安全标准化运行自评管理制度	24	

2.9.5 安全操作规程

玉溪山福加油站有限责任公司建立了操作规程，见下表。

表 2-8 安全操作规程表

序号	安全操作规程	序号	安全操作规程
1	加油服务流程	2	开票服务流程
3	发卡服务流程	4	客户管理流程
5	异议处置流程	6	交接班流程
7	资金管理流程	8	发票管理流程
9	账务处理流程	10	价格管理流程
11	卸油流程	12	计量流程
13	校验流程	14	抽检流程
15	安全巡检流程	16	设备管理流程

2.9.6 安全投入情况

玉溪山福加油站有限责任公司每年按相关规定投入安全专项资金，主要用于：

- (1) 完善和维护安全防护设施设备支出；
- (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；
- (3) 开展安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出；
- (4) 设备设施防雷防静电检测费用支出；
- (5) 日常隐患整改、治理，日常安全检查费用支出；
- (6) 主要负责人和安全生产管理人员培训支出；
- (7) 警示标识、通讯联络器材、现场作业应急等安全防护用品支出；
- (8) 安全责任保险费用支出；
- (9) 与安全生产直接相关的其他支出。

该加油站 2026 年安全生产资金费用投入资金见下表：

项目	时间	2026 年	合计
		金额（万元）	
1、完善和维护安全防护设施设备支出；		0.5	4.67
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；		1.5	
3、开展安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出；		0	
4、设备设施防雷防静电检测费用支出；		0.26	
5、日常隐患整改、治理，日常安全检查费用支出；		0	
6、主要负责人和安全生产管理人员培训支出；		0.1	
7、警示标识、通讯联络器材、现场作业应急等安全防护用品支出；		1.2	
8、安全责任保险费用支出；		0.26	
9、与安全生产直接相关的其他支出。		0.85	

2.9.7 从业人员保险

玉溪山福加油站有限责任公司已购买工伤保险、安全生产责任险和团体人身保险，见附件 17 所示。

2.10 事故应急与救援

2.10.1 事故应急预案

加油站可能发生的事故主要有火灾、爆炸、泄漏等危险，加油站按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）等标准和规范的相关要求，编制了《玉溪山福加油站有限责任公司生产安全事故应急

预案》，该应急预案已于 2026 年 1 月 21 日至红塔区应急管理局进行备案，备案编号：530402-2026-0004 号。

2.10.2 事故应急救援组织

为及时应对并处理加油站可能出现的安全事故，加油站成立了相应的事故应急救援领导小组，由主要负责人任组长，指挥加油站进行事故处理。

2.10.3 器材配备

根据加油站可能出现的危险及事故类型，加油站在现场配置了相应的救援器材。加油站油罐清罐作业委托第三方进行，相关防护用品由第三方配备，加油站不单独配备受限空间作业物资。

2.10.4 演练情况

该加油站在经营过程中按要求定期组织相关人员针对加油站事故应急救援预案进行演练。该加油站在 2026 年 1 月 20 日进行了消防器材的使用应急预案演练，演练记录见附件 11。

2.11 情况说明

玉溪山福加油站有限责任公司系云南塔川能源有限责任公司云塔一加油站（以下简称“云塔一加油站”）的子公司，双方为合法隶属的母子公司关系，业务范围均包含成品油零售及配套服务，经营管理模式保持协同统一。

山福加油站当前在岗员工，均为从云塔一加油站合规调配而来。该部分员工原与加油站签订劳动合同，具备加油站运营、安全管理等相关岗位资质及丰富工作经验，因山福加油站业务开展需要，经母公司统筹安排及员工本人同意，将该部分员工调配至山福加油站工作，负责日常运营、安全生产、客户服务等核心工作，待山福加油站相关手续完善后，再逐步完成劳动关系的正式划转。

鉴于山福加油站目前暂未取得独立营业执照，无法以自身名义办理安责险投保手续。为严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规要求，切实保障在岗员工的生命财产安全及企业安全生产责任落实、经统筹规划，决定将山福加油站的安责险统一投保于云塔一加油站名下。

本次投保范围已涵盖山福加油站全体在岗员工（即从云塔一加油站调配而来的员工），确保所有在山福加油站工作的人员均能纳入安责险保障范畴，覆盖工作期间可能发生的安全生产事故风险，切实履行企业安全生产主体责任。

第 3 章主要危险、有害因素辨识

3.1 危险、有害因素产生的原因

3.1.1 人的因素

人的因素指在生产活动中，来自人员自身或人为性质的危险和有害因素。主要包含心理、生理性危险和有害因素；行为性危险和有害因素。具体包括负荷超限；健康状况异常；从事禁忌作业；心理异常；辨识功能缺陷；指挥错误；操作失误；监护失误。

3.1.2 物的因素

物的因素指机械、设备、材料等方面存在的危险和有害因素。主要包含物理性危险和有害因素；化学性危险和有害因素；生物性危险和有害因素。具体包括设备、设施、工具、附件缺失；防护缺失；电危害；噪声；振动危害；电离辐射；非电离辐射；运动物危害；明火；高温物质；低温物质；信号缺失；标志标识缺陷；有害光照；信息系统缺陷；理化危险；健康危险；其他化学性危险有害因素；致病微生物；传染病媒介物；致害动物；致害植物；其他生物性危险和有害因素。

3.1.3 环境因素

环境因素指生产作业环境中的危险和有害因素。主要包含室内作业场所环境不良；室外作业场所环境不良；其他作业环境不良。具体包括室内地面滑；室内作业场所狭窄、杂乱；室内地面不平；采光照不良等；恶劣气候与环境；作业场所和交通设施湿滑；交通环境不良、脚手架、阶梯和活动梯架缺陷；地面及地面开口缺陷；建构筑物和其他结构缺陷、作业场所空气不良；排水系统故障等。

3.1.4 管理因素

管理因素指管理和安全管理责任缺失所导致的危险和有害因素。主要包含职业安全卫生管理机构设置的人员配置不健全；职业安全卫生责任制不完善或

未落实；职业安全卫生管理制度不完善或未落实；职业安全卫生投入不足；应急管理缺陷；其他管理因素缺陷。具体包含建设项目“三同时”制度；安全风险管控；事故隐患排查治理。

3.2 主要危险有害物质分析

玉溪山福加油站有限责任公司经营过程中涉及的主要物质有汽油、柴油。根据《危险化学品目录（2022 调整版）》（应急管理部等 10 部委公告 2022 年第 8 号调整，自 2023 年 1 月 1 日起施行），汽油、柴油均属于危险化学品。

参照《危险化学品安全技术全书》（第三版）、《车用柴油》（GB19147-2016）以及《车用汽油》（GB17930-2016），汽油和柴油的理化特性整理如下。

3.2.1 汽油的理化特性

表 3-1 汽油的理化特性表

标识	中文名	汽油		CAS 号	86290-81-5
	英文名	Gasoline; Petrol		UN 编号	1203
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。			
	主要成分	C ₄ ~C ₁₂ 脂肪烃和环烷烃。			
	熔点（℃）	-90.5~-95.4	相对密度（20℃，kg/m ³ ）	720-775	
	沸点（℃）	25~220	饱和蒸气压（kPa）	40.5~91.2	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	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。			
燃	燃烧性	极度易燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	<-18℃	爆炸上限（v%）	7.6	

烧爆炸危险性	自燃温度 (°C)	250~530	爆炸下限 (v%)			1.3
	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。				
	火灾危险性类别	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂				
	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。				
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口) (120号溶剂汽油) LC ₅₀ : 100000mg/m ³ , 2h (小鼠吸入) (120号溶剂汽油)				
	刺激性	人经眼: 140ppm/8h, 轻度刺激。				
	其他有害作用	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。				
	废弃处置方法	用焚烧法处置。				
包装与储运	危险性类别	易燃液体，类别 2。			包装类别	052
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。				
	储存注意事项	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。				
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				
	操作注意事项	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质。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。				
防护措施	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。
泄漏应急处理	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。	

3.2.2 柴油的理化特性

表 3-2 柴油的理化特性表

标识	中文名	柴油			CAS 号	68334-30-5	
	英文名	Dieseloil; Dieselfuel			UN 编号	无资料	
理化性质	外观与性状	稍有黏性的浅黄至棕色液体。					
	主要成分	烷烃、芳烃、烯烃等。					
	熔点 (°C)	-18	相对密度 (20°C, kg/m ³)		810~845		
	沸点 (°C)	282~338	饱和蒸气压 (kPa)		/		
	主要用途	用作柴油机的燃料。					
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	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。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	有害燃烧产物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点 (°C)		爆炸上限 (v%)		无资料		
	引燃温度 (°C)	257	爆炸下限 (v%)		无资料		
	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。					
	火灾危险性类别	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂、卤素。					
	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。					
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料					
	其他有害作用	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。					
	废弃处置方法	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。					
包装与储	危险性类别	易燃液体，类别 3。			危险货物包装标志	7	
	包装方法	无资料					
	储存注意事项	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。					

运	运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
	操作注意事项	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。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
	眼睛接触	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。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	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。
泄漏应急处理	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。	

3.3 加油站运行过程中危险、有害因素分析

本次安全评价根据对被评价单位提供的有关资料分析和对现场环境条件的调查，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），将该加油站可能存在的危险、有害因素分析如下。

3.3.1 卸油作业危险、有害因素分析

3.3.1.1 油品泄漏

(1) 卸油时对液位监测不及时、卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固螺栓松动等原因，均可能造成油品跑冒，引起油品泄漏。

(2) 卸油过程中，若卸油设备老化、连接不牢固、进油管线防腐失效、计量不准确发生冒油等或卸油时违章操作等，可能会导致油品泄漏、油品蒸气的扩散等危险。

3.3.1.2火灾爆炸

(1) 汽油、柴油均属于易燃物品，汽油蒸气与空气混合物遇到明火、高热容易燃烧爆炸，柴油遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。在卸油过程中，不可完全杜绝油气泄漏，若现场存在点火源如明火、电气火花、静电、雷击、高温红热物体等，将会造成泄漏的油气与空气混合发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(2) 在卸油过程中，静电的产生和积聚量大小与卸油管道内壁粗糙度、流速、温度、杂质含量、油品所通过的过滤网呈正相关，与设备导电性能、环境温度、油品的导电率呈负相关。若卸油流速较大，则可能会与管路摩擦产生较强的静电，达到放电强度时，将会直接引燃油品，造成灾难性的火灾爆炸事故后果。卸油时罐车静置时间不够，静电导除不彻底，达到放电强度时，会引燃油品，造成火灾爆炸事故。

3.3.1.3车辆伤害

卸油过程前后，卸油车辆进入、驶出加油站，停车时未放置车挡导致溜车、不按规定行驶、从业人员若思想不集中、管理不当、卸油场地设计不合理、警示标志不明确等因素都会造成车辆伤害，造成人员伤亡和财产损失。

3.3.1.4触电

(1) 加油站防雷接地设施有缺陷或未定期进行检测，若加油站安全管理存在缺陷，要求在雷雨天进行卸油作业，则作业人员可能受到雷击而伤亡。

(2) 卸油在傍晚或夜间进行时，加油站将使用相应的照明设施，若照明电气设备、线路存在缺陷，使用中绝缘损坏漏电，未安装漏电保护设施或损坏，将有可能发生触电危险性。

3.3.1.5中毒和窒息

(1) 从汽、柴油的危险特性看出，汽、柴油均可引起接触皮炎、油性痤疮。皮肤接触可致急性肾脏损害。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。汽、柴油、废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

(2) 卸油中若不慎出现汽、柴油的外泄，其蒸气有可能随风四处扩散，而泄漏出来的油液体也可能顺地势四周蔓延。油气密度比空气重，容易滞留在地表、水沟、下水道及坑凹处，并贴着地面流向远处，往往在预感不到的地方造成毒性危害。

3.3.1.6高处坠落

加油站在卸油前需要卸油人员进入车辆顶部进行取样、量油作业。若从业人员未按要求佩戴安全带或安全防护措施缺失，有发生高处坠落的危险。

3.3.2 油品储存过程危险、有害因素分析

3.3.2.1油品泄漏

(1) 罐体（包含附件）质量缺陷或故障

罐体的质量缺陷可能产生于设计、选材、制造及现场安装等各个阶段，故障则是出现在投产运营之后，据调查，发生泄漏事故较频繁的部位，通常都集中在焊接点、接口、法兰、附件连接处，以及因罐体本体组织不均匀、腐蚀或残余应力等形成的缺陷薄弱处。大量事故表明，罐体底部发生的泄漏事故最多。配管和阀门的泄漏情况也较多，但往往容易被忽视，尤其是在封闭状态下的阀门内漏，不易被发现。因罐体质量缺陷或故障而引起的泄漏、火灾、爆炸事故也不少。

消除因罐体的质量缺陷而导致泄漏及火灾爆炸事故的有效办法，是在购买、制作过程中加强质量检验工作，发现问题，及时解决，增强责任心，把好质量关。使用过程中加强维护、维修，加强检查。

(2) 输送系统故障

随着输送泵、管道、管件等设备的使用年限加长，设备越来越容易发生故障，会导致泄漏、油品蒸气的扩散。

3.3.2.2 火灾爆炸

(1) 储存过程中，若油罐内油品充装过满，在高温季节时，油罐易因油品体积膨胀而破裂受损，油品发生大量泄漏，泄漏的油料液体将可能顺地势向外流淌，若遇火源，将会引起加油站发生火灾甚至爆炸。另外，由于汽油气密度比空气重，在油料泄漏的过程中，油气将会贴着地面顺着地势向下游流淌，增大了火灾、爆炸的不确定性。

(2) 油罐由于使用年限太长，在运行过程中，由于罐体腐蚀导致油品泄漏，泄漏的油品或挥发形成的蒸气遇到点火源将引发火灾爆炸事故。

(3) 由于油品充装过满，在高温季节时，油品可能会从通气管口流出而发生油品泄漏，而泄漏的油品将挥发成油蒸气与空气的混合物，遇到点火源将发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(4) 在储存过程中，由于密封不好或失效以及管路渗漏等原因，造成部分油品挥发而形成油蒸气与空气的混合物，遇到点火源可能会造成火灾爆炸事故。

(5) 在雷雨季节时，若加油站防雷接地设施有缺陷或未进行检测，可能会发生雷击引发油罐爆炸的恶性事故发生。

(6) 加油站含油污水排出站外后，若遇到点火源，将可能回燃导致重大火灾爆炸事故发生。

3.3.2.3 中毒和窒息

如前所述，在油品储存过程中主要是油品发生大量泄漏后，从业人员接触或吸入而造成人身伤害。

对油罐进行清洗属于受限空间作业，作业时未先通风再检测、全程监护的措施，也会发生作业人员中毒和窒息。

3.3.3 加油作业危险、有害因素分析

3.3.3.1 油品泄漏

(1) 加油人员未按照加油操作规程进行加油或加完油后未及时将加油管线收回加油岛上导致被加油车辆碾压，进而导致油品泄漏。

(2) 若加油罩棚承载能力缺陷发生垮塌导致加油机、输油管等损坏，易产生泄漏危险；若加油车辆发生火灾、爆炸等可能会导致油罐、输油管、油罐附件等发生泄漏危险。

3.3.3.2 火灾爆炸

(1) 加油过程中，不可完全避免油气的逸散。特别是加油枪未设置拉断阀，加油机被拽拉的事故情况下，可引起大量油气泄漏，若现场存在点火源如明火、电气火花、静电、雷击、高温红热物体等或周边火源扩散至加油站内，将会造成泄漏的油气与空气混合发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(2) 加油过程中，若加油流速过大，产生的静电发生放电将会引起火灾爆炸事故。

3.3.3.3 车辆伤害

该加油站在加油过程中，加油车辆进入、驶出加油站，由于不按规定行驶，从业人员若思想不集中、管理不当、加油场地设计不合理、警示标志不明确等因素都会造成车辆伤害，造成人员伤亡和财产损失。

3.3.3.4 触电

(1) 加油站防雷接地设施有缺陷或未定期进行检测，在雷雨天进行加油作业时，作业人员可能受到雷击而伤亡。

(2) 该加油站进行夜间加油作业，将使用相应的照明设施，若照明电气设备、线路存在缺陷，使用中绝缘损坏漏电，未安装漏电保护设施或损坏，将有可能发生触电危险性。

3.3.3.5机械伤害

在对加油机进行检修完成后，没有及时将加油机的防护板装好，在进行加油时，从业人员或站外人员可能会接触到加油机的转动部件而发生机械伤害事故。

3.3.3.6中毒和窒息

如前所述，在加油过程中主要是油品发生操作失误而导致油品大量泄漏后，从业人员接触或吸入而造成人身伤害。

3.3.4 供配电装置危险、有害因素分析

3.3.4.1触电

(1) 电气线路使用时间过长发生老化造成绝缘失效或电气设备线路绝缘损坏，线路短路，或者没有按规定设置漏电保护器或损坏，从业人员接触带电物体导致触电。

(2) 作业人员违章作业，停送电失误可能导致触电事故发生。

(3) 加油站防雷接地设施有缺陷或未定期进行检测，则作业人员可能受到雷击而伤亡。

(4) 配电柜前无绝缘胶垫，从业人员未穿戴绝缘鞋，易发生触电事故。

(5) 加油站防鼠工作未做好电缆被咬破绝缘层，易发生触电事故。

3.3.4.2火灾

(1) 电气线路发生短路时造成火灾。

(2) 线路超载运行导致绝缘材料受热起火。

(3) 照明灯泡过于靠近易燃物易引起火灾。

(4) 由于过往车辆较多，若过往人员乱扔烟头有可能导致加油站发生火灾事故。

3.3.4.3灼烫

(1) 发电机运转状态时，部分裸露的管道和部件处于高温状态，若人员误触，易造成灼烫事故。

(2) 电气线路使用时间较长后容易发生老化，表层可能温度较高，加油站人员误触后易造成灼烫事故。

3.3.5 检修作业危险、有害因素分析

3.3.5.1火灾爆炸

检修作业常常需要动火，如焊接、切割，在电钻、砂轮、熬沥青、炒沙子等临时性作业时，也可能产生火花和炽热表面。作业过程中所产生的热量远大于多数可燃物质引燃所需要的热量，如氧—乙炔焊割最高温度在 $3000^{\circ}\text{C}\sim 3200^{\circ}\text{C}$ ，电弧温度都在 3000°C 以上，若作业环境距离可燃物质较近，就可能引起火灾、爆炸事故。在对用可燃材料作保温层的管道和设备焊割时，焊割的高温高热可沿金属导体传播到可燃物质上，或周围一定距离的可燃物质上，引起火灾事故。

修理加油设备，尤其是拆装油泵、进油管时，造成油品流出，遇到明火源会引起火灾、爆炸事故。

3.3.5.2 触电

如果电气设备、线路存在缺陷，检修中绝缘损坏漏电，未安装漏电保护设施或损坏，检修作业安全距离不够，作业人员接触带电物体或设备将导致触电事故发生。

安全管理上存在缺陷，检修时突然送电造成触电事故发生。

加油站未设置防雷接地设施、防雷接地设施有缺陷或未进行检测，则作业人员可能受到雷击而伤亡。

3.3.5.3 高处坠落

在对罩棚照明、通气管等检修或其他高处检修作业，若防护设施缺陷或未有防护措施等，有发生高处坠落的危险。

3.3.5.4 机械伤害

在进行检修时，作业人员可能会使用机械设备或手持式电动工具，若外露转动部、安全防护装置不完善或操作人员违章作业，人体接触运转部位将有可能发生机械伤害。

在对加油机进行检修时，加油机安全防护装置因操作人员违章作业或因检修取下未复位，人体接触运转件有可能发生机械伤害的危险性。

3.3.5.5 车辆伤害

若对加油机、油罐等进行检维修时没有设置检维修标识牌、未拉警戒线、现场管理不到位等，进出加油站的车辆没有及时注意到在进行检维修作业的人员，则检维修人员存在车辆伤害的风险。

3.3.5.6 坍塌

加油站经营时间较长，加油站罩棚可能发生锈蚀现象，若遇到暴雨天气、大风等恶劣条件，罩棚可能发生坍塌事故，造成严重的人员伤亡事故。

3.3.5.7 中毒和窒息

若操作井内部出现汽油、柴油蒸汽外泄，汽油、柴油蒸汽为有毒气体，对操作井进行检维修时，若吸入这些蒸汽，易引起中毒和窒息。

该加油站油罐操作井较深，若进入操作井前，操作井通风不完全，操作人员进入到操作井中时存在窒息的风险。

3.3.6 受限空间作业的危险分析

加油站存在油罐检修和清理作业，也属于受限空间作业，该作业根据作业条件和作业类型不同，可发生中毒和窒息、触电或容器爆炸事故。

在进行油罐检修作业前没有进行置换、置换不彻底，罐内有大量的油蒸气，若作业人员吸入将导致中毒和窒息。

作业人员进入受限空间作业，与电气设备频繁接触，如果照明灯具和电动工具漏电，会导致作业人员触电。

加油站在进行油罐检修作业时，若在进入受限性空间作业前没有进行置换、置换不彻底或采用纯氧进行置换，在检修过程中由于电焊、火星等会导致罐内的混合气体发生爆炸，造成严重的人员伤亡事故。

3.3.7 动火作业的危险分析

(1) 对油罐进行检修作业时，进入受限空间之前没有进行置换、置换不彻底，或采用纯氧进行置换，则在动火作业过程中由于电焊、火星飞溅等因素会导致罐内混合气体发生火灾、爆炸，造成人员伤亡和财产损失。

(2) 动火作业现场未悬挂安全警示标志，作业场所未设消防器材，作业人员未按动火审批要求作业等因素均容易引发火灾或爆炸事故。

(3) 动火前未做动火分析，动火期间安全监护人员不在现场等因素均容易发生火灾或爆炸事故。

3.3.8 高处作业的危险分析

(1) 对加油站的罩棚、照明灯具等高处设备设施进行检修，或在站房顶的临边地带、楼梯口等区域进行巡检作业时，高处作业人员未佩戴（或不规范佩戴）安全带；使用不规范的操作平台，使用不可靠立足点；冒险或认识不到危险存在；身体或心理状况不健康；不了解作业点的危险等原因会造成高处坠落、高空物体坠落打击等事故。

(2) 高处作业的教育培训（包括安全交底）未落实、不深入或教育效果不佳；高处作业时未明示现场危险，监督管理不到位；作业人员借助、立

足的工具和设备不稳固，被外力冲击后坠落等因素也会造成高处坠落和其他安全事故。

3.3.9 洗车区危险、有害因素分析

1) 洗车区域在运行过程不涉及燃爆物质，若过往车辆、加油车辆与洗车车辆交叉行驶，站内无人员指挥交通，未设置行车标识、减速标识及各区域功能标识等，极易引发车辆碰撞，若运输易燃易爆物品的车辆发生泄漏等可能会引发火灾、爆炸事故。

2) 若加油区、油罐区、卸油区等处因油品泄漏或油气聚集引发的火灾事故，加油站站房、辅助房及加油站周边民房、小学等处发生火灾、爆炸事故，大火和热源蔓延，可能会造成项目区域内建构物着火，设备、设施损坏、人员伤亡等危险。

3) 加油站运行过程中，有加油车辆、油罐车、洗车车辆等进出，车流量大，进入加油站的加油车辆、油罐车、洗车车辆等违章行驶。站内道路宽度不足，洗车、维修车辆堵塞车道、出口等。站内车辆拥挤、交叉行驶，现场指挥不当等均会造成车辆伤害。

4) 洗车区涉及的配电箱、线路、水泵电机等电气设备及线路的日常管理、维护不当。作业人员缺乏安全用电常识，未严格执行工作票制度，不执行监护制度或擅自扩大工作范围等都会造成触电危险。

5) 在洗区顶部进行检维修、安装作业时，高处作业时没有按要求佩戴安全带（绳）、安全帽或采取其他有效的安全保护措施等，可能存在高处坠落的危险。

3.3.10 周边环境与加油站互相影响分析

玉溪山福加油站有限责任公司位于云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区四组玉带路中段（玉龙花园对面），入口和出口分开设置。站址东面为溪园小区（最高 22F）及巷道；南面为汇溪路；东南面为溪园小区值班室及架空电力线（架空高度 12m）；西面为博熙苑小区（最近 7F）；北面为信合小区（最近 7F）。该加油站与站外建构筑物距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

1.加油站对周边环境的影响：

加油站若发生火灾、爆炸等事故，会对周边民房建筑物、道路上的车辆及人员造成人员及财产损失；可能引起周边建筑发生火灾事故。

2.周边环境对加油站的影响：

加油站或道路上行驶危险化学品运输车辆、其他车辆发生交通事故、火灾事故，可能引发加油站发生车辆伤害事故、火灾事故。若周边民房建筑物发生火灾事故，也可能会影响加油站正常经营，甚至引发加油站火灾、爆炸事故。

加油站东南面有架空电力线，若遇到雷电、大风、暴雪等天气都会对线路带来一定的影响，可能倒杆造成物体打击、断线会造成触电等事故发生，从而导致加油站站内发生事故，严重的将造成火灾爆炸事故的发生。

因此必须加强对加油站的安全管理，加强相关设施的安全检查，加强对周边环境的管理，加强对周边环境的安全检查，以确保加油站可以安全地运行。

3.3.11 自然条件影响因素分析

自然条件对该站的影响主要包括极端天气的影响和地震破坏等影响。

3.3.11.1 极端天气影响

加油站经营时间较长，加油站罩棚可能发生锈蚀现象；若遇到暴雨天气，加油站油罐区可能造成浮罐事故；大风等恶劣条件，罩棚可能发生坍塌事故，造成严重的人员伤亡事故。

加油站所在地夏季气候湿热，气温高，极端高温接近 32.6℃，冬季寒冷干燥，昼夜温差大，早晚温度低，极端低温为-3.3℃，白天温度高。操作人员在高温环境中易出现操作失误。高温易使易燃、易挥发物料储罐挥发加剧形成爆炸性环境，可导致火灾爆炸事故。严寒有可能导致储罐、设备、管道、阀门等破裂及人员冻伤，并引起事故发生。

极端天气影响包括雷电危害、风力影响、雨水影响等。

(1) 雷电危害

自然环境中存在雷暴，雷电袭击是引发火灾、爆炸事故的一个重要因素。宣威市年平均雷暴日为 63d。当建构筑物、输电线路和变配电设施遭到雷电袭击时，会产生极高的过电压和极大的过电流，在波及范围之内，可能破坏装置或设备绝缘，产生火花，引燃易燃物，引起火灾、爆炸等。因此，加油站应定时检测防雷装置的可靠性，避免防雷接地不全、损坏，发生火灾爆炸、雷击等事故。

(2) 风力影响

该加油站自然通风条件良好，但泄漏的可燃气体在风力很小时易在局部积聚形成爆炸性气体环境，存在发生火灾爆炸事故的可能。强风有造成设备及建构筑物倾斜、倒塌，甚至造成设备、管道扭曲、破裂的危险，可导致建构筑物坍塌、危险化学品泄漏、火灾、爆炸等事故。

(3) 雨水影响

该地区年平均降雨量 918.4mm，在雨季有可能发生洪涝灾害，使站区受淹，电器、设备受潮，环境湿度大，并进一步引发重大事故。

雨水天气，油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能（即常说的“漂罐”），从而引起管口断裂、油品泄漏而发生的危险。

3.3.11.2 地震破坏

地震是地壳运动的一种表现形式，是地球内部传播出来的地震波造成的地面震动，破坏性大，影响面广，突发性强，常有明显的区域特征，是影响储罐及设备安全运行的事故因素之一。

该加油站所在地区的抗震设防烈度为 8 度，存在地震危害的危险。发生地震时设备、管线、储罐、建筑物等都可能遭到破坏，从而引发燃烧、爆炸。地震时建筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

3.3.12 危险、有害因素的辨识结果

经辨识和分析，该加油站存在的危险、有害因素为：油品泄漏、火灾爆炸、触电、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、机械伤害、灼烫、坍塌。

其中重点防范的重大事故是：火灾、爆炸。

该加油站主要存在危险、危害因素辨识及其存在的部位、产生原因见下表所示。

表 3-3 危险、有害因素辨识结果表

危险因素	主要存在部位	产生的原因
油品泄漏	油罐区、加油区	(1) 油罐、管道等锈蚀 (2) 油罐、管道等的制作存在质量缺陷，焊缝出现裂纹 (3) 加油、卸油过程操作不当 (4) 加油机内管道、加油枪的连接部位密封不严 (5) 加油、卸油车辆发生移动，连接软管或阀门受损
火灾爆炸	油罐区、加油区	(1) 加油站加油、卸油时油气泄漏扩散且现场存在点火源 (2) 现场管理混乱，违章作业、没有划定禁火区、乱扔烟头等 (3) 防雷、防静电接地失效，发生雷击或静电打火
车辆伤害	油罐区、加油区、洗车区	(1) 现场管理混乱，车辆违规行驶 (2) 车道设置不合理 (3) 警示标志不明确
高处坠落	加油区	(1) 防护设施不齐全 (2) 安全警示标志缺失 (3) 作业人员安全意识不足或违章操作
触电	配电装置，用电设备，电气线路	(1) 配电装置存在缺陷，使用不合格电气元件 (2) 操作人员不具备相关资格和知识，电气线路接线存在问题 (3) 电气设备、线路老化、绝缘损坏漏电 (4) 未安装漏电保护设施或损坏 (5) 安全管理存在缺陷，检修作业安全措施未落实

危险因素	主要存在部位	产生的原因
机械伤害	加油机、洗车区	(1) 安全管理存在缺陷, 检修作业安全措施未落实 (2) 安全管理存在缺陷, 加油机检修后未及时装设防护装置 (3) 人体接触外露转动部件
中毒和窒息	加油区、油罐区	(1) 人员吸入油蒸气或接触油品 (2) 罐内作业、操作井检维修没有进行通风或通风条件不良
灼烫	配电装置, 用电设备, 电气线路、发电机	(1) 发电机运转状态时, 部分裸露的管道和部件处于高温状态, 若人员误触, 易造成灼烫事故 (2) 电气线路使用时间较长后容易发生老化, 表层可能温度较高, 加油站人员误触后易造成灼烫事故
坍塌	加油区	加油站经营时间较长, 加油站罩棚可能发生锈蚀现象, 若遇到暴雨天气、大风等恶劣条件, 罩棚可能发生坍塌事故, 造成严重的人员伤亡事故

事故易发及危险点是: 加油区(加油场地及加油机)、储油罐区(包括卸油区、油罐及管道)、站房(配电室、发电机房), 存在的主要危险有害因素见表 3-4。

表 3-4 加油站事故易发及危险点主要危险有害因素

场所	危险点辨识内容
加油区(加油场地及加油机)	(1) 加油岛是为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、车箱漏油、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因, 容易引发火灾爆炸事故。 (2) 加油场地也因外来加油车违章驾驶、路面积油污、路面积雪积冰, 加油岛照明不足等原因造成车辆伤害事故。
储油罐区(包括卸油区、油罐及管道)	(1) 卸油时油气外逸遇明火引爆; 油罐、卸油接管等处接地不良, 通气管遭遇雷击, 或静电闪火引燃引爆。 (2) 加油车不熄火, 送油车静电没有消散, 油罐车卸油连通软管静电性能差; 雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快, 加油操作失误; 密闭卸油接口处漏油; 对明火管理不严等, 都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。
站房(配电室、发电机房)	(1) 如有油气进入站房, 遇到明火, 值班人员吸烟、乱扔烟头余烬等, 会导致火灾或爆炸。 (2) 便利店配电柜电气线路使用时间过长发生老化造成绝缘失效或电器设备线路绝缘损坏, 线路短路, 或者没有按规定设置漏电保护器或损坏, 从业人员接触带电物体导致触电。 (3) 电气线路发生短路时造成火灾。

3.4 危险化学品重大危险源辨识

3.4.1 辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018):

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

重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及数量。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过危险化学品规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \text{ 公式 (1)}$$

式中：

S—辨识指标

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

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

3.4.2 辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的有关规定，将本项目加油站划分为生产单元和储存单元。

(1) 生产单元

加油站生产单元(加油区)主要包括加油机和输油管线，柴油、汽油的存量远小于其临界量，不构成危险化学品重大危险源。

(2) 储存单元

①储罐区：加油站储罐区设有 92#汽油罐 2 个，95#汽油罐 1 个，容积均为 30m³；0#柴油罐 1 个，容积为 30m³。

该加油站油品的最大存储量为：

$$1) \text{ 汽油总储量} \times \text{汽油密度} (731\text{kg/m}^3) = 90\text{m}^3 \times 731\text{kg/m}^3 \times 10^{-3} = 65.79\text{t}.$$

$$2) \text{ 柴油总储量} \times \text{柴油密度} (835\text{kg/m}^3) = 30\text{m}^3 \times 835\text{kg/m}^3 \times 10^{-3} = 25.05\text{t}.$$

按式 (1) 计算：

$$S=65.79/200 \text{ (汽油临界量)} + 25.05/5000 \text{ (柴油临界量)} = 0.3340 < 1$$

②柴油发电机房：柴油发电机房内设置 100L 油桶：

$$1) \text{ 柴油总储量} \times \text{柴油密度} (835\text{kg/m}^3) = 0.2\text{m}^3 \times 835\text{kg/m}^3 \times 10^{-3} = 0.167\text{t}$$

按式 (1) 计算：

$$S=0.167/5000 \text{ (柴油临界量)} = 0.0000338 < 1$$

辨识小结：该加油站危险化学品生产单元及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、国家监控化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部委公告 2022 年第 8 号调整，自 2023 年 1 月 1 日起施行）的内容，该加油站不涉及剧毒化学品；

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号，2017 年修改）附表《易制毒化学品的分类和品种目录》的内容，该加油站不涉及易制毒化学品；

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

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，2020 年 6 月 3 日实施）的有关条款，该加油站不涉及国家监控化学品。

3.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该加油站经营的汽油为重点监管的危险化学品，根据《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（总厅管三〔2011〕142 号）的要求对汽油储存、操作、运输采取相应的安全措施，并制定相应的应急处置原则，确保加油站汽油经营的安全。

3.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告，2020年第3号）的规定，汽油属于特别管控危险化学品。

3.8 爆炸危险区域划分

该加油站设置汽油加油和卸油油气回收系统，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），站内爆炸危险区域的等级和范围划分情况如下表 3-5 所示。

表 3-5 爆炸性气体环境危险区域划分表

序号	爆炸危险区域等级	分布位置	爆炸危险区域范围	划分条件
1	0 区	储油罐内	罐内油品表面以上的空间	在正常运行时连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境。
2		油罐车罐内	罐内油品表面以上的空间	
3	1 区	站内汽油设施	爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟	在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境。
4		加油机	加油机下箱体内部空间	
5		通气管管口	以通气口为中心，半径为 0.75m 的球形空间。	
6		密闭卸油口	以密闭卸油口为中心半径为 0.5m 的球形空间；当地上密闭卸油口设在箱体内部时，箱体内部的空间。	
7		人孔、（阀）、操作井	人孔（阀）井内空间	
8		隔油池	距池内壁 1.5m、高出池顶 1.5m 至地坪范围内的空间	
9		油罐车	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 1.5m 的球形空间。	
10	2 区	加油机	以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间	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只是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。
11		通气管管口	以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间。	
12		人孔、（阀）、操作井外边缘、	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。	
13		密闭卸油口	箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间。	

序号	爆炸危险区域等级	分布位置	爆炸危险区域范围	划分条件
14		油罐车	以罐车通气管为中心、半径为 3m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面空间。	
15		隔油池	距池内壁 4.5m、高出池顶 3m 至地坪范围内的空间。	

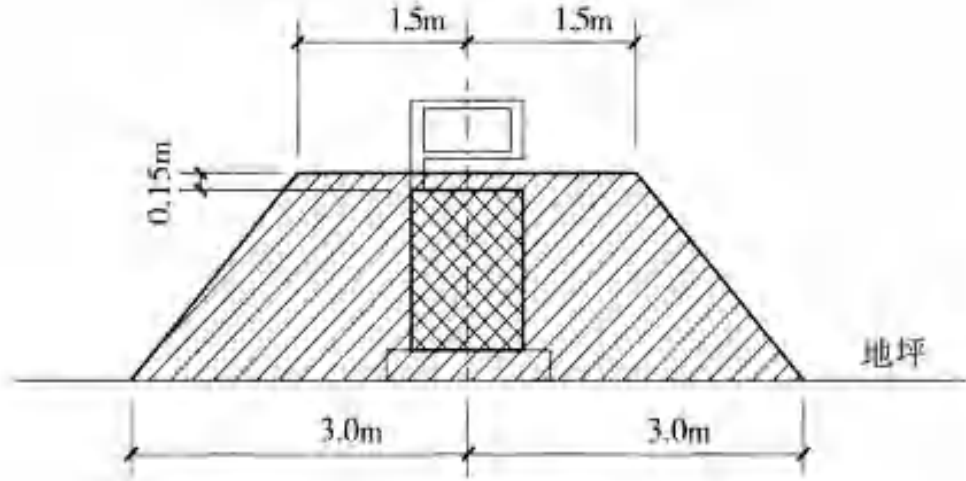


图 C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分

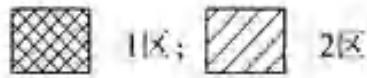


图 3-1 汽油加油机爆炸危险区域划分

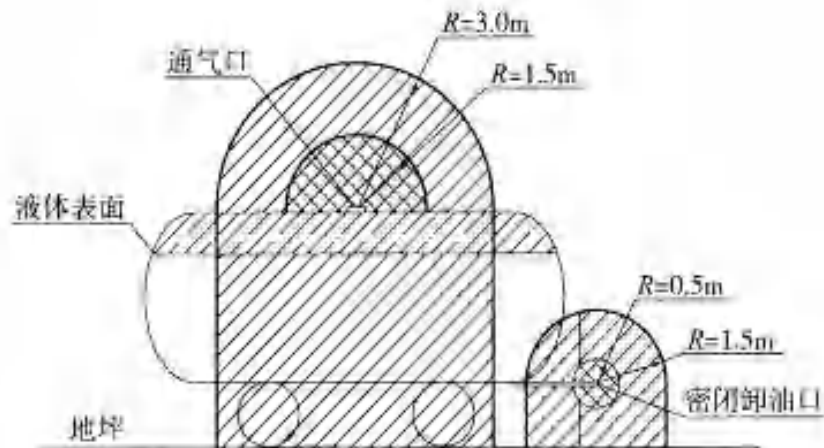


图 C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分



图 3-2 油罐车和密闭卸油井爆炸危险区域划分

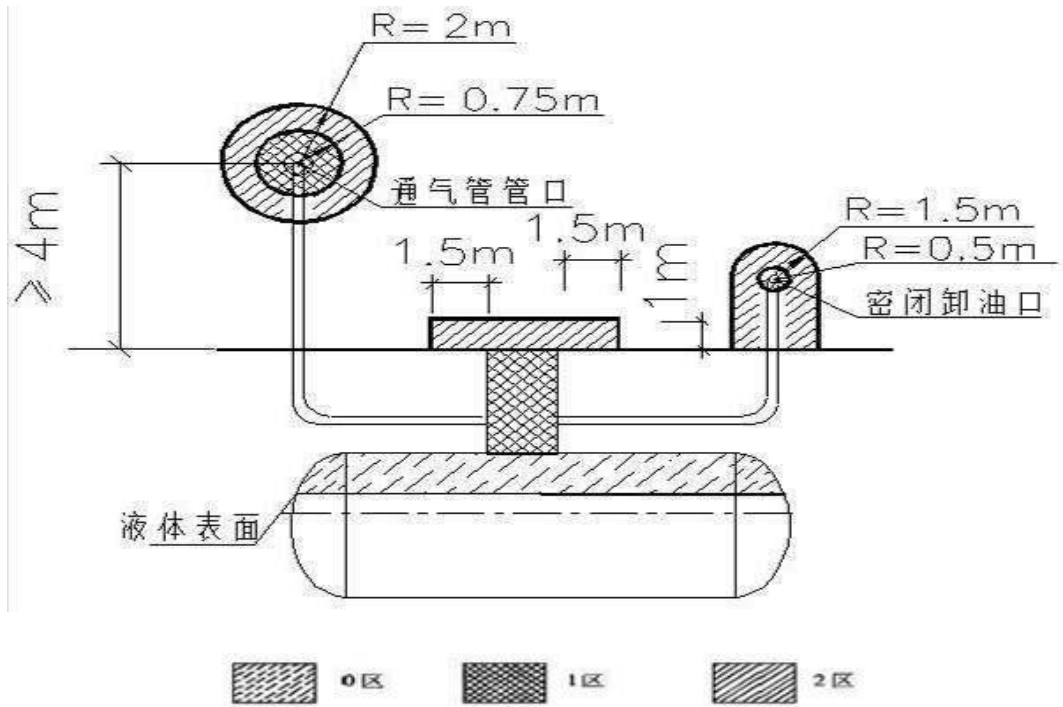


图3-3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域

加油站的爆炸危险区域内的电气设备均采用防爆型，电气线路采用穿管敷设，加油站的爆炸危险区域范围未超出站区围墙和用地红线，配电室布置在爆炸危险区域外。本项目爆炸危险区域划分以及电气设备的选型满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关条款的要求。

第 4 章评价单元的划分、评价方法的选用

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，评价单元划分应科学、合理、便于实施评价、相对独立具有明显的特征界限。为了使评价工作顺利进行，并有利于提高评价工作的准确性，评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，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。

评价单元的划分应根据评价对象的实际情况和选择的评价方法，按照以下原则划分安全评价单元：

- （1）以危险、有害因素的类别划分；
- （2）以装置、设施和工艺流程的特征划分；
- （3）依据评价方法的有关具体规定划分。

4.1.2 评价单元划分方法

常用的评价单元划分方法有：

- （1）以危险、有害因素的类别为主划分评价单元。
 - 1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析评价，可将整个系统作为一个评价单元；
 - 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。
- （2）以装置和物质特征划分评价单元。
 - 1) 按装置工艺功能划分；
 - 2) 按布置的相对独立性划分；
 - 3) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元;

5) 根据以往事故资料, 将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元;

6) 将危险性大且资金密度大的区域作为一个评价单元;

7) 将危险性特别大的区域、装置作为一个评价单元;

8) 将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

4.1.3 评价单元的划分

根据评价单元划分原则和方法, 结合玉溪山福加油站有限责任公司的实际情况, 本次评价划分为以下 6 个评价单元:

(1) 选址及总平面布置单元;

(2) 工艺及设备设施单元;

(3) 安全设施单元;

(4) 公用工程单元;

(5) 安全管理单元;

(6) 重大生产安全事故隐患排查单元。

4.2 评价方法选择理由

实践表明, 采用安全系统工程的方法有许多优越性, 它可以使安全工作从过去凭直观、经验的传统方法, 发展成为能预测事故的定性及定量方法, 其优点有:

(1) 通过分析可以了解系统的薄弱环节所在及危险性可能导致事故的条件。从定量分析可以预测事故发生的概率, 从而可以采取相应的措施, 控制事故的发生。不仅如此, 通过分析还能够找到发生事故的真正原因, 并查到未想到的原因。

(2) 通过评价和优化技术, 可以找出最适当的方法使各分系统之间达到最佳配合, 用最少的投资达到最佳的安全效果, 大幅度减少伤亡事故。

(3) 安全系统工程的方法，不仅适用于工程，而且适用于管理，实际上现已形成安全系统工程和安全系统管理两个分支。其应用范围可归纳为五个方面，即：发现事故隐患；预测由故障引起的危险；设计和调整安全措施方案；实现最优化的安全措施；不断地采取改善措施。

(4) 可以促进各项标准的制订和有关可靠性数据的收集。安全系统工程既然需要评价，就需要各种标准和数据，如允许安全值、故障率数据以及安全设计标准、人机工程标准。

(5) 可以迅速提高劳动保护安全工作人员的水平。真正搞好安全系统工程必须熟悉生产，学会各种分析和评价方法，这对提高安全工作人员的素质是有很大好处的。

目前，安全评价方法已开发出数十种之多，但根据每种方法的原理、目标应用条件和对象，结合评价项目特点和国情考虑，完全适合每个项目评价需要的并不多。从劳动安全卫生角度上看，该项目具有如下特点：

- (1) 工艺简单，安全意义重大，安全防范措施复杂。
- (2) 安全管理直接关系到加油站的安全。

鉴于上述特点，本次安全评价采用安全检查表（SCL）、地下油罐爆炸能量伤害程度计算法等方法相结合的综合评价方法进行评价。

4.3 评价方法简介

4.3.1 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险因素、有害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。鉴于被评价单位的实际情况和从评价效果出发，在评价时，评价组主要利用安全检查表对各评价单元对照检查，并进行定性分析评价；利于地下油罐爆炸能量伤害程度计算法对油罐区油品泄漏进行定量分析评价。

4.3.2 评价方法介绍

- (1) 安全检查表

安全检查又称为过程安全检查、设计检查、避免危险检查，安全检查是对过程的设计、装置条件、实际操作、维修等进行详细检查以识别所存在的危险性。安全检查主要用于识别可能导致人员伤亡、财产损失等事故的装置条件或操作程序检查。

安全检查是对生产过程潜在安全问题的定性描述，并提出改正措施。安全检查表法可用于保证装置和操作以及维修符合设计要求和建设标准。

安全检查的目的：

让评价人员、主要是生产经营管理人员、具体操作人员对工艺过程可能的危险性保持警惕；

有利于对控制和安全系统的设计依据进行评估；

有利于发现由于设备或工艺改变所带来的新的危险；

有利于对新的安全技术应用于已存在的危险进行可靠性检查。

安全检查表法由三个步骤组成：①检查的准备（包括组成检查组）；②进行并完成检查；③编制检查结果文件。

安全检查表法是人们常采用的一种方法，它直观、现实，能发现隐患，督促人们采取有效措施，防止事故的发生，应用十分普遍、广泛。

该项目安全评价法中的安全检查表法是采用标准比较法，即以国家标准中的相关规定为依据，对加油站总平面布置、储油区、加油区、安全设备（设施）、公用工程、安全管理等单元进行分析评价。

（2）地下油罐爆炸能量伤害程度计算模型简介

1) 用TNT当量法来预测蒸气云雾爆炸严重度的原理是：假定一定百分比的蒸气云雾参与了爆炸，对形成冲击波有实际贡献，并以TNT当量来表示蒸气云雾爆炸的威力。用下式估计蒸气云雾爆炸的TNT当量：

$$W_{TNT} = \frac{M V_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中： W_{TNT} —蒸气云的 TNT 当量， kg；

A—蒸气云的当量系数，通常取 4%；

W_f —蒸气云爆炸中可燃气体质量，kg；

Q_f —燃料的燃烧热，J/kg；

Q_{TNT} —TNT 的爆炸热，J/kg。

2) 加油站地下储油罐爆炸冲击波计算，采用岩土中爆炸冲击波计算，G.M 莱克霍夫在砂质亚粘土中做了多次爆炸试验，得到的爆炸冲击波超压与距离的关系式。

$$P = 0.8 \frac{R}{\sqrt[3]{W_{TNT}}} \Gamma^{-3}$$

$$R = \left(\frac{8W_{TNT}}{10P} \right)^{1/3}$$

式中：P—爆炸冲击波超压，MPa；

R—爆心到目标点的距离，m；

W_{TNT} —蒸气云的 TNT 当量，kg；

确定蒸气云雾爆炸的 TNT 当量后，采用岩土中爆炸冲击波计算，G.M 莱克霍夫在砂质亚粘土中做了多次爆炸试验，得到的爆炸冲击波超压与距离的关系式。从而进行埋地储罐爆炸事故所产生的伤害、破坏作用进行定量分析、评价。

4.4 各评价单元采用的评价方法

根据该项目的特点及对该项目危险、有害因素的分析，采用安全检查表（SCL）、蒸气云雾爆炸伤害模型计算等评价方法对加油站进行安全现状评价。各评价单元具体采用的评价方法如下表所示：

表 4-1 各评价单元采用安全评价方法汇总表

序号	评价单元	采用评价方法
1	选址及总平面布置单元	安全检查表法
2	工艺及设备设施单元	安全检查表法、地下油罐爆炸能量伤害程度计算模型

序号	评价单元	采用评价方法
3	安全设施单元	安全检查表法
4	公用工程单元	安全检查表法
5	安全管理单元	安全检查表法
6	重大生产安全事故隐患排查单元	安全检查表法

第 5 章 定性定量分析

5.1 各评价单元定性检查评价

为了能全面、细致地对玉溪山福加油站有限责任公司进行评价，根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）以及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律法规、标准规范的要求，对本次评价对象的6个评价单元分别用列表方法进行全面检查分析评价。

5.1.1 选址及总平面布置单元分析评价

表 5-1 选址及总平面布置安全检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户方便使用的地点。	（GB50156-2021）第 4.0.1条	该加油站的选址符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，加油站南面为汇溪路，交通便利。	符合
2.在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG加气母站。	（GB50156-2021）第 4.0.2条	该加油站为二级站。	符合
3.城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	（GB50156-2021）第 4.0.3条	加油站南面为汇溪路，选址未在城市干道的交叉路口附近。	符合
4.加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离，不应小于表4.0.4的规定。	（GB50156-2021）第 4.0.4条	加油站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离大于表4.0.4的规定。见表2-1所示。	符合
5.架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	（GB50156-2021）第 4.0.12条	架空电力线路未跨越加油站的作业区。	符合
6 车辆入口和出口应分开设置。	（GB50156-2021）第 5.0.1 条	加油站的车辆入口和出口分开设置。	符合
7.加油站的停车位及道路设计应符合下列要求： 1、站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度，不应小于 4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位不应小于 6m。 2、站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。 3、站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 4、加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	（GB50156-2021）第 5.0.2 条	1) 该加油站加油区单车道宽不小于 4.5m，双车道宽不小于 9m。 2) 站内道路转弯半径大于 9m。 3) 站内停车位为平坡，道路坡度不大于 8%，且坡向站外； 4) 站内停车位和道路路面采用水泥路面。	符合
8.作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	（GB50156-2021）第 5.0.3 条	该加油站的作业区和辅助区之间有禁火线标识。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
9.加油加气作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	(GB50156-2021)第5.0.5条	加油作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
10.加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	(GB50156-2021)第5.0.8条	该加油站的配电室布置在作业区之外。	符合
11.站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积应符合本标准第14.2.10条的规定。	(GB50156-2021)第5.0.9条	站房未布置在爆炸危险区域。	符合
12.汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	(GB50156-2021)第5.0.11条	加油站内的爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线。	符合
13.汽车加油加气加氢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。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表4.0.4~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，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表4.0.4~表4.0.8的相关规定。	(GB50156-2021)第5.0.12条	加油站除出入口一侧外，其余三面均设置2.2m高的实体围墙与站外隔开。站内工艺设备与其的安全距离符合本标准表4.0.4~表4.0.8的相关规定。	符合
14.加油加气加氢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。	(GB50156-2021)第5.0.13条	加油站内设施之间的防火距离符合规定。见表2-2所示。	符合
15.从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库(自有或租用)。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	营业场所未存放危险化学品。	符合
16.零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在500m以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积(不含库房)应不小于60m ² 。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	该加油站加油站除进出口一侧外均设实体围墙与周边环境隔开，满足安全防护要求。	符合
17.汽车加油加气站应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	该加油站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定	符合

分析评价

经检查，加油站选址及总平面布置检查表共检查17项，符合项17项，不符合项0项。经检查，该加油站功能分区明确，进出口分开设置，站内未设置“明火地点”或“散发火花地点”，设施之间的防火距离符合规定。

评价认为：玉溪山福加油站有限责任公司的总平面布置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）的相关要求。

5.1.2 工艺及设备设施单元分析评价

表 5-2 工艺及设备设施安全检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.油罐			
1.1 加油站的汽油罐和柴油罐（橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外）应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	（GB50156-2021）第 6.1.1 条	加油站油罐区的汽油罐和柴油罐均按标准埋地设置。	符合
1.2 汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	（GB50156-2021）第 6.1.2 条	油罐均为卧式埋地设置。	符合
1.3 单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定： 1 钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于下面的规定。 （1）油罐公称直径 800mm~1600mm，单层油罐、双层油罐内罐罐体和封头公称厚度：罐体 5mm、封头 6mm；双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度：罐体 4mm、封头 5mm。 （2）油罐公称直径 1601mm~2500mm，单层油罐、双层油罐内罐罐体和封头公称厚度：罐体 6mm、封头 7mm；双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度：罐体 5mm、封头 6mm。 （3）油罐公称直径 2501mm~3000mm，单层油罐、双层油罐内罐罐体和封头公称厚度：罐体 7mm、封头 8mm；双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度：罐体 5mm、封头 6mm。 2 钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	（GB50156-2021）第 6.1.4 条	油罐为 SF 双层卧式油罐，内罐罐体和封头的公称厚度满足规范要求。	符合
1.4 与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻率应小于 $10^9\Omega$ ；当表面电	（GB50156-2021）第 6.1.7 条	油罐非金属层满足消除油品静电荷的要求。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
阻率不能满足小于 $10^9\Omega$ 的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。消除油品静电电荷的物体可为浸入油品中的钢板，或钢制的进油立管、出油管等金属物，其表面积之和不应小于下式的计算值。			
1.5 双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	(GB50156-2021) 第 6.1.9 条	双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	符合
1.6 双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属材料的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： 1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm； 2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上； 3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相通，顶部管口应装防尘盖； 4 检测立管应满足人工监测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。	(GB50156-2021) 第 6.1.10 条	该加油站采用玻璃纤维增强塑料双层油罐，设置渗漏检测立管，渗漏检测立管符合规定。	符合
1.7 油罐应采用钢制人孔盖。	(GB50156-2021) 第 6.1.11 条	油罐采用钢制人孔盖。	符合
1.8 油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。	(GB50156-2021) 第 6.1.12 条	油罐未设置在非车行道下面。	不涉及
1.9 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	(GB50156-2021) 第 6.1.13 条	油罐采用扁铁拉紧防止油罐上浮。	符合
1.10 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。	(GB50156-2021) 第 6.1.14 条	油罐的人孔设置操作井。该加油站油罐设在车行道下人孔井采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	符合
1.11 油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90% 时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95% 时，应能自动停止油料继续进罐。	(GB50156-2021) 第 6.1.15 条	油罐设置高低液位报警仪。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.12 设有油气回收系统的加油加气加氢站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。	(GB50156-2021) 第 6.1.16 条	该站设有汽油加油油气回收系统，其站内油罐设置带有高液位报警功能的液位监测系统。	符合
2.加油机			
2.1 加油机不得设在室内。	(GB50156-2021) 第 6.2.1 条	加油机设在室外。	符合
2.2 加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。	(GB50156-2021) 第 6.2.2 条	加油枪为自封式，最大流量为 50L/min。	符合
2.3 加油软管上宜设安全拉断阀	(GB50156-2021) 第 6.2.3 条	加油软管上已安装拉断阀。	符合
2.4 以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	(GB50156-2021) 第 6.2.4 条	该加油站采用潜油泵加油工艺，加油机底部的供油管道上设有剪切阀。	符合
2.5 采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	(GB50156-2021) 第 6.2.5 条	加油机及加油枪已作标识。	符合
3.工艺管道系统			
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。	(GB50156-2021) 第 6.3.1 条	汽油和柴油油罐车卸油，采用密闭卸油方式。汽油油罐车具有卸油油气回收系统。	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。	(GB50156-2021) 第 6.3.2 条	每个油罐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有明显的标识。	符合
3.3 卸油接口应装设快速接头及密封盖。	(GB50156-2021) 第 6.3.3 条	卸油接口已装设快速接头及密封盖。	符合
3.4 加油站采用卸油油气回收系统时，其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 80mm。 (3) 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。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。	(GB50156-2021) 第 6.3.4 条	该加油站汽油卸油油气回收系统的设计符合规定。	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。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	(GB50156-2021) 第 6.3.5 条	加油站油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
3.6 加油站应采用加油油气回收系统。	(GB50156-2021) 第 6.3.6 条	加油站采用汽油加油油气回收系统。	符合
3.7 加油站采用加油油气回收系统时, 其设计应符合下列规定: (1) 应采用真空辅助式油气回收系统。 (2) 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道, 多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管, 油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 (3) 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。 (4) 加油机应具备回收油气功能, 其气液比宜设定为 1.0~1.2。 (5) 在加油机底部与油气回收立管的连接处, 应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通, 其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。	(GB50156-2021) 第 6.3.7 条	该加油站汽油加油油气回收系统的设计符合规定。	符合
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或通往自吸式加油机管道的罐内底阀, 应高于罐底 150mm~200mm。 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。 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 (包括潜油泵出油管)。	(GB50156-2021) 第 6.3.8 条	油罐接合管为金属材质; 接合管设在油罐的顶部, 其中进油接合管、出油接合管设在人孔盖上; 进油管伸至罐内距罐底 50mm 处; 量油孔设有带锁的量油帽。	符合
3.9 汽油罐与柴油罐的通气管应分开设。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建 (构) 筑物的墙 (柱) 向上敷设的通气管, 其管口应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	(GB50156-2021) 第 6.3.9 条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出地面 4m 以上。通气管管口设置阻火器。	符合
3.10 通气管的公称直径不应小于	(GB50156-2021) 第	通气管的公称直径为	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
50mm。	6.3.10 条	50mm。	
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。	(GB50156-2021) 第 6.3.11 条	加油站采用汽油油气回收系统，汽油罐的通气管管口装设阻火器和呼吸阀，呼吸阀的工作正压为 2kPa~3kPa，工作负压为 1.5kPa~2kPa。	符合
3.12 加油站工艺管道的选用，应符合： （1）油罐通气管道和露出地面的管道，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。 （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。 （5）导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8\Omega\cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$ 。 （6）不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。 （7）柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。	(GB50156-2021) 第 6.3.12 条	（1）加油站加油管道采用导静电的双层热塑性塑料管材，具有耐腐蚀性； （2）卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道、通气管等均采用无缝钢管； （3）无缝钢管的公称壁厚不小于 4mm，埋地钢管的连接采用焊接。 （4）热塑性塑料管道的主体结构层为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不小于 4mm。 （5）导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率小于 $10^8\Omega\cdot m$ ，表面电阻率小于 $10^{10}\Omega$ 。 （6）不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度大于 100kV。	符合
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 $10^{10}\Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	(GB50156-2021) 第 6.3.13 条	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管采用导静电耐油软管。	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。	(GB50156-2021) 第 6.3.14 条	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外均埋地敷设。	符合
3.15 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油	(GB50156-2021) 第	卸油管道、卸油油气回收	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
气回收管道和油罐通气管横管,应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2‰,卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度,不应小于 1‰。	6.3.15 条	管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不小于 2‰,卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度不小于 1‰。	
3.16 埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土地或道路下面的管道,管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。	(GB50156-2021) 第 6.3.17 条	埋地工艺管道的埋设深度大于 0.4m;管道周围用中性沙子填埋。	符合
3.17 工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物;与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时,应采取相应的防护措施。	(GB50156-2021) 第 6.3.18 条	工艺管道未穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物。	符合
3.18 不导静电热塑性塑料管道的设计和安装,除应符合本规范第 6.3.1~6.3.17 条的有关规定外,尚应符合下列规定: 1 管道内油品的流速应小于 2.8m/s。 2 管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分,应在满足管道连接要求的前提下,采用最短的安装长度和最少的接头。	(GB50156-2021) 第 6.3.19 条	管道内油品的流速小于 2.8m/s。	符合
3.19 埋地钢质管道外表面的防腐设计,应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。	(GB50156-2021) 第 6.3.20 条	埋地钢质管道外表面的防腐设计符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。	符合
3.20 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。	(GB50156-2021) 第 6.5.1 条	加油站埋地油罐采用双层油罐。	符合
3.21 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泄漏的部位,应采取相应的防渗措施。	(GB50156-2021) 第 6.5.4 条	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泄漏的部位,已采取相应的防渗措施。	符合
3.22 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。	(GB50156-2021) 第 6.5.6 条	双层油罐的渗漏检测已采用在线监测系统。	符合

分析评价

经检查，加油站工艺及设备设施单元检查表共检查 39 项，符合项 39 项，不符合项 0 项。玉溪山福加油站有限责任公司设置 4 个 SF 双层卧式油罐，汽油罐和柴油罐的通气管分开设置，通气管上安装有阻火器，汽油罐的通气管上还安装了呼吸阀。卸油采用密闭卸油方式。加油机设置在罩棚下，采用潜油泵加油工艺，设有汽油加油和卸油油气回收系统，工艺成熟，安全性好，符合安全生产的要求。

评价认为：玉溪山福加油站有限责任公司工艺及设备设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求。

5.1.3 安全设施单元分析评价

表 5-3 安全设施检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.消防安全设施			
1.1 加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1 每 2 台加气（氢）机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足 2 台应按 2 台配置； 2 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； 3 地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、地上液氢储罐、CNG 储气设施，应配置 2 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； 4 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； 5 LPG 泵、LNG 泵、液氢增压泵、压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每 50m ² 配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器； 6 二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³ ；一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	加油区配置 5kg 手提式干粉灭火器 16 具；油罐区设置 35kg 推车式干粉灭火器 2 台；加油站设置灭火毯 6 块。油罐区消防沙 2m ³ 。	符合
1.2 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	加油站其余建筑的灭火器配置符合规范要求。	符合
1.3 汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定： 1 站内地面雨水可散流排出站外，当加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置； 2 加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站排	(GB50156-2021) 第 12.3.2 条	加油站的站内地面雨水明沟排出站外；加油站设有三级隔油池。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井，水封井的水封高度不应小于 0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m； 3 清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道，LPG 储罐的排污（排水）应采用活动式回收桶集中收集处理，不应直接接入排水管道； 4 排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定； 5 加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。			
2.电气装置防爆			
2.1 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	(GB50156-2021) 第 13.1.7 条	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设符合现行国家标准的规定。	符合
2.2 加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	(GB50156-2021) 第 13.1.8 条	站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具选用非防爆型，罩棚下的非爆炸危险区域的灯具选用防护等级 IP44 级的节能灯具。	符合
3 防雷、防静电设施			
2.2.1 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。	(GB50156-2021) 第 13.2.1 条	油罐进行防雷接地，接地点不少于有两处。	符合
2.2.2 汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	(GB50156-2021) 第 13.2.2 条	根据防雷检测报告的结果，加油站的电气接地措施合格。	符合
2.2.3 埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	(GB50156-2021) 第 13.2.4 条	埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并地。	符合
2.2.5 加油加气加氢站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。	(GB50156-2021) 第 13.2.7 条	信息系统采用导线穿钢管配线，保护钢管两端进行地。	符合
2.2.6 380/220V 供电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	(GB50156-2021) 第 13.2.9 条	供电系统采用 TN-S 系统，并按要求安装过电压（电涌）保护器。	符合
2.2.7 加油加气加氢站的汽油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地和 CNG 加气站内的车载储气瓶组的卸气场地，应设卸车或卸气时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	(GB50156-2021) 第 13.2.11 条	加油站的罐车卸车场地设置卸油防静电接地自动报警仪。	符合
2.2.8 在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处，应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	(GB50156-2021) 第 13.2.12 条	油品管道上的法兰两端连接处用铜片进行跨接。	符合
2.2.9 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	(GB50156-2021) 第 13.2.15 条	加油站防静电接地装置电阻符合规定。	符合
4.安全标识			
4.1 作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。	AQ3010-2022 第 4.2 条	作业人员按要求穿戴防静电工作服、防静电工作鞋未在作业区穿脱及拍打衣服、帽	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
		子或类似物。	
4.2不应在加油站内吸烟。	AQ3010-2022 第4.3条	加油站已在站内设置“严禁烟火、禁止吸烟”等安全标识。	符合
4.3作业区应按GB/T2893.5,GB2894GB13495.1GB15630的规定设置安全标志和安全色。	AQ3010-2022 第4.4条	加油站作业区标识已按规定设置安全标志。	符合
4.4安全标识牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修正或更换。	GB2894-2008 第10.1条	加油站标志牌无破损、变形、褪色等情况。	符合
5.紧急切断系统			
5.1汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	(GB50156-2021) 第13.5.1条	加油站在站房外墙、便利店内墙、罩棚两侧立柱上均设置急停按钮。	符合
5.2 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1 在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2 在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	(GB50156-2021) 第13.5.2条	加油站在站房外墙、便利店内墙、罩棚两侧立柱上均设置急停按钮。	符合
5.3紧急切断系统应只能手动复位。	(GB50156-2021) 第13.5.4条	该加油站紧急切断系统只能手动复位。	符合

分析评价

加油站安全设施单元安全检查表，共检查 20 项，符合项 20 项，不符合项 0 项。玉溪山福加油站有限责任公司设置防雷、防静电设施，防雷、防静电设施经云南标普电气检测技术有限公司检测合格，有效期至：2026 年 7 月 25 日，报告编号：（1252022002）[2026]0008。玉溪山福加油站有限责任公司为从业人员配备相应的劳动防护用品；按要求在加油区以及油罐区设置视频监控及安全标志。

评价认为：玉溪山福加油站有限责任公司安全设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求。

5.1.4 公用工程单元分析评价

表 5-4 公用设施安全检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.供配电			
1.1加油站、LPG加气站宜采用电压为380/220V的外接电源，CNG加气站、LNG加气站、加氢合建站宜采用电压为10kV的外接电源。	(GB50156-2021) 第13.1.2条	加油站采用电压为380/220V的外接电源	符合
1.2汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG泵房、压缩机间等处均应设应急照明，连续供电时间不应少于90min。	(GB50156-2021) 第13.1.3条	加油站罩棚、便利店设置事故应急照明，连续供电时间不少于90min。	符合
1.4加油加气加氢站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。	(GB50156-2021) 第13.1.5条	加油站的电力线路采用电缆并直埋敷设。	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。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。	(GB50156-2021) 第13.1.6条	采用电缆沟敷设电缆的，加油作业区内的电缆沟内充沙填实。	符合
1.6爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，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。	(GB50156-2021) 第13.1.7条	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设符合要求。	符合
1.7加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于IP44级的照明灯具。	(GB50156-2021) 第13.1.8条	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不低于IP44级的照明灯具。	符合
1.8爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的规定。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设符合要求。	符合
2.给排水			
2.1汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定： 1站内地面雨水可散流排出站外，当加油站、LPG加气站或加油与LPG加气合建站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置； 2加油站、LPG加气站或加油与LPG加气合建站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井，水封井的水封高度不应小于0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于0.25m； 3清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道，LPG储罐的排污（排水）应采用活动式回收桶集中收集处理，不应直接接入排水管道； 4排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定； 5加油站、LPG加气站不应采用暗沟排水。	(GB50156-2021) 第12.3.2条	加油站的站内地面雨水明沟排出站外；加油站设有三级隔油池。	符合
2.2排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃	(GB50156-20	加油站的排水井、雨	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	21) 第12.3.2条	水口和化粪池未布置在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	
3.建(构)筑物			
3.1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。	(GB50156-2021) 第14.2.1条	加油站的站房及其他附属建筑物的耐火等级不低于二级。罩棚顶棚采用无防火保护的钢结构。	符合
3.2汽车加油加气加氢场地宜设罩棚,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、加气机的平面投影距离不宜小于2m; 4罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068的有关规定执行; 5罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载,其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009的有关规定; 6罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的有关规定执行; 7设置于CNG设备、LNG设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式; 8罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。	(GB50156-2021) 第14.2.2条	加油站设置钢架结构罩棚,有效高度约为6m;罩棚边缘遮盖加油机的投影距离大于2m。	符合
3.3加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定: 1加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪0.15m~0.20m; 2加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于1.2m; 3加油岛、加气岛、加氢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、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱(栏)时,其钢管的直径不应小于100mm,高度不应小于0.5m,并应设置牢固。	(GB50156-2021) 第14.2.3条	加油岛高出地坪0.2m,加油岛宽1.2m。加油岛上设置高0.5m的防撞杆。罩棚支柱单独设置。	符合
3.4布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启,并按现行国家标准《建筑防火规范》GB50016的有关规定采取泄压措施。	(GB50156-2021) 第14.2.4条	站内未布置可燃液体或可燃气体设备。	不涉及
3.5汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体;工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体时,房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备,并应符合本标准第14.1.4条的规定。	(GB50156-2021) 第14.2.7条	加油站内的工艺设备未布置在密封的房间或箱体。	不涉及
3.6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	(GB50156-2021) 第14.2.9	该加油站站房由便利店、值班室、配电室	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论
餐厨设备。	条	和发电机房组成，站房内未设非明火餐厨设备。	
3.7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。	(GB50156-2021)第14.2.10条	该加油站站房未设置于加油作业区内，站房内无明火设备。	符合
3.8站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 1站房与民用建筑物之间不得有连接通道； 2站房应单独开设通向汽车加油加气加氢站的出入口； 3民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。	(GB50156-2021)第14.2.13条	站房未设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建。	不涉及
3.9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。	(GB50156-2021)第14.2.14条	加油站内未设置锅炉房，未设置明火设备。	不涉及
3.10加油站、LPG加气站、LNG加气站和L-CNG加气站内不应建地下和半地下室，消防水池应具有通风条件。	(GB50156-2021)第14.2.15条	加油站内未建地下或半地下室。	符合
3.11埋地油罐和埋地LPG储罐的操作井、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。	(GB50156-2021)第14.2.16条	埋地油罐采用双层油罐，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井有防止产生火花的措施。	符合
4.绿化			
4.1汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	(GB50156-2021)第14.3.1条	加油站作业区内未种植油性植物。	符合

分析评价

加油站公用工程检查表中共检查 21 项，整改后符合项 21 项，不符合项 0 项。

该项目供电电源由市政供电网络直接引入站内配电箱，加油站的供电系统符合规范要求，能够满足其安全经营的要求。

加油站排出建筑物雨水采用明沟排水，并设有三级隔油池。

评价认为：玉溪山福加油站有限责任公司公用工程能够满足安全经营的相关要求。

5.1.5 安全管理单元分析评价

表 5-5 安全管理检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
1.生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	加油站建立了全员安全生产责任制和安全生产规章制度。	符合
2.危险化学品生产、储存企业，必须有健全的安全生产管理制度。	《危险化学品安全管理条例》第八条	加油站建立了相关安全管理制度。	符合
3.生产经营单位应当按照规定推进安全生产标准化建设并持续规范运行，建立健全并实施安全生产规章制度和操作规程，落实安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并严格监督和考核。	《云南省安全生产条例》第十二条	加油站建立了安全生产责任制及安全管理制度。	符合
4. 生产经营单位应建立健全下列制度： （1）安全生产责任制度； （2）安全生产例会制度； （3）安全生产奖惩制度； （4）安全生产教育培训制度； （5）安全生产检查制度； （6）生产经营场所、设备、设施安全管理制度； （7）安全生产风险分级管理控制制度； （8）危险源管理制度； （9）安全生产应急管理和事故报告处理制度； （10）险作业、特种作业人员、劳动防护用品管理制度； （11）法律法规规定的其他安全生产制度。	《云南省安全生产条例》第十八条	加油站已建立安全生产责任制管理制度；安全生产会议管理制度；安全培训教育制度；事故隐患治理制度；事故管理制度；劳动防护用品管理制度；应急准备与响应管理制度；消防管理制度；劳动防护用品管理制度、危险化学品管理制度、用火、用电安全管理制度等。	符合
5.加油站应建立下列安全管理制度：a. 安全生产责任制，b.安全例会制度，c. 安全教育、培训制度，d.值班制度，e. 安全检查、事故隐患整改制度，f.防雷、防静电、电气设备管理制度，g. 电器线路的检查和他管理制度，h.用火、用电安全管理制度，i.设备器材维护、管理制度，j.消防管理制度，k.事故应急救援预案演练制度，l.安全工作考评和奖惩制度，m.特种作业人员安全管理制度，n.岗位安全操作规程，o.劳动保护用品发放制度。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 10.1条	加油站已建立安全生产责任制管理制度；安全生产会议管理制度；安全培训教育制度；事故隐患治理制度；事故管理制度；劳动防护用品管理制度；应急准备与响应管理制度；消防管理制度；劳动防护用品管理制度、危险化学品管理制度、用火、用电安全管理制度等。	符合
6. 有各级各类人员的安全管理责任制。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站已建立各级人员的安全管理责任制	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论	
7. 有健全的安全管理(包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理)制度,经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容(包括剧毒物品的“双人双锁”制等)。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站建立有加油站设备检测、检验制度、消防管理制度;加油机日常维护保养制度;安全用火管理制度;防雷防静电规定;临时用电安全管理制度、危险化学品管理制度等	符合	
8. 有完善的经营、销售(包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等)管理制度,经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容(包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等)。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站建立有加油站设备检测、检验制度、消防管理制度;加油机日常维护保养制度;安全用火管理制度;防雷防静电规定;临时用电安全管理制度、危险化学品管理制度等	符合	
9. 建立安全检查(包括巡回检查、夜间和节假日值班)制度。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站建立有安全检查制度。交接班制度、加油站值班制度等	符合	
10. 有符合国家标准《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》(GB17914-1999)、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB17915-1999)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-1999)的仓储物品储藏养护制度。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站建立有危险化学品安全管理制度	符合	
11. 有各岗位(包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等)安全操作规程。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站建立有加油、卸油、计量、计量等安全操作规程	符合	
12. 有事故应急救援措施;构成重大危险源的,建立事故应急救援预案,内容一般包括:应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站按照规范编制事故应急预案,并至红塔区应急管理局进行备案,备案编号:530402-2026-0004号。	符合	
安全管理组织	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》第二十四条	加油站成立安全管理机构,任命了安全员。	符合
	2.矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存、废弃处置单位,应当设置专门的安全生产管理机构或者配备相应的专职安全生产管理人员。	《云南省安全生产条例》第十五条	成立安全管理机构了安全员。	符合
	3.有安全管理机构或者配备专职安全管理人员;从业人员在10人以下的,有专职或兼职安全管理人员;个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站有安全管理机构,并配备有安全管理人员。	符合
	4.大中型仓库应有专职或义务消防队伍,制定灭火预案并经常进行消防演练。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站已进行消防演练。	符合
从业人员	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人及安全人员已取得证书,且在有效期内。	符合
	2.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	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	加油站已对从业人员进行定期的安全教育,并作记录。	符合

检查内容	检查依据	检查结果	结论	
的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。				
3.生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	加油站电工作业外部委托持有操作资格证书的人员进行作业。	符合	
4.危险化学品单位从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员，必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。	《危险化学品安全管理条例》第四条	主要负责人及安全员已培训并取得证书，证书在有效期内。	符合	
5.危险化学品生产、储存企业，必须有符合生产或者储存需要的管理人员和技术人员。	《危险化学品安全管理条例》第八条	加油站设有相应的管理人员。	符合	
6.生产经营单位应当按照有关规定对从业人员、被派遣劳动者和实习人员，以及离岗后重新上岗、换岗和采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备人员进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的，不得安排上岗作业。	《云南省安全生产条例》第二十二条	加油站已对从业人员进行安全生产教育和培训。	符合	
7. 单位主要负责人和安全生产管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	主要负责人及安全员已培训并取得证书，证书在有效期内。	符合	
8. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站已对从业人员进行安全生产教育和培训。	符合	
9. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	《危险化学品经营企业安全评价导则(试行)》附录A	加油站涉及特种作业为危化品操作和电工作业，危化品操作取得操作资格证，电器线路检维修临时聘请有电工证的人员操作。	符合	
安全管理	1.生产经营单位应当制定符合有关法律、法规规定的安全生产自检自查标准，建立事故隐患排查治理长效机制。	《云南省安全生产条例》第十五条	安全管理人员对加油站进行定期检查。	符合
	2.建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	加油站建立了全员安全生产责任制。	符合
安全投入	1.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》第四十七条	加油站按规定安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合
	2.生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	玉溪山福加油站有限责任公司根据员工参加工作的时限和订立的劳动合同类型相应购买团体人身险和工伤保险。	符合
	3.危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产、储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	加油站在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	符合

检查内容		检查依据	检查结果	结论
	4.生产经营单位应当保证安全生产所需的资金投入。	《云南省安全生产条例》第十三条	加油站按规定安排安全培训经费。	符合
防护用品	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》第四十五条	加油站为从业人员提供防静电工作服、工作鞋、手套、口罩等，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合
事故及应急管理	1.危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	加油站已成立事故应急救援小组。	符合
	2.危险物品的生产、经营、运输、储存、使用单位，应当配备必要应急救援器材、设备和物资，进行经常性维护、保养，保证其正常使用；建立专职或者兼职应急救援队伍，规模较小的可以委托具备能力的应急救援机构为其提供服务。	《云南省安全生产条例》第四十四条	制定了应急救援预案，建立了应急救援队伍。	符合
	3.应急预案编制单位应建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应每三年进行一次应急预案评估。	《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，第2号令修订）第三十五条	加油站按照规范编制事故应急预案，并至红塔区应急管理局进行备案，备案编号：530402-2026-0004号。	符合
	4.生产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，向安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案。	《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，第2号令修订）第二十六条	加油站按照规范编制事故应急预案，并至红塔区应急管理局进行备案，备案编号：530402-2026-0004号。	符合

分析评价

该加油站安全管理检查表共检查了 36 项，符合项 36 项，无不符合项。

(1) 加油站按国家相关法规的要求任命了专职安全员；

(2) 制定了各级安全管理职责、安全管理制度、安全操作规程、安全管理台账，各项安全生产管理制度基本能满足安全生产的管理要求并且能够得到贯彻执行；

(3) 公司主要负责人及安全管理人员已经安全教育培训，并取得安全管理资质证；

(4) 公司为员工配备了相应的劳动防护用品；

5.1.6 重大生产安全事故隐患排查单元

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）、《商务领域安全生产重大隐患排查事项清单》（商建办便〔2023〕1400号）、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）等的要求，对加油站重大生产安全事故隐患进行判定，重大生产安全事故隐患判定情况见下表。

表 5-6 重大生产安全事故隐患判定表

序号	排查内容	排查情况	结论(是否构成重大隐患)
化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）			
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	加油站属于危险化学品经营单位，主要负责人和安全生产管理人员已经取得《安全培训考核合格证》，依法依规持证上岗。	未构成
2	特种作业人员未持证上岗。	加油站涉及特种作业为危化品操作和电工作业，危化品操作人员已经依法取得操作资格证，电器线路检维修聘请电工证的人员操作，加油站人员不进行带电作业。	未构成
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该加油站经营的汽油为重点监管的危险化学品，加油站汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距符合国家标准要求。	未构成
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	该加油站不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该加油站未构成危险化学品重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	该加油站不涉及全压力式液化烃储罐。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	该加油站不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	该加油站不涉及剧毒气体。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符	加油站站外的架空电力线没有穿	未构成

	合国家标准要求	过加油站作业区。	
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	该加油站装置经过正规设计。	未构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	该加油站未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	该加油站爆炸危险场所已按国家标准安装使用防爆电气设备。	未构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	该加油站机柜间的设置满足国家标准关于防火防爆的要求。	未构成
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源	该加油站不涉及化工生产装置及自动化控制系统。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	该加油站不涉及安全阀、爆破片等安全附件。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	未构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标	已制定操作规程和工艺控制指标	未构成
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行	已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	未构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估	该加油站不涉及新开发的危险化学品生产工艺；不涉及国内首次使用的化工工艺；无新建装置；不属于精细化工企业。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	已按国家标准分区分类储存危险化学品	未构成
商务领域安全生产重大隐患排查事项清单（商建办便（2023）1400号）			
21	未建立安全生产、消防安全责任制度；未建立应急预案；未建立消防巡查记录。	加油站已建立安全生产、消防安全责任制度、建立应急预案和消防巡查记录。	未构成
22	未组织安全生产应急预案演练；未对从业人员进行安全培训、教育。	加油站组织安全生产应急预案演练；对从业人员进行安全培训、教育。	未构成
23	成品油零售企业未对散装汽、柴油销售规范管理，未落实实名制登记要求。	加油站对散装汽、柴油销售规范管理，进行实名制登记要求。	未构成
24	成品油零售企业未设置加油机防撞栏和相关防止车辆误碰撞的措施和警示标示，未为从业人员配备个人防护用品。	加油站设置加油机防撞栏和相关防止车辆误碰撞的措施和警示标示，未为从业人员配备个人防护用品。	未构成
重大火灾隐患判定方法（GB35181-2017）			
25	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场	该加油站为与人员密集场所、居住	未构成

	所与人员密集场所、居住场所设置在同一建筑物内,或与人员密集场所、居住场所的防火间距小于国家工程建设消防技术标准规定值的 75%。	场所设置在同一建筑物内,且周围无人员密集场所、居住场所。	
26	城市建成区内的加油站、天然气或液化石油气加气站、加油加气合建站的储量达到或超过 GB50156 对一级站的规定。	该加油站油罐总容量为 120m ³ ,柴油罐容积折半后总容积为 105m ³ 。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)表 3.0.9(加油站总容积 90<V≤150m ³ ,单罐容积≤50m ³),该加油站为二级加油站,改加油站未在城市建成区。	未构成

该加油站重大生产安全事故隐患、重大火灾隐患判定表共排查 33 项,不涉及项 9 项,根据评价组对该加油站的排查情况,该加油站未构成《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三【2017】121号)、《商务领域安全生产重大隐患排查事项清单》(商建办便〔2023〕1400号)、《重大火灾隐患判定方法》(GB35181-2017)所列的重大生产安全事故隐患以及重大火灾隐患。

5.2 地下油罐爆炸能量伤害程度算法评价

5.2.1 计算前提

加油站可能发生的安全生产事故中以地下汽油储罐爆炸后果最为严重。储油罐爆炸事故是罐内油品气化与空气形成爆炸性气体混合物并达到爆炸极限,遇明火、高温或静电造成的。

该加油站储油罐埋为埋地敷设,罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m,钢制油罐的周围回填中性沙,其厚度不应小于 0.3m,当发生爆炸时,对周围人员和建筑物的损伤主要决定于储罐爆炸冲击波和爆炸振动速度。因此,此次评价从能量释放的角度出发,以岩土中的爆炸理论为基础,利用爆破技术中已经得出的结论,模拟计算地下储油罐爆炸事故的爆炸能量及危害后果。

1、评价前提

1) 此次评价模拟地下储油罐内混合气体全部参与爆炸而产生的最严重后果。根据实际事故数据，现实经营过程中发生油罐爆炸事故的后果远远小于此处的计算结果。

2) 本次评价把一个地下汽油罐作为一个整体，并假设油罐的重心点作为爆炸原点，并且不考虑油罐之间的相互影响。

3) 由于储油罐爆炸时罐壁破裂释放的能量远小于冲击波产生的能量，地下油罐较之更小，所以本次评价不考虑容器破裂释放的能量。

4) 本次评价不考虑地下储油罐爆炸可能引起的二次事故造成的影响。

5.2.2 地下储油罐爆炸能量（TNT 当量）

根据爆炸力学理论，采用范登伯格（Van den Berg）和兰诺伊（Lannoy）TNT 当量法对汽油储罐爆炸进行模拟计算，将易燃、易爆物质转化成相对应的 TNT 当量（kg），来描述爆炸事故的威力，即能量释放程度。

计算公式如下：

$$W_{TNT} = a \cdot Q_f \cdot W_f / Q_{TNT} \quad (2)$$

式中： W_{TNT} —蒸气云的 TNT 当量，kg；

a —蒸气云的当量系数，通常取 4%；

Q_f —燃料的燃烧热，MJ/kg，查美国 DOW 公司火灾爆炸指数法附录《物质系数和特性》表并换算，汽油为 43.7MJ/kg；

Q_{TNT} —TNT 的爆炸热，4.52MJ/kg；

W_f —蒸气云爆炸中燃烧掉的总质量，kg。

根据有关资料，车用汽油的爆炸极限（体积分数）下限为 1.4%，上限为 7.6%。地下油罐一般是罐内油品蒸气形成爆炸性混合气体，遇到明火或

高温等情况发生爆炸。因此应以油罐容积为限，计算其达到爆炸极限时油品蒸气的爆炸能量。

已知汽油蒸气相对标准状态下对于干燥空气的密度为 3.5，标准状态下干燥空气密度为 1.293kg/m³。

该加油站单个最大汽油储罐容积为 30m³，并假设汽油罐作为一个点爆炸源，则有：

$$W_{f下}=3.5 \times 1.293 \times 1.4\% \times 30 = 1.90071 \text{kg}$$

$$W_{f上}=3.5 \times 1.293 \times 7.6\% \times 30 = 10.31814 \text{kg}$$

将之代入（2）式可计算出：

$$WTNT=a \cdot Q_f \cdot W_f / QTNT = 4\% \times 43.7 \times 1.90071 / 4.52 = 0.735$$

$$WTNT=a \cdot Q_f \cdot W_f / QTNT = 4\% \times 43.7 \times 10.31814 / 4.52 = 3.99$$

该加油站单个汽油储罐爆炸的 TNT 当量 WTNT 范围是：0.735~3.99kg，该加油站地下汽油储罐内部爆炸性气体混合物全部参与爆炸的最大 TNT 当量为 3.99kg。

5.2.3 爆炸冲击波对人员和建筑物的损伤程度

地下储油罐爆炸冲击波计算应采用岩土爆破研究的有关技术，结合地下储罐属于砂土覆盖和填充，采用 G.M 莱克霍夫的研究成果。莱克霍夫对于砂质土壤中的冲击波超压计算，有：

$$\Delta P_m = 8 \left(R / W_{TNT}^{1/3} \right)^{-3} \quad (3)$$

式中：ΔP_m—爆炸冲击波超压，10⁵Pa；

R—爆心到所研究点的距离，m；

W_{TNT}—蒸气云的 TNT 当量，kg；

对（3）式进行转换，有：

$$R = (8W_{TNT} / \Delta P_m)^{1/3} \quad (4)$$

根据爆炸事故后果评价方法中的超压准则，冲击波对人体的伤害和建筑物破坏作用如表 5-7、表 5-8 所示。

表 5-7 人员伤害超压准则

序号	伤害程度	超压 ΔP (10 ⁵ Pa)	伤害情况
1	轻 微	0.2~0.3	轻微挫伤
2	中 等	0.3~0.5	听觉、气管损伤、中等挫伤、骨折
3	严 重	0.5~1.0	内脏严重挫伤，可能造成死亡
4	极严重	>1.0	大部分人死亡

表 5-8 建筑物破坏超压准则

超压 ΔP (10 ⁵ Pa)	破坏作用	超压 ΔP (10 ⁵ Pa)	破坏作用
0.05~0.06	门窗玻璃部分破碎	0.60~0.70	木建筑厂房房柱折断，房架松动
0.06~0.15	受压面的门窗玻璃大部分破碎	0.70~1.00	砖墙倒塌
0.15~0.20	窗框损坏	1.00~2.00	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌
0.20~0.30	墙裂缝	>2.00	大型钢架结构破坏
0.40~0.50	墙大裂缝，房瓦掉下		

设 $\Delta P = \Delta P_m$ ，将爆炸能量计算结果带入（4）式，则可模拟计算出地下储油罐发生爆炸时产生的爆炸冲击波对人员的伤害和建筑物的损害范围分布情况，详见表表 5-9。

表 5-9 地下储罐爆炸冲击波对人员和建筑物的损伤范围表

	人员伤害	建筑物损坏
最大汽油罐容积 (m ³)		30
最大 TNT 当量 (kg)		3.99
人员死亡或建筑物严重损坏半径 (m)	3.17	2.51
人员死亡或建筑物严重损坏区域 (m ²)	31.55	19.78
人员重伤或建筑物中等损坏半径 (m)	3.99	3.57
人员重伤或建筑物中等损坏区域 (m ²)	49.99	40.02
人员轻伤或建筑物轻度损坏半径 (m)	5.42	8.61
人员轻伤或建筑物轻度损坏区域 (m ²)	92.24	232.77

安全距离 (m)	5.42	8.61
----------	------	------

通过对该加油站单个埋地汽油储罐进行爆炸事故后果模拟计算，得出人员死亡半径为 3.17m，建筑物严重损坏半径为 2.51m，人员安全距离为 5.42m，建筑物安全距离为 8.61m。汽油罐中心点与站房距离约为 6.3m，与站外道路距离为 28.8m，与最近围墙距离为 11.4m，当单个汽油储罐发生最大规模爆炸事故时，围墙外人员可能发生死亡或内脏受损害,爆破飞石等可能会击伤过路行人或周边住户。

实际情况下，油罐在安装过程中已采取相关的安全技术措施，油罐采用了抗浮措施，油罐安装液位仪，当油品发生泄漏时，能及时发现，此外加油站制定了相关的安全管理对策措施，加强加油站周围的巡查，在加油站内设置禁止烟火标志，制定了加油站现场管理制度，采用的安全技术措施及管理措施能够有效减少和控制事故的发生。

需要提起注意的是，由于经营的介质以汽油、柴油为主，汽油、柴油为易燃、可燃的危险介质，经营过程中可能会因各种不安全因素导致跑、冒、滴、漏等现象发生，从而为发生火灾、爆炸埋下隐患，因此，加油站在日常经营中应加强对设备运行及其安全措施的监控，并特别注意提高在岗职工的责任心和操作技能，提高其熟练处理异常情况的应变能力，努力消除和减少故障的发生，并及时对设备和设施进行维护维修，从根本上确保加油站安全平稳地运行。

第 6 章主要存在的问题及整改情况

6.1 存在问题

评价组于 2026 年 01 月 10 日对玉溪山福加油站有限责任公司进行安全现状评价现场勘察，通过对玉溪山福加油站有限责任公司的各评价单元进行对照检查，发现该加油站存在以下不符合项和隐患：

表 6-1 整改建议汇总表

序号	存在问题	整改建议
1	加油机井内有含油污沙，未及时更换清理。	建议及时更换含油污沙。
2	操作井内管线未设标识。	操作井管道应设置介质及流向标识。
3	密闭卸油点无油品标识。	密闭卸油点应做油品标识。
4	发电机排烟管无“担心烫伤”标识。	发电机排烟管应增加“担心烫伤”标识。

6.2 整改情况

加油站针对隐患项进行整改，于 2026 年 01 月 26 日完成整改，加油站整改情况见附件 18。

第 7 章安全对策措施及建议

7.1 针对现场检查提出的安全对策措施

(1) 加油站《雷电防护装置定期检测报告》即将过期，建议加油站应及时聘请有相应资质的单位对加油站进行检测，并出具检测报告。

(2) 加油站应尽快完善柴油发电机房储油间的建设。

(3) 加油站应根据国家的有关法律法规、标准和规范的要求，对已有的安全管理规章、制度不断健全和完善。

(4) 加油站应按照事故应急救援预案的内容进行演练，综合预案每年一次，专项预案和现场处置方案每半年一次。

(5) 加油站在经营过程中，应加强安全管理制度的落实并在实践中不断完善，建立和完善与各种制度相应的记录台账、检查记录等，做到记录规范、全面、内容真实可靠，使各项管理制度真正成为防患于未然的有效工具。

(6) 定时开展隐患排查并及时整改，劳动防护用品要合格有效并定时发放，绝缘鞋、绝缘手套等安全用品应保证按时检测，保证这些强检设备的安全有效状态。

7.2 针对加油站主要危险有害因素提出的安全对策措施

根据加油站主要危险、有害因素的分析，结合该站装置的工艺特征和有关标准、规范，按照经济合理与可操作的原则，本评价报告从以下几方面提出安全对策措施。

7.2.1 防火、防爆安全对策措施

加油站是消防安全的重点单位。针对加油站发生火灾、爆炸的具体原因，提出下列安全对策措施：

(1) 消除可燃物的安全措施

①加强卸油、加油作业管理，尽量避免油品泼洒在地上，及时清除地上油污，保持作业场所清洁干净。

②定期检查储油、装卸油设备设施，保证加油站设备正常安全运行。

③含污油的废水不能直接通过排水沟排除场外，必须经处理回收污油后方可排放，以防止积聚在沟中的油气互相串通，引发火灾。

(2) 消除点火源的安全措施

消除点火源是加油站防火、防爆最有效的安全措施。生产运行管理应采取以下安全防范措施：

1) 防止明火管理措施

①在爆炸危险区动火时，应按相应管理制度办理动火票，检测可燃气体浓度。严禁违反作业规程盲目动火、收工后留有火种、无现场监理人员在现场时动火；

②严格限制带其他明火进入加油站；

2) 防止撞击起火的管理措施

禁止在各爆炸危险区域敲打铁器；

3) 防止电器起火的管理措施

①各爆炸危险区域禁止使用非防爆电器；

②定期对各防爆电器进行检测，及时更换失效的防爆电器；

4) 防止静电起火的管理措施

①定期检查各静电接地装置，及时更换失效的静电接地装置；

②保证静电接地自动报警仪正常运行；

③保证人体静电消除桩有效；

④定期修订操作规程，严格按操作规程作业；

⑤保证等电位连接的可靠性。

7.2.2 电气系统安全对策措施

(1) 作业人员必须检查整个导电系统，在操作和检查过程中发现绝缘破损、紧固处松脱、短网接线发红等情况应立即停电检修。

(2) 严禁用易导电物接触、碰撞带电设备的任一部位。

7.2.3 防雷、防静电措施

(1) 严禁在装有避雷针、避雷线的构筑物上方架设通信线、广播线或低压线。

(2) 在爆炸危险场所的工作人员禁止穿戴化纤、丝绸衣物和带铁掌的鞋，应穿戴防静电的工作鞋、手套、衣物。

7.2.4 高处作业安全对策措施

(1) 高处作业人员应正确佩戴符合GB6095要求的安全带及符合GB24543要求的安全绳，30m以上高处作业应配备通信联络工具。

(2) 高处作业应设专人监护，作业人员不应在作业处休息。

(3) 应根据实际需要配备符合安全要求的作业平台、吊笼、梯子、挡脚板、跳板等；脚手架的搭设、拆除和使用应符合GB51210等有关标准要求。

7.2.5 检修作业安全对策措施

(1) 维护、检修应使用防爆型照明设备和工具。

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

(3) 严禁在加油站吸烟及用明火照明。

(4) 机械转动部件应保证润滑良好，及时加油并经常清除可燃污垢。

(5) 输送可燃液体的管道，应定期进行耐压试验。

(6) 维修作业应使用防爆工具。严禁使用撞击易产生火花的工具。

(7) 定时检测地下油罐泄漏和人孔阴井油气浓度，确认无油料溢出。

7.2.6 动火作业安全对策措施

(1) 在加油站区域内进行电（气）焊等明火作业应办理动火审批手续。

动火作业前，应经本单位负责人和安全部门审批。

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

(3) 动火时作业场所应增设消防器材，放置于施工处。

(4) 临近火灾、爆炸危险区域动火施工时，应隔离并注意风向，以防止余火飘入引起火灾。

(5) 凡施工时需启、闭管线阀门设备，均应由值班站长会同处理，施工人员不得擅自操作。

(6) 动用火种时，值班站长及施工现场负责人不得离开现场。

(7) 将动火设备，诸如油罐、输送管线等的油品等可燃物彻底清理干净，并有足够时间进行蒸气吹扫和水洗，达到动火条件。

(8) 与动火设备相连的所有管线，均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断。

(9) 油罐、容器动火，应做爆炸分析，合格后方可动火。动火前在外边进行明火试验，工作时容器外应有专人监护。

(10) 动火点周围（最小半径 15m）的下水井、水封隔油池、隔油池、地漏、地沟等应清除易燃物，并予以封闭。

(11) 电焊回路线应接在焊件上，不得穿过下水井或其他设备搭火。

(12) 高处动火（2m 以上）必须采取防止火花飞溅措施，风力较大时，应加强监护，大于 5 级时禁止动火。

(13) 动火开始前和动火结束后，均应认真检查现场条件是否变化，不得留有余火。

7.2.7 清罐作业安全对策措施

(1) 清洗油罐应根据 GB30871 的规定按照受限空间作业进行管理，办理作业许可手续。

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

(3) 监护人应对施工作业进行全过程监护。

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

(5) 作业停工期间，油罐人孔处应上锁并设置“危险、严禁入内”警示标志

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

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

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

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

(10) 进入油罐的水不应含油，使用的进水管不应采用含油管线，以防油品进入罐内。

(11) 在雷雨或风力在五级以上等恶劣天气环境下，不应进行油罐清洗作业。

(12) 油罐清洗作业前，应在作业场所的上风向配置适量消防器材。

(13) 清出的罐底污杂应存放在油桶或指定容器内并作出危险废弃物的标识，不应随意倾倒。

7.2.8 安全标志

加油站应及时更换老化、褪色失效的安全警示标志。

7.2.9 劳动防护用品

(1) 防护用品配备

生产经营单位应当按照《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）和国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品。

(2) 防护用品佩戴

从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。

7.2.10 安全管理对策措施

(1) 健全安全责任制、安全管理制度及安全操作规程

1) 健全安全经营责任制，明确各级各类人员安全职责。

2) 健全各种安全管理制度，使加油站的安全管理工作有据可依，有章可循。

3) 按照岗位设置情况具体制定各岗位安全操作规程，规范作业人员操作行为。

4) 依据《云南省安全生产条例》完善安全生产责任制。

(2) 安全培训、教育和考核

1) 加油站主要负责人和安全生产管理人员必须具备相应的安全考核合格证书，并定期参加教育培训；

2) 定期对从业人员进行安全教育培训，包括新进员工的教育培训，搞好新职工的安全教育与培训，建设一支注重安全、懂得安全、保证安全的经营职工队伍。落实员工的安全技术培训、岗位技能培训、新工人（含临时工）的“一级安全教育”，保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全经营规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。主要技术骨干和操作人员在同类企业进行培训，经严格考试后方可上岗；

3) 制定职工安全教育年度培训计划；

4) 加油站人员必须全员进行消防培训；

5) 特种作业人员须经培训持证上岗。

(3) 事故应急预案

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）及实际情况不断完善事故应急预案，编制完善加油站应急处置卡，定期演练并做好记录。

(4) 日常安全管理

1) 定期对储罐、加油机等设施检测，加强对储存设施、消防器材的维护、保养。

2) 加强安全管理人员的培训，实行安全员跟班作业，进行安全生产教育和员工的岗位技能培训，增强员工的安全意识；当人员有变动后应对其相应的材料进行整理，把已不在此岗位的人名姓名进行相应变更。

3) 加强作业现场管理，杜绝“三违”行为。

4) 严格按照《油罐清洗安全技术规程》进行清罐作业。

5) 加强经常性的安全教育培训，增强全体员工的安全意识。针对该站实际，安全教育内容至少包括以下内容：深入理解危险化学品标识提供的信息；了解较大危险因素存在的部位、管理要求及一旦发生事故进行处理和救援的程序和办法；认真学习各项安全管理制度，包括安全生产责任制，安全生产规章制度、岗位安全操作规程，事故应急救援预案等。

6) 加强对收、储、发油设施的安全检查和维护，确保设施完好。对消防设施和器材要定期检查，以免失效。对防雷设施要按照规定，定期请检测中心检测。

7) 结合工作实际，不断总结、完善各项安全管理规章制度和规范，适时修订，以确保安全管理质量和水平的提高。

(5) 建立安全专项资金，将安全投入资金单独列项，建立安全专项资金，从根本上保证安全资金的来源。

7.2.11 重点监管、特别管控的危险化学品对策措施和建议

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

(3) 储罐等容器和设备应设置液位计，实现液位远传至控制室的功能，或应有能够防止油品满溢的安全措施和安全操作规程。

(4) 避免与氧化剂接触。

(5) 加油区、油罐区应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有良好地接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(6) 操作安全

1) 油罐及卸油点附近严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。

2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。

3) 存汽油地点附近严禁检修车辆。

4) 汽油油罐区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆高度的1倍以上。

5) 注意操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。

(7) 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。罐储时要有防火防爆安全技术措施。

(8) 加油站应在危险化学品储罐定点储存特别管控危险化学品，提高管理水平，合理调控库存量、周转量，加强精细化管理，实现特别管控危险化学品的定置管理。

第8章评价结论

8.1 项目存在主要危险、有害因素

该加油站涉及的危险、有害因素为：油品泄漏、火灾爆炸、触电、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、机械伤害、灼烫、坍塌。

8.2 各单元的评价结论

(1) 选址与总平面布置单元：该加油站的总平面布置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38号）的相关要求。

(2) 工艺及设备设施单元：该加油站工艺及设备设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关要求。

(3) 安全设施单元：该加油站安全设施满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

(4) 公用工程单元：该加油站公用工程能够满足安全经营的相关要求。

(5) 安全管理单元：该加油站的安全管理符合安全经营要求。

(6) 重大生产安全事故隐患、重大火灾隐患排查单元：根据评价组对该加油站的排查情况，该加油站未构成《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三【2017】121号）、《商务领域安全生产重大隐患排查事项清单》（商建办便〔2023〕1400号）、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）、《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》所列的重大生产安全事故隐患以及重大火灾隐患。

8.3 应重点防范的重大事故

该加油站重点防范的重大事故是：火灾、爆炸。

8.4 安全对策措施的控制效果

通过现场检查及整改复查，玉溪山福加油站有限责任公司对评价过程中评价组提出的问题进行了认真的整改。

玉溪山福加油站有限责任公司应严格按照本报告提出的安全对策措施加强安全管理，配备必要的应急救援设备及个体劳动防护用品，加强操作人员培训，严格遵守安全操作规程，杜绝违章作业，使得存在的固有危险、有害因素能够得到有效控制。

8.5 评价结论

综上所述，评价组认为：玉溪山福加油站有限责任公司的安全经营条件符合国家相关安全方面的法律、法规、标准、规章的有关要求。

第 9 章 与企业交换的意见

评价组通过对本项目的现场实地调查和评价，按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），该加油站属于二级加油站。评价组对加油站提出了相关安全措施建议（见第 7 章），该加油站主要负责人、安全员均已取得相关证书，并在有效期内。

评价组已建议加油站针对防雷检测检测不合格项进行整改，并定期进行自检自查，同时做好一年两次的防雷装置定期检测；由于企业因营业执照缘故未及时给员工购买工伤保险，企业应尽快落实该项，为员工购买工伤保险。

针对该加油站的现场检查情况，经分析评价，评价组提出了相应的建议措施，通过充分的协商和沟通，加油站建设项目单位对评价组提出的意见建议能接受，并表示在今后的经营中，认真落实评价组的相关安全措施建议，加强安全管理等工作，完善相关安全设施和措施。保持较好的安全经营条件。

附件目录

- 附件 1 委托书
- 附件 2 企业名称预先登记证
- 附件 3 从业告知书
- 附件 4 加油站租赁合同
- 附件 5 主要负责人、安全生产管理人员证
- 附件 6 雷电防护装置检测报告
- 附件 7 油罐合格证
- 附件 8 加油机合格证
- 附件 9 生产安全事故应急预案
- 附件 10 应急预案备案登记表
- 附件 11 应急演练记录
- 附件 12 加油站安全管理制度、操作规程和安全责任制清单
- 附件 13 安全管理机构成立通知及安全员任命文件
- 附件 14 安全教育培训记录
- 附件 15 劳保用品发放记录
- 附件 16 建筑工程消防验收建议书
- 附件 17 安责险和团体人身保险缴纳凭证
- 附件 18 危险化学品经营许可证
- 附件 19 成品油零售经营批准证书
- 附件 20 总平面布置图
- 附件 21 整改情况说明

附件 1 委托书

安全评价委托书

昭通市鼎安科技有限公司:

为了贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》等有关法律、法规的规定和要求,经研究决定,委托贵单位对我单位进行安全现状评价,

我们提供的各项资料均真实、有效。请你单位按照国家有关法律、法规、技术标准、《安全评价通则》的要求,科学、客观、公正的为我单位进行评价。我单位自愿按照贵公司的安全评价工作要求,提供所需的有关资质证明及相关资料(复印件),对所提供的所有资料的真实、合法、有效性负责。

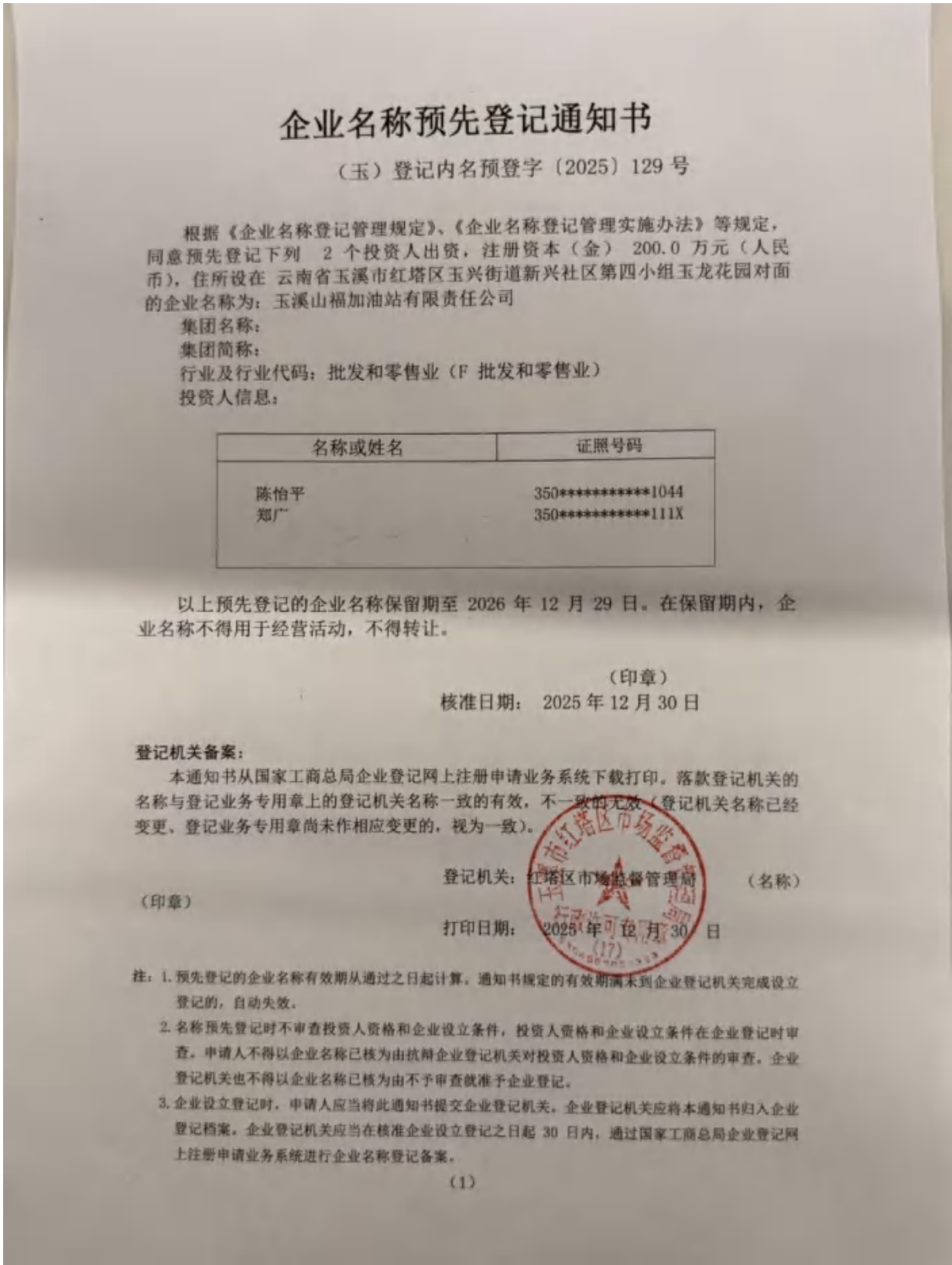
委托单位: 玉溪山福加油站有限责任公司 (签章)

联系人: 郑广

电话: 16183722252

委托日期: 2026年1月6日

附件 2 企业名称预先登记证



附件 3 从业告知书

安全评价检测检验机构从业告知书

云南省应急管理厅：

我单位承接了 玉溪山福加油站有限责任公司安全现状评价 安全评价项目，拟于近期开展技术服务活动，现按照规定将有关信息告知如下。

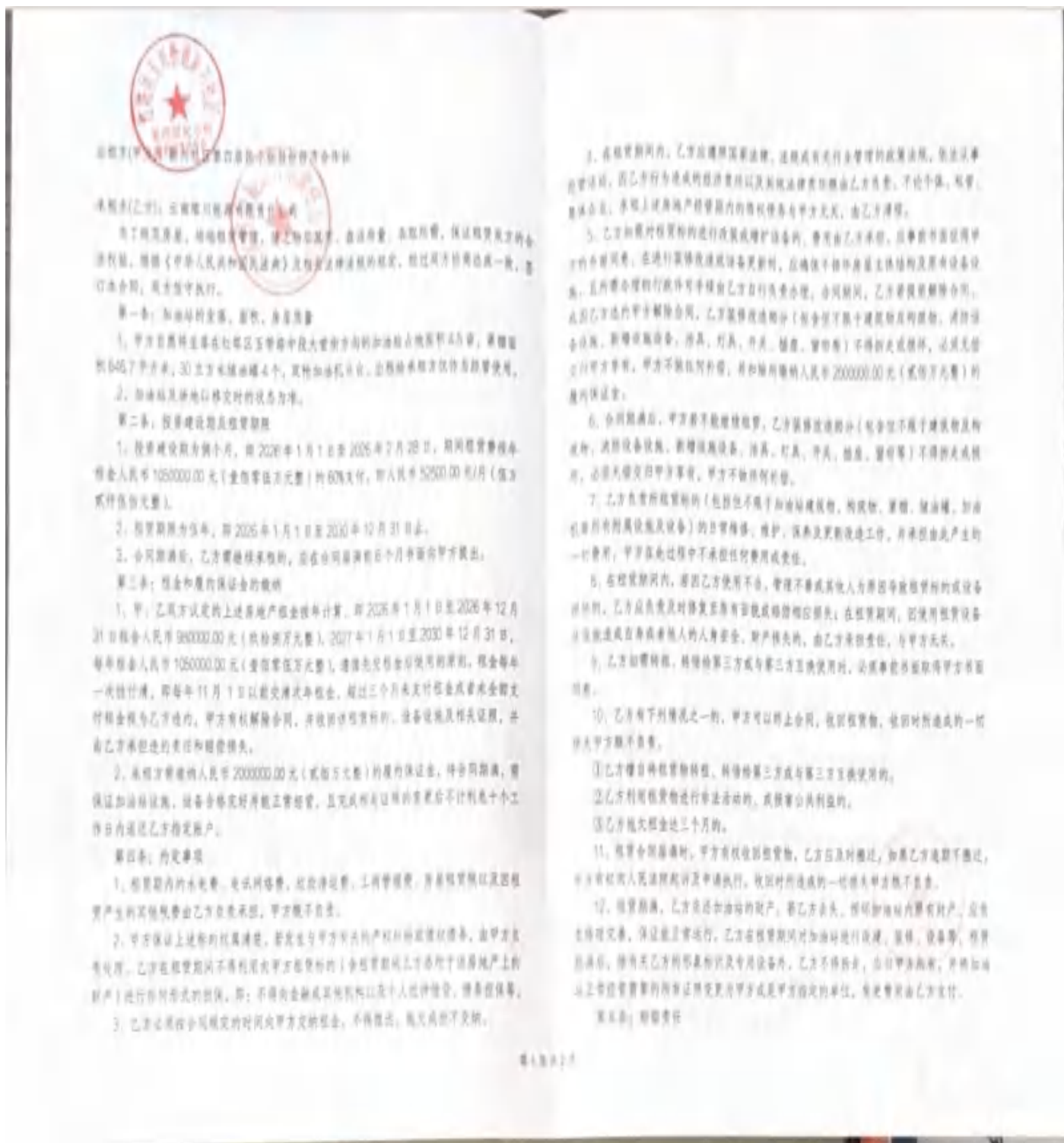
机构名称	昭通市鼎安科技有限公司		
机构资质证书编号	APJ-(云)-005	机构信息公开网址	https://www.ztdapj.com/
办公地址	昭通市昭阳区昭阳大道 336 号（新华书店 2 楼）	邮政编码	657000
法定代表人	毛卫旭	联系人	毛卫旭
		联系电话	0870-3170890
项目名称	玉溪山福加油站有限责任公司安全现状评价		
项目详细地址	云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区第四小组玉龙花园对面		
项目所属行业	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业		
项目组长	李晓达	联系电话	13887017973
技术服务期限	2026 年 1 月-2026 年 6 月		
计划现场勘验（检测检验）时间	2026/01/06—2026/01/12		
项目组成员、专业及工作任务			
姓名	专业	工作任务	
李晓达	化工工艺	项目组长、报告编制、现场勘验	
刁开红	化工工艺	项目组成员、报告编制、现场勘验	
张红兴	化工设备与机械	项目组成员	
毛卫旭	自动化、安全	项目组成员	
王光全	电气、安全	项目组成员	

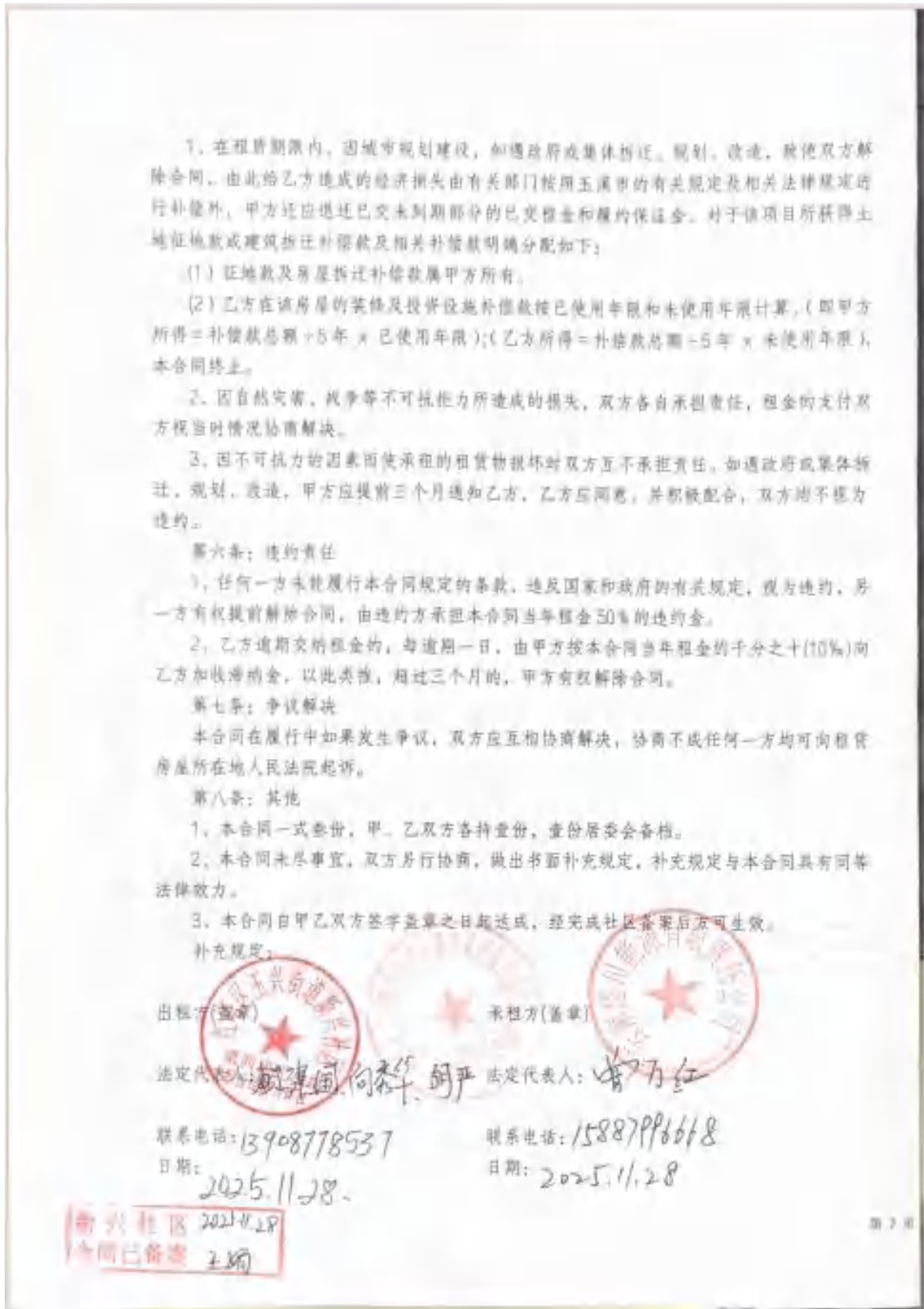
抄送：行政审批与政策法规科，办公室



附件 4 加油站租赁合同







附件 5 主要负责人、安全生产管理人员证





附件 6 雷电防护装置检测报告



雷电防护装置定期检测报告

报告编号：（1252022002）[2026]0008

委托单位： 玉溪山福加油站有限责任公司
项目名称： 玉溪市红塔区山福加油站防雷装置检测
项目地址： 云南省玉溪市红塔区玉龙花园对面
检测日期： 2026 年 01 月 26 日
下次检测： 2026 年 07 月 25 日

云南标普电气检测技术有限公司



注 意 事 项

1、根据国家有关法律规定，投入使用后的雷电防护装置实行定期检测制度，生产、储存易燃易爆物品的场所的雷电防护装置应当每半年检测一次，其他雷电防护装置应当每年检测一次。

2、检测报告须由检测人、校核人、签发人签名，加盖检测单位检测专用章，整份检测报告加盖骑缝章，否则无效。

3、未经检测机构同意，不得部分复制本报告，复制本报告未重新加盖“检测专用章”无效。

4、本检测报告有效期自检测之日起计算，易燃易爆危险场所检测期限为半年，其余检测场所检测期限为一年。

5、受检单位对本检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出，受理电话：0871-67428034。

6、本检测报告仅对本次所检项目有效。

报告编号：(1252022002)[2026]0008

第 1 页 共 20 页

雷电防护装置定期检测结论总表

受检单位名称	玉溪山福加油站有限责任公司		
项目地址	云南省玉溪市红塔区玉龙花园对面		
检测依据	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010		
	《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023		
	《爆炸和火灾危险环境防雷装置检测技术规范》GB/T 32937-2016		
	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012		
	《防雷装置检测服务规范》GB/T 32938-2016		
	注：以上标准规范为国家现行最新规范。		
主要检测仪器	名称	型号（设备编号）	检定（校准）日期
	土壤电阻率接地电阻测试仪	GDP-1870（GF230803）	2025-02-18
	智能型等电位测试仪	GDP-1880（GF240806）	2025-02-11
	防雷元件测试仪	DCL-2G（GF240501）	2025-02-18
检测项目	接闪器	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分不符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>	
	引下线	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分不符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>	
	接地装置	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分不符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>	
	磁屏蔽	-	
	防雷等电位连接	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分不符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>	
	电涌保护器（SPD）	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分不符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>	
检测结论	<p>经检测，山福加油站的接闪器、引下线、接地装置、等电位连接、电源保护器（SPD）等符合国家现行标准规范要求。</p> <p>建议：检测不合格的，雷电防护装置的所有者应当按标准和规范主动整改；项目后期应加强自检自查，发现防雷装置锈蚀、断开等情况及时整改；同时做好一年两次的防雷装置定期检测，以保障防雷安全。</p>		
云南标普电气检测技术有限公司（公章）		签发日期：2026年1月27日	
备注：“-”表示“无此项目”，“/”表示“无法检测”或“无法评定”			
检测人员：	 王鑫 王俊峰 高路宜		
校核人：	李会 签发人：李新华		

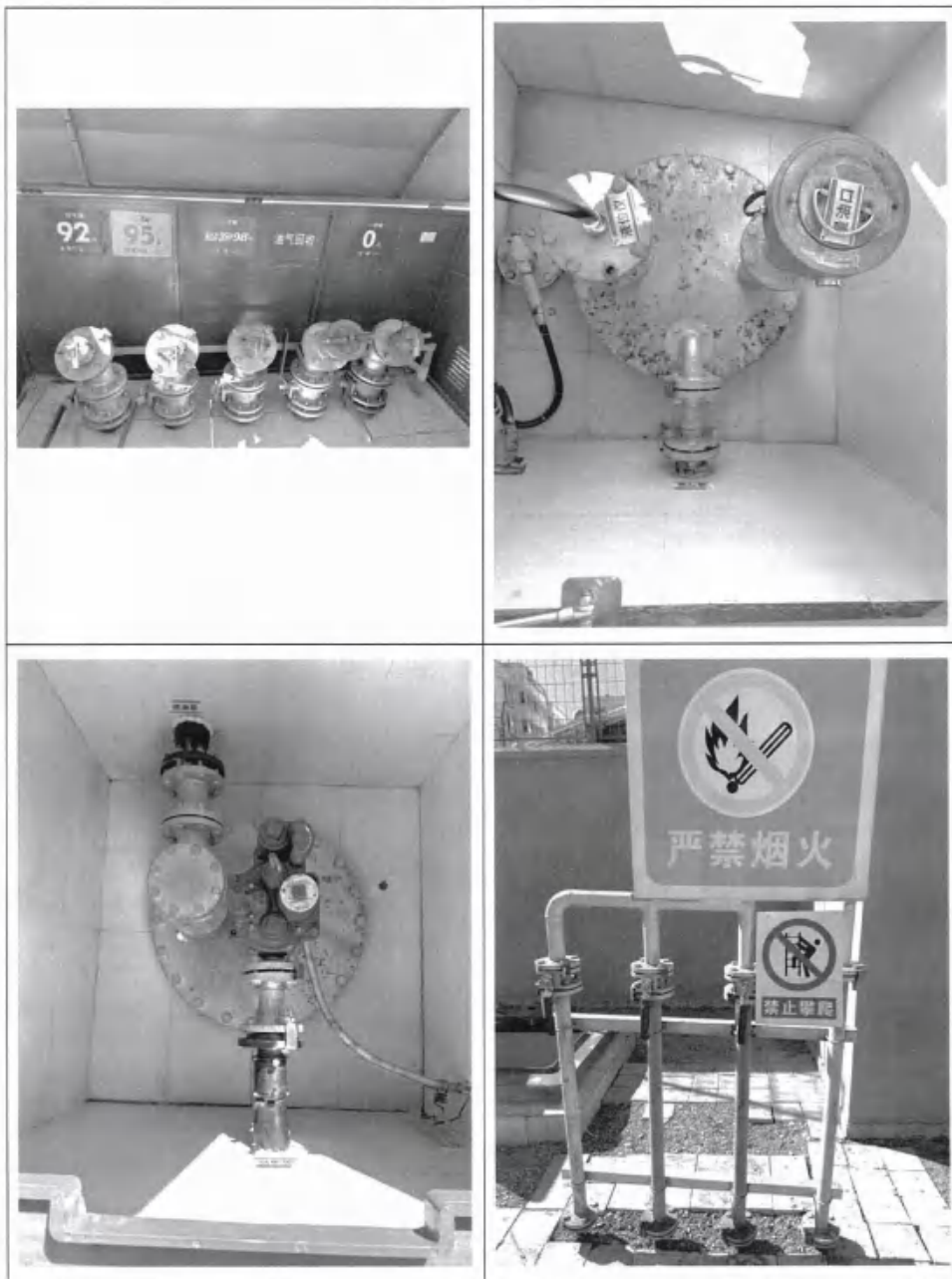
报告编号：(1252022002) [2026]0008

第 2 页 共 20 页

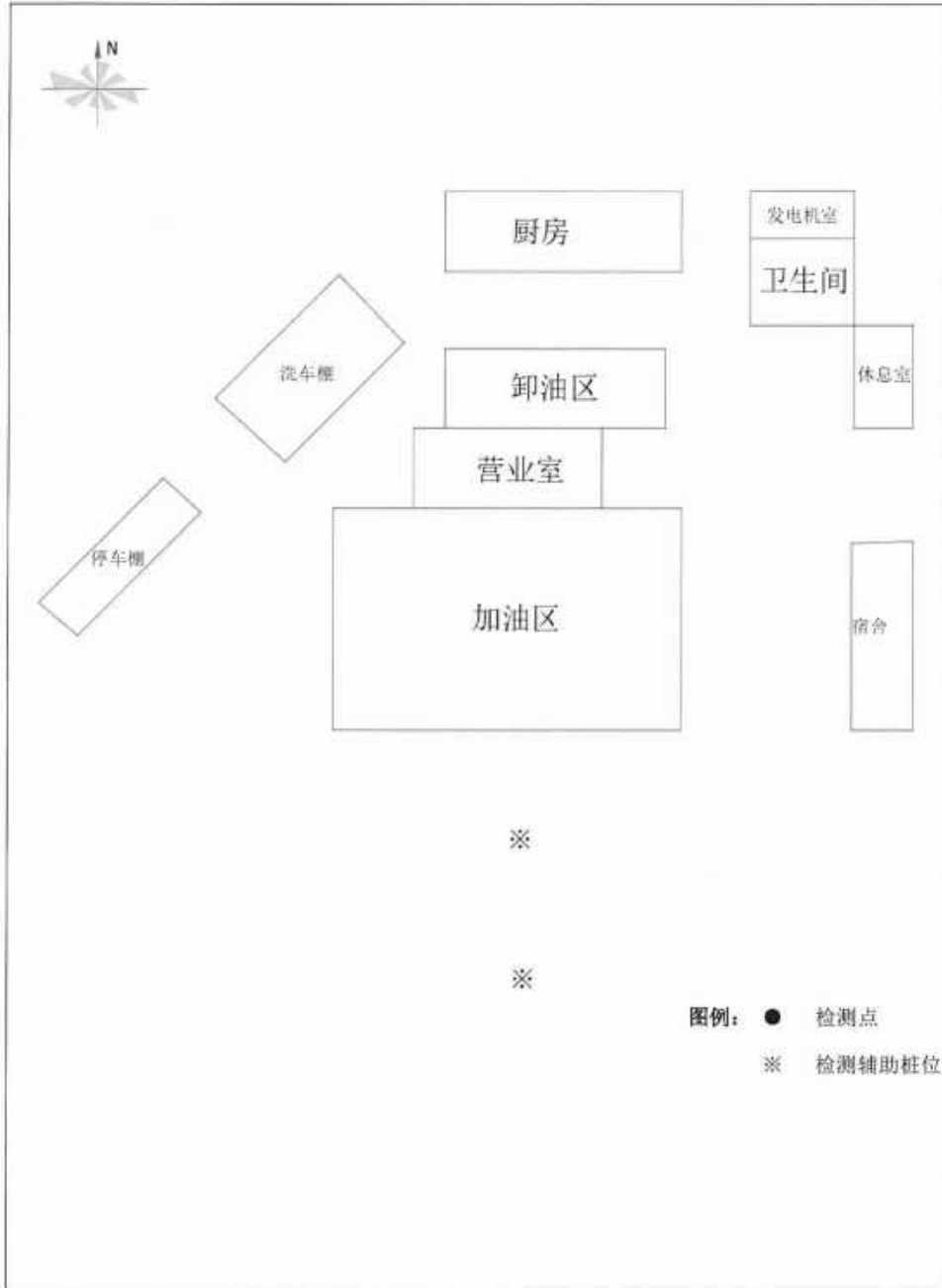
项目基本情况表

项目名称	玉溪市红塔区山福加油站防雷装置检测			
项目地址	云南省玉溪市红塔区玉龙花园对面			
联系人	林益杰	联系方式	15012086108	
经度	/	纬度	/	
环境状况	天气情况：晴 温度：22℃		土壤状况：干燥 <input checked="" type="checkbox"/> 湿润 <input type="checkbox"/>	
检测项目	接闪器 <input checked="" type="checkbox"/> 引下线 <input checked="" type="checkbox"/> 接地装置 <input checked="" type="checkbox"/> 防雷等电位连接 <input checked="" type="checkbox"/> 电涌保护器（SPD） <input checked="" type="checkbox"/> 磁屏蔽 <input type="checkbox"/>			
测试范围	序号	建（构）筑物名称	是否爆炸和火灾危险环境	防雷类别
	1	加油棚	是	二类
	2	营业室	否	三类
	3	卫生间	否	三类
	4	休息室	否	三类
	5	厨房	否	三类
	6	柴油发电机房	否	三类
	以下空白			
存在的问题及整改建议	无			

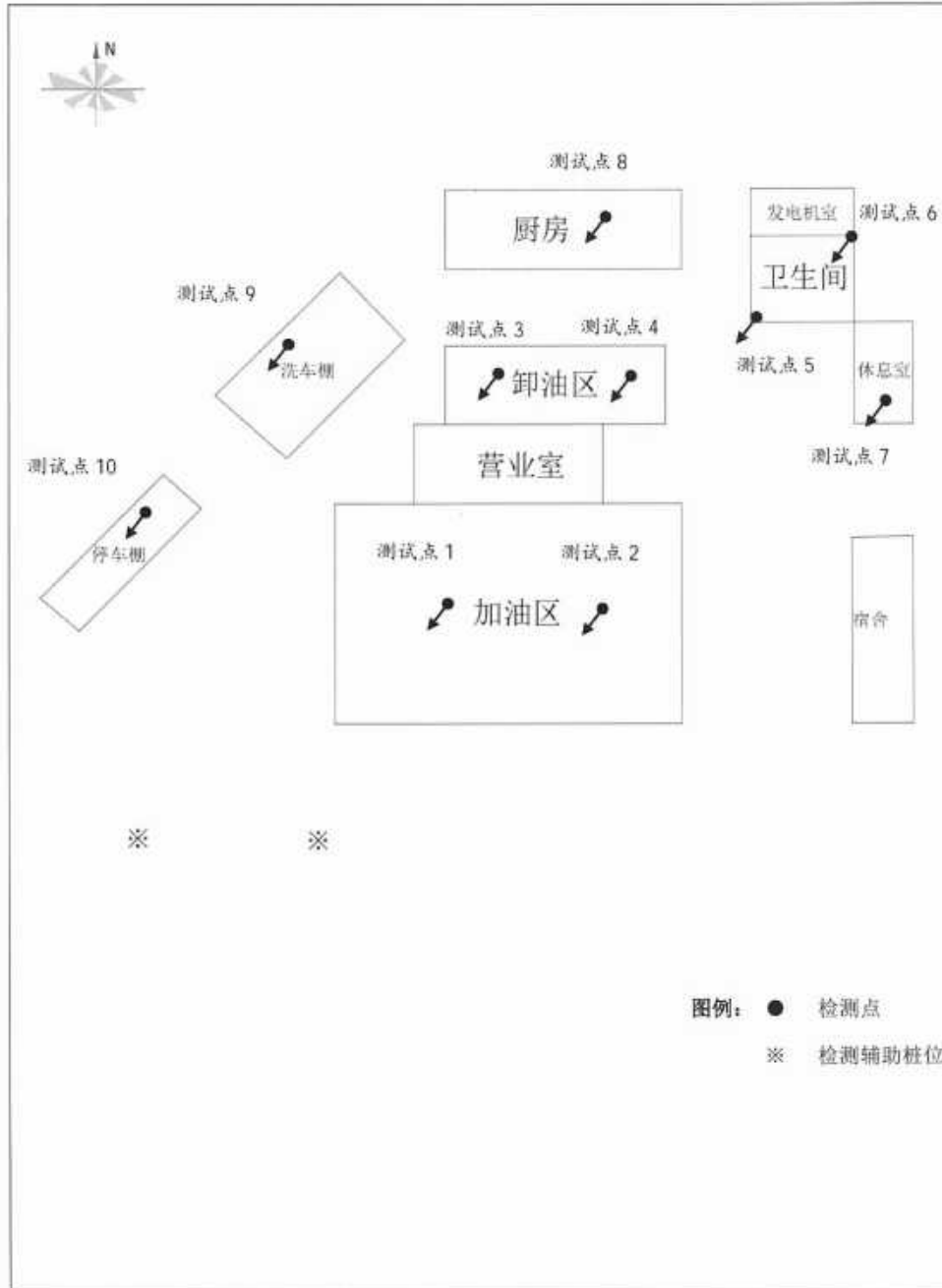
现场检测照片



建筑物平面图



测试点平面示意图



建（构）筑物雷电防护装置检测表

建（构）筑物名称	加油棚	长/宽/高（m）	26/13/7.5	
检测内容	标准要求		检测/检查结果	单项评定
接闪器	类型和方式	接闪带/接闪杆/金属屋面(构件)/罐体	接闪杆	符合
	敷设和位置	明敷/屋角、屋脊、屋檐和檐角	屋檐	符合
	材料和规格	圆钢 $\phi \geq 8\text{mm}$ ；扁钢 $S \geq 50\text{mm}^2$	钢管	符合
	安装工艺和现状	焊接是否固定、平正顺直、无急弯	焊接固定、顺直、无急弯	符合
	锈蚀	锈蚀截面不应超过三分之一	1/5	符合
	固定支架的垂直拉力	不小于 49N 的垂直拉力	-	-
	固定支架的间距和高度	间距小于 1 米，高度大于 0.15	-	-
	网格尺寸	三类 $\leq 20 \times 20$ 或 $\leq 16 \times 24$ ；二类 $\leq 10 \times 10$ 或 $\leq 12 \times 8$ ；一类 $\leq 5 \times 5$ 或 $\leq 6 \times 4$	-	-
	伸缩缝处的跨接	GB 50601-2010 中 6.1.2 第五款	-	-
	等电位连接性能	过渡电阻不应大于 0.03 Ω	-	-
	附着	不应附着电气、通信、信号线路	无附着	符合
	间隔距离	GB /T 21431 -2023 5.5.1.12	-	-
	防侧击措施	观察检查并测量过渡电阻	-	-
	保护范围	是否有效覆盖	是	符合
引下线	类型	结构钢筋或结构柱	结构钢筋	符合
	敷设	明敷、暗敷或两种组合	暗敷	符合
	材料和规格	圆钢 $\phi \geq 10\text{mm}$ ；扁钢 $S \geq 80\text{mm}^2$	暗敷	符合
	安装工艺和现状	焊接或螺栓连接	暗敷	符合
	锈蚀	锈蚀截面不应超过三分之一	暗敷	符合
	固定支架的垂直拉力	不小于 49N 的垂直拉力	暗敷	符合
	固定支架的间距	明敷间距小于 1 米	暗敷	符合
	断接卡设置和保护措施	距地面不低于 0.3m 处设置断接卡保护	已隐蔽	符合
	防接触电压和旁侧闪络电压措施	GB 50057-2010 4.5.6	已隐蔽	符合
	附着	不应附着电气、通信、信号线路	无附着	符合
	间隔距离	平行不小于 1m，交叉不小于 0.3m	暗敷	符合
	电气连接性能	过渡电阻不应大于 0.03 Ω	详见数据	符合
	数量和间距	不应少于 2 根/三类 $\leq 25\text{m}$ ；二类 $\leq 18\text{m}$ ；一类 $\leq 12\text{m}$	4 根	符合

建（构）筑物雷电防护装置检测表（续）

检测内容	标准要求	检测/检查结果	单项评定	
接地装置	类型	自然、人工、混合	混合	符合
	布置	共用、独立	共用	符合
	材料和规格	GB 50057-2010	扁钢 50*5	符合
	焊接和防腐	焊接、明敷防腐不少于 50%	/	/
	防跨步电压措施	GB 50057-2010 4.5.6	已隐蔽	/
	填土	不应出现沉陷,人工埋设深度不小于 0.5m 且敷设在冻土层以下	已隐蔽	/
	间隔距离	人工接地体距墙不小于 1m	已隐蔽	/
	共用接地	GB 50057-2010 4.4.4	详见数据	符合
	电气贯通性能	过渡电阻不大于 0.2Ω	详见数据	符合
	接地电阻	GB /T 21431 -2023 5.5.3.10	详见数据	符合
防雷等电位连接	位置	GB /T 21431 -2023 5.5.5.1	卸油区	符合
	结构	GB 50057-2010 6.3.4	-	-
	材料和规格	GB 50057-2010 5.1.1	-	-
	连接工艺	GB 50601-2010 7.1.2	-	-
	跨接性能	过渡电阻不大于 0.03Ω	详见数据	符合
	等电位连接性能	过渡电阻不大于 0.03Ω	详见数据	符合
	接地基准点（EPR）接地性能	接地电阻不大于最小值/过渡电阻不大于 0.03Ω	详见数据	符合
电涌保护器 (SPD)	布置	GB /T 21431 -2023 5.5.6.1	-	-
	主要性能参数	GB /T 21431 -2023 5.5.6.2	-	-
	连接导体的材料和规格	总连线长度不大于 0.5m	-	-
	连接工艺	连接牢固	-	-
	外观	平整、光洁、无划伤	-	-
	防护级数和级间配合	GB /T 21431 -2023 5.5.6.6	-	-
	外部脱离器（过电流保护）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.7	-	-
	电气连接性能	过渡电阻不大于 0.03Ω	-	-
	压敏电压（V）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.9	-	-
	泄露电流（Iie）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.10	-	-
绝缘电阻（Ri）	不应小于 50MΩ	-	-	
备注	“-”表示“无此项目”，“/”表示“无法检测”或“无法评定”			

接地电阻测试结果

序号	检测场所	检测部位	检测值 (Ω)	标准值 (Ω)	结果评价
1	加油棚	接闪针 1#	1.18	≤4	符合
2		接闪针 2#	1.19	≤4	符合
3		92#加油机 1#	1.20	≤4	符合
4		92#加油机 2#	1.18	≤4	符合
5		92#加油机 3#	1.18	≤4	符合
6		92#加油机 4#	1.19	≤4	符合
7		92#加油机 5#	1.20	≤4	符合
8		92#加油枪 1#	1.21	≤4	符合
9		92#加油枪 2#	1.20	≤4	符合
10		92#加油枪 3#	1.19	≤4	符合
11		92#加油枪 4#	1.22	≤4	符合
12		92#加油枪 5#	1.21	≤4	符合
13		92#加油枪 6#	1.21	≤4	符合
14		92#加油枪 7#	1.20	≤4	符合
15		92#加油枪 8#	1.19	≤4	符合
16		92#加油枪 9#	1.19	≤4	符合
17		92#加油枪 10#	1.18	≤4	符合
18		95#加油机 1#	1.20	≤4	符合
19		95#加油机 2#	1.22	≤4	符合
20		95#加油枪 1#	1.23	≤4	符合
21		95#加油枪 2#	1.22	≤4	符合
22		95#加油枪 3#	1.22	≤4	符合
23		95#加油枪 4#	1.20	≤4	符合
24		0#加油机	1.23	≤4	符合
25		0#加油枪 1#	1.21	≤4	符合
26		0#加油枪 2#	1.22	≤4	符合

接地电阻测试结果

序号	检测场所	检测部位	检测值 (Ω)	标准值 (Ω)	结果评价
27	加油棚	防撞栏 1#	1.23	≤4	符合
28		防撞栏 2#	1.20	≤4	符合
29		防撞栏 3#	1.19	≤4	符合
30		防撞栏 4#	1.20	≤4	符合
31	营业室	加油机电气控制箱	1.24	≤4	符合
32	卸油区	一号 0#罐卸油口	1.19	≤4	符合
33		二号 98#罐卸油口	1.18	≤4	符合
34		三号 95#罐卸油口	1.20	≤4	符合
35		四号 92#罐卸油口	1.19	≤4	符合
36		油气回收	1.20	≤4	符合
37		柴油 1 号罐量油口	1.21	≤4	符合
38		柴油 1 号罐液位仪	1.20	≤4	符合
39		柴油 1 号罐通气管	1.19	≤4	符合
40		柴油 1 号罐进油管	1.18	≤4	符合
41		柴油 1 号罐出油管	1.23	≤4	符合
42		柴油 1 号罐潜油泵	1.22	≤4	符合
43		98 汽油 2 号罐量油口	1.23	≤4	符合
44		98 汽油 2 号罐液位仪	1.24	≤4	符合
45		98 汽油 2 号罐通气管	1.21	≤4	符合
46		98 汽油 2 号罐测漏仪	1.22	≤4	符合
47		98 汽油 2 号罐油气回收	1.20	≤4	符合
48		98 汽油 2 号罐进油管	1.22	≤4	符合
49		98 汽油 2 号罐出油管	1.19	≤4	符合
50		98 汽油 2 号罐潜油泵	1.21	≤4	符合
51		95 汽油 3 号罐量油口	1.21	≤4	符合
52	95 汽油 3 号罐液位仪	1.23	≤4	符合	

接地电阻测试结果

序号	检测场所	检测部位	检测值 (Ω)	标准值 (Ω)	结果评价	
53	卸油区	95 汽油 3 号罐通气管	1.24	≤4	符合	
54		95 汽油 3 号罐测漏仪	1.22	≤4	符合	
55		95 汽油 3 号罐油气回收	1.23	≤4	符合	
56		95 汽油 3 号罐罐进油管	1.21	≤4	符合	
57		95 汽油 3 号罐罐出油管	1.22	≤4	符合	
58		95 汽油 3 号罐罐潜油泵	1.24	≤4	符合	
59		92 汽油 4 号罐量油口	1.25	≤4	符合	
60		92 汽油 4 号罐液位仪	1.22	≤4	符合	
61		92 汽油 4 号罐通气管	1.21	≤4	符合	
62		92 汽油 4 号罐测漏仪	1.24	≤4	符合	
63		92 汽油 4 号罐油气回收	1.25	≤4	符合	
64		92 汽油 4 号罐罐进油管	1.22	≤4	符合	
65		92 汽油 4 号罐罐出油管	1.23	≤4	符合	
66		92 汽油 4 号罐罐潜油泵	1.20	≤4	符合	
67		呼吸阀 1#	1.22	≤4	符合	
68		呼吸阀 2#	1.23	≤4	符合	
69		呼吸阀 3#	1.24	≤4	符合	
70		呼吸阀 4#	1.22	≤4	符合	
以下空白						

过渡电阻测试结果

序号	检测场所	检测部位	测试结果 mΩ	标准值 mΩ	结果评价
1	卸油区	一号 0#罐卸油口	22.1	≤30	符合
2		二号 98#罐卸油口	20.6	≤30	符合
3		三号 95#罐卸油口	19.9	≤30	符合
4		四号 92#罐卸油口	22.4	≤30	符合
5		油气回收	25.4	≤30	符合
6		呼吸阀 1#	23.9	≤30	符合
7		呼吸阀 2#	25.1	≤30	符合
8		呼吸阀 3#	24.6	≤30	符合
9		呼吸阀 4#	27.7	≤30	符合
10		柴油 1 号罐通气管	28.1	≤30	符合
11		98 汽油 2 号罐通气管	26.3	≤30	符合
12		95 汽油 3 号罐通气管	25.1	≤30	符合
13		92 汽油 4 号罐通气管	25.5	≤30	符合
14		柴油 1 号罐出油管	26.1	≤30	符合
15		98 汽油 2 号罐出油管	22.5	≤30	符合
16		95 汽油 3 号罐出油管	24.3	≤30	符合
17		92 汽油 1 号罐出油管	24.7	≤30	符合
以下空白					

建（构）筑物雷电防护装置检测表

建（构）筑物名称		卫生间、休息室	长/宽/高（m）	/
检测内容		标准要求	检测/检查结果	单项评定
接闪器	类型和方式	接闪带/接闪杆/金属屋面(构件)/罐体	接闪带/金属构件	符合
	敷设和位置	明敷/屋角、屋脊、屋檐和檐角	屋檐	符合
	材料和规格	圆钢 $\phi \geq 8\text{mm}$ ；扁钢 $S \geq 50\text{mm}^2$	圆钢 $\phi 10$	符合
	安装工艺和现状	焊接是否固定、平正顺直、无急弯	焊接固定、跨接卡	符合
	锈蚀	锈蚀截面不应超过三分之一	无锈蚀	符合
	固定支架的垂直拉力	不小于 49N 的垂直拉力	49N	符合
	固定支架的间距和高度	间距小于 1 米，高度大于 0.15	1m, 0.15	符合
	网格尺寸	三类 $\leq 20 \times 20$ 或 $\leq 16 \times 24$ ；二类 $\leq 10 \times 10$ 或 $\leq 12 \times 8$ ；一类 $\leq 5 \times 5$ 或 $\leq 6 \times 4$	6.2*5.4	符合
	伸缩缝处的跨接	GB 50601-2010 中 6.1.2 第五款	/	✓
	等电位连接性能	过渡电阻不应大于 0.03 Ω	/	✓
	附着	不应附着电气、通信、信号线路	无附着	符合
	间隔距离	GB /T 21431 -2023 5.5.1.12	-	-
	防侧击措施	观察检查并测量过渡电阻	详见数据	符合
	保护范围	是否有效覆盖	是	符合
引下线	类型	结构钢筋或结构柱	结构钢筋	符合
	敷设	明敷、暗敷或两种组合	暗敷	符合
	材料和规格	圆钢 $\phi \geq 10\text{mm}$ ；扁钢 $S \geq 80\text{mm}^2$	暗敷	符合
	安装工艺和现状	焊接或螺栓连接	暗敷	符合
	锈蚀	锈蚀截面不应超过三分之一	暗敷	符合
	固定支架的垂直拉力	不小于 49N 的垂直拉力	暗敷	符合
	固定支架的间距	明敷间距小于 1 米	/	/
	断接卡设置和保护措施	距地面不低于 0.3m 处设置断接卡保护	暗敷	符合
	防接触电压和旁侧闪络电压措施	GB 50057-2010 4.5.6	暗敷	符合
	附着	不应附着电气、通信、信号线路	无附着	符合
	间隔距离	平行不小于 1m，交叉不小于 0.3m	暗敷	符合
	电气连接性能	过渡电阻不应大于 0.03 Ω	-	-
	数量和间距	不应少于 2 根/三类 $\leq 25\text{m}$ ；二类 $\leq 18\text{m}$ ；一类 $\leq 12\text{m}$	暗敷	符合

建（构）筑物雷电防护装置检测表（续）

检测内容	标准要求	检测/检查结果	单项评定	
接地装置	类型	自然、人工、混合	混合	符合
	布置	共用、独立	共用	符合
	材料和规格	GB 50057-2010	暗敷	符合
	焊接和防腐	焊接、明敷防腐不少于 50%	焊接	符合
	防跨步电压措施	GB 50057-2010 4.5.6	已隐蔽	/
	填土	不应出现沉陷,人工埋设深度不小于 0.5m 且敷设在冻土层以下	已隐蔽	/
	间隔距离	人工接地体距墙不小于 1m	已隐蔽	/
	共用接地	GB 50057-2010 4.4.4	详见数据	符合
	电气贯通性能	过渡电阻不大于 1Ω	-	-
	接地电阻	GB /T 21431 -2023 5.5.3, 10	详见数据	符合
防雷等电位连接	位置	GB /T 21431 -2023 5.5.5.1	-	-
	结构	GB 50057-2010 6.3.4	-	-
	材料和规格	GB 50057-2010 5.1.1	-	-
	连接工艺	GB 50601-2010 7.1.2	-	-
	跨接性能	过渡电阻不应大于 0.03Ω	-	-
	等电位连接性能	过渡电阻不应大于 0.03Ω	-	-
	接地基准点（EPR）接地性能	接地电阻不大于最小值/过渡电阻不大于 0.2Ω	-	-
电涌保护器（SPD）	布置	GB /T 21431 -2023 5.5.6.1	详见数据	符合
	主要性能参数	GB /T 21431 -2023 5.5.6.2	详见数据	符合
	连接导体的材料和规格	总连线长度不大于 0.5m	小于 0.5m	符合
	连接工艺	连接牢固	连接牢固	符合
	外观	平整、光洁、无划伤	平整、光洁	符合
	防护级数和级间配合	GB /T 21431 -2023 5.5.6.6	详见数据	符合
	外部脱离器（过电流保护）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.7	已设	符合
	电气连接性能	过渡电阻不应大于 0.03Ω	详见数据	符合
	压敏电压（V）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.9	详见数据	符合
	泄露电流（Iie）	GB /T 21431 -2023 5.5.6.10	详见数据	符合
绝缘电阻（Ri）	不应小于 50MΩ	详见数据	符合	
备注	“-”表示“无此项目”，“/”表示“无法检测”或“无法评定”			

接地电阻测试结果

序号	检测场所	检测部位	检测值 (Ω)	标准值 (Ω)	结果评价
1	卫生间	接闪带 1#	1.18	≤4	符合
2		接闪带 2#	1.19	≤4	符合
3		太阳能	1.19	≤4	符合
4		水箱	1.20	≤4	符合
5	休息室	钢构 1#	1.19	≤4	符合
6		钢构 2#	1.18	≤4	符合
7	厨房	钢构 1#	1.19	≤4	符合
8		钢构 1#	1.18	≤4	符合
9	发电机室	发电机	1.20	≤4	符合
10		油桶	1.22	≤4	符合
11		总配电柜	1.18	≤4	符合
12		配电箱	1.19	≤4	符合
13	洗车区	钢构 1#	1.18	≤4	符合
14		钢构 2#	1.18	≤4	符合
15	停车区	钢构 3#	1.20	≤4	符合
16		钢构 4#	1.21	≤4	符合
以下空白					

浪涌保护器（SPD）测试结果

连接至低压配电系统的 SPD 安装检测												
级别	二级				三级				-			
安装位置	总配电柜				总配电柜				-			
产品型号	DZ47SY-II 80				DZ47SY-II 40				-			
安装数量	1 组				1 组				-			
最大持续工作电压 U_c 标称值	385	385	385	255	385	385	385	385	-	-	-	-
最大流通量 I_{max} /kA	80				40				-			
标称放电电流 I_n /kA	40				20				-			
电压保护水平 U_p 检查值/kV	2.0	2.0	2.0	1.5	1.7				-			
连接导线的材料规格	铜线 10mm ²				铜线 6mm ²				-			
连接工艺	连接牢固				连接牢固				-			
外观	平整、光洁、无划伤				平整、光洁、无划伤				-			
过电流保护	已设				已设				-			
过渡电阻	25.6mΩ				26.0mΩ				-			
模块	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	-	-	-	-
压敏电压 U_{1mA} 测试值/V	608	596	608	605	638	645	621	629	-	-	-	-
泄漏电流 I_{le} 测试值/μA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.6	0.6	0.7	-	-	-	-
绝缘电阻/MΩ	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	-	-	-	-
状态显示器	正常				正常				-			
结果评价	符合				符合				-			
备注	/				/				-			

防 雷 须 知

▲雷电是一种常见的大气中的放电现象，产生于雷雨云中。雷灾造成的灾害是气象灾害的一种。

▲雷电灾害的防护包括对直击雷、雷电感应、静电感应、电磁感应、雷电波侵入的防护。

▲直击雷是指闪电直接击在建（构）建筑物或防雷装置上，产生电效应、热效应和机械力；雷电感应是指闪电发生时，在附近导体上产生的静电感应和电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花；静电感应是指由于雷云的作用，使附近导体上感应出与雷云符号相反的电荷，雷云主放电时，先导体中的电荷迅速中和，在导体上的感应电荷得到释放，如不就近泄入地中就会产生很高的电位；电磁感应是指由于雷电流迅速变化在其周围空间产生瞬变的强电磁场，使附近导体上感应出很高的电动势；雷电波侵入是指由于雷电对架空线路或金属管道的作用，雷电波可能沿着这些管线侵入屋内，危及人身安全或损坏设备。

▲直击雷的防护措施主要是保护建（构）建筑物本身不受雷电损害；雷电感应、静电感应、电磁感应、雷电波侵入的防护措施主要是为了保护建（构）建筑物内的配电系统、信息系统、易燃易爆物品避免和减少雷电危害。

▲下列建（构）建筑物、场所或者设施必须安装符合技术规范要求的防雷装置：

※建筑物防雷设计规范规定的一、二、三类防雷建（构）建筑物；

※重要的计算机设备和网络系统、电力、通信、广播电视设施，重要的导航场所和设施；

※易燃、易爆物品和化学危险物品的生产、储存设施和场所；

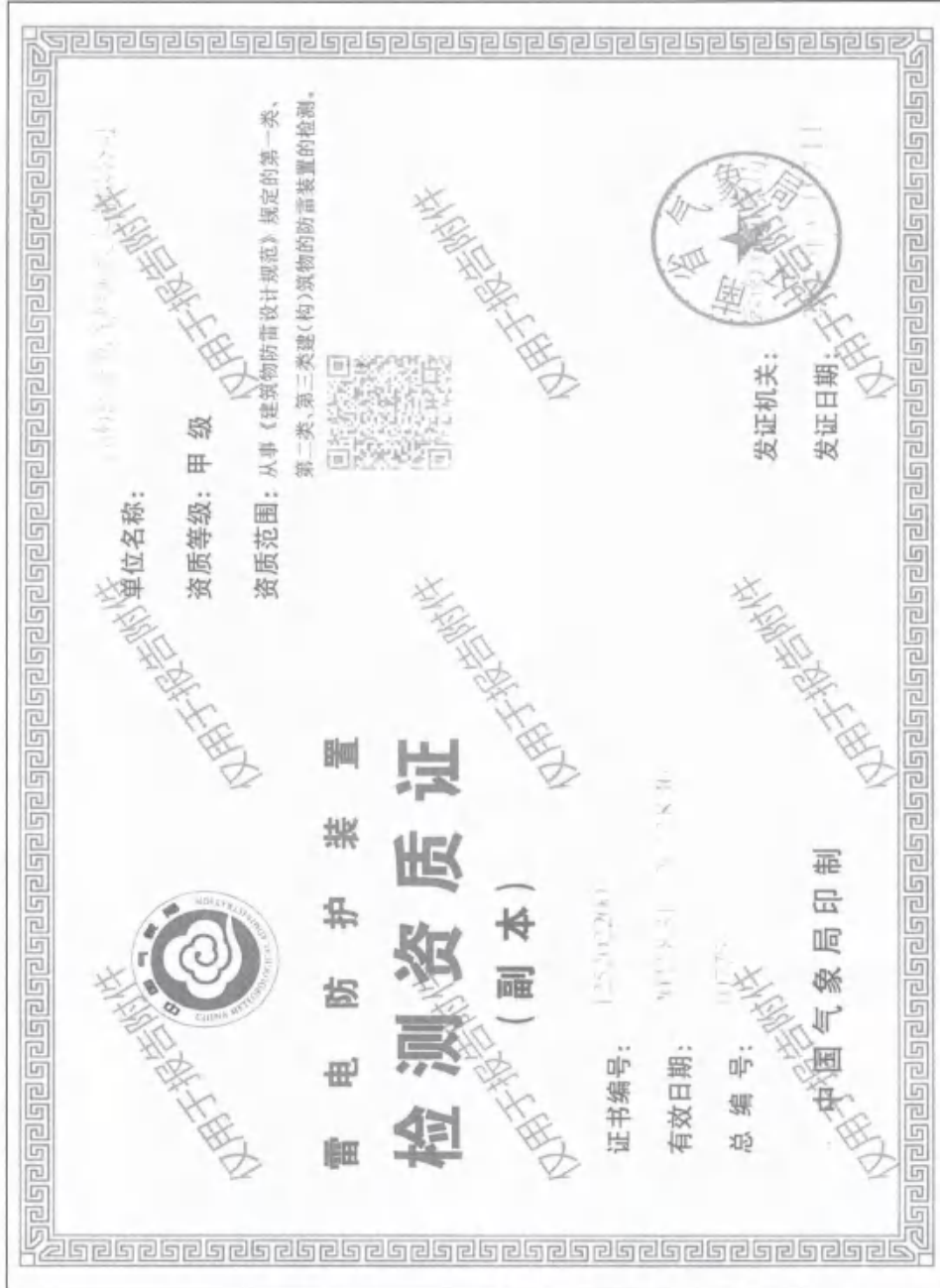
※重要储备物资的库储场所；

※法律、法规和规章规定应当安装防雷装置的其他场所和设施。

※前款规定范围以外的场所和设施，根据防雷安全的需要，可以安装防雷装置。

▲防雷装置实行定期检测制度。依法必须安装的防雷装置每年检测一次，其中易燃、易爆物品和化学危险物品的生产、储存设施和场所的防雷装置每半年检测一次。

雷电防护装置检测资质证



防雷检测证

云南省气象学会

证 明

兹证明王凌坤，男，532522199710030311，通过了云南省气象学会举办的 2024 年云南雷电防护装置检测专业技术人员职业能力评价考试，能力证编号：FLJC-2024027，有效期 2024.09.16-2029.12.31。

云南省气象学会
2024 年 12 月 03 日

防雷检测证

云南省气象学会

证 明

兹证明王鑫，男，532527199511291713，通过了云南省气象学会举办的 2023 年云南雷电防护装置检测专业技术人员职业能力评价考试，能力证编号：FLJC-532023111，有效期 2023.12.31-2028.12.31。

云南省气象学会
2023 年 11 月 30 日

防雷检测证

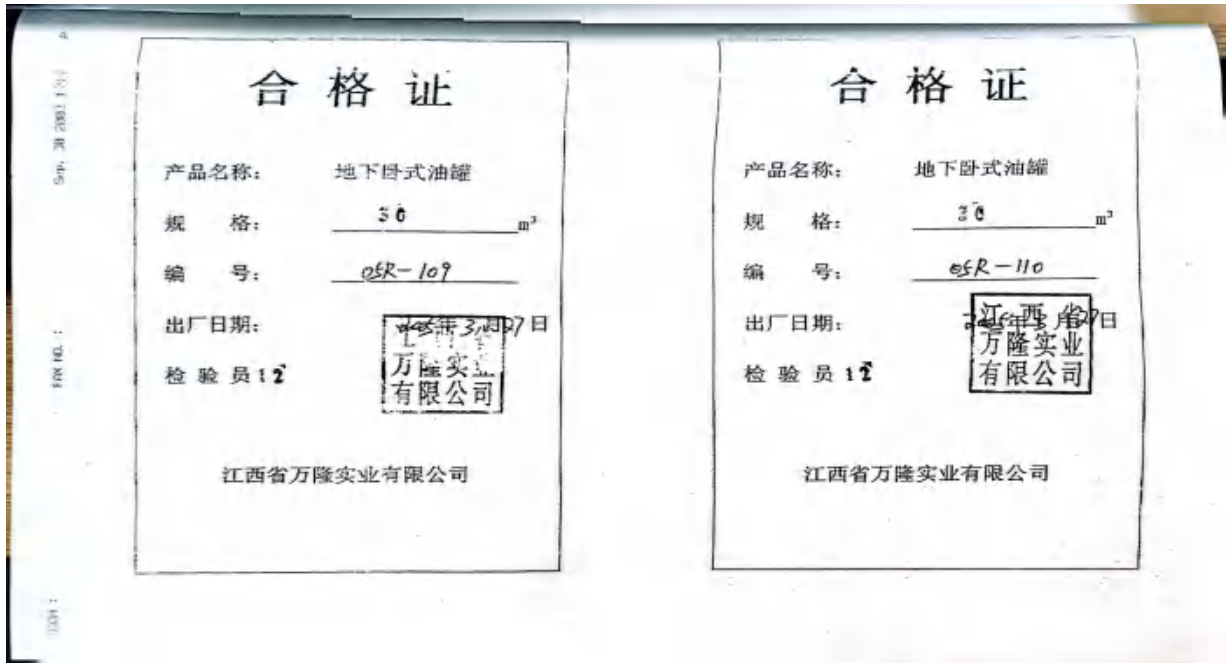
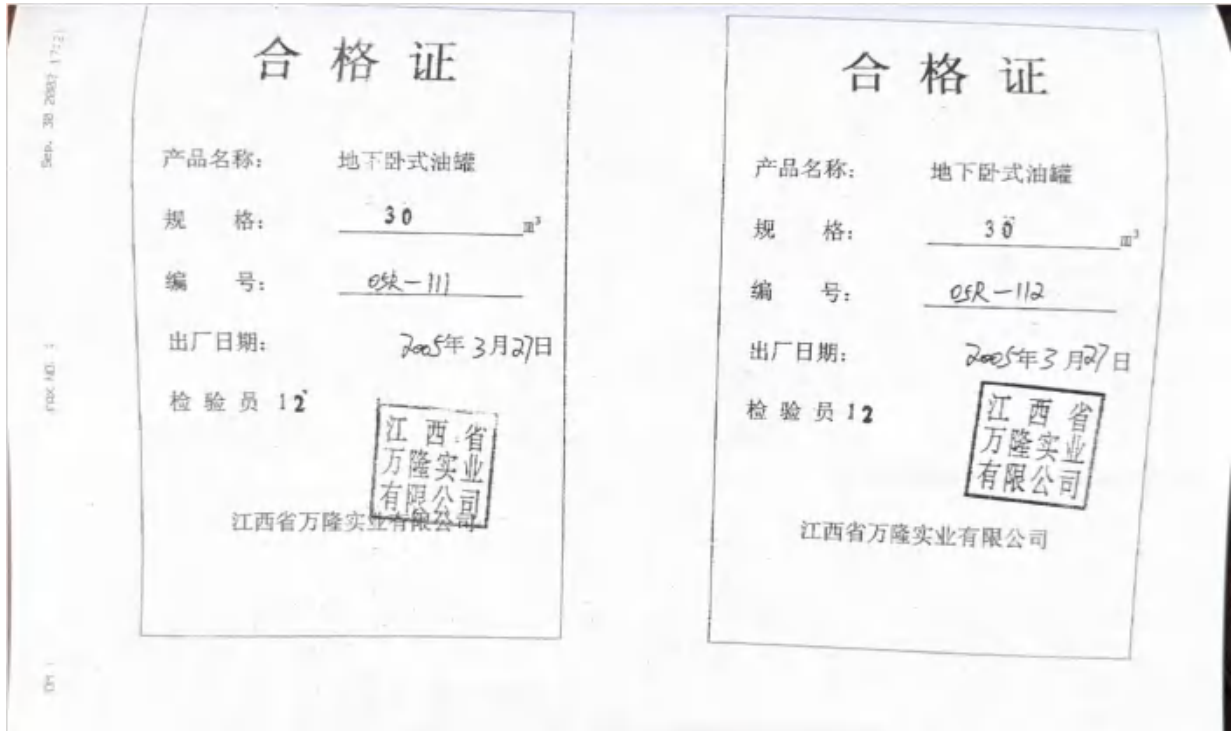
云南省气象学会

证 明

兹证明高洛宜，男，410327199507154812，通过了云南省气象学会举办的 2024 年云南雷电防护装置检测专业技术人员职业能力评价考试，能力证编号：FLJC-2024175，有效期 2024.09.16-2029.12.31。

云南省气象学会
2024 年 12 月 03 日

附件 7 油罐合格证

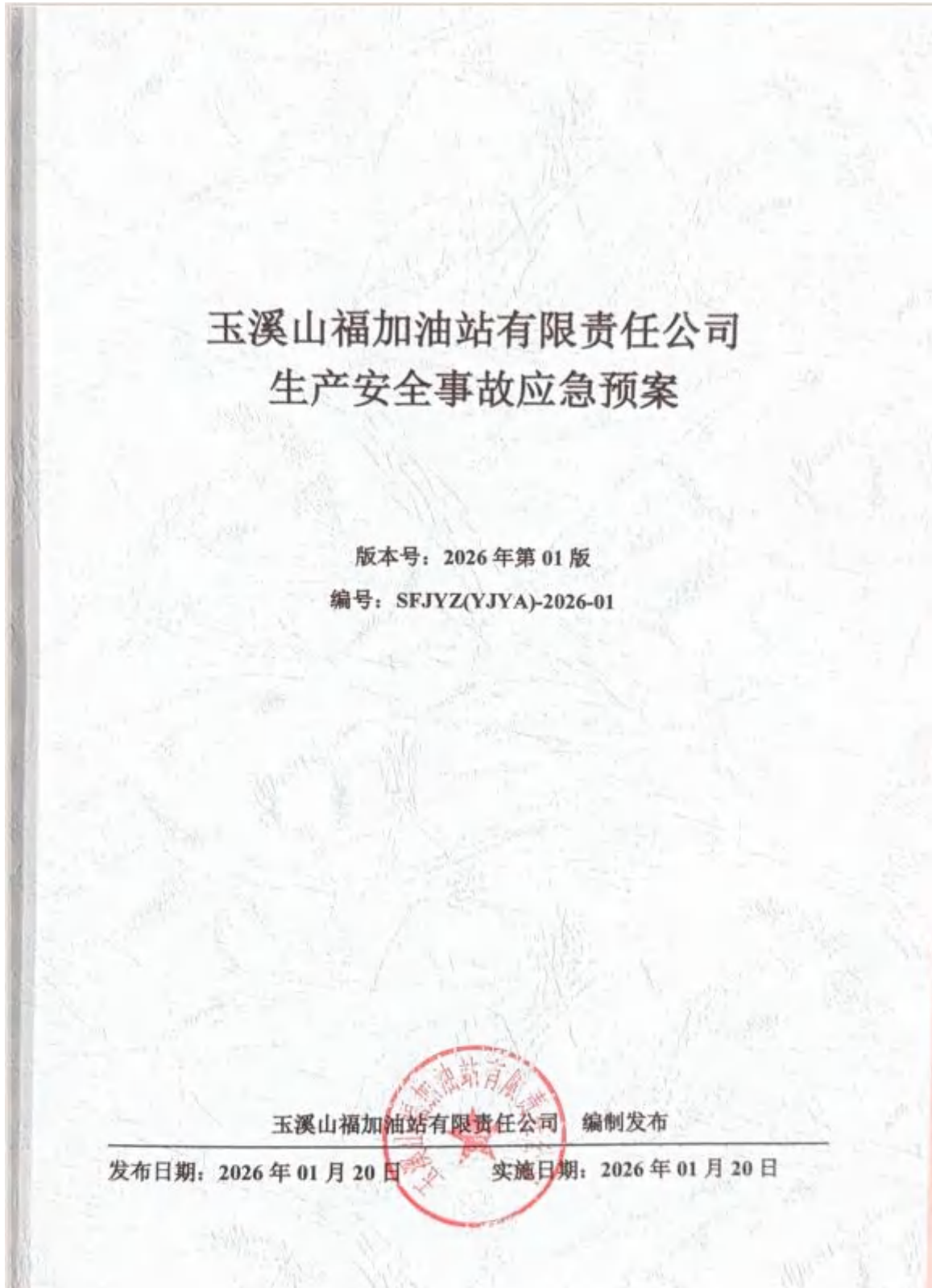


附件 8 加油机合格证





附件 9 生产安全事故应急预案



附件 10 应急预案备案登记表

附件 2

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：530402-2026-0004


单位名称	玉溪山福加油站有限责任公司		
单位地址	云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区第四小组玉龙花园对面	邮政编码	653100
法定代表人	郑广	经办人	郑广
联系电话	18183722252	传 真	
<p>你单位上报的：《玉溪山福加油站有限责任公司生产安全事故应急预案》</p> <p>等应急预案，以及相关备案材料已于 2026 年 1 月 21 日收讫，材料齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>			

注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域（K）表征字母组成。例如，2016 年，河北省正定县安全监管局办理某非跨区域企业应急预案备案，是当年受理的第 7 个备案，则编号为：130123-2016-0007；如果是跨区域的企业，则编号为：130123-2016-0007-K。

附件 11 应急演练记录

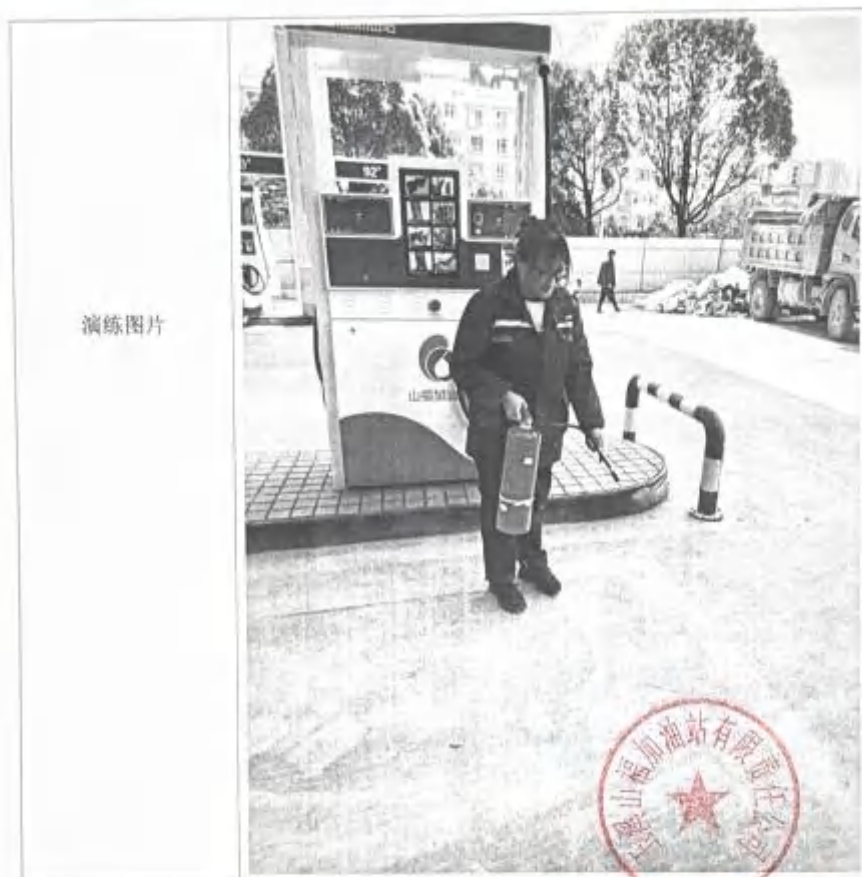
应急演练记录

应急演练事件名称	新员工入职培训演练	演练时间	2026年1月20日
演练地点	山福加油站	记录人	郑广
演练人员签到	孙心、毛雅敏		
演练的主要内容或过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉灭火器材的使用方法 2. 开展《加油机着火应急演练预案》 3. 消防器材练习 		
演练过程存在的问题或缺陷	<p>部分员工对本预案的掌握不熟练，有待加强和学习，要认真学习消防器材的使用，特别是员工在发生突发事件反映一定迅速，及时的疏导加油站车辆，已经防止闲杂人员进入加油站，引起第二次事故。</p> <p style="text-align: right;">负责人：郑广</p>		

<p>演练评价</p>	<p>加油站员工表现出较好的应急处置能力，与加油站日常相关应急演练到位密不可分。因此，我们更要加强应急预案的演练，注重演练的实战性，提高员工的风险防范意识和应急处置能力是有效处理事件的保证。同时针对现阶段油罐车部分老化车况日益复杂的情况，卸油员在车辆到站或要密切检查车辆的安全性和可靠性，同时也要密切关注卸油现场已经附近人员、车辆的动态，确保及时发现险情有效处理。</p> <p>负责人：郑广</p>
<p>演练图片</p>	



演练图片



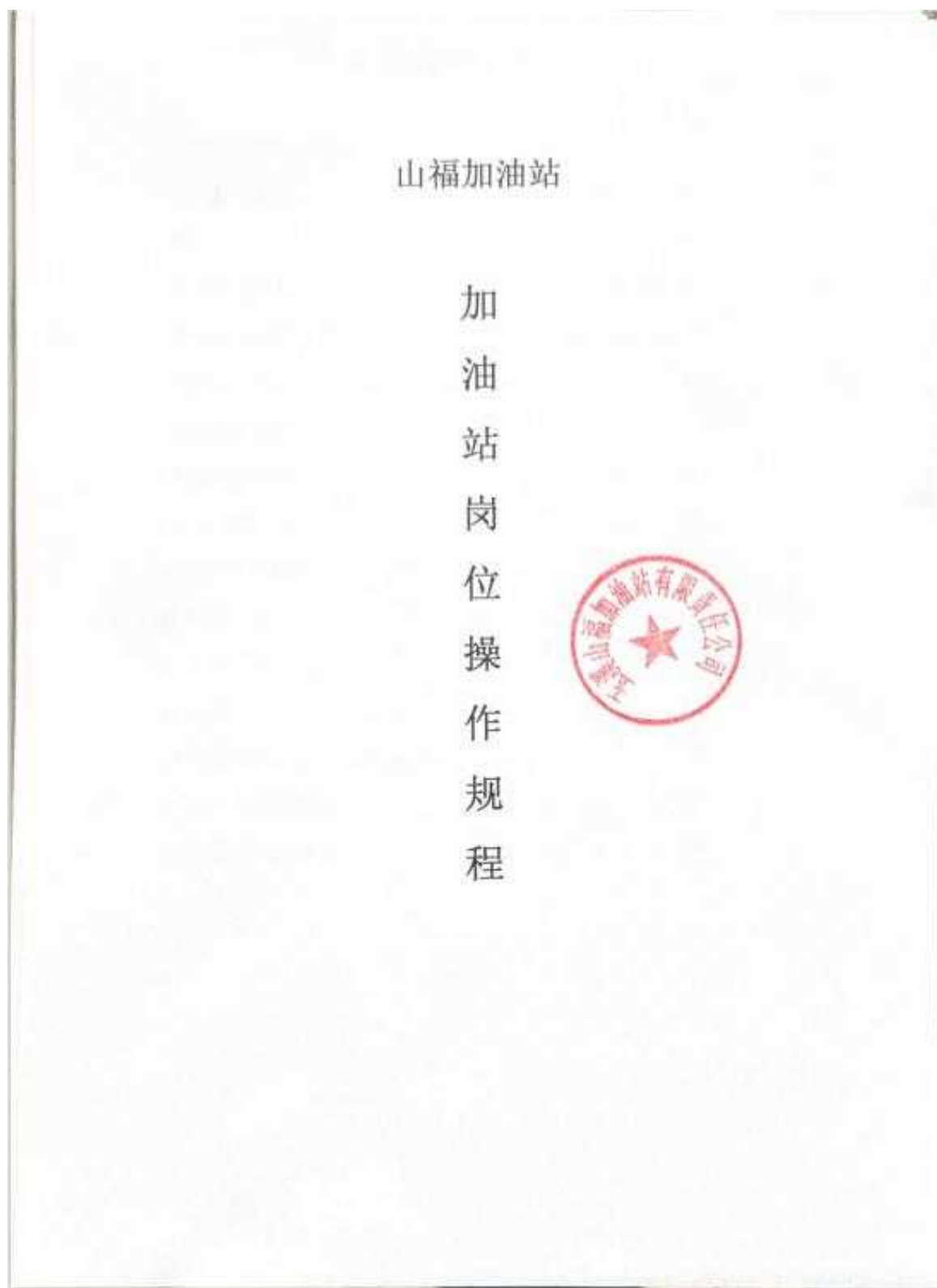
附件 12 加油站安全管理制度、操作规程及安全生产责任制清单



目录

1. 安全生产方针.....	- 1 -
2. 安全生产目标.....	- 1 -
3. 安全生产会议管理制度.....	- 2 -
4. 安全生产责任制度.....	- 4 -
5. 安全投入保障制度.....	- 7 -
6. 风险评价程序.....	- 9 -
7. 法律、法规识别与管理制度.....	- 14 -
8. 安全生产奖惩管理制度.....	- 16 -
9. 管理制度、操作规程评审与修订管理规定.....	- 18 -
10. 安全培训教育制度.....	- 20 -
11. 安全活动管理制度.....	- 23 -
12. 防火、防爆消防管理制度.....	- 25 -
13. 供应商管理制度.....	- 28 -
14. 承包商管理制度.....	- 30 -
15. 设备设施管理制度.....	- 32 -
16. 安全作业管理制度.....	- 39 -
17. 个人防护用品管理制度.....	- 50 -
18. 安全检维修管理制度.....	- 53 -
19. 安全检查和隐患整改管理制度.....	- 56 -
20. 事故管理制度.....	- 58 -
21. 变更管理制度.....	- 61 -
22. 事故隐患排查治理档案、统计和上报制度.....	- 63 -
23. 安全标准化运行自评管理制度.....	- 66 -





1 加油服务流程.....	1
2 开票服务流程.....	2
3 发卡服务流程.....	3
4 客户管理流程.....	4
5 异议处置流程.....	5
6 交接班流程.....	6
7 资金管理流程.....	7
8 发票管理流程.....	8
9 账务处理流程.....	9
10 价格管理流程.....	10
11 卸油流程.....	11
12 计量流程.....	12
13 校验流程.....	13
14 抽检流程.....	14
15 安全巡检流程.....	15
16 设备管理流程.....	16



岗
位
安
全
职
责



玉溪山福加油站有限责任公司

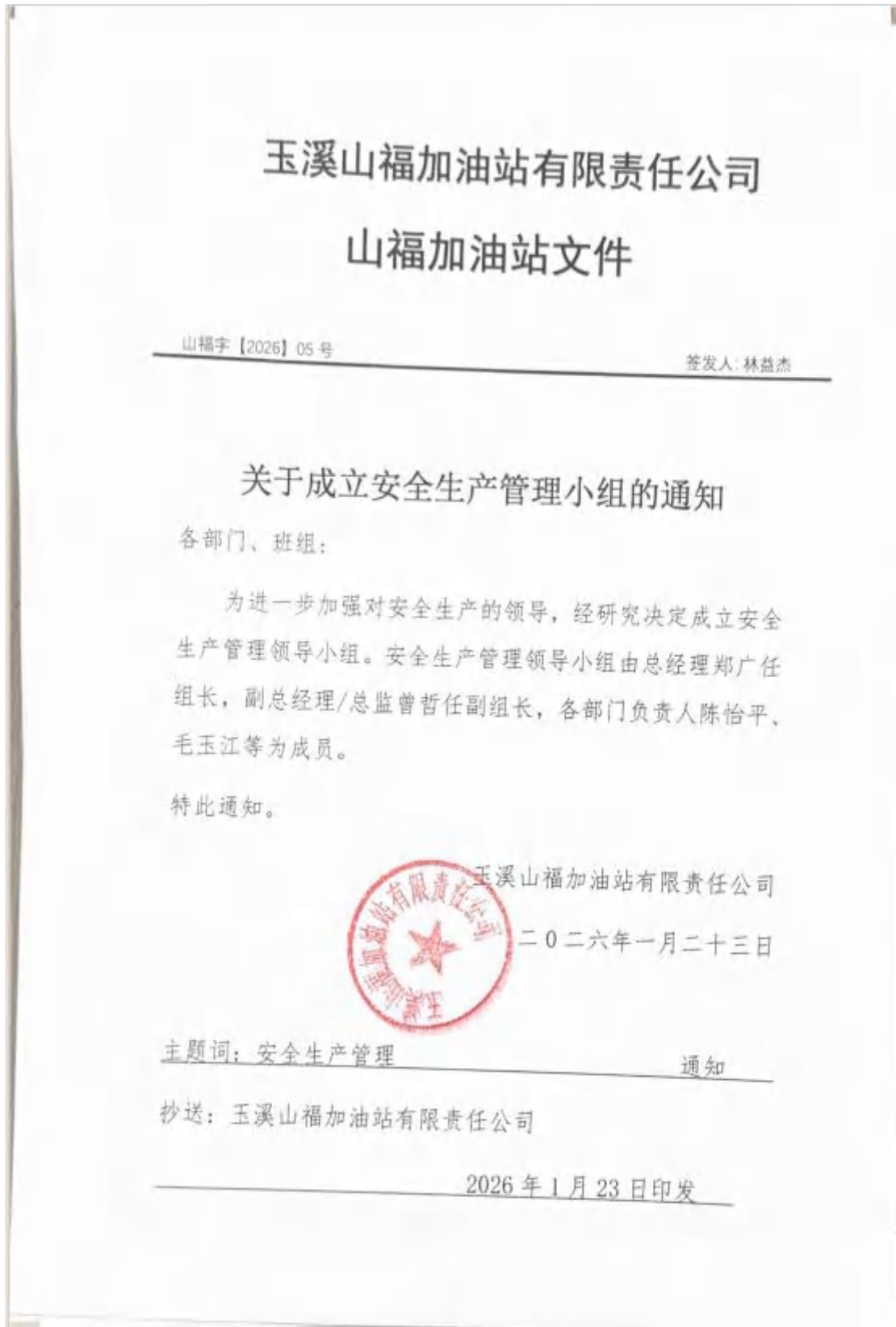
目
录

岗位安全职责

- 1、安全生产领导小组安全职责
- 2、主要负责人（站长）安全职责
- 3、安全管理人员安全职责
- 4、加油员岗位安全职责
- 5、加油站记帐员、开票员安全职责
- 6、卸油员岗位安全职责
- 7、计量员岗位安全职责



附件 13 安全管理机构成立通知及安全员任命文件



玉溪山福加油站有限责任公司 山福加油站文件

山福字【2026】03号

签发人：郑广

关于任命公司安全员的通知

各部门、班组：

为保证公司生产正常有效的开展，进一步明确岗位责任，真正做到安全工作人人有责、齐抓共管将安全工作落到实处，经公司研究决定，特任命曾哲同志为为公司安全员。

特此通知。

玉溪山福加油站有限责任公司

二〇二六年一月二十三日



主题词：任命 安全员 通知

抄送：玉溪山福加油站有限责任公司

2026年1月23日印发

玉溪山福加油站有限责任公司 山福加油站文件

山福字【2026】04号

签发人：郑广

关于任命公司站长的通知

各部门、班组：

为保证公司生产正常有效的开展，进一步明确岗位责任，真正做到安全工作人人有责，齐抓共管将安全工作落到实处，经公司研究决定，特任命郑广同志为为公司站长。

特此通知。

玉溪山福加油站有限责任公司

二〇二六年一月二十三日



主题词：任命 站长

通知

抄送：玉溪山福加油站有限责任公司

2026年1月23日印发

附件 14 安全教育培训记录

1

山福加油站培训签到表

培训时间	2026.1.20	培训课时	40 分钟	培训地点	会议室
授课人	郑广	培训形式	讲课	记录人	曾哲

序号	签字	序号	签字	序号	签字
1	郑广	4	曾哲	7	陈松平
2	郑广	5		8	
3		6		9	

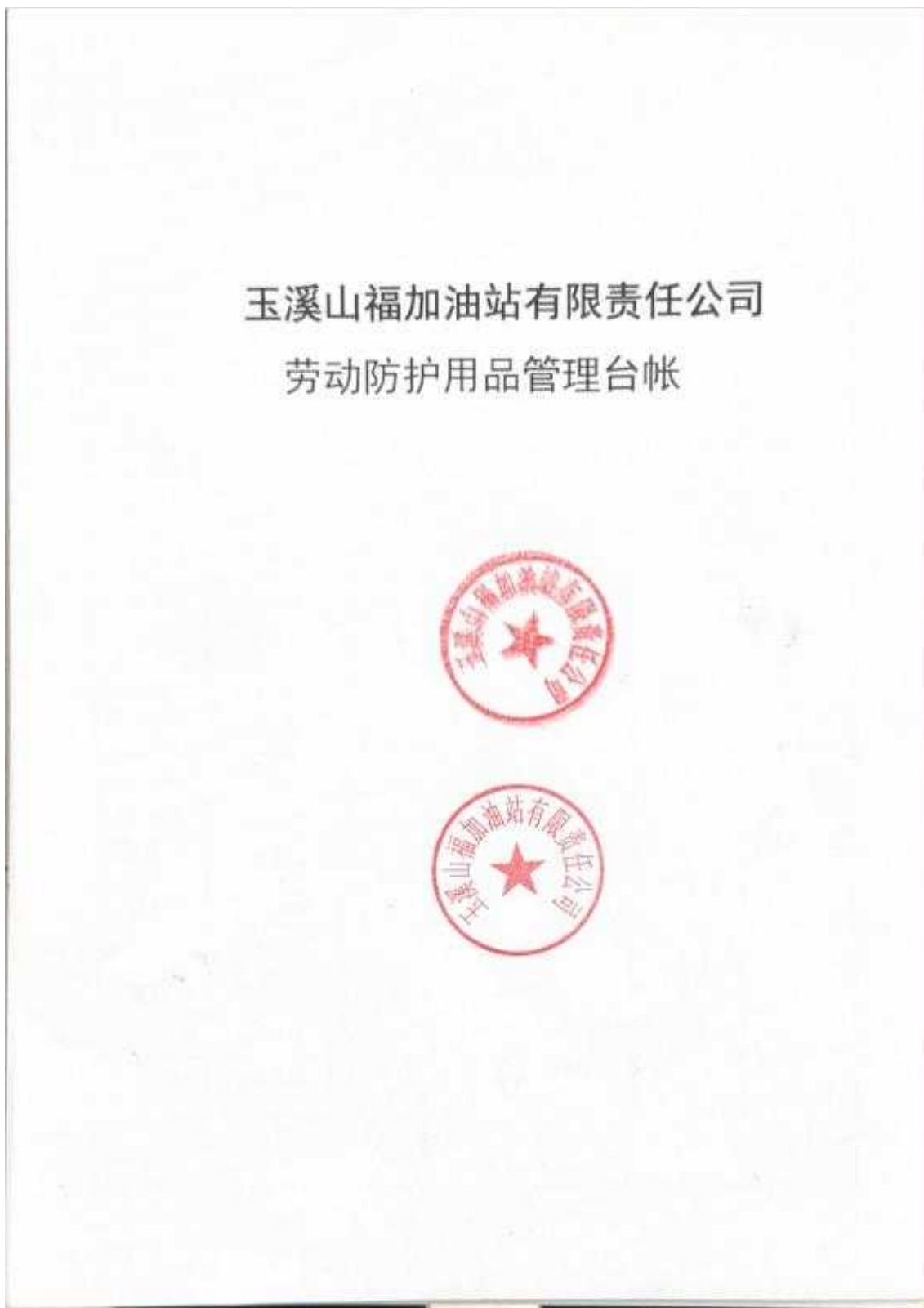
培训总结	<ol style="list-style-type: none"> 1、什么是加油站 2、加油站的组成部分 3、加油站主要经营那些油品 4、灭火器 5、加油站常用的消防器材以及使用方法 6、加油站严禁事项 7、汽柴油车的辨别 8、加油步骤和服务 9、与顾客异议的处理
------	---



2



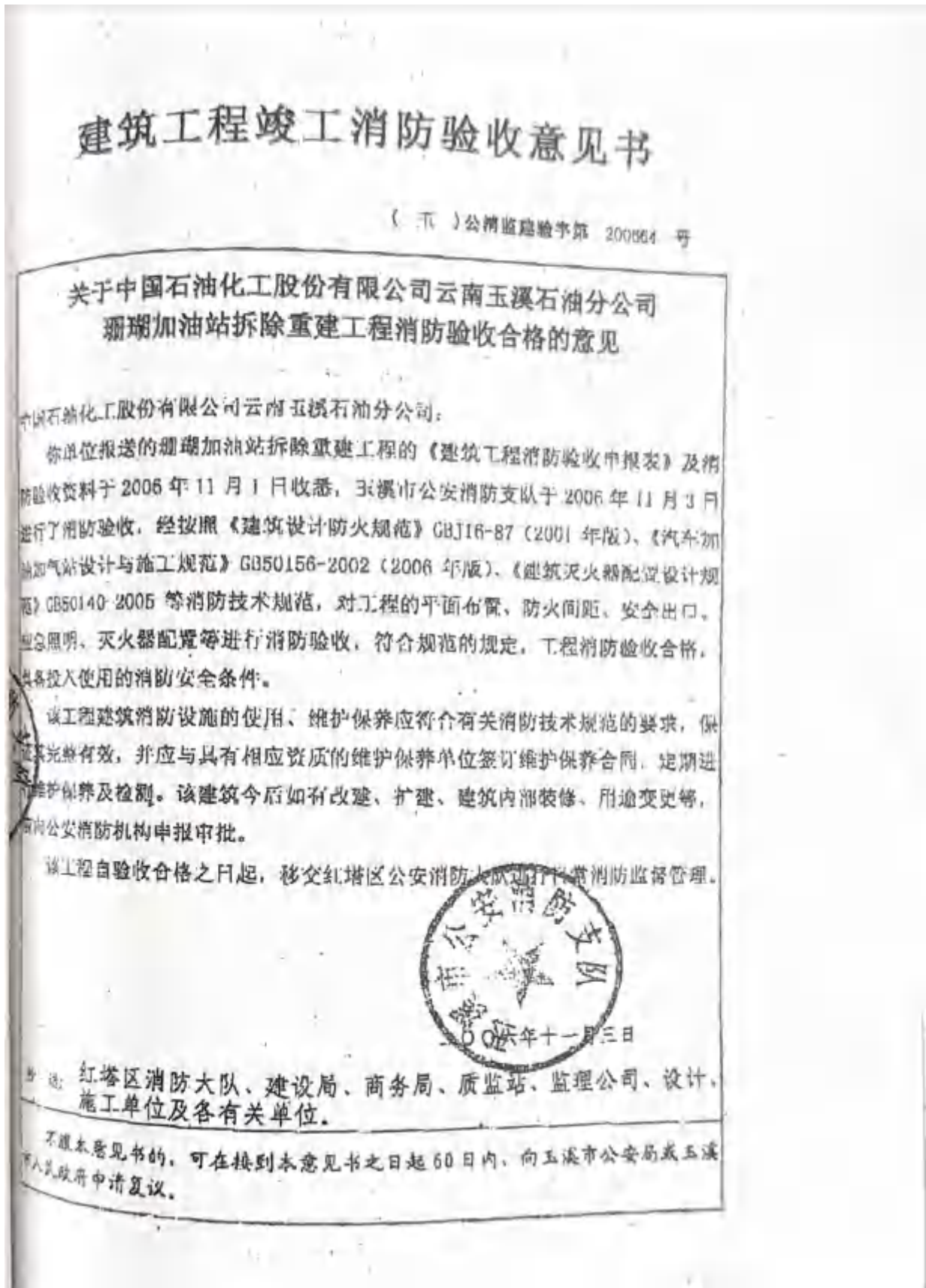
附件 15 劳保用品管理台账



一、劳保用品领用登记表

日期	领用部门	领用人	领用物品	数量	备注
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电服	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电鞋	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电帽子	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电服	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	手套	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电服	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电鞋	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防静电帽子	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	防尘口罩	1	
1月20日	加油现场	陈怡平	手套	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电服	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电鞋	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电帽子	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防尘口罩	1	
1月20日	加油现场	杨儿	手套	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电服	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电鞋	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防静电帽子	1	
1月20日	加油现场	杨儿	防尘口罩	1	
1月20日	加油现场	杨儿	手套	1	

附件 16 建筑工程消防验收建议书



附件 17 安责险和团体人身保险缴纳凭证

关于玉溪山福加油站有限责任公司安责险投保及员工调配情况说明

现就玉溪山福加油站有限责任公司（以下简称“山福加油站”）安全生产责任保险（以下简称“安责险”）投保事宜及员工调配情况，作如下详细说明。

一、主体关系说明

玉溪山福加油站有限责任公司系云南塔川能源有限责任公司云塔一加油站（以下简称“云塔一加油站”）的子公司，双方为合法隶属的母子公司关系，业务范围均包含成品油零售及配套服务，经营管理模式保持协同统一。

二、员工调配情况

山福加油站当前在岗员工，均为从云塔一加油站合规调配而来。该部分员工原与云塔一加油站签订劳动合同，具备加油站运营、安全管理等相关岗位资质及丰富工作经验。因山福加油站业务开展需要，经母公司统筹安排及员工本人同意，将该部分员工调配至山福加油站工作，负责日常运营、安全生产、客户服务等核心工作，待山福加油站相关手续完善后，再逐步完成劳动关系的正式划转。

三、安责险投保情况及原因说明

鉴于山福加油站目前暂未取得独立营业执照，无法以自身名义办理安责险投保手续。为严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规要求，切实保障在岗员工的生命财产安全及企业安全生产责任落实，经统筹规划，决定将山福加油站的安责险统一投保于云塔一加油站名下。

本次投保范围已涵盖山福加油站全体在岗员工（即从云塔一加油站调配而来的员工），确保所有在山福加油站工作的人员均能纳入安责险保障范畴，覆盖工作期间可能发生的安全生产事故风险，切实履行企业安全生产主体责任。

四、后续计划

山福加油站正积极推进营业执照办理工作，待营业执照办理完成后，将立即以自身名义重新办理安责险投保手续，完成保险主体的变更调整，并同步办理员工劳动关系划转、人事关系迁移等事宜，确保各项工作合规有序，符合相关法律法规及监管要求。

综上，山福加油站目前安责险投保及员工管理模式，系基于当前客观条件的过渡性安排，核心目的为保障企业安全生产运营及员工合法权益。我司承诺将严格遵守相关规定，加快完善各项手续，及时完成合规化调整。

特此说明。

玉溪山福加油站有限责任公司（盖章）

日期：2026年1月26日



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险
保单明细表

保险单号: AKUM2A71N126QAAAAA2Z

● 投保人信息

名称: 云南塔川能源有限责任公司云塔一加油站
地址: 云南省玉溪市红塔区春和街道刘总旗社区一组西河路与活发路交叉口/云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区第四小组玉龙花园对面

● 被保险人信息

名称: 云南塔川能源有限责任公司云塔一加油站
地址: 云南省玉溪市红塔区春和街道刘总旗社区一组西河路与活发路交叉口/云南省玉溪市红塔区玉兴街道新兴社区第四小组玉龙花园对面

● 营业性质

危险化学品

● 区域范围

中华人民共和国(港、澳、台除外)

● 承保基础

期内发生制

● 工种信息

工种序号	工种	人数
1	从业人员	3

● 保险责任

保险期限内总累计赔偿限额为人民币 贰佰壹拾玖万元整 (CNY2,190,000.00), 其中:

条款名称	保障项目	每人赔偿限额	累计赔偿限额	每次事故赔偿限额
(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款	第三者人身伤亡责任	CNY400,000.00	CNY2,000,000.00	CNY400,000.00
	其中: 第三者人身死亡或残疾	CNY400,000.00	CNY1,000,000.00	CNY400,000.00
	第三者财产损失责任	CNY0.00	CNY1,000,000.00	CNY20,000.00
	事故鉴定费用	CNY0.00	CNY20,000.00	CNY10,000.00
	抢险救援费用	CNY0.00	CNY20,000.00	CNY10,000.00
(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险附加24小时意外扩展条款	法律诉讼费用	CNY0.00	CNY20,000.00	CNY10,000.00
	附加24小时意外伤害	CNY400,000.00	CNY10,000,000.00	CNY5,000,000.00
(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款	从业人员人身伤亡	CNY458,000.00	CNY10,000,000.00	CNY5,000,000.00
	其中: 从业人员死亡伤残责任	CNY400,000.00	CNY10,000,000.00	CNY5,000,000.00
	从业人员医疗费用	CNY40,000.00	CNY10,000,000.00	CNY5,000,000.00

注: 每次事故: 指不论一次事故或一个事件引起的一系列事故。



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.

全国客户服务电话: 95500

● 免赔信息

无

● 保险期间

共31天, 自2026年01月27日 00:00:00起至2026年02月26日 24:00:00止

● 保险费合计

除税金额: 人民币 叁佰叁拾叁元零贰分 (CNY333.02)

税 额: 人民币 壹拾玖元玖角捌分 (CNY19.98)

总 计: 人民币 叁佰伍拾叁元整 (CNY353.00)

● 缴费计划

缴费期数	缴费日期	缴费比例	币种	缴费金额
1	2026年01月26日	100%	CNY	353.00

● 争议解决方式

诉讼

● 司法管辖

中华人民共和国司法管辖 (港澳台除外)

● 特别约定

1. 保险期间, 我司根据《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》(AQ9010-2019)要求, 结合投保单位(或被保险人)安全生产工作实际, 为投保单位(或被保险人)提供适用可行的安全生产责任保险事故预防服务。
2. 我司根据《安全生产责任保险实施办法》要求, 结合投保单位(或被保险人)安全生产工作实际, 统筹为投保单位(或被保险人)提供适用可行的安全生产责任保险事故预防服务。包括但不限于每年至少提供1次安全生产宣传教育培训服务(服务网址: <https://azx.ymszly.com/>, 账号: learn001 密码: 123456); 或每年至少提供1次生产安全事故隐患排查服务。对于投保单位(或被保险人)要求提供其他安全生产责任保险事故预防技术服务的, 由投保单位(或被保险人)与我司协商确定;
3. 被保险人如从事高风险(含高空)作业时, 必须按照相关行业安全管理规定(包括但不限于必须佩带安全绳、安全带或安装防护网架等安全设施设备)采取安全措施, 若未按照规定采取安全措施, 发生保险事故索赔时需提供规范工作的工作证明材料。高处作业的定义以《高处作业分级标准》GB/T3608-2008中的规定为准;
4. 被保险人如系涉及特种作业岗位的, 特种作业的定义以国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》为准; 根据《中华人民共和国安全生产法》之规定, 必须持有国家安全监管总局签发的特种作业操作证或国家质量技术监督局签发的特种设备作业证上岗, 若无特种设备作业证上岗证, 本保险公司对可能发生的人身伤亡及医疗费用不承担赔偿责任;
5. 发生保险事故时, 被保险人需提供所有理赔资料原件, 若已由工伤保险或商业保险报销的, 需提供加盖工伤保险及其他商业保险机构理赔专用章的理赔资料复印件以及工伤保险或商业保险保险凭证原件。
6. 投保人需根据国家及政府有关部门制定的法律、法规及规定进行履行足额投保义务, 投保范围应当覆盖全体从业人员。出险时, 若从业人员投保人数与实际人数的比例不足90%时, 保险人按投保人数与实际人数的比例承担赔偿责任。
7. 保险人为被保险人提供安全生产责任保险事故预防技术服务的过程中发现重大风险隐患, 以及被保险人不认真履行风险整改建议的情形, 保险人应当进行风险提醒, 如保险人发出整改通知30日内仍未开始整改的, 保险人有权上浮保险费。



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.

全国客户服务电话: 95500

官方微信

8. 本保单第三者人身伤亡每人每次事故赔偿限额40万元（含医疗3万元）。
9. 本保单医疗费用按社保工伤目录用药，免赔0元，按100%赔付。
10. 本保单承保住院津贴，免赔0天，赔偿标准100元/人/天，单次最高赔偿90天，年度累计赔付不超过180天。保单未予载明，则表示未承该项保险责任，以保单载明文字为准。
11. 本保单承保地址以从业人员实际从事生产、经营活动地址为准。

- 根据国家现行税法规定，保险服务缴纳增值税，我司提供的保险服务收入均为含税价格，其中：应税保险服务适用增值税税率6%，符合免税政策的保险服务适用增值税免税。
- 如您在保险合同生效期间不幸发生保险事故，请在48小时内通过热线电话95500报案，我们将在接到您报案后的1个工作日内与您联系，指导并协助您办理理赔事宜。

● **附加条款**

- 1、（云南地区）非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险附加24小时意外扩展条款
- 2、安全生产责任保险附加住院津贴责任保险条款

保单打印时间：2026年01月26日 15:41



中国国际进口博览会
指定保险服务商

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

(注册号: C00001430912023102780881)

总 则

第一条 本保险合同(以下简称“本合同”)由保险条款、投保单、保险单、保险凭证以及批单组成。凡涉及本合同的约定,均采用书面形式。

第二条 凡在中华人民共和国境内(不包括香港、澳门和台湾地区)依法设立并登记注册,从事非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等高危行业领域生产经营单位,以及非高危行业领域生产经营单位,均可作为本合同的投保人、被保险人。

第三条 本合同第四条、第五条、第六条、第七条、第八条均为必选保险责任,投保人根据实际投保项目相应缴纳保险费,保险人在保单载明的各项保险责任的分项限额内承担赔偿责任。

保险责任

第四条 从业人员保障

在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内,依法从事生产、经营活动过程中,因发生生产安全事故导致被保险人的从业人员遭受人身伤亡(包含从业人员人身伤害、残疾、死亡等情形),根据中华人民共和国法律(不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律,以下简称“依法”)应由被保险人承担的经济赔偿责任,保险人按照本合同的约定在保单载明的分项赔偿限额内承担赔偿责任。

第五条 第三者保障

在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内;依法从事生产、经营活动过程中,因发生生产安全事故造成第三者的人身伤亡(包含第三者人身伤害、残疾、死亡等情形)及财产损失,依法应由被保险人承担的经济赔偿责任,保险人按照本合同的约定在保单载明的分项赔偿限额内承担赔偿责任。

第六条 事故抢险救援费用

在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内,依法从事生产、经营活动过程中发生生产安全事故,被保险人为抢救受伤、被困人员或者避免人员伤亡,采取事故抢险救援措施而支出的必要、合理的费用(以下简称“事故抢险救援费用”),保险人按照本合同的约定在保单载明的分项赔偿限额内承担赔偿责任。

本合同所称“事故抢险救援费用”包括:

- (一) 救援人员劳务费用;
- (二) 救援机构服务费用;
- (三) 救援物资、器材、设备、工具的购置、租赁、使用费用;
- (四) 10天以内的人员疏散费用;
- (五) 保单载明的其他应由被保险人承担的事故抢险救援费用。

第七条 事故鉴定费用

在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内,依法从事生产、经营活动过程中发生生产安全事故,被保险人支出的必要、合理的事故鉴定费用(以下简称“事故鉴定费用”),保险人按照本合同的约定在保单载明的分项赔偿限额内承担赔偿责任。

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

第八条 法律诉讼费用

保险事故发生后,被保险人因保险事故而被提起仲裁或者诉讼的,对应由被保险人支付的仲裁或诉讼费用以及事先经保险人书面同意支付的其他必要的、合理的法律费用(以下简称“法律费用”),保险人按照本合同的约定在保单载明的分项赔偿限额内承担赔偿责任。

责任免除

第九条 出现下列情形之一的,保险人不负责赔偿:

(一)被保险人未依照国家现行法律法规取得有效的生产经营资格许可,或超出许可经营范围经营的,或从事与保险合同载明经营范围不符的经营活动的;

(二)被保险人被政府有关部门责令停产整顿期间擅自从事生产或被责令关闭后擅自恢复生产发生的事故,但不包括责令停产停业整顿期间或责令关闭后被保险人进行的政府有关部门允许的设施设备维护、技术改造等工作。

第十条 下列原因造成的损失、费用和责任,保险人不负责赔偿:

(一)投保人、被保险人或其从业人员的故意行为、犯罪行为;

(二)战争、敌对行动、军事行为、武装冲突、罢工、暴动、骚乱、恐怖主义活动;

(三)核辐射、核爆炸、核污染及其他放射性污染;

(四)大气污染、土地污染、水污染及其他各种污染;

(五)自然灾害;

(六)按照相关规定需要进行检测验收但未经有关监管部门验收或验收不合格的固定场所或设备发生的事故;

(七)被保险人的从业人员在上下班途中遭受意外伤害;

(八)交通事故;

(九)被保险人的从业人员因疾病、分娩、流产导致的人身伤害;

(十)被保险人的从业人员因受酒精、毒品、管制药品影响导致的自身人身伤亡,或因自残、自杀行为导致的自身人身伤亡;

(十一)行政行为或司法行为;

(十二)职业病。

第十一条 下列损失、费用和责任,保险人不负责赔偿:

(一)罚款、罚金及惩罚性赔偿;

(二)精神损害赔偿,但经人民法院判决应由被保险人承担的精神损害赔偿责任不在此限;

(三)应由工伤保险基金支付的医疗费用;

(四)国家基本医疗保险报销范围之外的医疗费用;

(五)被疏散人员的酒店食宿费用,离开事故发生地的火车票、机票、船票费用;

(六)被保险人根据合同约定承担的赔偿责任,但无合同存在时被保险人依法仍应承担的赔偿责任不在此限;

(七)间接损失;

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

(八) 保单中载明的应由被保险人自行承担的免赔额(率)。

第十二条 其他不属于本合同载明保险责任范围内的损失、费用或赔偿责任, 保险人也不负责赔偿。

责任限额和免赔额(率)

第十三条 本合同赔偿限额包括从业人员人身伤亡每人赔偿限额、从业人员人身伤亡每人医疗费用赔偿限额、从业人员人身伤亡每次事故赔偿限额、第三者人身伤亡每人赔偿限额、第三者人身伤亡每人医疗费用赔偿限额、第三者人身伤亡每次事故赔偿限额、第三者财产损失每次事故赔偿限额、事故抢险救援费用每次事故赔偿限额、事故鉴定费用每次事故赔偿限额、法律费用每次事故赔偿限额, 及累计赔偿限额等。人身伤亡每人赔偿限额不低于国家政策要求, 其他各项赔偿限额由投保人和保险人双方协商确定, 并在保单中载明。

第十四条 本合同每次事故免赔额(率)由投保人和保险人双方协商确定, 并在保单中载明。

保险期间

第十五条 除另有约定外, 本合同的保险期间为一年, 以保险单载明的起讫时间为准。

保险人义务

第十六条 本合同成立后, 保险人应当及时向投保人签发保险单或其他保险凭证。

第十七条 保险事故发生后, 投保人、被保险人提供的有关索赔的证明和资料不完整的, 保险人应当及时一次性通知投保人、被保险人补充提供。

第十八条 保险人收到被保险人的赔偿保险金的请求后, 应当及时作出是否属于保险责任的核定; 情形复杂的, 保险人将在确定是否属于保险责任的基本材料收集齐全后, 尽快做出核定。

保险人应当将核定结果通知被保险人; 对属于保险责任的, 在与被保险人达成赔偿保险金的协议后十日内, 履行赔偿保险金义务。保险合同对赔偿保险金的期限有约定的, 保险人应当按照约定履行赔偿保险金的义务。保险人依照前款的规定作出核定后, 对不属于保险责任的, 应当自作出核定之日起三日内向被保险人发出拒绝赔偿保险金通知书, 并说明理由。

第十九条 保险人自收到赔偿保险金的请求和有关证明、资料之日起六十日内, 对其赔偿保险金的数额不能确定的, 应当根据已有证明和资料可以确定的数额先予支付; 保险人最终确定赔偿的数额后, 应当支付相应的差额。

第二十条 保险人应当为被保险人提供安全生产责任保险事故预防技术服务, 帮助被保险人管理风险, 降低事故的发生概率。安全生产责任保险事故预防技术服务的具体内容和频次需在保险合同中约定, 包括但不限于以下内容: 安全生产宣传教育培训; 安全风险辨识、评估和安全评价; 生产安全事故隐患排查; 安全生产标准化建设; 生产安全事故应急预案编制和演练; 安全生产科技推广应用; 其他有关事故预防工作。

第二十一条 对于安全生产责任保险事故预防技术服务中发现的重大风险隐患, 以及被保险人不认真履行风险整改建议的情形, 保险人应当进行风险提醒, 如保险人发出整改通知 30 日内仍未开始整改的, 保险人有权上浮保险费。

投保人、被保险人义务

第二十二条 投保人需根据国家及政府有关部门制定的法律、法规及规定进行履行足额投保义务, 投保范围应当覆盖全体从业人员。出险时, 若从业人员投保人数与实际人数的比例不足 90% 时, 保险人按投保人数与实际人数的比例承担赔偿责任。

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

第二十三条 订立保险合同，保险人就保险标的或者被保险人的有关情况提出询问的，投保人应当如实告知。

投保人故意或者因重大过失未履行前款规定的如实告知义务，足以影响保险人决定是否同意承保或者提高保险费率的，保险人有权解除保险合同。

投保人故意不履行如实告知义务的，保险人对于合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，并不退还保险费。

投保人因重大过失未履行如实告知义务，对保险事故的发生有严重影响的，保险人对于合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，但应当退还保险费。

保险人在合同订立时已经知道投保人未如实告知的情况的，保险人不得解除合同；发生保险事故的，保险人应当承担赔偿保险金的责任。

第二十四条 除另有约定外，投保人应当在保险合同成立时交付保险费。

约定一次性交付保险费的，投保人在约定交费日后交付保险费的，保险人对交费之前发生的保险事故不承担保险责任。

第二十五条 在保险合同有效期内，保险标的的危险程度显著增加的，被保险人应当及时通知保险人，保险人可以增加保险费或者解除合同。

被保险人未履行前款约定的通知义务的，因保险标的的危险程度显著增加而发生的保险事故，保险人不承担赔偿保险金的责任。

第二十六条 被保险人是生产安全事故的责任主体，应当严格遵守有关消防、安全生产、劳动保护等方面的法律法规，国家及政府有关部门制定的其他相关法律、法规及规定，认真执行安全生产规程和标准，加强安全管理和安全教育培训，强化危险源的辨识和管理，及时排查安全隐患，采取合理的预防措施，尽力避免或减少责任事故的发生。

第二十七条 被保险人应当积极配合保险人的安全生产责任保险事故预防技术服务，并就保险人提出的整改意见认真付诸实施。对于隐患排查中发现的重大事故隐患，以及被保险企业不认真履行风险整改建议的情形，保险人可报告当地安全生产监督管理部门，如保险人发出整改通知30日内仍未开始整改的，保险人有权上浮保险费。

第二十八条 知道保险事故发生后，被保险人应该：

(一) 尽力采取必要、合理的措施，防止或减少损失，否则，对因此扩大的损失，保险人不承担赔偿责任；

(二) 立即通知保险人，并书面说明事故发生的原因、经过和损失情况；故意或者因重大过失未及时通知，致使保险事故的性质、原因、损失程度等难以确定的，保险人对无法确定的部分，不承担赔偿责任，但保险人通过其他途径已经及时知道或者应当及时知道保险事故发生的除外；

(三) 保护事故现场，允许并且协助保险人进行事故调查；对于拒绝或者妨碍保险人进行事故调查导致无法确定事故原因或核实损失情况的，保险人对无法确定或核实的部分，不承担赔偿责任；

(四) 涉及违法、犯罪的，应立即向公安部门报案，否则，对因此扩大的损失，保险人不承担赔偿责任。

第二十九条 被保险人收到其从业人员或第三者的损害赔偿请求时，应立即通知保险人。未经保险人书面同意，被保险人对受害人及其代理人作出的任何承诺、拒绝、出价、约定、付款或赔偿，保险人不受其约束。对于被保险人自行承诺或支付的赔偿金额，保险人有权重新核定，不属于本保险责任范围或超出应赔偿限额的，保险人不承担赔偿责任。在处理索赔过程中，保险人有权自行处理由其承担最终赔偿责任的任何索赔案件，被保险人有义务

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

向保险人提供其所能提供的资料和协助。

第三十条 被保险人获悉可能发生诉讼、仲裁时，应立即以书面形式通知保险人；接到法院传票或其他法律文书后，应将其副本及时送交保险人。保险人有权以被保险人的名义对诉讼进行抗辩或处理有关仲裁事宜，被保险人应提供有关文件，并给予必要的协助。

对因未及时提供上述通知或必要协助引起或扩大的损失，保险人不承担赔偿责任。

第三十一条 被保险人向保险人请求赔偿时，投保人、被保险人应提交下列索赔材料：

(一) 保险单正本、批单、投保清单、保费发票；

(二) 被保险人或其代表填具的索赔申请书；

(三) 保险人定损认定的证明材料或相关行政执法部门出具的事故证明材料，受害人索赔资料；

(四) 伤亡人员名单、身份证明及被保险人与从业人员的人事关系(或工资发放)证明；

(五) 涉及人身伤亡的，应提供以下资料：

1、涉及死亡的，应提供二级以上医疗机构或公安部门出具的死亡证明，宣告死亡的应提供法院宣告死亡的证明；

2、涉及残疾的，应提供劳动能力鉴定委员会出具的劳动能力鉴定证明，或保险人认可的鉴定机构出具的残疾程度证明；

3、涉及医疗费用支出的，应提供二级以上(含)或保险人认可的医疗机构出具的完整的门诊及住院病历、检查报告、医疗费用项目清单、医疗费用单据；

(六) 涉及第三者财产损失的，应提供财产损失清单及相关费用单据；

(七) 涉及事故抢险救援费用、事故鉴定费用、法律费用的，应提供相关费用单据；

(八) 有关的法律文书(包括但不限于裁定书、裁决书、判决书、调解书等)和解协议以及保险人合理要求的有效的、作为请求赔偿依据的其他证明材料；

(九) 投保人或被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料。

被保险人未履行前款约定的索赔材料提供义务，导致保险人无法核实损失的，保险人对无法核实部分不承担赔偿责任。

赔偿处理

第三十二条 保险人的赔偿以按下列方式之一确定的被保险人的赔偿责任为基础：

(一) 被保险人和索赔人协商并经保险人书面确认；

(二) 仲裁机构裁决；

(三) 人民法院判决；

(四) 保险人认可的其他方式。

第三十三条 发生保险责任范围内的事故造成被保险人从业人员人身伤亡的，保险人按以下方式计算赔偿：

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

(一) 涉及死亡的, 保险人按保单载明的从业人员人身伤亡每人赔偿限额内计算赔偿;

(二) 涉及残疾的, 依据保险人认可的鉴定机构出具的以《劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级》(国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准发布 GB/T16180—2014) 为依据确定的伤残程度证明, 按本合同“伤残等级赔偿限额比例表”对应的伤残赔偿比例乘以保单载明的从业人员人身伤亡每人赔偿限额所得的数额内计算赔偿;

(三) 涉及医疗费用支出的, 保险人在保单载明的从业人员人身伤亡每人医疗费用赔偿限额内据实赔偿以下费用:

1、 门急诊挂号费(医事服务费)、门急诊诊疗费、检查费、门急诊手术费、门急诊药费、救护车使用费、住院费用及非自费药费;

2、 陪护费、伙食费、营养费、交通费、残疾用具费用(康复器具应当限于辅助日常生活及生产劳动之必需, 并采用国内市场的普及型产品。若选择其他型号产品, 费用高出普及型产品的部分, 保险人不负责赔偿。)

(四) 除紧急抢救外, 受伤的从业人员均应在二级以上(含二级)医院或政府有关部门、保险人指定的医院就诊。

(五) 在一次生产安全事故中, 无论一名或多名从业人员遭受人身伤亡, 保险人在本保单项下承担的从业人员人身伤亡赔偿责任以保单载明的从业人员人身伤亡每次事故赔偿限额为限。

第三十四条 发生保险责任范围内的事故造成第三者人身伤亡的, 保险人按以下方式计算赔偿:

(一) 涉及死亡的, 保险人在保单载明的第三者人身伤亡每人赔偿限额内计算赔偿;

(二) 涉及残疾的, 依据保险人认可的鉴定机构出具的以《人体损伤致残程度分级》(最高人民法院、最高人民检察院、公安部、国家安全部、司法部联合发布) 为依据确定的伤残程度证明, 按本合同“伤残赔偿比例表”对应的伤残赔偿比例乘以保单载明的第三者人身伤亡每人赔偿限额所得的数额内计算赔偿;

(三) 涉及医疗费用支出的, 保险人在保单载明的第三者人身伤亡每人医疗费用赔偿限额内据实赔偿以下费用:

1、 门急诊挂号费(医事服务费)、门急诊诊疗费、检查费、门急诊手术费、门急诊药费、救护车使用费、住院费用及非自费药费;

2、 陪护费、伙食费、营养费、交通费、残疾用具费用(康复器具应当限于辅助日常生活及生产劳动之必需, 并采用国内市场的普及型产品。若选择其他型号产品, 费用高出普及型产品的部分, 保险人不负责赔偿。)

(四) 除紧急抢救外, 受伤人员均应在二级以上(含二级)医院或政府有关部门、保险人指定的医院就诊。

(五) 在一次生产安全事故中, 无论一名或多名第三者遭受人身伤亡, 保险人在本保单项下承担的第三者人身伤亡赔偿责任以保单载明的第三者人身伤亡每次事故赔偿限额为限。

第三十五条 发生保险责任范围内的事故造成第三者财产损失的, 保险人对于每次事故造成的损失在保单载明的第三者财产损失每次事故赔偿限额内计算赔偿。

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

第三十六条 发生保险责任范围内的事故造成事故抢险救援费用支出的，保险人对于每次事故造成的损失在保单载明的事故抢险救援费用每次事故赔偿限额内计算赔偿。

第三十七条 发生保险责任范围内的事故造成事故鉴定费用支出的，保险人对于每次事故造成的损失在保单载明的事故鉴定费用每次事故赔偿限额内计算赔偿。

第三十八条 发生保险责任范围内的事故造成法律费用支出的，保险人对于每次事故造成的损失在保单载明的法律费用每次事故赔偿限额内计算赔偿。

第三十九条 对于每次事故造成的损失，保险人在根据上述第三十三条至第三十八条计算赔偿金额后，扣除保单载明的每次事故免赔额（率）后进行赔偿。

第四十条 在保险期间内，无论发生一次或多次保险事故，保险人在本合同项下承担的赔偿责任以保单载明的累计赔偿限额为限。

第四十一条 保险事故发生时，如果被保险人的损失在有相同保障的其他保险项下也能够获得赔偿，则本保险人按照本合同的赔偿限额与其他保险合同及本合同的赔偿限额总的比例承担赔偿责任。

其他保险人应承担的赔偿金额，本保险人不负责垫付。若被保险人未如实告知导致保险人多支付赔偿金的，保险人有权向被保险人追回多支付的部分。

第四十二条 发生保险责任范围内的损失，应由有关责任方负责赔偿的，保险人自向被保险人赔偿保险金之日起，在赔偿金额范围内代位行使被保险人对有关责任方请求赔偿的权利，被保险人应当向保险人提供必要的文件和所知道的有关情况。

被保险人已经从有关责任方取得赔偿的，保险人赔偿保险金时，可以相应扣减被保险人已从有关责任方取得的赔偿金额。

保险事故发生后，在保险人未赔偿保险金之前，被保险人放弃对有关责任方请求赔偿权利的，保险人不承担赔偿责任；保险人向被保险人赔偿保险金后，被保险人未经保险人同意放弃对有关责任方请求赔偿权利的，该行为无效；由于被保险人故意或者因重大过失致使保险人不能行使代位请求赔偿的权利的，保险人可以扣减或者要求返还相应的保险金。

第四十三条 保险事故发生后，被保险人未向受害人赔偿的，保险人不得向被保险人赔偿保险金。被保险人怠于请求的，受害人有权就其应获赔偿部分直接向保险人请求赔偿保险金。

第四十四条 保险赔偿结案后，保险人不再负责赔偿任何新增加的与该次保险事故相关的损失、费用或赔偿责任。

当一次保险事故涉及多名受害人时，如果保险人和被保险人双方已经确认了其中部分受害人的赔偿金额，保险人可根据被保险人的申请予以先行赔付。先行赔付后，保险人不再负责赔偿与这些受害人相关的任何新增加的赔偿金额。

第四十五条 被保险人向保险人请求赔偿保险金的诉讼时效期间根据相关法律法规确定，自其知道或者应当知道保险事故发生之日起计算。

争议处理

第四十六条 因履行本合同发生的争议，由当事人协商解决。协商不成的，提交本合同载明的仲裁机构仲裁；本合同未载明仲裁机构且争议发生后未达成仲裁协议的，依法向中华人民共和国人民法院起诉。

第四十七条 本合同的争议处理适用中华人民共和国法律。



中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区) 非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

其他事项

第四十八条 本合同约定与《中华人民共和国保险法》等法律规定相悖之处，以法律规定为准。本合同未尽事宜，以法律规定为准。

第四十九条 投保人和保险人可以协商变更合同内容。

变更保险合同的，应当由保险人在保险单或者其他保险凭证上批注或附贴批单，或者投保人和保险人订立变更的书面协议。

第五十条 保险合同订立后，投保人不得解除合同。但有下列情形之一的除外：

- (一) 被依法吊销许可证(照)的；
- (二) 被各级地方人民政府依法责令停止项目的。

出现以上两种情形的，保险人应及时退还未到期净保费。

除本合同另有约定外，保险人也不得解除合同。

释义

第五十一条 本合同所涉及的下列术语，其含义为：

【保险合同】是指投保人与保险人约定的保险权利、义务关系的协议。

【中华人民共和国法律】是指法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、司法解释等，不包括港、澳、台地区法律。

【保险人】是指与投保人订立保险合同，并按照合同约定承担赔偿责任的保险公司。

【投保人】是指与保险人订立保险合同，负有支付保险费义务的企事业单位、自然人。

【被保险人】是指受保险合同保障，享有保险金请求权的企事业单位等。

【从业人员】是指与被保险人签订劳动合同或存在劳动关系(包括事实劳动关系)的各种用工形式、各种用工期限，接受被保险人给付的劳动报酬，且符合国家劳动法规定的合法劳动者，也包括退休返聘的人员、劳务派遣人员、兼职人员、短期工、临时工、季节工、徒工、实习生以及与被保险人签订劳动合同或存在劳动关系(包括事实劳动关系)的董事、监事及高级管理人员。其中高级管理人员是指被保险人的法人代表、总经理、副总经理、总会计师、总工程师，以及名称不同但为同级别的从业人员。

【第三者】是指除保险人、被保险人及其从业人员以外的其他组织或个人。

【生产安全事故】是指符合《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 493号)管辖的、生产经营活动中发生的造成人员伤亡或者直接经济损失的生产安全事故。

【每次事故】是指一次生产安全事故或是同一事件引起的一系列生产安全事故。因同一起事故造成多人伤亡，导致多人同时或先后向被保险人索赔的，视为一次保险事故。

【自然灾害】是指雷击、暴雨、洪水、暴风、龙卷风、冰雹、台风、飓风、沙尘暴、暴雪、冰凌、突发性滑坡、崩塌、泥石流、地面突然下陷下沉及其他人力不可抗拒的破坏力强大的自然现象。

【罚款、罚金及惩罚性赔偿】是指法院判决的、以赔偿性赔款之外被保险人应当支付给受害方的赔款，其目的一般是为了惩罚和警告被保险人的恶意行为或不作为。

【免赔额】是指保单中约定的由被保险人自行承担的损失金额。

【意外事故】是指外来、突发、非本意的和非疾病的事。

中国太平洋财产保险股份有限公司

(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险条款

【医疗费用】是指对事故受伤人员进行医疗救治所发生的门、急诊费用和住院费用，包括：挂号费、诊疗费、检查费、手术费、非自费药费、救护车使用费及住院期间的床位费、陪护费、伙食费、取暖费、空调费等费用。

附表

伤残等级赔偿限额比例表

伤残等级	赔偿比例
永久丧失全部工作能力或一级伤残	100%
二级伤残	80%
三级伤残	65%
四级伤残	55%
五级伤残	45%
六级伤残	25%
七级伤残	15%
八级伤残	10%
九级伤残	4%
十级伤残	1%



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

附加条款

保险单号: AKUM2A71N126QAAAAA2Z

1、(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险附加24小时意外扩展条款

中国太平洋财产保险股份有限公司
(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险
附加24小时意外扩展条款
(注册号: C00001430922024071522283)

总 则

第一条 投保人只有在投保了《中国太平洋财产保险股份有限公司(云南地区)非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险》(以下简称“主险”)后,方可投保本附加险。

第二条 凡涉及本附加险合同的约定,均采用书面形式。本附加险与主险相抵触之处,以本附加险为准;本附加险未尽之处,以主险为准。主险合同效力终止,本附加险合同效力亦同时终止;主险合同无效,本附加险合同亦无效。

保险责任

第三条 经投保人与保险人双方同意,本附加险扩展承保在保险期间内,被保险人的工作人员在受雇于被保险人期间,因遭受意外事故而死亡或残疾或自意外事故发生后180天之内因同一原因直接导致的死亡,依照中华人民共和国法律(不包括港、澳、台地区法律),应由被保险人承担的经济赔偿责任,保险人按照本附加险合同的约定负责赔偿。

责任免除

第四条 出现下列情形之一的,保险人不负责赔偿:

(一) 被保险人的工作人员同时受雇于两个或两个以上的雇主,如该意外事故发生在被保险人之外的其他雇主的工作时间或工作场所内,或者履行其他雇主工作职责相关的活动时;

(二) 被保险人的工作人员从事打猎、爬山、田径运动、滑雪、拳击、潜水、跳伞、滑翔、攀岩、探险活动、武术比赛、摔跤比赛、特技表演、赛马、赛车、任何形式的竞赛等高风险运动或活动;

(三) 因打架、斗殴、疾病、传染病、生育、怀孕、医疗以及手术等原因直接或间接导致被保险人的工作人员人身伤亡;

第五条 主险责任免除未纳入本附加险保险责任的,同样适用于本附加险;

第六条 被保险人可以从主险合同中获得赔偿的,本附加保险合同不再重复赔偿。”

2、安全生产责任保险附加住院津贴责任保险条款

中国太平洋财产保险股份有限公司
安全生产责任保险附加住院津贴责任保险条款
(注册号: C00001430922018091011562)

总 则

第一条 投保人只有在投保了安全生产责任保险(以下简称“主险”)后,方可投保《附加住院津贴责任保险》(以下简称“本附加险”)。凡涉及本附加险合同的约定,均采用书面形式。

第二条 本附加险第四条和第五条为可选保险责任,投保人根据主险的保障对象选择至少一项投保。

第三条 本附加险与主险相抵触之处,以本附加险为准;本附加险未尽之处,以主险为准。主险合同效力终止,本附加险合同效力亦同时终止。

保险责任

第四条 在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内,从事保单载明的生产、经营活动过程中,因发生主险保险事故导致被保险人的从业人员遭受人身伤亡,根据中华人民共和国法律(不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律)应由被保险人承担的对受害从业人员住院津贴赔偿责任,保险人按照本附加险的约定负责赔偿。

第五条 在保险期间内,被保险人在保单载明的地址或区域范围内,从事保单载明的生产、经营活动过程中,因发生主险保险事故导致第三者遭受人身伤亡,根据中华人民共和国法律(不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律)应由被保险人承担的对受害第三者住院津贴赔偿责任,保险人按照本附加险的约定负责赔偿。

责任免除

第六条 主险责任免除未纳入本附加险保险责任的,同样适用于本附加险。

赔偿限额及免赔额(率)

第七条 本附加险的最高赔偿天数,赔偿限额由投保人与保险人在订立本合同时协商确定,并在保险单中载明。



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.

全国客户服务电话: 95500

第八条 本附加险的免赔额（率）由投保人与保险人在订立本合同时协商确定，并在保险单中载明。



中国国际进口博览会
指定保险服务商



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.

全国客户服务电话: 95500

人员清单

保单号: AKUM2A71N126QAAAAA2Z

工种序号	人员姓名	证件类型	证件号码	性别	健康情况	工种名称
1	张艳红	身份证	530421200606270923			从业人员
1	王源玲	身份证	530629200704272123			从业人员
1	李光涛	身份证	530426200007241719			从业人员



中国国际进口博览会
指定保险服务商

附件 18 危险化学品经营许可证



附件 19 成品油零售经营批准证书



附件 20 现场整改情况说明

玉溪山福加油站有限责任公司现场问题整改

序号	现场存在隐患问题	整改建议	整改后照片	备注
1	加油机井内有含油污沙，未 及时更换清理。	建议及时更换含油污沙。		
2	操作井内管线未设标识。	操作井管:道应设置介质及流 向标识。		
3	密闭卸油点无油品标识	密闭卸油点应做油品标识		
4	发电机排烟管无“当心烫 伤”标识	发电机排烟管应增加“当心烫 伤”标识		

玉溪山福加油站有限责任公司

2026 年 1 月 26 日



附件 21 总平面布置图

