报告编号：**DAKMX-APG-2025-0502**

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

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

2025 年 5 月

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

安全现状评价报告

法 定 代 表 人：毛卫旭

技 术 负 责 人：饶旭军

评价项目负责人：周路平

评价报告完成日期：2025 年 5 月

前　言

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站位于云南省楚雄州武定县插甸镇插甸街，长已线公路旁，为集体分支机构，负责人为宋大兵。主要经营车用汽油、柴油，为汽车加油站，属于三级加油站。该加油站于 2024 年 3 月 1 日换取的《危险化学品经营许可证》（有效期为 2022 年 7 月 19 日至 2025 年 7 月 18 日），已快要到有效期，需办理延期换证手续。为确定该加油站是否具备安全经营条件， 根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号公布，第 591 号第一次修正，第 645 号第二次修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，第 79 号修正）及《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）等法规文件的要求，武定县插甸农业技术推广服务中心委托昭通市鼎安科技有限公司对该加油站进行安全现状评价工作。

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）的要求，参照《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）规定的评价程序，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，对该加油站存在的主要危险、有害因素及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，对加油站的安全经营管理条件进行分析评价；并针对加油站的安全现状条件，有针对性的提出了消除、减弱和预防该加油站的风险的对策措施，提高其安全程度；最后得出评价结论，并编制完成了该加油站安全现状评价报告。

在开展安全评价活动工作中，得到了武定县插甸农业技术推广服务中心加油站的大力支持与配合，特此致谢！

加油站现状照片

图 1 评价现场照片

项目负责人：周路平，中，一级；评价师：向荣鼎，左，一级；项目单位陪同人，罗艳梅，右。

图 2 加油站外景-右侧

图 3 加油站全景—左侧

图 4 加油站全景-背面

图 5 加油区（正面）

图 6 埋地油罐罐池

图 7 卸油区

图 8 卸油口

图 9 油罐操作井—92#-1

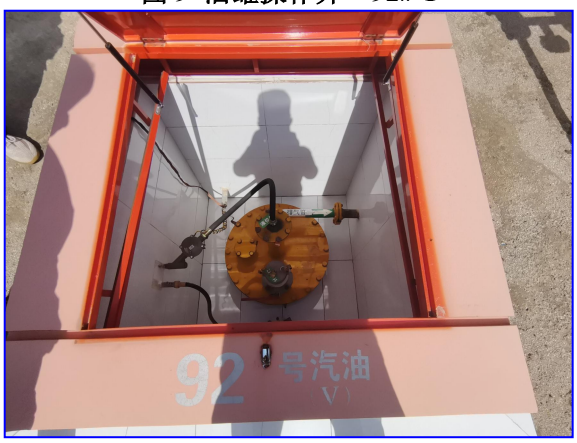


图 10 油罐操作井—92#-2

图 11 油罐操作井—0#-1

图 12 油罐操作井—0#-2

图 13 电控柜

图 14 配电柜

图 15 柴油发电机油箱

图 16 营业室-1

图 17 营业室-2

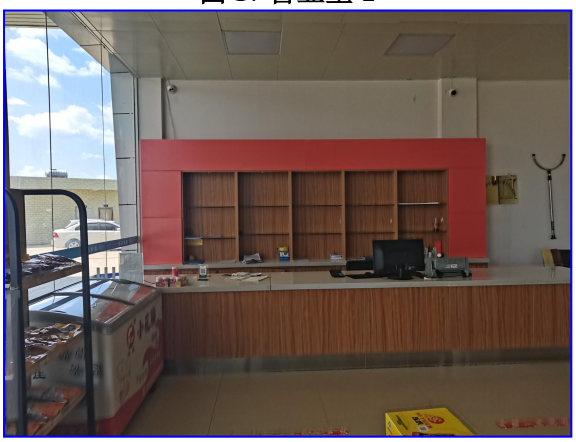


图 18 油罐液位、渗漏检测显示仪

图 19 液位仪

图 20 视频监控显示屏

目 录

第 1 章 概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的，是通过对该加油站的汽油、柴油的经营场所、安全设施及安全管理体系等系统安全状况与法律法规、标准规范的符合性做出评价，查找、分析和预测该加油站存在的危险有害因素及其危险有害程度，提出合理可行的安全对策措施建议，使加油站采取有效的控制和预防措施，最大程度的消除或减弱各种潜在的不安全因素，提高加油站经营过程中的安全可靠性。

通过检查，评价其是否符合下列法规规定的必备条件：

（1）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）或《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB 50156-2012）中加油站应满足的条件。

（2）《危险化学品安全管理条例》第三十四条规定的经营单位应具备的条件。

（3）《危险化学品经营许可证管理办法》第六条、第八条规定的经营单位应具备的条件。

（4）《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》规定的经营单位应具备的条件。

本次评价结果，作为反映该加油站当前安全状况的依据，为该加油站向政府应急管理部门（安全生产监督管理部门）申请办理延期危险化学品经营许可证的合法依据，也可作为政府应急管理部门监管该加油站安全经营状况的参考资料；同时，并可作为该加油站持续改进安全经营条件的参考文件。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律法规

1.《中华人民共和国安全生产法》（华人民共和国主席令第十三令号，第八十八号修订，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

2.《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 52 号发布，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正，自 2002 年 5 月 1 日施行）；

3.《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国第六号主席令，2021 年 4 月 29 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

4.《中华人民共和国民法典》（中华人民共和国第四十五号主席令，2020 年 5 月 28 日，十三届全国人大三次会议表决通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

5.《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令第 23 号发布，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改<中华人民共和国对外贸易法>等十二部法律的决定》第三次修正，自 2000 年 1 月 1 日施行）；

6.《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第二十八号，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改＜中华人民共和国劳动法＞等七部法律的决定》第二次修正，自 1995 年 1 月 1 日施行）；

7.《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，自 2007 年 11 月 1 日施行）；

8.《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号公布，第 591 号第一次修正，第 645 号第二次修正，实施日期：2011 年 12 月 1 日）；

9.《工伤保险条例》（国务院令第586号， 实施日期：2013年1月1日）；

10.《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号 实施日期：2007年6月1日）；

11.《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号，2019年4月1日起施行）。

1.2.2 部门规章

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. 《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》《油气罐区防火防爆十条规定》安监总政法（2017）15号，2017年3月6日起执行）；

3. 《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安监总局令第55号公布，第79号修正，自2015年7月1日起施行）；

4. 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号公布，第80号修正，自2015年7月1日起施行）；

5. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第45号公布，79号修正，自2015年7月1日起施行）；

6. 《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安监总局令第88号公布，应急管理部2号令修订，自2016年7月1日起施行）；

7. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第30号公布，第80号修正，自2015年7月1日起施行）；

8. 《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令第44号公布，第80号修正，自2015年7月1日起施行）；

9. 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号，2018年1月15日起施行）；

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

11.《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安

全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）；

12.《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）；

13.《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》（安监总办〔2015〕27 号，2015 年 3 月 16 日公布）；

14.《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》（安监总厅管三〔2016〕8 号，自 2016 年 2 月 5 日起施行）；

15.《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉，将“1674 柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674 柴油”》（中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部等十部委公告 2022 年第 8 号）；

16.《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）；

17.《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)。

1.2.3 地方法规及文件

1．《云南省安全生产条例》（云南省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 63 号，2018 年 1 月 1 日起施行）；

2．《云南省消防条例》（云南省第十一届人民代表大会常务委员会第十九次会议修订通过，实施日期：2011 年 1 月 1 日）；

3．《云南省生产安全事故应急办法》（云南省人民政府令第 227 号）；

4．《云南省安全生产监督管理局关于印发云南省危险化学品生产（储存）企业安全风险分级标准和安全风险分级指导标准的通知》（云安监管〔2017〕75 号，2017 年 11 月 29 日）；

5．《云南省安委会办公室关于切实做好危险化学品安全生产专项整治行动的通知》（云安办函〔2017〕93 号）；

6．《关于印发云南省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》（云政办函〔2017〕17 号）；

7．《关于进一步推进危险化学品（化工）等行业安全生产大检查长效机制建设的通知》（云安监管﹙2016﹚1 号）；

8．《云南省安全生产委员会办公室关于印发生产安全事故隐患排查治理实施细则的通知》（云安办〔2017〕66 号）；

9．《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）；

10．《云南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（云政规〔2022〕4 号）；

11．《关于转发国家加快推进加油站地下油罐防渗改造工作文件的通知》（云环发 〔2017〕50 号，2017 年 12 月 27 日下发）。

1.2.4 国家标准

1．《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；

2．《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 22380.1-2008）；

3．《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 22380.2-2010）；

4．《油气回收装置通用技术条件》（GB/T 35579-2017）；

5．《油气回收系统防爆技术要求》（GB/T 34661-2017）；

6．《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）；

7．《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；

8．《危险化学品目录》（2022 版）；

9．《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

10．《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

11．《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB50011-2010）；

12．《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；

13．《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；

14．《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

15．《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；

16. 《消防安全标志 第1部分：标志》（GB 13495.1-2015）；

17. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；

18. 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

19. 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）；

20. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

21. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

22. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；

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

24. 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；

25. 《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；

26. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；

27. 《危险化学品企业特殊作业安全规程》（GB 30871-2022）；

28. 《车用柴油》（GB19147-2016）；

29. 《车用汽油》（GB17930-2016）。

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. 《危险场所电气安全防爆规范》（AQ3009-2007）；

4. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；

5. 《加油加气站视频安防监控系统技术》（AQT3050-2013）；

6. 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）；

7. 《油罐人工清洗作业安全规程》（QSY 165-2006）；

8. 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）；

9. 《钢制化工容器结构设计规定》（HG/T20583-2011）；

10. 《钢制化工容器制造技术要求》（HG/T20584-2011）；

11. 《钢制焊接常压容器》（NB/T47003.1-2009）；

12.《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）；

13.《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》（AQ3020-2008）；

14.《汽车加油加气站消防安全管理》（XF／T3004-2020）。

1.2.6 其它依据

1．安全评价委托书；

2．《营业执照》；

3．《危险化学品经营许可证》；

4．《成品油零售经营批准证书》；

5．评价组现场收集的其他资料。

1.3 评价原则

依据《安全评价通则》（AQ8001-2007），安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正、合法、自主地开展安全评价。

评价机构在对该企业安全评价工作中，坚持以下原则：

1、严格执行国家现行有关法律、法规、标准和规范的要求，保证对该企业申请危险化学品经营许可证应当具备的安全生产条件进行科学、公正、合法、自主的评价；

2、执行行业现行有关法规、标准、规范和政策的要求，保证评价与当地经济发展的适应性；

3、采用可靠、适用的评价技术和评价方法，保证评价的针对性，确保评价质量；

4、遵守职业道德，遵循诚实守信的原则，对被评价企业的技术资料和商业运作保密。

1.4 评价对象及范围

评价的对象为：武定县插甸农业技术推广服务中心加油站。

本次安全评价的范围为：加油站站址、站内平面布置、加油工艺、设

备安全设施、公辅设施及安全管理等内容。

涉及该加油站的站外运输、环境保护、职业卫生等方面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。安全评价的程序如图 1-1 所示：

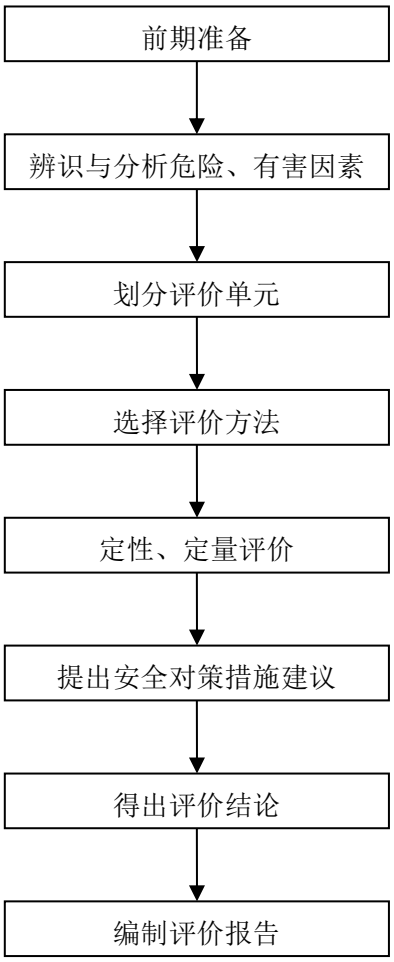


图 1-1 安全评价程序框图

1.6 评价基准日

评价组现场勘验人员于 2025 年 5 月 16 日到现场做勘验，以勘验,当日

情况编制本报告，故，评价基准时间为2025年5月16日。

第 2 章　评价项目概况

2.1 加油站概况

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站位于云南省楚雄州武定县插甸镇插甸街，长己线公路旁，为集体所有制企业分支机构（非法人），主要经营车用汽油、柴油，为汽车加油站，属于三级加油站。

加油站负责人为宋大兵，有从业人员共 9 人，安全员为邓建萍，实行两班制经营，为白班晚班。

2.1.1 企业证照情况

1、营业执照

统一社会信用代码：91532329MAD90L5R98

名称：武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

类型：集体分支机构（非法人）

住所：云南省楚雄州武定县插甸镇插甸街

负责人：宋大兵

成立日期：2024 年年 01 月 02 日

经营范围：成品油零售。

登记机关：武定县行政审批局。

登记日期：2024 年 3 月 13 日

该加油站成立于 1990 年 10 月，法定代表人为刘刚，于 2024 年 3 月，由原来的法人单位变更为分支机构（非法人单位），变更后加油站的法定代表人刘刚变更负责人宋大兵。

2、成品油经营零售批准书

该加油站于 2024 年 11 月 07 日换取了《成品油零售经营批准证书》，证书编号：楚雄油零售证书第 128 号，经营范围：汽油、柴油、煤油零售业务；有效期：2024 年 11 月 07 日至 2029 年 11 月 08 日，发证机关为楚雄彝族自治州商务局。

3、**危险化学品经营许可证**

该加油站于2022年换取了《危险化学品经营许可证》，证书编号：楚安经（甲）字【2019】000088号，许可经营范围为汽油、柴油，经营方式为零售，有效期为2022年7月19日至2025年7月18日，发证机关：楚雄彝族自治州应急管理局。

加油站于2024年3月，由原来的法人单位变更为分支机构（非法人单位），变更后加油站的法定代表人刘刚变更负责人宋大兵，加油站办理了危险化学品经营许可证的变更。

2.1.2 加油站等级及加油、卸油工艺

2.1.2.1 加油站等级

该加油站在油罐区罐池内设置3个SF卧式油罐，为30m³ 92#汽油罐1个，30m³ 95#汽油罐1个，50m³ 0#柴油罐1个。油罐总容积为110m³。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）加油站等级划分，柴油折半计算后，加油站等级划分容积为85m³，为三级加油站。

2.1.2.2 加油、卸油工艺

1、卸油工艺

该加油站采用密闭卸油方式卸油，设置了汽油卸油油气回收管道。

2、加油工艺

加油站加油工艺为潜油泵加油工艺，设置汽油加油油气回收装置。

2.2 站址自然条件

2.2.1 地理位置及交通

该加油站位于楚雄州武定县插甸镇插甸街，在长己线公路旁，行政区划隶属楚雄州武定县插甸镇。地处东经102°17′17″，北纬25°38′43″，海拔1951m。距离插甸镇集镇约1km，距离武定县县城区约25km。交通便利。加油站站址的地理位置及交通见图2-1所示。

图 2-1 交通地理位置图

2.2.2 周边环境

该加油站位于武定县插甸镇插甸街，坐落于长己线公路的西边。站址周边区域属于山坡地形，站址位置处于坡坎地段。区域地势总体东高西低。加油站坐西朝东向。站址正面（东面）面向公路侧敞开，站址左右（北面、南面）两面有围墙和建筑物与外界隔离，站址后面挡墙高于站址地坪 6m 以上。加油站与周边情况见图 2-2 周边环境卫星图。

图 2-2 周边环境卫星图

（1）站址正面（东面）面向长己线公路，为乡道公路线，为沥青路面。加油区与公路之间建有约 1m 宽砖砌绿化带与公路隔开。公路外为山坡地，公路外侧为民房。公路距离最近加油机（0#）约 8.6m，距离罐池围墙 16m，距离通气管约 23m。民房距离最近加油机（0#）约 19m，距离罐池围墙约 30m。

（2）站址左面（北面）罐池围墙外，为山坡荒坡空闲地。罐池的东北面公路外有 1 户民房，距离罐池围墙约 35m。

（3）站址右面（南面）加油站辅房外面，为一块平整场地，地势低于加油站地坪约 1.5 米，场地上有人在进行钢筋拉直作业。在辅房的西南面有 1 挡架空电力线（有绝缘层）架空引入加油站配电房。该电力线与最近

加油机（92#）的距离大于 30m，与罐池围墙的距离大于 50m。

（4）站址后面（西面）站房外面，为一荒坡地，在往外为耕地。

该加油站周边环境简单，没有重要、一类、二类保护建筑物，没有工厂、矿山、湖泊。站内汽油设备、柴油设备与站外建（构）筑物之间的距离见表 2-1 站内设施与周边距离表。

表 2-1 站内设施与周边距离表

建构筑物类型	周边情况描述		与站内设备设施之间的距离（m）					
			三级加油站					
			汽油设备			柴油设备		
			有油气回收系统					
			油罐	加油机	通气管	油罐	加油机	通气管
公路	长已线乡道公路，属于次干道。	规范值	5	5	5	3	3	3
		实测值	＞16	17.6	23	＞16	8.6	23
三类建筑物	公路外民房	规范值	7	7	7	6	6	6
		实测值	＞30	＞28	＞30	＞30	＞19	＞30
架空电力线	站址南面引入加油站电力线（有绝缘层）。	规范值	5	5	5	5	5	5
		实测值	＞50	30	＞50	＞50	＞30	＞50

2.2.3 气象、水文条件

2.2.3.1 气象条件

该加油站坐落在武定县插甸镇插甸街，位于武定县城西北部乡村，距离武定县城约 25km，海拔约 1951m。

武定县属低纬高原季风气候区。武定境内山岭纵横，地形地貌复杂多样，地势、海拔高低悬殊较大，季风气候明显。由于受地形地势影响，金沙江谷地热量丰富，东部高原、坝区次之，东西部山区气温较低；形成北热、南暖、东西凉的分布格局。呈现出中亚热带、北亚热带、暖温带、温带、寒带的景象，有“山上飘雪花、山下开桃花、江边收庄稼”的立体气候特点。

据武定县气象站资料，武定县最高气温在七月，达 34.5℃，月平均温度 20.7℃；最冷在每年一月，最低温度-6.4℃，月平均气温 7.4℃；年平均气温 15℃左右。年降雨量 800—1200mm，气温干湿季节明显，每年 6-10 为雨季，降雨量占全年的 80—90%；11 月至次年 5 月为旱季，且 3—5 月多有春旱。

该项目地址处于武定县山区，气候条件相对温和。

站址周边的地表水主要是大气降水为主，站址周边无河流、水库、湖泊，站址处于坡地地段，未见地下水出露，地下水埋藏较深。

2.3.2.2 水文条件

站址周边的地表水主要是大气降水为主，站址周边无河流、水库、湖泊，站址处于坡地地段，未见地下水出露，地下水埋藏较深。

加油站自建成经营以来，未出现因水文条件对加油站安全运营有影响的情况。

2.2.4 地形、地貌和地质条件

2.2.4.1 地形、地貌

加油站未提供加油站场地岩土工程勘查报告。根据现场踏勘，加油站站址区域属于山区山坡地段，周边区域地势总体东高西低，坡度约 30 度～40 度。站址位置处于坡地地段，站区部分场地属于填方场地。站区正面（东面）敞开，其余三面均建有石砌挡墙；站址后面（西面）站房下的挡墙高度较高，约 3～5m。

站址周边区域地表主要为粘土，现场踏勘时未发现站址周边区域存在地表坍塌、地陷、开裂等不良工程地质现象。

建站以来，未出现过滑坡、坍塌等事故，场地稳定。

2.2.4.2 地震基本烈度

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB50011-2010）附录 A.0.25，武定县抗震设防烈度为 7 度，分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.15g。

2.3 平面布置及建筑结构

2.3.1 总平面布置

该加油站站址场地形近似呈猪腰子形状，站址面积约1905.4㎡。总体分为三个区：加油区布置在站址的中部，处于最宽位置；油罐区布置在站址的北部，设置有罐池围墙；辅房和洗车服务设施布置在站址的南部。平面布置见附件总平面布置示意图。

1.加油区

加油区临公路布置在站址中部临公路处，建有一座罩棚，罩棚为钢架结构，投影面积22.8×22＝501.6㎡，净高约7m。罩棚下加油区设置了5座加油岛，加油岛外形为4×1.3×0.20m，为纺锤型。加油岛分两排布置。里排布置3座加油岛，外排（靠公路侧）布置2座加油岛。每座加油岛上安装了1台双枪加油机，里排两侧加油岛上为92#油品，中间为95#油品；外排2台加油机均为0#柴油油品。

加油区设置了3条加油车道，在加油岛的两侧。内车道宽6m，中间车道宽约7.7m，外侧车道宽7.9m；外侧加油车道与公路之间设有宽度约1m的绿化带。

加油区、卸油区设置了环保水沟，水封井设置在绿化带上。

在临公路侧的进、出口处设置了进口、出口标识和限速5km标识牌。站内地坪为混泥土地坪。

2.站房

站房布置在加油区的后面（西面），为2层砖混结构，占地面积为22.8×6.6=150.48㎡。一楼共三间，两头的两间为营业室和值班室，中间一间为便宜店。值班室内主要设置液位仪、油罐泄漏检测报警仪、视频监控显示屏，电脑等办公用品及管理体系文件等。二楼为休息室。

站房距离最近加油机（92#）约6.7m。

3.油罐区及卸油区

油罐区布置在站址的北部，位于加油区的北面。罐池布置在站址的最北面，罐池四周设置了罐池围墙，靠公路侧围墙高约2.2m，其余围墙高约1.2m。罐池与加油区之间为卸油区。罐池围墙距离站房约11m。

罐池内安装了3具双层SF油罐，每个油罐设置了2个人孔操作井，操作井采用白色地砖饰面，采用专用铁皮井盖。一个操作井内的人孔盖上安装潜油泵和进、出油管，其中汽油罐人孔盖上安装了油气回收管；另一个操作井内人孔盖上安装了通气管、液位测量仪和量油孔，在人孔盖旁的油罐上安装了油罐泄漏检测装置。

油罐通气管立管部分集中设置在罐池池面中部。通气管高出罐池池面4m以上，汽油罐通气管联通，设置两根立管管口，一根管口安装了呼吸阀，一根管口安装阻火帽；柴油通气管的管口安装了阻火器。

在罐池内的东北角设置了1间砖砌狗屋。

在罐池与加油区之间为卸油区，卸油井设置在罐池靠加油区侧的围墙处，卸油井旁边1.5m外设置了静电接地桩和1根人体静电释放柱，在其旁边设置了卸油操作规程告知牌；在卸油井的另一侧设置了1个消防器材柜，在消防器材柜旁设置了1个消防沙箱。

油罐通气管距离罐池公路侧围墙约4.5m，距离站房约16.5m，距离卸油井约8m；卸油井距离站房约7.6m。

4.辅房

加油站的辅助设施为1栋辅房和1间洗车棚，均布置站址的最南端。

（1）辅房：为1栋单层砖混房，站址面积为11.6×5.5㎡，共三间。靠西面围墙的1间为厨房，中间1间为配电房，外间为厕所。距离最近加油机（92#）约19m，距离罐池约45m。

（2）洗车棚：布置在辅房的东南面靠公路处，为简易钢架瓦屋面房。距离最近汽油加油机（92#）约28m，距离最近柴油加油机约22m。

加油站内各建筑构筑设施之间的距离见表2-2 ：加油站站内设施防火距离一览表（单位：m），站内建筑设施之间的距离满足规范要求。

表2-2　加油站站内设施防火距离一览表（单位：m）

设施名称		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	柴油发电机房	站区围墙
汽油罐	规范值	0.5	0.5	—	—	—	—	4	8	2
	实测值	/	/	—	—	—	—	>11	>45	3
柴油罐	规范值	0.5	0.5	—	—	—	—	3	6	2
	实测值	/	/	—	—	—	—	>11	>45	3
汽油通气管管口	规范值	—	—	—	—	3	—	4	8	3
	实测值	—	—	—	—	8	—	16.5	>45	4.5
柴油通气管管口	规范值	—	—	—	—	2	—	3.5	6	2
	实测值	—	—	—	—	8	—	16.5	>45	4.5

油品卸车点（口）	规范值	—	—	3	2	—	—	5	8	—
	实测值	—	—	8	8	—	—	＞7.6	＞45	—
加油机	规范值	—	—	—	—	—	—	5（4）	8 （6）	—
	实测值	—	—	—	—	—	—	6.7	＞19	—
辅房	规范值	7（6）	7（6）	7（6）	7（6）	7（6）	7（6）	—	/	—
	实测值	＞45	＞45	＞45	＞45	＞45	19	17	/	/
洗车棚		＞45	＞45	＞45	＞45	＞45	28(22)	4	4	/

注：（）内为柴油数据规范值。

2.3.2 竖向布置

站区内建构筑物处于一个平面上，站内地坪坡向站外南面公路。

2.3.3 建筑结构

加油站建构筑物的结构见表 2-3 建构筑物结构表

表 2-3 建构筑物结构表

序号	名称	建筑面积（㎡）	结构	耐火等级	备注
1	站房	281.2	砖混结构	二级	两层
2	罩棚	22.8×22	钢架结构	二级	加油机罩棚
3	加油岛	4×1.3×0.20，5 座	砖混结构	二级	加油机支座
4	罐池		砖石结构	二级	非防渗漏
5	辅房	11.6×5.5	砖混结构	二级	
6	洗车棚	/	钢架结构	二级	

2.4 加油工艺和主要设备设施

该加油站采用密闭卸油方式、潜油泵式加油工艺，汽油安装卸油和加油油气回收装置。

2.4.1 加油工艺

加油采用潜油泵加油工艺。设置汽油加油油气回收装置，为真空辅助式油气回收系统，在每台加油机内分别增设油气回收泵，为分散式加油油气回收系统。在汽油加油时，油气回收泵使加油枪油气口形成负压，将油箱内的油气抽回压缩并送到 92#汽油油罐内。

柴油加油工艺流程如图 2-4 所示，汽油加油工艺流程如图 2-5 所示。

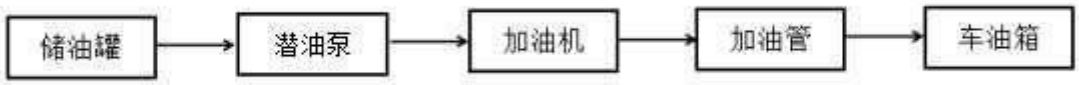


图2-4柴油加油工艺流程图

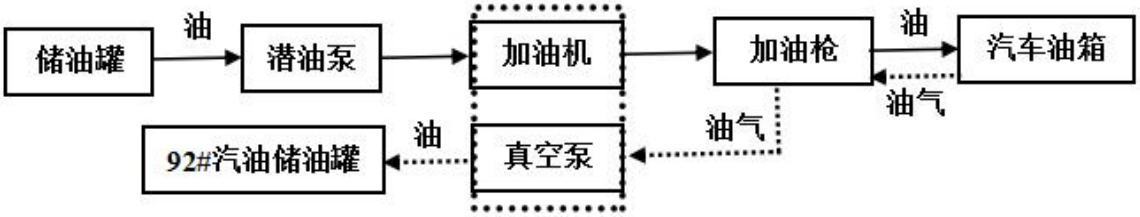


图 2-5 汽油加油工艺流程框图

2.4.2 卸油工艺

该加油站采用密闭卸油工艺，设置了卸油阀门箱，卸油阀门箱内的卸油管管口安装了阀门和快速接头。设置汽油卸油油气回收管道，采用平衡式密闭油气回收工艺，在油罐车向地下油罐卸油的同时，地下油罐排出的油气直接通过卸油油气回收管道排输到油罐车内。

柴油卸油工艺流程如图2-6所示，汽油卸油工艺流程如图2-7所示。

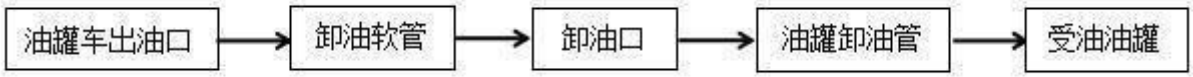


图2-6柴油卸油工艺流程框图

图2-7汽油卸油工艺流程框图

2.4.3 工艺管道

卸油、通气管采用无缝钢管，水平部分埋地敷设，通气管为 DN50 钢管，通气管直立部分露天敷设。加油管、油气回收总管采用双层塑料复合管，为 DN100 管，采用埋地敷设，未穿过建筑物。

2.4.4 主要设备和设施

该加油站的主要设备设施包括油罐、加油机等，详见表 2-4。

表 2-4 主要设施、设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	埋地卧式汽油罐（92#）	30m³	台	1	SF 双层罐
2	埋地卧式汽油罐（95#）	30m³	台	1	SF 双层罐
3	埋地卧式柴油罐（0#）	50m³	台	1	SF 双层罐

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
4	双枪枪加油机	/	台	5	单油品
5	潜油泵	/	台	3	
6	柴油发电机	30KW	台	1	

2.5 公辅设施

2.5.1 供配电

本站用电为三级负荷，电源引自插甸镇插甸街农用电网，电源380/220伏，电源线站址南面架空引入加油站配电房内配电柜，经配电柜分配后，用电线路经穿管敷设到用电电器。站内用电主要是照明、加油机等用电。

该加油站的配电房设置在辅房内，位于辅房的最外间（东北面），房间的中间设置隔墙，分为两间。外间为配电室，里间为柴油发电机房。在配电间内设置了1台配电柜，发电机房内布置了1台柴油发电机作为备用电源，发电机功率为30KW。

配电房内配电柜前地面设置了绝缘垫，设置应急照明灯，配备绝缘手套。

加油区照明灯安装在罩棚下面，在站房墙上安装了应急照明灯，加油机电机等电气设备均已作接地处理。

2.5.2 给排水设施

给水：站内用水主要是生活用水。水源来自村上供水管网。

排水：加油站生活用水排水采用自然排泄，直接排出站外水沟，未设置水处理设施。

加油区、卸油区设置了环保水沟，设置了水封井，水封井设置在绿化带上；加油区、卸油区排水经环保水沟汇入水封井，经沉降、分离后，排出站外排水沟。

2.6 安全设施及安全投入

2.6.1 安全设施

2.6.1.1 站址安全设施

1、站址除面向公路一侧敞开外，其余三面均设置了围墙和挡墙与站外隔离。

2、站址西面坡下方向处建设了石砌挡土墙支护。

2.6.1.2 油罐区安全设施

1、油罐为双层 SF 油罐（内钢外玻璃纤维增强塑料），制造单位出具了合格证；

2、油罐安装方式为埋地设置方式。

3、罐池属于非防渗罐池，罐池四周设置围墙，池墙高出罐池池面约 1.2m。

4、每个油罐设置了 2 个人孔盖，人孔盖处设有操作井，操作井为砖砌，瓷砖饰面；操作井盖采用铁皮制井盖；井盖上设有油品颜色（0#绿色，92#黄色，95#红色）和文字标识。

5、油罐操作井内的输油管道法兰用铜片做了静电跨接，用铜缆线做了接地连接。

6、人孔盖上安装的潜油泵的出油油管采用金属软管做了过渡连接。

7、油罐人孔盖上安装液位测量仪装置。

8、操作井内油罐上安装了双层罐泄漏检测装置。

9、油罐都单独安装了通气管，通气管为 DN50 钢管，通气管高出地面 4.5m 以上，0#柴油罐通气管管口安装了阻火器；汽油罐通气管联通，设置两根立管管口，一根管口安装了呼吸阀，一根管口安装阻火帽。

10、油罐操作井内的管道设置了油品名称、流向标识。

11、每个油罐单独设置了卸油管，卸油管口集中设置在卸油井内，管口安装了阀门和快速接头，设置了油品标识。

12、卸油井外设置了静电接地桩，配备有带报警的卸油静电接地夹。

13、卸油区设置了人体静电释放柱。

14、进入罐池的门处设置了人体静电释放柱。

15、罐池门做了静电接地连接。

16、卸油阀门箱旁边设置了卸油安全规程告知牌。

17、罐池外设置了消防沙池和灭火器材摆放柜。

18、配备了防止卸油车辆溜车的三角垫。

2.6.1.2 加油区安全设施

1、加油机为双枪单油品加油机，生产厂家出具了合格证；

2、加油机电气设备均为防爆型，电气设备和加油机外壳均已接地。工艺管道法兰盘已跨接，加油机底槽内已填埋细砂。

3、加油机底槽进油管道上安装了防碰撞剪切阀。

4、加油机加油软管上安装安全拉断阀。

5、汽油加油机内油气回收管道上安装了检测三通。

6、加油机上设置了人体静电释放触摸器。

7、加油机上设置了紧急停机按钮开关。

8、加油机上做了油品标识。

9、加油岛端部（罩棚立柱）外设置了防碰撞栏杆，且涂刷了黑黄色环。加油岛侧面涂刷了黑黄安全色条纹。

10、在加油区的罩棚立柱上设置有禁止烟火、熄火加油、禁打手机、限速 5km 等标识；

11、罩棚立柱上张贴了加油操作规程告知牌。

12、站内道路为砼地面。

13、在加油区进出口临公路处设置了“进口”、“出口”的安全提示牌。

14、在加油区营业室设置了急停按钮，紧急情况下，可断开加油站的站内供电电源。

2.6.2 消防设施

该加油站未设置消防水系统，配备了灭火器、灭火毯、消防沙等消防设施。

1、每座加油岛上摆放了 1 只消防箱，内装 2 具 5kg 干粉灭火器，每台加油机上每台加油机上摆放了 1 床灭火毯；

2、在汽油加油区的加油岛之间，摆放了 2 具 35kg 推车式干粉灭火器；

3、在卸油区设置了消防器材柜，柜内放置了 1 具 35kg 推车式干粉灭火器，2 具 5kg 干粉灭火器，3 把消防铲，3 只消防桶，2 床灭火毯和 1 个

工具箱等。

4、在卸油区围墙处设置 1 个 2m³ 消防沙池箱。

5、配电房和发电机房内各摆放了 1 具 5kg 干粉灭火器。

2.6.3 防雷防静电设施

1、站区罩棚为钢架屋面、钢筋混泥土立柱，设置了避雷线；站房为砖混结构。

2、输油管道法兰盘已设跨接线，卸油口管道进行静电连接。在卸油井外设置了静电接地桩，在接地桩旁设置了人体静电释放柱。

3、油罐进行了防雷静电接地处理。

4、加油机上设置了人体静电触摸器。

5、楚雄州气象灾害防御技术中心于 2025 年 3 月 11 日对该加油站的防雷装置进行了检测，出具了《雷电防护装置检测报告》（楚雷检字 1252017012-532329-2025-41-00300 号，检测结论为：直接雷防护，符合；接地性能，符合；等电位连接：符合；电涌、信号、SPD：符合。有效期至 2025 年 9 月 11 日。

2.6.4 视频监控

加油站在加油区、油罐区均设置了视频监控探头，在营业室内设置了视频监控显示屏。视频监控覆盖了加油站作业场所区域。

2.6.5 公辅设施安全设施

1、配电柜前地面设置绝缘垫，设置应急照明灯，配备绝缘手套。

2、柴油机排烟管伸出室外，管口安装了阻火器。

3、加油区、卸油区设置了环保水沟，设置了水封井。

4、站内临挡墙处设置了高约 1.2m 的砖围墙，与地面的高度大于 2.2 米。

2.6.6 劳动防护用品

加油站为员工发放防静电工作服、手套等劳动防护用品，并监督使用。

2.6.7 安全投入台账

该加油站的安全费用据实保障支付，建立安全费用使用台账，但未及

时记录完善。

2.7 安全管理

2.7.1 安全组织机构

该加油站为集体分支机构（非法人），有从业人员共 9 人，加油站成立了安全生产委员会，由主要负责人为宋大兵，安全员为邓建萍，成员为罗艳梅，周忠花。

安全组织管理机构如图 2-6 安全管理机构图。

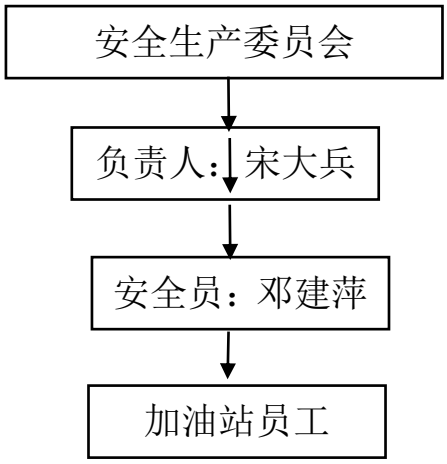


图 2-6 安全管理组织机构图

2.7.2 安全教育培训情况

2.7.2.1 安全能力合格证

1、加油站的负责人宋大兵、安全邓建萍均已参加安全培训合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，持证情况见表 2-6 安全管理人员持证情况表。

2、加油站需要电工作业、电焊（气焊）等特种作业时，委托外部有资质的单位或人员进行作业，加油站无持证特种作业人员。

表 2-6 安全管理人员持证情况表

序号	姓名	性别	职务	人员类型	证书编号	发证机关	有效期
1	宋大兵	男	负责人	负责人	510403198404242119	楚雄州应急管理局	2025.11.20
2	邓建萍	女	安全员	安全管理	532329198710060720	楚雄州应急管理局	2027.08.21
3	罗艳梅	女	班 长	安全管理	532329197902260722	楚雄州应急管理局	2025.11.22

2.7.2.2 安全教育培训

1、加油站建立了安全教育培训管理制度，加油站负责人、安全员、班长均进行外部安全生产知识和管理能力培训，并取得合格证。

2、内部由安全员对站内员工进行安全知识和能力培训，培训后进行相应的培训效果考核。

2.7.3 安全管理责任制度及台账

1、经现场检查和资料收集，该加油站开展了安全生产标准化建设，落实了安全生产责任管理制度，建立了安全生产管理制度。其主要管理制度见表 2-7 主要安全生产管理制度清单。

表 2-7 主要安全生产管理制度清单

序号	制度类别	管理制度名称	落实情况
1	安全生产责任制	负责人安全承诺	建立落实
2		经理安全职责	建立落实
3		站长安全职责	建立落实
4		安全员安全职责	建立落实
5		加油员安全职责	建立落实
6		财务统计员安全职责	建立落实
7		安全责任考核管理制度	建立落实
8	安全操作规程	卸油安全操作规程	建立落实
9		加油安全操作规程	建立落实
10		人工计量安全操作规程	建立落实
11		配电作业安全操作规程	建立落实
12		发电机安全操作规程	建立落实
13	基本管理制度	安全生产费用提取和使用管理制度	建立落实
14		危险源辨识及风险控制管理制度	建立落实
15		安全教育培训管理制度	建立落实
16		设备设施安全管理制度	建立落实
17		安全设施和职业卫生“三同时”管理制度	建立落实
18		作业现场安全管理制度	建立落实
19		“三违”行为管理制度	建立落实
20		危险作业安全管理制度	建立落实
21		事故与应急管理	建立落实
22		安全检查及隐患治理管理制度	建立落实
23		安全生产费用提取和使用管理制度	建立落实

序号	制度类别	管理制度名称	落实情况
24		职业卫生工作管理制度	建立落实
25		劳动保护与个体防护管理制度	建立落实
26	台账	收油登记台账	建立落实
27		安全教育培训记录台账	建立落实
28		安全检查记录台账	建立落实
29		隐患治理登记台账	建立落实
30		安全投入登记台账	记录不全
31		劳动保护用品发放登记台账	建立落实
32		保险登记台账	建立完善中
33		检定检测登记台账	建立完善中
34		应急演练记录台账	建立落实

2、加油站建立了安全检查制度、安全教育培训制度、主要负责人安全职责、站长安全职责、安全员安全职责、加油员安全职责、加油操作规程、卸油操作规程、配电安全操作规程等安全管理规章制度。加油站安全管理制度齐全，满足安全经营要求。

3、该加油站建立了安全检查、隐患治理、安全教育与培训、应急演练等登记台账，有相应的记录。但部分台账记录不全。

2.7.4 工伤保险和安全生产保险

加油站按月在武定县税务局交纳工伤保险。于 2024 年 6 月 7 日到中国人民财产保险股份有限公司楚雄州分公司办理了安全生产责任保险和工伤，保期为保期至 2026 年 6 月 7 日。保单凭证详见报告附件。

2.7.5 应急预案

该加油站于 2023 年 10 月修订并发布了《武定县插甸农业技术推广服务中心加油站生产安全事故综合应急预案》，并于 2023 年 11 月 7 日到武定县应急管理局进行了备案，备案登记号为 532329-2023-009。

加油站组织开展了应急演练，并对演练效果的总结进行记录建档。

2.7.6 安全生产标准化建设情况

该加油站开展安全生产标准化建设与运行工作，于 2022 年 8 月 19 日获得安全生产标准化三级证书，有效期至 2025 年 8 月 19 日。每年开展自

评和编写自评报告，自评报告上传安全生产标准化信息系统。

2.8 上次取证以来的变化情况

该加油站自上次（2022 年）换取了《危险化学品经营许可证》以来加油站的主要变化情况如下：

1、加油站由原来的法人单位变更为非法人单位。

2、主要负责人由原来的法定代表人刘刚变更为主要负责人宋大兵。

3、加油站安全员未发生变更，仍为邓建萍。

4、加油站的主要工艺、设备未发生变化。

5、加油站的周边环境由微小变化，加油站对面（东面）公路外，原为一单栋民房，现在建成一排民房。但与加油站加油机、油罐等等设备设施的距离满足规范要求。

6、该加油站自上次取证以来未发生过人员伤亡、油品泄漏等生产安全事故。

第 3 章 危险、有害因素辨识

3.1 加油站油品危险特性分析

3.1.1 危险有害特性分类

该项目为汽车加油站，主要经营 92#、95#汽油和 0#柴油。

1、对照《危险化学品目录》（2022 调整版），汽油和柴油均属于危险化学品。

2、对照《易制毒化学品管理条例》（国务院令 653 号修正），汽油和柴油不属于易制毒品。

3、对照《易制爆危险化学品名录》（2011 年版），汽油和柴油不属于易制爆危险化学品。

4、对照《剧毒化学品目录》（2022 调整版），汽油和柴油不属于剧毒化学品。

5、对照《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）和（安监总管三〔2013〕12 号）《第二批重点监管危险化学品名录的通知》，汽油属于首批公布的重点监管的危险化学品。

6、对照《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号），汽油为特别管控的危险化学品。

经营的汽油和柴油的危险特性分类见表 3-1 危险特性分类表。

表 3-1 危险特性分类表

编号	序号	品名	别名	CAS 号	危险特性分类	备注
1	1630	汽油	/	86290-81-5	易燃液体,第 3.1 类低闪点易燃液体 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	重点监管危化品
2	1674	柴油	/	/	易燃液体,类别 3	/

3.1.2 理化性质及应急处理措施

根据《危险化学品安全技术全书》（2008 年 1 月第 2 版，化学工业出版社），汽油和柴油理化特性及应急处理措施见表 3-2 汽油的理化性质及应急处理措施和表 3-30#柴油的理化性质及应急处理措施。

表 3-2　汽油的理化特性及应急处置措施

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名</td><td colspan="3">汽油</td><td>序号</td><td>1630</td></tr>
<tr><td>英文名</td><td colspan="3">Gasoline；Petrol</td><td>CAS 号</td><td>86290-81-5</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="6">无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。</td></tr>
<tr><td>主要成分</td><td colspan="6">C_4～C_{12}脂肪烃和环烷烃。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td><-60</td><td colspan="2">相对密度(水=1)</td><td colspan="2">0.70～0.79</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>40～200</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="6">不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="6">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>极度易燃</td><td colspan="2">有害燃烧产物</td><td colspan="2">一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>＜-50</td><td colspan="2">爆炸上限（v%）</td><td colspan="2">6.0</td></tr>
<tr><td>引燃温度(℃)</td><td>415～530</td><td colspan="2">爆炸下限（v%）</td><td colspan="2">1.3</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>甲</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td colspan="2">不出现</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="6">强氧化剂</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">毒理学资料</td><td>急性毒性</td><td colspan="6">LD_{50}：67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油)
LC_{50}：100000mg/m3，2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油)</td></tr>
<tr><td>刺激性</td><td colspan="6">人经眼：140ppm/8 小时，轻度刺激。</td></tr>
<tr><td>其他有害作用</td><td colspan="6">该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</td></tr>
<tr><td>废弃处置方法</td><td colspan="6">用焚烧法处置。</td></tr>
<tr><td></td><td>危险性类别</td><td colspan="3">易燃液体，类别 2。</td><td>包装类别</td><td>052</td></tr>
<tr><td></td><td>包装方法</td><td colspan="6">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</td></tr>
</table>

包装与储运		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。
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。
泄露应急处理	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。	

表 3-3　0#柴油的理化特性

标识	中文名	0#柴油	序号	1674
	英文名	Diesel oil；Diesel fuel	CAS 号	无资料
理	外观与性状	稍有粘性的浅黄至棕色液体。		
	主要成分	烷烃、芳烃、烯烃等。		

<table>
<tr><td rowspan="3">化性质</td><td>熔点（℃）</td><td>0</td><td>相对密度(水=1)</td><td>0.87～0.9</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>282～338</td><td>饱和蒸汽压（kPa）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="3">用作柴油机的燃料。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="3">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td><td>有害燃烧产物</td><td>一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>≮60</td><td>爆炸上限（v%）</td><td>无资料</td></tr>
<tr><td>引燃温度(℃)</td><td>257</td><td>爆炸下限（v%）</td><td>无资料</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>乙</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不能出现</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">强氧化剂、卤素。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒理学资料</td><td>急性毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：无资料
LC_{50}：无资料</td></tr>
<tr><td>其他有害作用</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>废弃处置方法</td><td colspan="5">处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">包装与储运</td><td>危险性类别</td><td colspan="3">易燃液体，类别 3。</td><td>危险货物包装标志</td><td>7</td></tr>
<tr><td>包装方法</td><td colspan="5">无资料</td></tr>
<tr><td>储存注意事项</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>运输注意事项</td><td colspan="5">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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。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。</td></tr>
</table>

	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。
泄露应急处理	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。	

3.1.3 物质的危险有害因素

经过上述分析，汽油和柴油均属于易燃液体，且对人体健康有一定的危害。

1、物质的火灾、爆炸危险性

物质火灾危险性是根据被引燃的难易程度，按其闭杯闪点被分为甲、乙、丙三类。

汽油：闪点小于-50℃，属于甲 B 类易燃液体，引燃温度 415～530℃，爆炸极限（V%）在 1.3～6.%之间，易挥发，遇点火源极易导致燃烧爆炸。

0#柴油：闪点不小于 60℃，属于乙 A 类可燃液体，挥发性也较强，引燃温度为 257℃，较易着火和爆炸。

2、物质的毒性危害

汽油为具有麻醉性的有毒物质，能引起中枢神经系统功能障碍，浓度高时会引起呼吸中枢麻痹。中毒表现为：高浓度油蒸汽可引起中毒性脑病，出现中毒性精神病症状，汽油直接吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。

柴油对皮肤粘膜有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎。

所以汽油和柴油的危险特性主要是具有火灾、爆炸和中毒。

3.2 站址及自然条件的危险性分析

3.2.1 站址

加油站未提供加油站场地岩土工程勘查报告。加油站站址区域属于山区山坡地段，周边区域地势总体东高西低，坡度约 30 度～40 度。站址位置处于坡地地段，站区部分场地属于填方场地。站区正面（东面）敞开，其余三面均建有石砌挡墙；站址后面（西面）站房下的挡墙高度较高，约 3～5m。

站址周边区域地表主要为粘土，现场踏勘时未发现站址周边区域存在地表坍塌、地陷、开裂等不良工程地质现象。

（1）站址处于山坡坡坎地段，站区部分场地为回填场地，坡坎侧砌有石挡墙。若挡墙强度不足或是地震等外力影响，可能会发生坍塌危害。

（2）站址界限处砌有围墙，若围墙质量不足，可能会发生坍塌危害。

（3）根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB50011-2010）附录 A.0.25，武定县抗震设防烈度为 7 度，分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.15g。属于有震区，若发生地震，虽破坏强度不大，但可能造成挡墙、围墙、罩棚等坍塌。

综上分析，该加油站站址方面存在的主要危险有害因素是坍塌危害。

3.2.2 周边环境

1、站址正面（东面）面向长己线公路，为乡道公路线，为沥青路面。加油区与公路之间建有约 1m 宽砖砌绿化带与公路隔开。公路外为山坡地，公路外有一排民房。公路距离最近加油机（0#）约 8.6m，距离罐池围墙 16m，

距离通气管约 23m。民房距离最近加油机（0#）约 19m，距离罐池围墙约 30m。

（1）若公路上行驶的车辆失控，可能冲入加油区，碰坏罩棚立柱、加油机、站房等；若出加油站的车辆驾驶不慎，可能对公路上行驶的车辆或行人造成伤害。因此，加油站应做好防止超速、防碰的等防止车辆伤害的安全措施。

（2）若加油站发生火灾或爆炸事故，会对站外公路上的车辆、行人造成一定的危害；加油站应做好防火灾、爆炸的安全措施。

（3）公路外的民房距离加油区、油罐区较远，安全距离符合规范要求，彼此不会构成大的危害。

2、站址左面（北面）为罐池围墙外，为山坡荒坡空闲地。罐池的东北面公路外有 1 户民房，距离罐池围墙约 35m。

罐池外荒坡地上的植被主要是杂草，若在旱季杂草枯萎，可能会发生火灾，火星可能会飘入油罐区，引起火灾等危害。虽有围墙相隔，能够降低火星飘入的风险，但旱季也应采取防范措施，及时清除枯萎的杂草。

3、站址右面（南面）为加油站辅房外面，为闲置荒坡地。在辅房的西南面有 1 挡架空电力线（有绝缘层）架空引入加油站配电房。该电力线与最近加油机（92#）的距离大于 30m，与罐池围墙的距离大于 50m。

（1）辅房外荒地上有草木植被，旱季可能会发生火灾，由于距离加油区油罐区较远，对加油区、油罐区影响不大。但是，可能引起辅房火灾。因此，旱季应及时清除枯萎的草木。

（2）若架空电力线断落，可能发生触电危害。因距离加油区较远，对站区不会构成威胁。

4、站址后面（西面）为站房外面，为一荒坡地，在往外为耕地。

若旱季坡地上枯萎的草木发生火灾，因站外地势低于加油区地坪 5m 以上，不会对加油区构成大的威胁，但火星有可能飞入加油区，引起火灾。因此，在旱季应及时清理枯萎的草木。

5、油品泄漏影响：

（1）若加油区加油时发生油品泄漏，因设置有环保水沟和水封井，油品不会流出站外。

（2）若油罐发生泄漏，因采用双层油罐，且安装了液位仪和泄漏报警仪，能够及时发现，而采取措施。一般不会泄漏到罐池外。

综上分析，加油站周边环境的主要危险有害因素是车辆伤害、火灾危害。

3.2.3 气候条件及水文

1、气候条件对加油站的影响主要是大风和雷暴、暴雨。

（1）大风天气可能对加油机罩棚、屋顶设施等造成影响，甚至损坏。

（2）当出现雷暴天气对储油罐及卸油作业影响大，易导致设备遭受雷击起火爆炸事故。若罩棚等建筑物、油罐、输油管线、加油机等设备未采取有效的防雷措施，可能导致雷电危害。

（3）当发生暴雨或连续暴雨天气，站址位置处于山坡地段，不会发生淹水危害。

（4）武定县最高气温在七月，达 34.5℃，最冷在每年一月，最低温度 -6.4℃。夏季可能出现高温天气，导致中暑危害。因此夏季高温天气，应注意防暑工作。同时，虽然夏季气温未达到汽油最低沸点温度（40℃），但蒸发量会增大，应加强加油区、油罐区的防火工作。在冬季，可能出现冰冻天气，因此，在冬季冰冻天气，应做好防滑、防冻工作。

2、站址周边无水库，无地下水出露，站址区域不存在水文方面的危险有害因素。

综上分析，该加油站气候条件及水文的影响主要暴雨、高温天气和雷暴天气，可能导致的危险有害因素主要是坍塌、雷电危害。

3.2.4 小结

综上分析，**该加油站站址主要危险有害因素是坍塌、地震危害；周边环境的主要危险有害因素是车辆伤害和火灾危害；气候条件的主要危险有害因素是暴雨、雷电天气，可能会导致坍塌、雷电危害等。**

3.3 总平面布置的危险性分析

加油站总平面布置的危险有害因素主要考虑的是建构筑物的防火距离、功能分区和道路设置等方面，如功能分区不合理、防火距离不足、道路宽度不够、出入口设置不合理可能会引起加油站火灾、爆炸和车辆伤害等事故。事故原因和事故类型分析如下：

（1）若加油机与站房的距离不足，可能发生车辆伤害或火灾危害；

（2）卸油口与站房的距离不足，卸油时，卸油车辆对站房造成车辆伤害，甚至发生火灾等危害；

（3）油罐与站房的距离不足，油罐发生火灾或者爆炸时，对站房等造成破坏；

（4）配电房、发电机房与加油机、油罐、通气管的距离不足时，发、配电房可能会产生火星，导致加油机、油罐、通气管等引起火灾事故；

（5）加油区车道宽度不足，可能导致车辆伤害，对站房、加油机、加油岛、罩棚立柱等造成损坏。

（6）加油站进口、出口转弯半径不足时，可能对加油站建构筑物造成车辆伤害。

对照上述分析，加油站总平面布置方面的主要危险有害因素是车辆伤害和火灾危害。该加油站站内设施之间的距离满足规范要求，但也应采取防止车辆伤害、火灾危害的措施。

综上分析，总平面布置的危险有害因素主要**车辆伤害、火灾、爆炸伤害。**

3.4 加油站经营场所危险性有害因素分析

3.4.1 油罐区

3.4.1.1 火灾、爆炸

1、点火源的产生因素

（1）管道法兰盘未跨接，油罐未接地或接地不良，卸油、加油时流速

过快，可能造成静电积聚，在遇到爆炸性混合气体时可引起火灾爆炸事故；

（2）未采用密闭卸油方式卸油，油罐卸油管未按规范插入油罐，直接向油罐（量油孔）卸油，导致卸油时油罐静电结聚，发生火灾或爆炸事故；

（3）卸油点未设置静电接地线，卸油时未连接静电接地夹，或者静电接地设施失效，接地电阻过大，卸油时产生的静电不能及时消除，可能因静电释放而导致火灾爆炸事故；

（4）周边火星飘入油罐、通气管、卸油点区域，引燃油蒸汽，从而导致火灾爆炸事故的发生；

（5）油罐防雷接地系统失效，或防雷接接地设施失效，雷击引起火灾爆炸事故；

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

（7）违规在油罐区吸烟、动火等作业，特别是在未对油罐进行清洗、吹扫、空气检测、关闭与油罐相连的管道阀门的情况下动火可能会引起火灾、爆炸事故；

（8）卸油、量油操作人员未按规定穿戴防静电工作服，可能在操作期间人体释放静电导致火灾爆炸事故；

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

2、油品泄漏因素

（1）油品运输罐车卸油管道或油罐发生油品泄漏；

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

（3）储油罐液位计失效或监控疏忽，在卸油时可能会造成油品溢出事故；

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

（5）埋地油罐的外表面防腐措施不符合规范要求，未采取不低于加强级的防腐绝缘保护，地下水、土壤、杂散电流等，均易加速储罐钢板的腐蚀，造成油品泄漏；

（6）储油罐罐顶覆土厚度小于 0.5m，油罐周围回填细沙厚度小于 0.3m，容易造成回填的石块、砖块等硬物以及植物的根部损伤油罐的防腐层，影响防腐效果，加剧油罐的腐蚀，造成油罐漏油；

（7）地基不均匀下沉会引起罐体倾斜，进而引起罐体损坏、开裂或与之相连的管道断裂，导致泄漏事故；

（8）油罐未采取锚固等抗上浮措施或失效，油罐区未设置排水系统，强降雨天气，特别在空罐情况下，可能导致油罐上浮，造成罐体损坏、开裂或与之相连的管道断裂，引发泄漏事故；

（9）输油管道因腐蚀或强度不足，在启动潜油泵供油时，管道发生泄漏或破裂，造成油品泄漏；

（10）与输油管线相连的阀门、法兰、垫片等，若由于安装质量差，或由于疏忽漏装，以及使用过程中的腐蚀穿孔、产生疲劳造成的裂纹等，都可能引起油品泄漏；

（11）若油罐通气管堵塞、阻火帽失灵可能会导致油罐吸瘪事故，严重时可能导致油罐开裂，在卸油时发生油品泄漏。

3、处置不当

（1）加油站从业人员对汽油、柴油的危险特性和理化性质不了解，不具备初期火灾、油品泄漏等紧急情况的处置能力，盲目操作可能会造成火灾爆炸事故，或者扩大事故后果。

（2）未在油罐区配备消防砂、砂桶、砂铲、灭火器、灭火毯等消防设施，油品泄漏未及时采用细砂填埋油品，发生初期火灾未及时扑救，均可能会引起油罐区的火灾，甚至爆炸事故。

3.4.1.2 中毒和窒息

油品及其蒸气都具有一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质。加油站作业中人体防护不可能全封闭，不可避免地接触到油品，吸入

油蒸气易造成中毒和窒息。特别是工作人员进入罐内进行检修、清理，若氧含量降至13%~16%时，人会晕倒；降到13%以下，会死亡。在罐内作业，由于空气中氧含量会慢慢减少，往往内部作业人员会不知不觉地晕厥、窒息。

若卸油时发生油品泄漏，作业人员大量吸入，则可能发生中毒危害。

3.4.1.3 高处坠落

（1）操作人员在攀爬油罐车时，若注意力不集中，安全措施不到位，可能会造成高处坠落事故。

（2）罐池外挡墙高度约5米，若围护墙破损或不牢固，可能发生高处坠落危害。

3.4.1.4 坍塌

（1）罐池的后面建有挡墙，若挡墙的不牢固，遇暴雨、大风等气候，可能会发生挡墙垮塌危害.

（2）遇强降雨或地震，罐池平台可能会发生坍塌危害。

3.4.1.5 其它

若油罐通气管堵塞，可能会导致油罐吸瘪事故，严重时可能导致油罐开裂。

3.4.2 加油区

3.4.2.1 火灾、爆炸

加油区可能因静电、明火火花、油品泄漏等导致火灾爆炸事故的发生。

（1）输油管道破裂、穿孔泄漏，管道法兰、接头等管件泄漏；

（2）管沟敷设时，沟内未用细砂填实，管沟内积聚油气，形成爆炸危险场所；

（3）加油机内管件、计量设备、压缩泵等发生油品泄漏；

（4）电气开关、照明灯、加油机等电气设备不防爆，可能因电气火花造成火灾爆炸事故；

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

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

（7）加油机底槽未用细砂填埋，或者是油砂未及时更换，易导致油气结聚；

（8）加油机内设备、管道、管件、构件未进行接地处理，或接地失效；

（9）加油员未穿着防静电工作服、穿带铁钉的鞋作业，产生火星；

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

（11）车辆未熄火加油，排气管产生的火星可能会引起火灾；

（12）采用塑料桶加油，产生静电；

（13）加油岛未设防撞护栏或防撞栏失效，加油机底部供油管道上的剪切阀失效，车辆撞击会损坏加油机及相关管道，引起油品泄漏、火灾事故；

（14）加完油后未拔出油枪，车辆驶离加油站拉断加油枪软管（拉断阀失效），甚至拉倒整个加油机（前切阀失效），造成油品泄漏、火灾事故；

（15）违规使用明火照油箱观测加油情况；

（16）灭火设施配备不到位，如消防砂池、消防桶、消防铲、灭火器、灭火毯等，发生初期火灾时未及时扑救，导致事故扩大。

3.4.2.2 触电

加油机漏电是造成触电事故的主要原因，加油机漏电时，极易造成火灾与触电事故，危险性很大，主要有以下原因：

（1）接线盒进水或接线板绝缘能力下降；

（2）外电源输入线破皮又与加油机外壳相接触；

（3）加油机未设可靠的地线与漏电保护电路；

（4）加油机内部电路由于其他原因而造成漏电。

（5）加油机内电气穿线管口未封堵，油气进入穿线管。

3.4.2.3 车辆伤害

（1）加油站进出站口安全警示标志不全，加油车辆超速行驶、违章行驶、加油车道宽度不足、出入口设置不合理、未对进出站车辆有效引导，均有可能发生车辆伤害事故；

（2）加油站照明不够、视线不好；

（3）加油机与站外公路的距离不足。

（4）加油岛端部（罩棚立柱外）未设置安全防护栏杆或者防护栏杆失效，若驾驶员操作失控，会碰坏加油机、罩棚立柱。严重时，可能导致罩棚坍塌。

3.4.2.4 高处坠落

对加油罩棚进行检维修、装修作业，或者更换、安装照明灯、视频监控等设施，这些作业均属于高处作业，若安全防范措施不到位，可能会发生高处坠落事故。

3.4.3 油气回收系统

该加油站设有汽油加油和卸油油气回收系统，正常情况下，由于汽油油罐通气管管口安装了呼吸阀，呼吸阀的工作压力：正压，2kPa ～ 3kPa，负压，1.5kPa～2kPa。由于汽油的沸点为 40～200℃，在正常储油过程中，油罐处于正压状态。

（1）在高温天气，若汽油罐呼吸阀失效，则可能造成罐内压力过高，若油罐强度不足，可能造成油罐破裂。

（2）当油罐液位仪失效，油罐内油位过低时，启动加油机和潜油泵，油罐内形成负压，当油罐通气管口呼吸阀失效时，可能会将汽油罐抽瘪。

（3）当加油油气回收管道积液多或堵塞或油气回收真空压缩泵故障时，就会导致加油枪油气回收失效，大量加油油气外逸。

3.4.4 供配电

3.4.4.1 火灾

（1）超负荷用电、过载、接线不规范、乱拉乱接、发热、电器使用管理不当、电气线路短路等会引起火灾；

（2）发电机设置不合理，发电机油箱漏油，发电机燃油泄漏，遇点火火源，发生火灾或爆炸事故。

3.4.4.2 触电

（1）未安装漏电保护器或保护器失效；

（2）电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接等易造成人员触电事故；

（3）配电柜地面未铺设绝缘胶垫、电气设备若未接地或接地不良。

3.4.4.3 雷电危害

若配电设备未安装电涌保护装置，当发生雷暴天气，若有人员在配电房作业，可能会受到感应雷电的伤害。

3.4.4.4 中毒

加油站发电机房内设置有发电机，若发电机未设排烟管或排烟管未引出室外，或者排烟管接头漏气，发电机排出的烟气在房间内大量积聚，该烟气具有一定的毒性，高浓度的烟气除可能引起职业危害外，还可能会造成烟气中毒事故。

3.4.4.5 烫伤

在柴油发电机运行时，排烟管温度较高，若未采取防护措施，人体接触排烟管，可能发生高温烫伤事故。

3.4.4.6 机械伤害

柴油发电机水箱冷却风扇防护罩若失效，可能会发生机械伤害。

3.5 建构筑物

该加油站的建构筑物主要是站房、罩棚、辅房等。

3.5.1 火灾

（1）若站房、配电房、辅房、厨房内违规用火，引燃可燃物（油料、衣物、沙发等），会发生火灾事故。

（2）房间内用电线路发生破损、短路，而引发火灾事故。

3.5.2 坍塌

（1）若房屋的墙体、构造柱等支撑体强度不足，或出现地震等外力破

坏，会发生坍塌事故；

（2）若遇大风气候，可能会将罩棚屋面吹翻，发生坍塌事故；甚至导致物体打击伤害。

（3）遇地震，可能会导致罩棚、建筑物坍塌。

3.5.3 高处坠落

在罩棚、房屋屋面行走，若屋面临空面无防护、防护措施损坏、疏忽大意，可能会发生高出坠落事故。

3.6 人的不安全行为辨识

3.6.1 卸油作业

（1）在卸油时操作人员违规吸烟、用火或用铁器敲打等，容易造成火灾、爆炸事故；

（2）操作人员未按照规定穿戴防静电工作服，衣服静电释放可能会造成火灾、爆炸事故；

（3）油罐车未停稳放置 5 分钟以上即进行卸油操作，油罐车及油品静电未完全释放，亦可能会引起火灾、爆炸事故；

（4）为加快卸油速度，卸油人员可能会违规打开油罐车油罐人孔盖及加油站油罐的人孔盖，此时油品流速较快，会产生大量静电和大量的油品蒸汽挥发，极易造成火灾、爆炸事故；

（5）卸完油品后，未确认卸油管道是否断开连接即启动车辆，可能会拉断油品卸油管道，从而引发事故；

（6）在卸油前未确认油罐液位高度和可装油品量，盲目卸油，可能会造成油品溢出；

（7）在油罐车上进行量油、取样操作时，若不注意安全，可能会造成高处坠落事故，若未穿戴防静电工作服或未使用防爆工具，可能会造成油罐车火灾、爆炸事故；

（8）在雷雨天气情况下卸油，可能会因雷击、感应雷等因素造成火灾、爆炸事故。

（9）汽油油罐设置了油气回收系统，正常情况下，汽油油罐内处于正压状态。在连接卸油管、油气回收管时，应先连接好再打开阀门。若先打开阀门再连接管道，则在连接时，会有大量油气从接口逸出，造成安全风险。

3.6.2 加油作业

（1）加油员未穿戴防静电工作服，在加油操作时工作服静电释放，可能会引起加油机、加油车辆的火灾，甚至爆炸事故；

（2）加油员未正确引导进站车辆，可能会造成车辆伤害、车辆碰撞加油机等事故；

（3）车辆加油后未及时控出油枪，车辆启动可能会拉断加油软管，甚至把加油机拉倒，引起油品泄漏、火灾等事故；

（4）违规给塑料制品油桶注入，可能会造成火灾，甚至爆炸事故；

（5）加油员未及时制止未熄火加油、吸烟、铁器敲击等危险行为，可能会造成加油区火灾等事故；

（6）驾驶员、乘客在加油区吸烟、拨打手机，穿着化纤服装在加油油箱口附近擦碰。

3.6.3 人工量油作业

（1）在人工量油时，违规使用铁棒等硬质材料，若铁棒与操作井、油罐等产生碰撞并产生火花，可能会造成火灾、爆炸事故。

（2）量油时未穿戴防静电工作服。

（3）油罐操作井密闭性较强，通风不良，如果工艺管线阀门泄漏，油气在油罐操作井内积聚，在遇到静电等点火源时有发生燃爆的风险。

（4）夜间量油时使用不防爆的照明设备，甚至违规使用明火照明。

（5）量油后未及时盖紧量油孔，造成油气大量挥发。

（6）汽油油罐设有油气回收系统，油罐处于正压状态。在打开汽油罐人工量油孔盖前，若未先打开通气管管口为阻火帽的通气管上的阀门，对油罐进行泄压，则在打开人工量油孔时，会突然喷出大量油气，不仅增大了发生火灾和爆炸的风险，还可能会因吸入大量油品蒸汽而中毒。

3.6.4 特殊作业及其它检维修作业

3.6.4.1 受限空间作业

1、储油罐罐内属于受限空间（有限空间）。进入油罐内清洗、维修维护等作业属于受限空间作业。若进入油罐作业前，未严格执行受限空间作业的有关规定，即未落实通风、检测、监护及配备相关应急装备，就盲目进入油罐内，可能会引起中毒、窒息事故。若油品蒸汽与空气混合后处于爆炸范围内，还可能会引起油罐火灾、爆炸事故。

2、该加油站厕所化粪池属于有限空间，粪坑内可能存在沼气（甲烷）、硫化氢等有害物质，若进坑清理未进行通风置换，就进入粪坑内作业，可能导致中毒等危害。

3.6.4.2 高处作业

在距坠落基准面 2m 及 2m 以上有可能坠落的高处进行的作业，称为高处作业。检维修加油机罩棚、站房屋面等，属于高处作业，若未采取防范措施，可能会造成高处坠落事故。

3.6.4.3 动火作业

加油站加油区、卸油区、油罐区属于存在易燃易爆物质的场所，在这些区域内动火，属于一级动火作业；在油罐内动火，属于特殊动火作业。若未按特殊作业的相关规定，采取相应的安全措施，就盲目进行作业，就可能发生火灾、爆炸事故。

3.6.4.4 临时用电作业

在正式运行的电源上所搭接的非永久性用电，称为临时用电。在进行临时用电作业时，未执行挂牌的安全规定和未采取相应的安全措施，可能会造成触电伤害事故，甚至可能造成停电，影响正常经营。

3.6.4.5 其它检维修作业

（1）检维修加油机时，若未断电或者检修时突然启动加油机，可能会造成触电等事故；

（2）在清洗加油机过滤网、检修输油管道法兰等，可能造成油品泄漏。

（3）在爆炸危险区域内检修作业，未使用防爆工具，在检修中可能会

产生碰击火花等，导致火灾、爆炸等事故。

3.7 加油站防爆区域划分

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156－2012，2014 年版）的规定，加油站的危险区域一般划分为爆炸危险区域、火灾危险区域和一般用电区域。分为 0 区（连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境）、1 区（在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境）和 2 区（在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境）。

3.7.1 埋地卧式储罐爆炸危险区域划分

该加油站设置了汽油卸油油气回收装置，其汽油爆炸危险区域划分规定如下。

（1）罐内部的液体表面以上的空间划为 0 区。

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

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

划分区域见图 3-1 埋地油罐防爆区域划分图

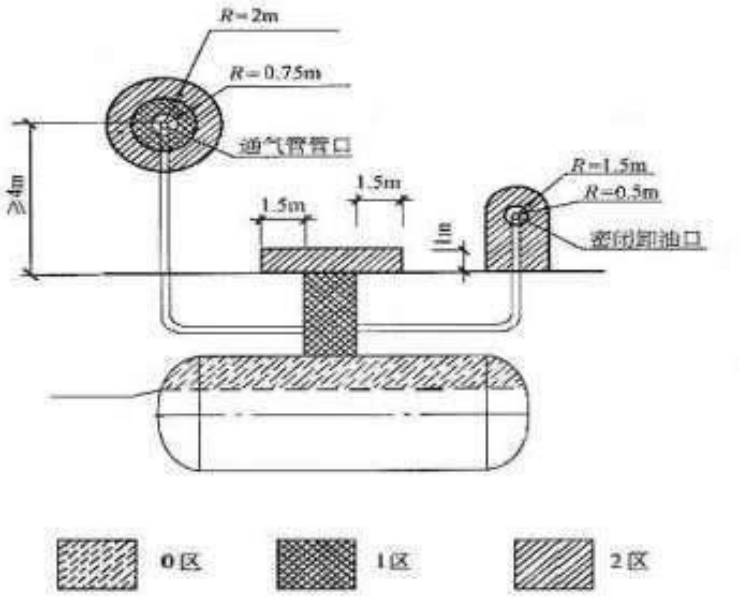


图 3-1　埋地油罐防爆区域划分图

该加油站油罐内液体上部无电器设备。油罐操作井内人孔盖上安装有潜油泵，潜油泵属于电器设备。卸油阀门箱旁静电接地桩设置在 1.5m 外，在 2 区外。站房及站外建筑物均在罐区的通气管、操作井、卸油口的爆炸危险区域之外。

3.7.2 加油机爆炸危险区域划分

该加油站加油系统设置了汽油加油油气回收装置，其加油机的爆炸危险区域划分如下。

（1）加油机壳体内部空间应划分为 1 区。

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

（3）危险区域内的沟道应用黄沙充填，否则与此沟道相连的区域也视同危险区域。

划分区域见图 3-2 加油机防爆区域划分图。

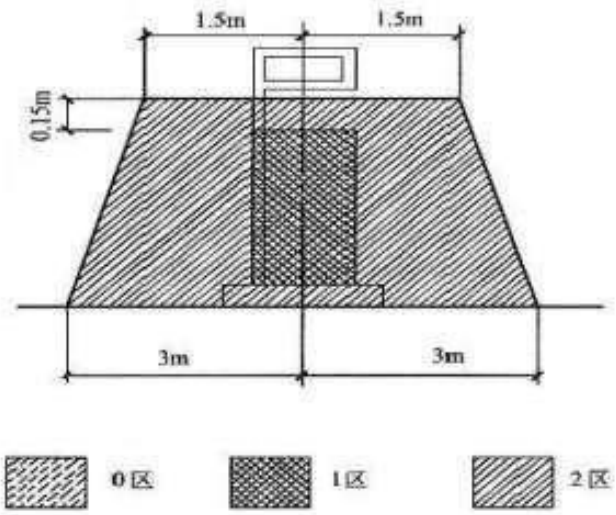


图 3-2　加油机防爆区域划分图

该加油站站房距离为 6.7m，配电房距离加油机 19m，均不在加油机的防爆区域内。

3.7.3 卸油过程中的爆炸危险区域划分

该加油站采用密闭卸油工艺，其油罐车卸油时的爆炸危险区域划分规定如下。

（1）油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区。

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

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

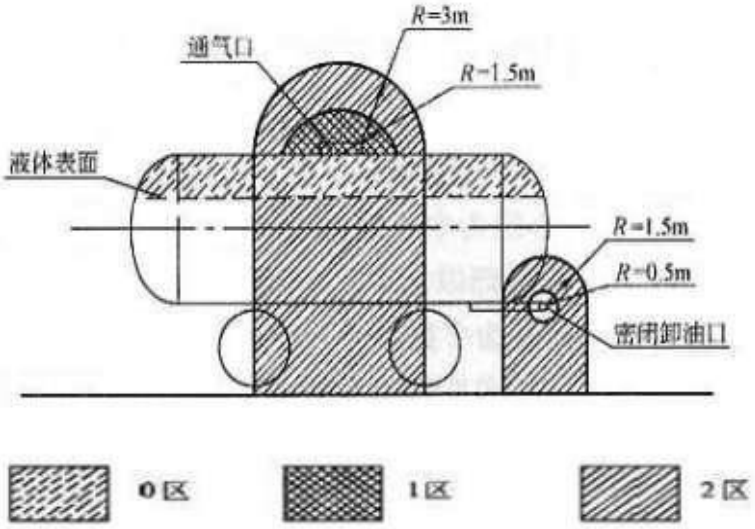


图 3-3 汽车油罐车和密闭卸油口爆炸危险区域划分

该加油站卸油区域在罐池外，卸油口与站房的距离为 7.6m，均在爆炸危险区域之外。

3.7.4 隔油池的防爆区域划分

隔油池在正常运行时，一般不会有油污，但偶尔或短期内可能存在油污，若通风不良，可能会导致隔油池内的油气积聚，遇火源发生火灾或爆炸危害，可视为二级释放源，与油罐操作井的情况类似，参考油罐操作井，隔油池内划分为 1 区，在距隔油池周边 1.5m、池盖地面高 1m 的范围划分为 2 区。见图 3-4 隔油池防爆区域划分图。

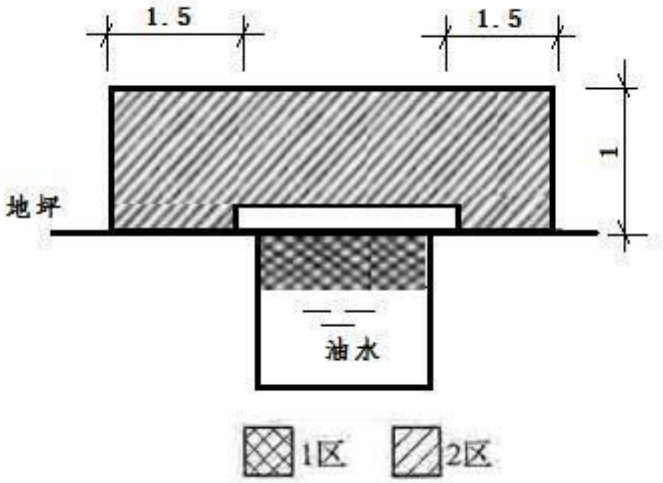


图 3-4 隔油池防爆区域划分图

该加油站隔油池设置在加油区临公路的绿化带处，其火灾危险性区域已到达公路边沿，建议在隔油池旁增设禁烟禁火标识牌。

3.8 危险化学品重大危险源

3.8.1 辨识依据

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）的有关规定，汽油和柴油属于危险化学品。因此，本次评价对汽油和柴油进行危险化学品重大危险源辨识。

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+\ q_n/Q_n\geq 1$……（1）

式中：

q_1，q_2，…，q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…，Q_n—与各危险化学品相对的临界量，单位为吨（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定，汽油构成重大危险源的临界量为 200t，柴油构成重大危险源的临界量为 5000 吨。

3.8.2 辨识计算

油罐区设置 3 个双层 SF 卧式油罐，其中 1 个 92#汽油罐，容积为 30m³；1 个 95#汽油罐，容积为 30m³；1 个柴油罐，柴油罐容积为 50m³。加油、卸油管道距离短、管径不大。因此，忽略输油管道内的存油量，按罐容的 100%计算油罐的储油量。

1、汽油：

汽油罐容积×100%×汽油密度（0.75）＝30m³ ×2×0.75＝45（t）。

2、柴油：

柴油罐容积×100%×柴油密度（0.85）＝50m³ ×0.85＝42.5（t）。

按式（1）计算：

45÷200（汽油临界量）+42.5÷5000（柴油临界量）＝0.2335<1

3.8.3 辨识结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该加油站按上述式（1）计算，计算值为 0.2335，小于 1，故加油站油品储量未构成重大危险源。

3.9 事故案例分析

3.9.1 事故统计分析

石油产品储存销售存在着火灾、爆炸危险，这些危险在一定条件下就会转变为事故，给人民的生命财产造成一定损失，有的甚至给社会带来灾难性破坏。根据《油料事故实例》中所示 100 例事故进行分析：其中火灾、爆炸事故燃烧物中油蒸气占 89%，而油品只占 11%。引起油品及油蒸气燃烧的点火源主要包括电火花、意外明火、焊接火花、静电火花、雷电、发电机起火等，其中意外明火 38%、静电火花 23%、电火花占 17%三者所占的比例较高接近 80%，而焊接火花 9%、雷电 5%、发电机起火 8%三者合计刚超过了 20%等。控制火灾爆炸事故，应控制油品的泄漏挥发，防止形成爆炸性混合气体，防止点火源的存在。

3.9.2 事故案例

（1）加油站被雷击突然起火事故

2004 年 8 月 20 日下午，一声惊雷过后，钦州市浦北县寨圩镇平战加油站突然起火。该加油站共有 4 个油罐，共存有柴油 20 多 t。这次火灾烧毁 4 个油罐，由于扑救及时，无人员伤亡。

（2）古坝镇前姚加油站火灾爆炸事故

古坝镇前姚加油站有平房 3 间（1 间为出租理发店、1 间为加油站开票收款兼营百货小商店、1 间为洗车店），与加油站相连的南北隔壁电器商店、缝纫店各 1 间。2004 年 8 月 10 下午 14：30，古坝镇前姚加油站向位于地下室内的 90#汽油罐注装 8240L90#汽油。由于油罐无安全附件，油罐上的

排气管安装不规范，油气不能直接排入大气，致使大量的油蒸汽进入放置油罐的地下室内，在地下室和管沟及加油机内形成了汽油蒸汽与空气混合，形成爆炸混合气体。当日 16：30 左右，位于该加油站中间的一台 90#汽油加油机开始向一辆拖拉机拉来的 8 只油桶内加入 90#汽油 1600L，在加油结束时，发生爆炸事故。炸毁上述 5 间平房，现场 13 人被埋入废墟，其中 8 人因房屋倒塌被当场砸死，砸伤 2 人，3 人从废墟中自救脱险，未受损伤的加油站前，另有 6 人被爆炸飞出的水泥块和砖块砸伤。受伤的 8 人立即被送往医院抢救，其中 1 人因伤势过重，抢救无效，于 8 月 11 日凌晨 0：30 分死亡，7 人经抢救脱离危险。这起事故共造成 9 人死亡，7 人轻伤，直接经济损失为 22.3298 万元。

3.9.3 案例原因分析

案例（1）是加油站被雷击起火事故，属站内管理缺陷所导致的事故。因此，站内所有油罐必须保证接地良好，并按期进行接地电阻测试，确保接地电阻阻值不大于 4Ω。

案例（2）事故直接原因是前姚加油站中间一台 90#汽油加油机内的防爆继电器安装不规范，继电器内一根相线的绝缘包皮被夹破，加油机连续工作近 1 个小时，加油机电器线路发热，在继电器相线绝缘性能下降的情况下漏电，致使该台加油机内电器线路温度剧升，绝缘包皮燃烧产生的明火，遇加油机内、地沟内的爆炸性混合气体引起爆轰，经地沟传至地下室的爆炸性气体同时爆炸，造成加油站及毗邻的建筑物倒塌，并引发火灾。事故间接原因是违反了加油站在工艺、设计上的两个核心安全上的原则：一是防止油气泄漏，减少油气挥发；二是不产生油气积聚的条件，以防止火灾爆炸的条件产生。所以加油站的工艺技术关键：

一是严禁将油罐设在室内、地下室及半地下室内，加油机必须露天放置，以杜绝油罐和加油机万一发生泄漏，油气在室内积聚达到爆炸浓度，造成火灾爆炸事故；

二是油罐车卸油必须采用密闭卸油方式，油罐进油管应向下伸至罐底 0.2m 处，最大限度地防止油品入罐时的油气挥发；

三是汽、柴油罐通气管应分开设置，管口应高于地面 4m 以上（沿建筑物墙体向上敷设时应高出建筑物顶面 1.5m），以防止挥发性油气在地面集聚，达到爆炸浓度。同时，油罐通气管口应安装阻火器，以防止火星从管口进入罐内，造成油罐火灾爆炸事故。

3.10 本章小结

根据对该加油站的危险、有害因素的辨识及分析，该加油站经营的汽油和柴油（闪点≤60℃）均为危险化学品，其中，汽油为重点监管和特别管控的危险化学品；加油站在经营过程中，主要危险部位在卸油区、罐池、加油区、配电房。主要危险有害因素是火灾、爆炸、中毒窒息事故和高处坠落、车辆伤害及触电等危害。其中，因油品泄漏而导致的火灾、爆炸危害是防范的重点。

该加油站站址主要危险有害因素是坍塌、地震危害；周边环境的主要危险有害因素是车辆伤害和火灾危害；气候条件的主要危险有害因素是暴雨、雷电天气，可能会导致罐池平台坍塌、雷电危害等。

加油站的火灾爆炸危险区域未超出站址界限。

经辨识，该加油站汽油和柴油的储存未构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 评价单元划分

4.1 安全评价单元划分

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、有害因素的分析和评价，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。

根据上述安全评价单元的划分原则和方法，将该项目分为 5 个评价单元进行安全评价。评价单元划分结果如下：

1.站址与总平面布置评价单元；

（1）站址子评价单元；

（2）总平面布置子评价单元；

2.工艺及设施评价单元；

3.公用工程评价单元

（1）消防设施及给排水子评价单元；

（2）电气子评价单元；

（3）建（构）筑物子评价单元

4.安全管理评价单元；

5.安全生产条件单元。

（1）基本安全经营条件单元子单元；

（2）重大隐患判断子单元。

4.2 评价单元划分的理由

评价单元划分是在对危险、有害因素辨析的基础上，根据评价目的和评价方法的需要，将系统划分成若干需要评价的单元，以提高评价的客观性和准确性。划分评价单元的方法很多，最基础的方法有：以危险和有害因素的类别划分评价单元；以装置特征和物质特性划分评价单元；依据评价方法的有关规定划分评价单元等。

该项目以装置布置的相对独立性来划分评价单元。本项目划分为 5 个评价单元，每个单元包括有相应的子单元，所划分的评价单元包含了项目安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用设施、安全管理等，可以满足安全评价的需要。

第 5 章 评价方法选择

5.1 采用的安全评价方法

根据该加油站的实际情况，本次评价采用的安全评价方法如下：

1. 安全检查表；

2. 作业条件危险性评价法；

3. 地下储罐爆炸的伤害模型计算法；

4. 蒸气云爆炸（VCE）模型分析计算。

5.1.1 安全检查表

在安全系统工程中，安全检查表法是安全管理中最基础、最初步的一种方法。对于给定系统来说，安全检查表不仅是实施安全检查和诊断的一种有效的工具，也是发现潜在危险，旨在预防的有效手段，同时还是查找事故原因的一种方法。

安全检查表是一份进行安全检查或出了事故进行诊断的项目明细表，通常检查人员根据现场工艺特点、生产装置情况、安全标准规范以及事故教训等进行周密考虑，将系统中需要查明的问题或需要检查的项目一一列在表上，以备安全检查和事故分析查询时使用。使用时按项目可用“是”或“否”，用“√”或“×”，或用简单参数进行回答。

安全检查表的优缺点：

1）优点

（1）避免传统的安全检查中易发生的疏忽、遗漏等弊端，可全面地查出危险、有害因素（包括各类隐患）和工作漏项。

（2）应用预先编制的系统检查表并依据有关法规、标准在检查表中列出了检查要求，使检查工作标准化、规范化。

（3）对不同的检查对象、检查目的有不同的检查表，应用范围广。

（4）安全检查表简明易懂、实用方便、易于掌握，能弥补有关人员知识、经验不足的缺陷，减少盲目性。

（5）检查人员依据安全检查表进行检查，检查结果即为履行职责的凭证。

2）缺点

针对不同的需要，须事先编制大量的检查表，工作量大，且安全检查表的质量受编制人员的知识水平和经验影响。

5.1.2 作业条件危险性评价法（格雷厄姆法）简介

作业条件危险性评价法是一种简便易行的评价方法，用来评价人们在某种具有潜在危险环境中作业的危险性。该法以被评价的环境与某些作为参考的环境进行比较为基础，采用专家“评分”的办法确定各种自变量的分数值，最后根据总的危险分数值来评价其危险性。该法已用于一些工业企业危险性的评价，取得较好效果。所以本评价项目中采用格雷厄姆法来对该项目的卸油、加油、储存、供配电的危险性进行评价。

格雷厄姆和金尼认为影响危险性的主要因素有三个：

1.发生事故或危险事件的可能性；

2.暴露于这种危险环境的频率；

3.事故一旦发生时可能产生的后果。

前两者可以看作是危险概率，后者则相当于危险严重度。这样，危险性可以下式来表达：

危险性（D）＝L×E×C

式中：L——事故或危险事件发生的可能性；

E——暴露于危险环境的频率；

C——危险严重度。

1）可能性因素 L

事故或危险事件发生的可能性是与它们实际的数学概率相关联的。绝对不可能发生的事件的概率为 0，而必然发生的事件的概率则为 1。但在实际情况中，绝对不可能发生的事故是不存在的，只能说可能性极小，概率趋于 0。所以，可能性因素 L 的分数值取值范围为 1～10 具体见表 5-1。

表 5-1 事故或危险事件发生的可能性 L 的分数值表

分数值	事故或危险事件发生的可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	不经常，但可能
1	完全意外，极少可能
0.5	可以设想，但高度不可能
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

2）暴露于危险环境的频率 E

操作人员出现在危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性就越大，相应的危险性也就越大。连续出现在危险环境的情况其频率分为 10，非常罕见地暴露于危险环境则为 0.5。具体分数值见表 5-2。

表 5-2 暴露于潜在危险环境频率 E 的分数值

分数值	暴露于危险环境的频率
10	连续暴露于潜在危险环境
6	逐日在工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次出现在危险环境
0.5	非常罕见地暴露于危险环境

3）事故或危险事件的危险严重度 C

事故或危险事件对人身伤害的严重程度变化范围很大，可以从伤害直至死亡事故，规定分数值 1～100。具体分数值见表 5-3。

表 5-3 事故或危险事件的危险严重度 C 的分数值

分数值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	严重，严重伤害
3	重大，致残
1	引人注目，需要救护

4）危险性程度分级

在确定了上述三个因素的分数值后，其三者的乘积即为总的危险性分数值 D。根据相关资料，将危险性程度分级的相应分数值列入表 5-4。

表 5-4 危险性程度分级的分数值

分数值	风险分级			作业要求
	风险级别	风险程度	代表颜色	
>320	Ⅰ	重大风险	红色	极其危险，不能继续作业，停止作业整改
160～320	Ⅱ	较大风险	橙色	高度危险，需立即整改
70～160	Ⅲ	一般风险	黄色	显著危险，需要整改，重要加强控制
20～70	Ⅳ	低风险	蓝色	一般危险，需要注意，保持控制措施
<20				稍有危险，可以接受,加以关注

5.1.3 地下储罐爆炸的伤害模型计算法

用 TNT 当量法来预测地下储罐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，以 TNT 当量来表示蒸气云雾爆炸的威力，确定蒸气云雾爆炸的 TNT 当量后，利用冲击波伤害、破坏准则进行蒸气云雾爆炸事故所产生的伤害、破坏作用进行定量分析、评价。伤害模型计算的方法如下：

（1）爆炸能量 W_{TNT} 的计算

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，将其它易燃、易爆物质转化成相对应的 X 千克当量 TNT，来描述爆炸事故的威力，即能量释放程度，计算出危害程度。计算公式如下：

$$W_{TNT}=a\cdot Q_f/Q_{TNT}\cdot W_f \quad ①$$

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“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 43.73MJ/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，汽油爆炸下限为 1.3%，上限为 6.0%。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。

已知汽油相对标准状态下对于干空气的密度为 3.5。标准状态下干空气密度为 1.293kg/m^3。

设油罐容积为 X，且假设整个储罐为一个点爆炸源。设 1m^3 达到爆炸极限的汽油蒸气质量为 B，则有：

$B_{下}$=3.5×1.293×1.3%=0.058832kg

$B_{上}$=3.5×1.293×6.0%=0.27153kg

则 W_f=X•B ②

将②式代入①式即可计算出本加油站油罐的爆炸能量 W_{TNT} 范围。

（2）爆炸冲击波对人员伤害和建筑物破坏范围

1）计算公式

地下储罐爆炸冲击波计算应采用岩土爆破研究有关的成果，结合地下储油罐属于沙土覆盖和填充，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，有：

$\triangle Pm=8[R/(W_{TNT})^{1/3}]^{-3}$ ③

式中：△Pm—爆炸冲击波超压，Pa（1×10^5Pa=1.01972kgf/cm^2）；

R—爆心到所研究点的距离，m；

W^{TNT}—蒸气云的 TNT 当量，kg；

根据③式，则有：

$R=[8\ W_{TNT}/\triangle Pm]^{1/3}$ ④

2）地下储油罐爆炸冲击波对人员伤害范围及建筑物破坏范围

根据爆炸事故后果模拟评价方法中的超压准则，设△P=△Pm，将爆炸能量计算结果带入④式，则可模拟计算出加油站地下储油罐发生爆炸时产生的爆炸冲击波对人员和建筑物的伤害分布情况。

5.1.4 汽车罐车蒸气云爆炸（VCE）模型分析计算

蒸气云爆炸（VCE）模型：当爆炸性气体储存在贮槽内，一旦泄漏，遇到延迟点火则可能发生蒸气云爆炸，如果遇不到火源，则将扩散并消失掉。用 TNT 当量法来预测其爆炸严重度。其原理是：假定一定百分比的蒸

气云参与了爆炸，对形成冲击波有实际贡献，并以 TNT 当量来表示蒸气云爆炸的威力。

（1）根据可燃物质的最大容量，确定可燃物质蒸汽云爆炸的 TNT 当量。

$$W_{TNT}=1.8a\bullet Q_f/Q_{TNT}\bullet W_f$$

式中：W_{TNT}—蒸气云的 TNT 当量，kg；

1.8 地面爆炸系数；

a—蒸气云的当量系数，通常取 4%；

Q_f—燃料的燃烧热，MJ/kg；汽油为 43.73MJ/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。

（2）根据可燃物质的 TNT 当量，确定爆炸能量。

$$E=W_{TNT}\times Q_{TNT}$$

（4）根据可燃物质的 TNT 当量确定破坏半径。

1）死亡半径 R_1

$$R_1=13.6\times(W_{TNT}\div 1000)^{0.37}$$

2）重伤半径 R_2

重伤半径 R_2 由下列方程求解：

$$\Delta P_S=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}-0.119 \quad ①$$

$$Z=R_2\div(E/P_0)^{1/3} \quad ②$$

$$\Delta P_S=44/P_0=0.4344 \quad ③$$

式中：P_0 ——大气压，取 101.3kPa。

3）轻伤半径 R_3

轻伤半径 R_3 由下列方程求解：

$$\Delta P_S=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}-0.119 \quad ①$$

$$Z=R_3\div(E/P_0)^{1/3} \quad ②$$

$$\Delta P_S=17/P_0=0.1678 \quad ③$$

4）财产损失半径 $R_{财}$

$$R_{财}=K_2\times W_{TNT}^{1/3}\div(1+(3175/W_{TNT})^2)^{1/6}$$

式中：K_2为二级破坏系数，取 4.6。

5.2 采用的评价方法选择的理由

安全评价方法是对系统的危险因素、危害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。目前，已开发出数十种不同特点、不同适用范围和应用条件的评价方法，本次评价选择评价法的理由如下：

【安全检查表】：应用安全检查表可避免传统的安全检查中易发生的疏忽、遗漏等弊端，可全面地查出危险、有害因素（包括各类隐患）和工作漏项；安全检查表应用范围广；安全检查表简明易懂、实用方便、易于掌握，能弥补有关人员知识、经验不足的缺陷，减少盲目性。

【作业条件危险性评价法】：应用作业条件危险性评价法简单易行，危险程度的级别划分比较清楚、醒目，容易判定加油站作业场所的危险程度。

【地下储罐爆炸的伤害模型计算法】：加油站的油品采用埋地油罐储存，应用地下储罐爆炸的伤害模型计算法可以预测蒸汽云爆炸的冲击波损害半径，即确定爆炸冲击波对人员伤害和建筑物破坏的范围。

【 蒸气云爆炸（VCE）模型】：加油站所购油品采用汽车油罐车运输到加油站卸油区，油罐车储油罐为地上油罐，采用蒸气云爆炸（VCE）模型，可以预测油罐车发生蒸汽云爆炸的冲击波损害半径，模拟事故的风险。

第 6 章 危险危害度评价及可能发生的事故风险分析

6.1 主要危险化学品储存情况

该加油站汽油、柴油的储存采用埋地油罐、常温、常压储存。

表 6-1 主要危险化学品的数量、浓度、状态及其作业场所状况

序号	化学品名称	最大可能储存量（t）	主要存在场所及化学品状态、状况	主要危险特性
1	汽油	45	储罐区：液态、纯品，常温常压储存	火灾、爆炸
2	柴油	42.5	储罐区：液态、纯品，常温常压储存	火灾、爆炸

6.2 作业条件危险性评价

该加油站主要包括加油、卸油、量油、检修和供配电作业，根据经营过程中的操作条件及作业人员进入危险环境的频次，下面分别对加油、卸油、量油、检修及供配电作业的各参数进行取值计算。

表 6-2 作业条件危险性分析评价结果表

单元项目	主要危险因素	L	E	C	D	危险分级		
						风险级别	风险程度	代表颜色
加油	油品从车辆油箱内溢出	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	加油枪自封功能失效，不能实现自动跳停	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	加油机自动控制功能故障，加油枪开关把跳开后油泵电机不能自动停机	0.5	6	15	45	Ⅳ	低风险	蓝色
	给塑料桶加注汽油	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	加油操作时未穿戴防静电工作服	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	未熄火加油	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	加油软管未设安全拉断阀或失效	1	6	7	42	Ⅳ	低风险	蓝色
	加油时吸烟或用明火或存在点火源	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
卸油	卸油时油罐操作未静置 15 分钟以上	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	卸油时油罐槽车未连接静电接地夹	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	擅自改变卸油工艺，采用增加流速、流量等方式加快卸油	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色

单元项目	主要危险因素	L	E	C	D	危险分级		
						风险级别	风险程度	代表颜色
	卸油时吸烟或用明火或存在点火源	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	在雷雨或雷暴天气条件下卸油	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	卸油时未穿戴防静电工作服	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	静电接地夹故障或未经常检查，确保接地正常	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	卸油时油管松脱，造成漏油、冒油	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	打开油罐量油孔卸油	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	卸油时无人值守	1	3	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	对空罐计量不准确，造成冒油、溢油	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	夜晚卸油无照明或照明不足	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	液位计故障，油罐剩余容积计算不准确，造成油罐满罐溢出。	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
量油	不穿戴防静电工作服	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	使用不防爆的工具量油，如铁棍等	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	量油时使用非防爆灯具对油罐内情况照明	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	量油时吸烟	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
供配电	在易燃易爆场所使用不防爆的电气设备	0.5	6	40	120	Ⅲ	一般风险	黄色
	电气线路、设备老化，缺少维护、保养	3	6	7	126	Ⅲ	一般风险	黄色
	电气设备未作接地处理或接地设施损坏、接触不良	3	6	7	126	Ⅲ	一般风险	黄色
	临时用电未审批，易燃易爆场所搭设临时电气线路	1	6	15	90	Ⅲ	一般风险	黄色
	生产经营场所、配电房未设应急照明灯	1	6	7	42	Ⅳ	低风险	蓝色
检修作业	有限空间作业：清洗油罐未进行置换，未按“先通风、再检测、后作业”执行，导致中毒事故。	10	10	15	1500	Ⅰ	重大风险	红色
	动火作业：在油罐上进行动火作业时，未进行置换、检测。	6	10	15	900	Ⅰ	重大风险	红色
	动火作业：在输油管道上动火，未进行置换检测。	6	10	15	900	Ⅰ	重大风险	红色
	高处作业：未系安全带	10	10	7	700	Ⅰ	重大风险	红色
	临时用电作业：未断电，未穿戴绝缘手套等。	10	10	7	700	Ⅰ	重大风险	红色
作业区域	加油区的违章作业行为	6	6	7	252	Ⅱ	较大风险	橙色
	油罐区违章作业	6	4.5	15	405	Ⅰ	重大风险	红色

单元项目	主要危险因素	L	E	C	D	危险分级		
						风险级别	风险程度	代表颜色
	发配电区违章作业	6	4.5	7	189	II	较大风险	橙色

通过作业条件危险性分析评价可知：

1、卸油、加油、量油和供配电等各作业环节，虽属于一般风险，但均存在显著危险危害，其中电气不防爆、加油及卸油时违章操作或安全设施缺失、爆炸危险区域内存在点火源、爆炸危险区域内使用不防爆的电气设备是产生事故的主要因素。因此，加油站在经营过程中应引起高度重视，加强防范及管理力度，完善安全设施，确保系统安全运行，保障正常生产经营。

2、加油站的油罐清洗、动火，输油管道的动火，高处作业、临时用电作业等检修作业属于极度危险作业，属于重大风险，作业时必须严格按照安全作业规程执行，严格执行安全措施和作业审批制度。

3、油罐区域属于重大风险区域，属于红色区域。若发生事故，后果比较严重。加油区和发配电区域属于较大风险区域，属于橙色区域.加油站应加强这些区域的管理，在这些区域作业，应严格执行安全操作规程，严禁违章作业。

6.3 地下储罐爆炸的伤害模型计算

6.3.1 爆炸能量 W_{TNT} 的计算

漏的油品蒸发而形成的可燃蒸气在空气中扩散，遇到火源发生突然燃烧而发生爆炸。油罐在发生爆炸时，爆破能量在向外释放时以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量三种形式表现出来。

本项目经营的油品品种为 0#柴油和 92#、95#汽油，为 50m³ 的 0#柴油罐 1 个，30m³ 汽油罐 2 个。计算时，按全部油罐中油料与空气混合后发生爆炸的情况考虑，由于柴油危险性比汽油的小，采用汽油罐计算。一般情况下，两个油罐不会同时发生爆炸；即使发生爆炸，只可能发生连环爆炸。

由于不可能同时发生爆炸，其爆炸的冲击波不会叠加。因此采用 30m³ 的汽油罐进行蒸汽云模拟爆炸计算。

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，将其它易燃、易爆物质转化成相应的 X 千克当量 TNT，来描述爆炸事故的威力，即能量释放程度，计算出危害程度。计算公式如下：

根据有关资料，汽油爆炸下限为 1.3%，上限为 6.0%。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。

已知汽油相对标准状态下对于干空气的密度为 3.5。标准状态下干空气密度为 1.293kg/m³。

设油罐容积为 X，且假设整个储罐为一个点爆炸源。设 1m³ 达到爆炸极限的汽油蒸气质量为 B，则有：

$B_{下}=3.5\times1.293\times1.3\%=0.058832kg$

$B_{上}=3.5\times1.293\times6.0\%=0.27153kg$

则 $W_f=X\cdot B$

$W_{TNT}=0.38699W_f$

该加油站安装有 2 个汽油罐，单罐容积为 30m³，按 1 个 30m³ 汽油罐发生爆炸事故计算，则将之带入上式可计算中得出：

W_f 为：1.76496～8.1459Kg

W_{TNT} 为：0.6830～3.15238kg

6.3.2 爆炸冲击波对人员伤害和建筑物破坏范围

采用 G.M 莱克霍夫的砂质土壤中的冲击波超压计算公式，

根据爆炸事故后果模拟评价方法中的超压准则，设△P=△Pm，将爆炸能量计算结果带入上式，则可模拟计算出加油站地下储油罐发生爆炸时产生的爆炸冲击波对人员和建筑物的伤害分布情况。本次评价计算以爆炸上限的爆炸能量进行计算，即以爆炸能 W_{TNT}=3.15238kg 进行计算，

$R=[8\ W_{TNT}/\triangle Pm]^{1/3}$

$R=[8\times3.15238\div\Delta Pm]^{1/3}=2.9325\div\Delta Pm^{1/3}$

冲击波对人体的伤害和建筑物破坏作用分列如下表：

表 6-3 地下储油罐爆炸冲击波对人员最大伤害计算表

人员伤害超压准则				本项目实例对应的距离 R（m）
序号	伤害程度	超压△P*10^5（Pa）	伤害情况	
1	轻微	0.2～0.3	轻微挫伤	5.01～4.38
2	中等	0.3～0.5	听觉、气管损伤、中等挫伤、骨折	4.38～3.69
3	严重	0.5～1	内脏严重挫伤，可能造成死亡	3.69～2.93
4	极严重	＞1	大部分人死亡	＜2.93

表 6-4 地下储油罐爆炸冲击波对建筑物损坏计算表

建筑物破坏的超压准则		本项目实例对应的距离 R（m）
超压△P*10^5（Pa）	破坏作用	
0.05～0.06	门窗玻璃部分破碎	7.96～7.49
0.06～0.15	受压面的门窗玻璃大部分破碎	7.49～5.52
0.15～0.2	窗框损坏	5.52～5.01
0.2～0.3	墙裂缝	5.01～4.38
0.3～0.5	墙大裂缝，房瓦掉下	4.38～3.69
0.5～0.7	木建筑厂房房柱折断，房架松动	3.69～3.30
0.7～1	砖墙倒塌	3.30～2.93
1～2	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌	2.93～2.32
2～3	大型钢架结构破坏	2.32～2.03

6.3.3 伤害后果分析

通过对加油站埋地储油罐进行爆炸冲击波后果模拟计算，若 30m^3 埋地汽油罐发生爆炸，其伤害后果分析如下。

（1）**对人员伤害分析：**轻微伤害半径为 5.01～3.69m，重伤半径为 3.69～2.93m,死亡半径为 2.93m。即若 1 个 30m^3 汽油油罐发生爆炸,在 5.01m 外不会造成伤害。据计算结果，对各区域的伤害情况见表 6-5 区域人员伤害情况表。

表 6-5 区域人员伤害情况表

序号	油罐周边设施	与汽油罐距离 m	伤害后果说明
1	卸油区（卸油点）	比邻	严重伤害，重伤或死亡。
2	罐池	近距离	重伤或死亡。
3	站房	8	伤害半径之外。
4	辅房（配电室、厕所）	＞45	伤害半径之外
5	加油区	＞8	伤害半径之外。
6	站外公路	＞16	伤害半径之外。

（2）**对财产伤害分析：**对房屋造成轻微损坏（玻璃破碎、门框损坏）的破坏半径为：7.96～5.52m；造成较重破坏（砖墙倒塌、墙壁开裂等）的破坏半径为：5.52～2.93m；2.93m 以内，则可能造成房屋倒塌等严重破坏。对照站内及站址周边建筑物情况，其破坏情况分析见表 6-6 财产损坏情况表。

表 6-6 财产损坏情况表

序号	建（构）筑物名称	与汽油罐距离 m	伤害后果说明
1	卸油卸油口	比邻	严重破坏
2	罐池	近距离	严重损坏。
3	站房	8	破坏半径之外。
4	辅房	＞45	破坏半径之外。
5	罩棚	8	破坏半径之外。
6	站外公路	＞16	破坏半径之外。

通过计算和分析评价，若 1 个 30m³ 的汽油埋地罐发生爆炸，会对站内卸油点处的人员造成伤害。不会对站房、辅房罩棚等造成建筑物造成破坏。其风险在可接受范围。

6.4 油罐车卸油事故后果模拟计算分析

6.4.1 可能发生的事故情况

汽油罐车在卸油时，可能会因静电、明火、违章操作等原因引发各类安全事故，根据加油站的工艺特点和国内外相关事故案例，油罐车在卸油期间可能发生的事故类型为火灾和爆炸，其中可能的事故场景为罐内闪爆、罐外闪爆、流淌火、池火、蒸汽云爆炸、沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE），其中最为严重的事故为蒸汽云爆炸和沸腾液体扩展为蒸气爆炸。

1、罐内闪爆

罐内闪爆，可能的主要原因为卸油时未使用卸油油气回收系统，罐车未作静电接地或消除静电的措施不到位，卸油时大量空气进入罐内，罐内油品蒸汽与空气混合达到爆炸范围，在静电作用下发生闪爆事故。由于罐内油品蒸汽有限，闪爆最可能使罐车人孔盖受损，甚至脱落飞出。如果罐体质量不合格，还可能会造成罐体破损泄漏，引起更大的火灾和爆炸事故。

2、罐外闪爆

罐外闪爆，可能的主要原因为卸油时发生少量的跑、冒、滴、漏，油品蒸汽局部集聚并达到爆炸范围，在静电、明火等点火源作用下发生闪爆事故。罐外闪爆实质上是一种蒸汽云爆炸，只不过蒸汽云中的油品蒸汽质量有限，事故后果比蒸汽云爆炸小的多，但仍能对罐车和相关管路系统造成破坏，处于爆炸中心的人员存在严重烧伤、重伤，甚至死亡的威胁。

3、流淌火、池火、蒸汽云爆炸、沸腾液体扩展为蒸气爆炸

在卸油时，如果罐车海底阀损坏、卸油胶管脱落、罐体破损，在泄漏初期未能及时堵漏，就会造成大量的油品泄漏，然后沿地面四处流淌。泄漏后，如果油品被迅速点燃，又无防火堤，则会形成流淌火。在泄漏后如果及时采用沙袋围堵，则会形成池火。如果泄漏的油品在短时间内未被点燃，会产生大量的油品蒸汽，此种情况下有发生蒸汽云爆炸的风险。如果火灾未被及时扑灭，油罐车盛装油品的罐体在火焰的炙烤下，会因高温使罐体变软，强度下降。而高温由会使油品产生大量油气，油气不能及时排放，又增大了罐内压力。在高温、高压双重作用下，会造成罐体突然爆裂，瞬间产生大量的油品蒸汽，并伴随巨大的火球和爆炸，是极为严重的事故类型。

6.4.2 事故后果模拟计算分析

本次安全评价采用安元旗下品牌安全无忧网中的区域风险评价软件对油罐车泄漏形成池火和蒸汽云爆炸进行定量评价。

（1）泄漏速率和泄漏质量计算

表 6-7 汽油罐车卸油时海底阀中孔连续泄漏

泄漏源	泄漏场景	泄漏孔直径（mm）	槽车尺寸	持续泄漏时间（min）	裂口面积（㎡）	汽油密度（kg/m³）
汽油罐车	罐车海底阀损坏泄漏	DN25	Φ2.4m×6.8m	40	0.00049	750

质量泄漏速率计算公式：

$$Q_m = \rho A C_0 \sqrt{2\left(\frac{p - p_0}{\rho} + g h_L\right)}$$

式中：

Q_m ——质量流率，单位为千克每秒(kg/s)；

p ——储罐内液体压力，单位为帕斯卡(Pa)；

p_0 ——环境压力，单位为帕斯卡(Pa)；

C_0 ——液体泄漏系数；

g ——重力加速度，取 9.8 m/s²；

A ——泄漏孔面积，单位为平方米(m²)；

ρ ——液体密度，单位为千克每立方米(kg/m³)；

h_L ——泄漏孔上方液体高度，单位为米(m)。

经计算，汽油罐车泄漏速率为 2.64kg/s，泄漏 40min 后泄漏质量为 6.334t。

（2）蒸发速率和蒸发质量计算

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GBT 37243-2019）蒸发速率计算公式 D.26、D.27 和 D.28，采用计算软件得出，蒸发速率为 0.502kg/s，40min 内的蒸发总质量（蒸气云）为 1206kg，占泄漏量的 5.64%。在计算泄漏速率时，考虑了汽油槽车泄漏后加油站积极采取了油品围堵措施和减少油品挥发的措施（如消防沙和沙袋围堵、灭火毯覆盖、干粉灭火器覆盖等减少油品挥发的措施）。

（3）计算软件中录入的计算参数

池火灾　蒸气云爆炸

危险单元类型：	无防火堤	地面性质：	混泥土地面
燃料泄漏量（kg）：	1206	液体密度（kg/m³）：	750
燃料燃烧热（kj/kg）：	43730	定压比热（kj/(kg.k)）：	1.82
液体蒸发潜热（kj/kg）：	310	液体常压沸点（k）：	393.15
人员暴露时间（s）：	20		
安全措施-事故后果控制、削减修正：	响应系统—探测系统	无探测系统	
	响应系统—隔离系统	无隔离系统	
	减缓系统—减缓设置	无减缓系统	

池火灾　蒸气云爆炸

液体密度（kg/m³）：	750	气体密度（kg/m³）：	4.65
充装系数（0~1）：	0.95	燃料燃烧热（kj/kg）：	43730
蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：	0.0564		

图 6-1 装置信息录入截图

6.4.2.1 池火灾事故后果模拟计算

通过模拟计算，池火灾事故后果模拟计算结果为：

死亡半径：15.4m。

重伤半径：20.2m。

轻伤半径：31.8m。

财产损失半径：15.1m。

对照模拟计算结果，结合加油站的现状情况，分析情况见表 6-8 池火灾后果分析表。

表 6-8 池火灾后果分析表

伤害后果	伤害半径	影响区域设施及场所	后果分析
死亡	15.4m	站房、加油区	人员死亡
重伤	20.2m	公路	人员重伤
轻伤	31.8m	站外民房	人员轻伤
财产损失	15.1m	站房、加油区	房屋受损

通过对卸油点处发生油罐池火灾事故模拟计算及后果分析，其伤害后果半径已覆盖加油站区域，并已超出站址外，一旦卸油发生火灾，后果比

较严重。

加油站在卸油时，应严格按照规范操作，严禁违章操作，防止泄漏、消除静电、密闭式卸油是预防油罐车卸油事故的极为重要的安全技术保障措施。

6.4.2.2 蒸气云爆炸事故事故后果模拟计算结果

死亡半径：10.55m

重伤半径：31.99m

轻伤半径：62.22m

财产损失半径：39.32m。

对照模拟计算结果，结合加油站的现状情况，分析情况见表 6-8 池火灾后果分析表。

表 6-8 池火灾后果分析表

伤害后果	伤害半径	影响区域设施及场所	后果分析
死亡	10.55m	站房、加油区	人员死亡
重伤	31.99m	站外公路、民房	人员重伤
轻伤	62.22m	站外	人员轻伤
财产损失	39.32m	站房、加油区	房屋受损

通过对油罐车在站内卸油点处发生油品泄漏导致蒸汽云爆炸，其爆炸伤害半径较大，且已超出站址界限，其重伤半径已达到站外公路及民房。因此，在卸油作业时，应严格遵守卸油安全操作规程，精心操作，防止卸油时油罐车发生事故。

第 7 章 安全检查评价

7.1 站址与总平面布置评价单元

7.1.1 站址评价子单元

根据现场查勘和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，对该加油站站址进行分析评价，具体过程见表 7-1 站址安全检查表。

表 7-1 站址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	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、用户使用方便的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.1	该加油站已建设运营多年，周边环境和安全距离符合标准要求，且交通方便。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.2	该加油站为三级站，且不在城市中心。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.3	该加油站所在地不属于城市建成区。	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)筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.4	经实测，加油站汽油、柴油设备与站外设施的距离均符合标准。见表 2-1。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.12	架空电力线和架空通信线未跨越加油站作业区。	符合
6	与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.13	无可燃介质管道穿越汽车加油站用地范围。	符合

通过以上分析评价：该加油站周边附近区域无工厂、矿山等生产设施，无重要、一类、二类保护建筑物。站内汽油、柴油设备与站外建（构）筑物之间的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

7.1.2 总平面布置评价子单元

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定，对该加油站总平面布置及加油站内部设施之间的防火距离进行安全分析评价，具体过程见表 7-2 总平面布置安全评价检查表。

表 7-2 总平面布置安全评价检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	车辆入口和出口应分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.1	加油站车辆入口与出口分开设置。	符合
2	站区内停车位和道路应符合下列规定：1）站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。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 9 m。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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.2	设三条车道，里车道宽 6m，中间车道宽 7.7m，外车道 7.9m。加油站站内的地面为水泥浇灌路面。	符合
3	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.3	洗车设施设置有棚房。	符合
4	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.5	该加油站作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
5	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.8	发电机房和配电间，不位于爆炸危险区。	符合
6	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.9	站房与汽油加油机的距离为 6.7m，站房面积为 281.2 m²。	符合
7	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.0.4 条～第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.10	辅房（配电房、厕所）、洗车设施均不在作业区内。且与加油机、油罐的距离均大于 7m。	符合
8	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》	爆炸危险区域未超出站址界限（见	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
		（GB50156-2021）5.0.11	本报告 3.7）	
9	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.12	站址除正面敞开外，其余三面有围墙与石砌挡墙。	符合
10	加油加气站内设施之间的防火距离，不应小于表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 的规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.13	经实测，加油站内部设施之间的距离满足要求，见表 2-2。	符合

通过检查，该加油站站内设施之间的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

7.1.3 自然环境条件的分析评价

1、该加油站位于山坡坡地地段，站区部分场地属于回填场地，砌有石挡墙，加油站自建站运行以来，未发生坍塌、地裂陷等不良地质灾害，站址场地稳定。

2、站址周边无河流、水库，无工厂、矿山，无一类、二类保护建筑物，站内汽油罐、柴油罐、通气管、加油机等设施与周边建构筑物的距离满足规范要求。

3、站址所处区域气候相对温和，自建站以来，未因暴雨、大风、高温、低温等不良气候，导致加油站出现洪水、坍塌、中暑、冰冻等的危害。表明加油站的设备、设施能满足不良气候条件的安全经营条件。

7.1.4 爆炸危险区域分析评价

该加油站设置汽油卸油和加油油气回收装置，据《汽车加油加气加氢

站技术标准》（GB50156-2021）附录 C 和本报告“3.7 加油站防爆区域划分”辨识，油罐操作井、卸油阀门箱和加油机区域属于爆炸危险区域。具体分析如下：

（1）该加油站爆炸危险区域内的电气设备主要是油罐操作井内的潜油泵和加油机内的油气回收压缩泵和油品计量装置。潜油泵和加油机内的设备均属于专用合格设备，符合防爆区域内电力设备的防爆等级要求；

（2）油罐操作井、卸油阀门箱、加油机内的输油管道的连接处，均用铜片做了静电跨接，并做了等电位接地连接处理。

（3）卸油区配备了静电接地报警仪，符合规范要求。

（4）加油的罩棚、站房均安装设置了防雷设施。

（5）加油站的通气管管口距离站址围墙的距离为为 3m，且站外地面低于罐池地坪 5m 以上，通气管等的爆炸危险区域未超出站址用地界线。

通过上述分析，该加油站爆炸危险区域未超出站址界限范围，防爆区域内的电力设施符合规范要求。

7.1.5 单元小节

通过分析评价：该加油站站址、站内平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

7.2 工艺及设施单元

7.2.1 工艺及设施安全检查评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等标准的相关规定，编制工艺及设施安全检查表，具体评价过程见表 7-3。

表 7-3 工艺及设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置,严禁设在室内或地不室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.1.1	加油站的汽油罐和柴油罐埋地设置，未设置在室内或地下室。	符合
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.2	柴油罐和汽油罐均采用卧式埋地罐。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
3	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.3	油罐为S/F双层油罐。	符合
4	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）单层油罐、双层油罐内层罐罐体和封头公称厚度，油罐公称直径800～1600mm时，罐体厚度5mm，封头厚度6mm。油罐公称直径1601～2500mm时，罐体厚度6mm，封头厚度7mm。油罐公称直径2501～3000mm时，罐体厚度7mm，封头厚度8mm。 （2）双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度，油罐公称直径800～1600mm时，罐体厚度4mm，封头厚度5mm。油罐公称直径1601～2500mm时，罐体厚度5mm，封头厚度6mm。油罐公称直径2501～3000mm时，罐体厚度5mm，封头厚度6mm。 （3）钢制油罐的设计内压不应低于0.08MPa。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.4	油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，油罐有产品合格证。	符合
5	选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《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的有关规定；选用的钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T 3178的有关规定。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.5	S/F双层油罐有产品合格证。	符合
6	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10^9Ω；当表面电阻率不能满足小于10^9Ω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。安装在罐内的静电消除物体应接地，其接地电阻应符合本规范第11.2节的有关规定。 A=0.04Vt，式中：A——浸入油品中的金属物表面积之和（m^2）；Vt——储罐容积（m^3）。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.7	油罐有产品合格证，出厂时有检验报告。	符合
7	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。	《汽车加油加气站设计与施工规范》	油罐内壁与外壁之间有满足渗漏	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
		（GB50156-2021）6.1.9	检测要求的贯通间隙，油罐设置了渗漏检测装置。	
8	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： （1）检测立管应采用钢管，直径宜为80mm，壁厚不宜小于4mm。 （2）检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上。 （3）检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖。 （4）检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.10	双层油罐设置有渗漏检测报警仪。	符合
9	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.1.11	油罐采用钢制人孔盖。	符合
10	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m；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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.1.12	油罐为埋地设置，油罐周围填充沙土。	符合
11	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。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.13	抗浮圈为隐蔽工程，据业主介绍，油罐设有抗浮圈。	符合
12	埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）6.1.14	设置操作井。	符合
13	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。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.1.15	油罐安装了防液阀，设置了液位仪，有高液位报警功能。	符合
14	设有油气回收系统的加油站，站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，渗漏检测分辨率不宜大于0.8L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.1.16	设置有高液位、低液位报警功能的液位监测仪。	符合
15	加油机不得设在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.2.1	加油机未设在室内，设置在加油罩棚下。	符合
16	加油机应采用自封式加油枪，汽油加	《汽车加油加气加	采用自封式加油	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	油枪的流量不应大于 50L/min。	氢站技术标准》（GB50156-2021）6.2.2	枪，流量不大于 50L/min。	
17	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.2.3	汽油和柴油加油机的加油软管上设置安全拉断阀。	符合
18	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.2.4	设置有剪切阀。	符合
19	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.2.5	加油机设有油品标识。	符合
20	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.1	采用密闭卸油方式，设置有卸油油气回收。	符合
21	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.2	汽油和柴油罐均设置有独立的卸油管道及接口。卸油口处有油品标识。	符合
22	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.3	卸油接口已设置快速接头及密封盖。	符合
23	加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定: 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统； 2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管,回收主管的公称直径不宜小于 100mm； 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.4	1、采用平衡式密闭油气回收系统； 2、汽油罐共用一根卸油油气回收主管； 3、卸油油气回收管道的接口采用带有阀门的自闭式快速接头和盖帽。	符合
24	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.5	采用潜油泵加油工艺。	符合
25	加油站应采用加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.6	设置有加油油气回收系统。	符合
26	加油油气回收系统的设计应符合 下列规定:	《汽车加油加气加氢站技术标准》	采用真空泵油气回收系统，设有油	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	1 应采用真空辅助式油气回收系统； 2 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm； 3 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施； 4 加油机应具备回收油气功能,其气液比宜设定为 1.0～1.2； 5 在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通,其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。	（GB50156-2021） 6.3.7	气检测三通。	
27	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 450 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的管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm～200mm。5）油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。6）油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。7）人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接（包括潜油泵出油管）。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 6.3.8	通气管设置在油罐的人孔盖上。	符合
28	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2.0m 及以上。通气管管口应设阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 6.3.9	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。	符合
29	通气管的公称直径不应小于 50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 6.3.10	通气管的公称直径为 50mm。	符合
30	当加油站采用油气回收系统时,汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外,尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa～3kPa，工作负压宜为 1.5kPa～2kPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 6.3.11	汽油通气管管口分别安装了阻火器和呼吸阀。	符合
31	加油站工艺管道的选用应符合下列规定:	《汽车加油加气加氢站技术标准》	加油管道为双层复合管，其余工艺	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	1 地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管； 2 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道,所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件,非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道； 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 10^8Ω●m,表面电阻率应小于 10^{10}Ω； 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）6.3.12	管道为单层金属材质管道，管道已作防腐处理。	
32	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 10^8Ω●m,表面电阻率应小于 10^{10}Ω●m，或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.13	卸油采用导静电软管（车辆自带）。	符合
33	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.14	除通气管外，均埋地敷设。	符合
34	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管,应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度,不应小于 1%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.15	管道坡向油罐。 油罐顶面低于加油区。	符合
35	埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.17	管道为隐蔽工程，未见埋地管道出露。	符合
36	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.18	工艺管道未穿过站房等已其无直接关系的建（构）筑物设施。	符合
37	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.3.19	已进行防腐处理。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
38	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： （1）单层油罐设置防渗罐池； （2）采用双层油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.5.1	采用双层油罐。	符合
39	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.5.4	均已进行了防渗处理。	符合
40	加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计应符合下列规定： （1）双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定； （2）采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求； （3）采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm； （4）双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； （5）双层管道系统的最低点应设检漏点； （6）双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5‰，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现； （7）管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.5.5	加油管道为双层复合管。	符合
41	双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）6.5.6	设置有渗漏检测仪及报警器。	符合

7.2.2 单元小节

通过以上分析，该加油站采用 SF 双层油罐，埋地设置，每个油罐均单独设置通气管；加油机布置在加油区的罩棚下的加油岛上，采用潜油泵加油工艺，卸油采用密闭卸油方式，设置汽油加油、卸油油气回收装置，工艺成熟，设施可靠。项目工艺及设施满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

7.3 公辅设施单元

7.3.1 消防设施及给排水评价子单元评价

表 7-7 消防设施及给排水安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： （1)每 2 台加油机应设置不少于 2 只 5kg 手提式干粉灭火器或 1 只 5kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台按 2 台计算。 （2）地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。 （3）一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³。三级加油站应配置灭火毯 2 块，砂子 2m³。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.1.1	每台加油机配备 1 个消防箱，内装 2 只灭火器；加油区配备 1 具 35kg 干粉灭火器。油罐区配备 2 只 5kg 灭火器和 1 具 35kg 干粉灭火器，配备了 2m³ 沙子。配备消防铲、桶。每台加油机配备 1 块灭火毯，罐区配备 1 块灭火毯。	符合
2	其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.1.2	站房、辅助用房的灭火器配置齐全。	符合
3	加油站的排水应符合下列规定： （1）站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。 （2）加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井。水封井的水封高度不应小于 0.25m。水封井应设沉泥段。沉泥段高度不应小于 0.25m。 （3）清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。 （4）排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定。 （5）加油站不应采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.3.2	地面雨水散流排出站外，加油区、卸油区地面设置收集沟，设置水封井。	符合
4	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）12.3.3	未设置在加油作业区域。	符合

通过以上分析评价，本项目消防设施的配置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，能满足安全运行条件。

7.3.2 电气设施子单元评价

表 7-8 电气设施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	加油站供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》	加油站供电负荷等级为三级，设有 1	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
		（GB50156-2021）13.1.1	台柴油发电机作为备用电源。	
2	加油站宜采用电压为380/220V的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.2	站内采用采用电压为380/220V供电。	符合
3	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.3	加油区、营业室、设置有应急照明灯。	符合
4	当引用外电源有困难时加油站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口应安装阻火器，排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离应符合下列规定：（1）排烟口高出地面4.5m以下时不应小于5m。（2）排烟口高出地面4.5m及以上时不应小于3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.4	配备了1台柴油发电机，设置在发电机房内，排烟管管口伸出室外。	符合
5	汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.5	电缆穿管和直埋敷设。	符合
6	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.6	直埋敷设，未采用电缆沟。	符合
7	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.1.7	加油机、潜油泵、液位仪、泄漏检测仪的电气设备均为防爆型。	符合
8	汽车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。	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）13.1.8	加油罩棚照明灯采用LED灯，防护等级不低于IP44级。	符合
9	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.1	进行了防雷接地。	符合
10	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.2	做了防雷、防静电接地。	符合
11	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.4	储罐、工艺管道已相互作电气连接并接地。	符合
12	汽车加油加气加氢站内油气放空管在接入全站共用接地装置后,可不单独做	《汽车加油加气加氢站技术标准》	油罐通气管与油罐、工艺管道共用	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	防雷接地。	（GB50156-2021）13.2.5	接地。	
13	当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带(网)保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器,但应符合下列规定： （1）板间的连接应是持久的电气贯通,可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接； （2）金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm； （3）金属板应无绝缘被覆层。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.6	罩棚为钢网架结构金属屋面钢立柱。	符合
14	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.7	信息系统导线穿管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端已作接地。	符合
15	加油加气加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的电压（电涌）保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.8	安装有电涌保护器。	符合
16	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.9	采用 TN-S 接地系统，根据防雷装置检测报告，检测结果为合格。	符合
17	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.10	根据防雷装置检测报告，测结果为合格。	符合
18	加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.11	设置有卸车静电接地桩，配备有移动式静电接地电子报警器。	符合
19	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小于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.12	工艺管道法兰已跨接。	符合
20	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，应保证可靠的电气连接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.13	卸油软管为导静电软管。	符合
21	采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地;采用不导静电的热塑性塑	《汽车加油加气加氢站技术标准》	加油管道采用专用热塑管道。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	料管道时,不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地,也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	（GB50156-2021）13.2.14		
22	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.15	根据防雷装置检测报告，检测结果为合格。	符合
23	油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区。（备注：汽油罐密闭卸油口爆炸危险 1 区半径为 0.5m）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.2.16	静电接地桩设置在卸油箱外，不位于汽油罐密闭卸油口爆炸危险 1 区内。	符合
24	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.5.1	在站房内设置有总电源的紧急切断按钮。	符合
25	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.5.2	总电源的紧急切断按钮设在站房内和配电房内。	符合
26	工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.5.3	紧急开关可远程切断潜油泵和加油机电源。	符合
27	紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）13.5.4	总电源的紧急切断按钮只能手动复位。	符合

该项目的防雷防静电设施和电气设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，能满足安全运行要求。

7.3.3 建（构）筑物评价子单元评价

表 7-9 建（构）筑物及绿化安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.1	站房及罩棚耐火等级为二级。罩棚采用钢结构。	符合
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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.2	1.罩棚采用钢架结构。 2.罩棚高度约 7m。 3.加油岛外设置防	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	净空高度不应小于 4.5m;进出口有限高措施时，罩棚的净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）罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。		碰撞栏杆。	
3	加油岛的设计应符合下列规定： （1）加油岛应高出停车位的地坪 0.15m～0.2m。 （2）加油岛两端的宽度不应小于 1.2m.。 （3）加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m。 （4）靠近岛端部的加油机岛上的工艺设备，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.3	加油岛 0.20m，宽 1.3m。设置了防碰撞栏杆。	符合
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，并应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.4	发配电房为外开门。	符合
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内;工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.7	工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内。	符合
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，站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.9	站房由值班室、营业室组成。	符合
7	站房的一部分位于加油加气作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过 300m²，且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.10	站房内无明火设置，站房建筑面积未超过 300 m²。	符合
8	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 B 中三类保护物标准，其消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.11	洗车棚未超过标准。	符合
9	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间，应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.12	站房独立设置，未设置辅助服务区。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
10	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）站房与民有建筑物之间不得有连接通道。 （2）站房应单独开设通向加油加气加氢站的出入口。 （3）民用建筑物不得有直接通向加油加气加氢站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.13	站外民房未与站房合建。	符合
11	加油加气加氢站内不应建地下和半地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.15	无地下室。	符合
12	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.2.16	操作井已做防渗漏处理。	符合
13	加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）14.3.1	未种植油性植物。	符合

经现场勘查和安全检查表分析评价，该加油站的建（构）筑物子单元基本符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

7.3.4 单元小节

通过对该加油站的公辅设施单元进行检查分析，该加油站的公辅设施单元符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

7.4 安全管理单元

7.4.1 安全管理单元安全检查表

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号）、《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 3 号公布，第 80 号修正）、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）、《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）、《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）等相关要求，对本项目安全管理单元采用编制安全检查表进行分析评价，见表 7-10。

表 7-10 安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	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 4 条	1. 已建立岗位职责和安全操作规程等制度，落实了安全生产责任制和安全管理制度。开展了安全生产标准化建设，已评审通过三级安全生产标准化评审。 2. 正在计划构建双重预防机制。	基本符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第 5 条	建立了安全责任制。	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	建立了安全生产责任制	符合
	（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；		按规定制度执行。	符合
	（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；		有制度，有培训记录。	符合
	（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；		保障投入。	符合
	（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；		已建立隐患排查和治理制度	符合
	（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；		有预案，有演练记录。	符合
	（七）及时、如实报告生产安全事故。		未发生事故。	符合
4	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员	《中华人民共和国安全生产法》第 22 条	制定了考核内容。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	安全生产责任制的落实。			
5	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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 24 条	成立了安全生产管理委员会，设置安全员。	符合
6	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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》第 27 条	该站负责人、安全员均取得安全合格证。	符合
7	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全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。	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条	有培训制度，有培训记录。	符合
8	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 30 条	需要特种作业时，委托有资质的单位和人员作业。	符合
9	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第 30 条	现场检查，加油站安全警示标志基本齐全。	符合
10	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《中华人民共和国安全生产法》第 41 条	未建立风险分级管控制度。	不符合
11	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当	《中华人民共和国安全生产法》第 42 条	1、加油机、油罐等设施单独设置。 2、现场疏散通道畅通。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。			
12	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 45 条	有劳动防护用品发放记录。	符合
13	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第 46 条	有安全检查制度，有记录。	符合
14	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。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》第 51 条	购买了安全生产责任保险	符合
15	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》第 81 条	有预案，已备案，有演练记录。	符合
16	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 82 条	设置兼职救援人员。	符合
17	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。 生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 3 号公布，第 80 号修正）第 3 条	已建立健全安全培训工作制度。	符合
18	生产经营单位应当进行安全培训的从业人员包括主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员	《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 3 号公布，第	负责人、安全管理人员已培训，特种作业人员委托作业。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	和其他从业人员。 生产经营单位从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。 未经安全生产培训合格的从业人员，不得上岗作业。	80 号修正）第 4 条		
19	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员应当接受安全培训，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。	《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 3 号公布，第 80 号修正）第 6 条	负责人、安全员均已培训。	符合
20	生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理制度。 生产经营单位主要负责人对本单位事故隐患排查治理工作全面负责。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）第 4 条	企业已建立健全事故隐患排查治理制度和长效机制。	符合
21	生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）第 9 条	整改资金按需要投入。	符合
22	一、必须依法设立、证照齐全有效。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）	企业证照齐全。	符合
	二、必须建立健全并严格落实全员安全生产责任制，严格执行领导带班值班制度。		已建立健全安全责任制。	符合
	三、必须确保从业人员符合录用条件并培训合格，依法持证上岗。		已培训。	符合
	四、必须严格管控重大危险源，严格变更管理，遇险科学施救。		不涉及重大危险源。	/
	五、必须按照《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》要求排查治理隐患。		按照要求排查治理隐患。	符合
	六、严禁设备设施带病运行和未经审批停用报警联锁系统。		现场检查时未发现带病运行的设备。	符合
	七、严禁可燃和有毒气体泄漏等报警系统处于非正常状态。		不涉及	/
	八、严禁未经审批进行动火、进入受限空间、高处、吊装、临时用电、动土、检维修、盲板抽堵等作业。		委托作业，有特种作业管理制度。	符合
	九、严禁违章指挥和强令他人冒险作业。		未发现违章现象。	符合
	十、严禁违章作业、脱岗和在岗做与工作无关的事。		未发现违章现象。	符合
23	一、严禁油气储罐超温、超压、超	《油气罐区防火防爆	未超液位操作和随意变	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	液位操作和随意变更储存介质。	十条规定》（安监总政法（2017）15号）	更储存介质。	
	二、严禁在油气罐区手动切水、切罐、装卸车时作业人员离开现场。		未发现违章现象。	符合
	三、严禁关闭在用油气储罐安全阀切断阀和在泄压排放系统加盲板。		油罐采用通气管	符合
	四、严禁停用油气罐区温度、压力、液位、可燃及有毒气体报警和联锁系统。		不涉及	/
	五、严禁未进行气体检测和办理作业许可证，在油气罐区动火或进入受限空间作业。		外包作业，已建立特殊作业管理制度	符合
	六、严禁内浮顶储罐运行中浮盘落底。		不涉及	/
	七、严禁向油气储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质。		未发现。	符合
	八、严禁在油气罐区使用非防爆照明、电气设施、工器具和电子器材。		未发现违章现象。	符合
	九、严禁培训不合格人员和无相关资质承包商进入油气罐区作业，未经许可机动车辆及外来人员不得进入罐区。		无关人员禁止进入罐区。	符合
	十、严禁油气罐区设备设施不完好或带病运行。		未发现罐区设备设施有不完好或带病运行的现象。	符合

7.4.2 单元小节

经现场检查，该加油站已编制了安全管理制度、责任制和操作规程，加油站主要负责人和安全员已培训，取得安全合格证书，特殊作业委托外包，企业编制的生产安全事故应急预案已备案，且未满三年。从业人员在加油操作时穿戴劳动防护用品。本单元具备安全经营管理的基本条件。

7.5 安全经营条件单元

7.5.1 重大隐患判定检查表

依据《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）和《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）编制检查表，对照检查该加油站是否存在重大生产安全事故隐患。见表6-11重大生产安全事故隐患检查表。

表 6-11 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
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。	《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）》	负责人和安全管理人员经培训经考核合格。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业委托具有资质的单位或人员施工。	符合
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。		汽油经营储存实施与外部的防护距离符合 GB50156-2021 的要求	符合
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。		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。		不构成重大危险源	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		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。		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。		不涉及。	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		架空电力线路未穿越油罐区和加油站。	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		设备均有合格证，且未发现不正常现象。	/
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合
12	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。		加油机使用防爆电器。	符合
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。		站房、配电室面向加油区、罐区一侧的设置情况符合规范要求。	符合
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。		规范要求加油站为三级负荷，加油站设置了备用电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		拉断阀、剪切阀、阻火帽等正常。	符合
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		已建立健全安全责任制和隐患排查治理制	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	隐患排查治理制度。		度。	
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定了卸油、加油等安全操作规程。	符合
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。		危险作业委托给具有资质的单位施工。	符合
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。		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。		油品存储规模未超过核准的加油站等级。	符合
21	1.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。	《商务领域安全生产重大隐患排查事项清单》四、成品油流通	建立了安全生产、消防责任制等制度。	符合
22	2.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。		组织了演练，对从业人员进行了培训。	符合
23	3.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。		散装油进行了实名管理。	符合
24	4.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。		设置了防撞栏，为从业人员发放了静电服等防护用品。	符合

经对照检查，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

7.5.2 安全经营条件单元安全检查表

本单元主要依据《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）和《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）编制安全检查表进行评价。

表 7-12　安全经营条件单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件：	《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）第六条	企业已注册，取证营业执照。	符合
	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防		经检查，经营和储存场所《汽车加油加气站设计与施工规范》	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定；		（GB50156）的相关规定。	
	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；		加油站的负责人、安全员已取证。电工、油罐清洗等其它特种作业委托具有相应资质的单位作业。	符合
	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。		有完善的安全管理制度。	符合
	（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备；		应急预案在备案有效期内。配备了相应的灭火器材和应急器材。	符合
	（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。		加油站的设施和运营等符合GB50156-2021等法规要求。	符合
2	第八条 申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：	《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号）第八条	/	/
	（一）新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；		不属于新设立企业，站址符合规划要求。	不涉及
	（二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；		罐区与周边设施的安全距离符合规定。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	（三）依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；		已委托评价机构进行安全评价。	符合
	（四）专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；		安全管理人员已培训取证。	符合
	（五）符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。		站址及设备设施、安全距离均符合 GB50156 等规定。	符合
	申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。		法兰盘已跨接，加油机电气设备采用防爆型，并已接地，符合 GB50156 等规范要求。	符合
3	提出危险化学品经营许可证延期申请的企业，安全生产标准化应达到三级。	《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）第六条	已取得安全生产标准化三级企业证书。	符合

7.5.3 单元小节

通过上述安全检查评价，该加油站不存在重大生产安全事故隐患，其安全经营条件符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号）和《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）的有关要求，具备危险化学品经营许可证延期换证的安全条件。

第 8 章　补充安全对策措施建议

评价组通过对该加油站的现场勘验，对照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和国家有关危险化学品经营安全管理的相关规定，该加油站的安全经营条件安全经营条件的要求。为使该加油站保持长期、持续的安全经营状态并持续改进，评价组对加油站提出补充安全措施建议，希望企业在今后的运行中予以完善。

8.1 补充安全措施建议

1、建议每天对油罐操作井、加油机开盖检查 1 次，并对内部设施进行清洁处理。

2、汽油罐设置了油气回收装置，正常情况下，汽油油罐处于正压状态。当需要打开人工量油孔等油罐孔盖时，应应先打开通气管管口带有阻火帽的通气管上的阀门，将油罐内压力泄除，与大气压平衡后，方可打开油罐孔盖。

3、严格执行加油、卸油、用电安全操作规程，严格站区的禁烟、禁火管理，防止漏油、火花的产生。必须高度重视卸油作业，防止油罐车发生泄漏、火灾、爆炸事故。

4、创建风险分级管控制度，完善风险分级管控和隐患排查的双重预防机制建设。

5、严格执行安全检查与隐患治理制度，发现隐患及时治理。并认真记录隐患排查与治理登记台账。

6、雨季时，加强站址周边的巡查，若发现罐池挡墙有异常，应及时采取应急措施。

7、站房、辅房内严禁使用明火，厨房内不应使用明火进行餐饮作业。

8、严格执行特殊作业（动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电作业等）安全管理制度和作业规程，切实落实特殊作业的相关安全管理措施及装备，严格执行作业审批制度，严禁盲目作业。

9、加强安全知识和安全法规的学习，树立“安全第一”的思想意识，提高安全意识和安全事故处理的技能。

10、建议继续开展安全生产标准化持续运行工作。

第 9 章 安全评价结论

9.1 主要危险物质及危险、有害因素

该加油站的主要危险物质是：**0#柴油、92#、95#汽油，汽油和柴油均为危险化学品；其中，汽油为重点监管和特别管控的危险化学品**。

在加油站的经营过程中，主要危险部位在**卸油区、罐池、加油区和发配电室**。主要危险有害因素有**火灾、爆炸、中毒窒息、高处坠落、车辆伤害及触电危害**等；其中因**油品泄漏而导致火灾、爆炸**为主要危害形式。需要在运行和检维修过程中高度重视，进行全过程的预防和采取安全技术控制措施。

该加油站站址和周边环境的主要危险有害因素是**坍塌、地震危害、车辆伤害和触电**；气候条件的主要危险有害因素是暴雨、雷电，可能会导致**坍塌、雷电危害**等。

加油站的火灾爆炸危险区域未超出站址界限。

经辨识，该加油站汽油和柴油的储存**未构成危险化学品重大危险源**。

9.2 需重点防范的事故风险

加油站需重点防范的事故类型为油品的火灾和爆炸事故，而引起油品火灾、爆炸的主要原因是油品泄漏、站内存在明火或点火源、使用不防爆的电气和工具、预防和消除静电的措施不到位等。尤其是油罐车卸油时，若罐车槽罐发生油品泄漏，而发生火灾、爆炸事故的事故，其事故后果比较严重，危害风险较大，必须高度重视和重点防范。

9.3 评价结论

昭通市鼎安科技有限公司根据国家相关法律、法规及技术标准的要求，对加油站的站址、总平面布置、工艺设备安全设施、公辅设施和安全管理等进行了安全评价，做出如下评价结论：

1．**站址与总平面布置单元：**该加油站的站址、站内总平面布置符合《汽

车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

2.工艺及设施单元：该加油站现有3个双层SF钢制埋地油罐，采用密闭卸油工艺，采用潜油泵加油工艺，设置汽油加油、卸油油气回收装置。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）要求。

3.公辅设施单元：该加油站供电采用外接电源供电，配置有发电机作为备用电源。用电线电缆穿管敷设；卸油区、加油区地面设置了收集沟，设置了水封井；加油站通风采用自然通风；站房、罩棚的耐火等级为二级；配置的消防设施满足规范要求。加油站的公辅设施单元符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

4.安全管理单元：加油站健立了安全管理责任制度和岗位安全操作规程，主要负责人和安全员已取得合格证，已编制了生产安全事故应急预案。安全管理符合《中华人民共和国安全生产法》等法规的要求。

5.安全经营条件单元：

加油站的证照齐全有效，无重大生产安全事故隐患。安全经营条件符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号）和《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）的有关要求，具备危险化学品经营许可证延期换证的安全条件。

评价结论：武定县插甸农业技术推广服务中心加油站安全现状经营条件，符合国家有关安全方面的法律、法规、标准和规范的要求。

第 10 章 与企业交换的意见

评价组通过对本项目的现场实地勘验和评价，按照国家安全方面的法规、标准、规范进行了符合性评价，编制了本评价报告。评价组就评价过程中发现的问题或不足，向加油站提出了补充安全措施建议，加油站负责人表示，接受评价组关于持续改进的补充建议，严格执行国家标准和相关文件要求，强化加油站的相关安全工作，防止事故的发生。

附件目录

1．安全评价委托书；

2．安全评价告知书；

3．营业执照；

4．危险化学品经营许可证；

5．成品油零售经营批准证书；

6．安全生产标准化证书；

7．安全生产委员会成立文件；

8．安全员任命文件；

9．主要负责人、安全员安全知识能力考核合格证书；

10．安全管理制度汇编封面和目录

11．事故应急预案备案登记表、应急演练记录；

12．工伤保险和安全生产责任保险交费凭证；

13．防雷检测报告封面及结论；

14．安全教育、安全检查、劳保用品发放等台账；

15．油罐合格证；

16．加油机合格证；

17．土地使用证；

18．总平面布置图。

附件 1 安全评价委托书

委 托 书

昭通市鼎安科技有限公司：

根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《云南省安全生产监督管理局关于关于危险化学品经营许可有关事项的通知》等国家有关法规和政策的规定，我单位委托昭通市鼎安科技有限公司对我单位：武定县插甸农业技术服务中心加油站项目进行 安全现状评价 工作。

评价对象：武定县插甸农业技术服务中心加油站。

评价范围：站址、工艺、设备设施安全管理。

特此委托！

委托单位：

2025 年 4 月 10 日

扫描全能王 创建

附件 2 安全评价告知书

安全评价检测检验机构从业告知书

云南省应急管理厅：

我单位承接了武定县插甸农业技术推广服务中心加油站 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。

<table>
<tr><td>机构名称</td><td colspan="5">昭通市鼎安科技有限公司</td></tr>
<tr><td>机构资质证书编号</td><td colspan="2">APJ-（云）-005</td><td>机构信息公开网址</td><td colspan="2">https://www.ztdapj.com/</td></tr>
<tr><td>办公地址</td><td colspan="3">昭通市昭阳区昭阳大道 336 号（新华书店 2 楼）</td><td>邮政编码</td><td>657000</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>毛卫旭</td><td>联系人</td><td>毛卫旭</td><td>联系电话</td><td>0870-3170896</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">武定县插甸农业技术推广服务中心加油站</td></tr>
<tr><td>项目详细地址</td><td colspan="5">武定县插甸乡插甸街</td></tr>
<tr><td>项目所属行业</td><td colspan="5">石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业</td></tr>
<tr><td>项目组长</td><td colspan="2">周路平</td><td>联系电话</td><td colspan="2">13888923317</td></tr>
<tr><td>技术服务期限</td><td colspan="5">3 个月</td></tr>
<tr><td colspan="2">计划现场勘验（检测检验）时间</td><td colspan="4">2025/05/14--2025/05/20</td></tr>
<tr><td colspan="6">项目组成员、专业及工作任务</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td colspan="2">专业</td><td colspan="3">工作任务</td></tr>
<tr><td>周路平</td><td colspan="2">安全工程/化工工艺</td><td colspan="3">项目组长，勘验，编制</td></tr>
<tr><td>向荣鼎</td><td colspan="2">化学工程</td><td colspan="3">成员，勘验，编制</td></tr>
<tr><td>毛卫旭</td><td colspan="2">电气自动化技术</td><td colspan="3">成员，报告审核</td></tr>
<tr><td>张红兴</td><td colspan="2">化工机械</td><td colspan="3">成员</td></tr>
<tr><td>袁志琴</td><td colspan="2">安全技术管理</td><td colspan="3">成员</td></tr>
</table>

抄送：办公室，办公室

机构（盖章）

2025 年 05 月 13 日

附件 3.营业执照

统一社会信用代码
91532329MAD90L5R98

营业执照

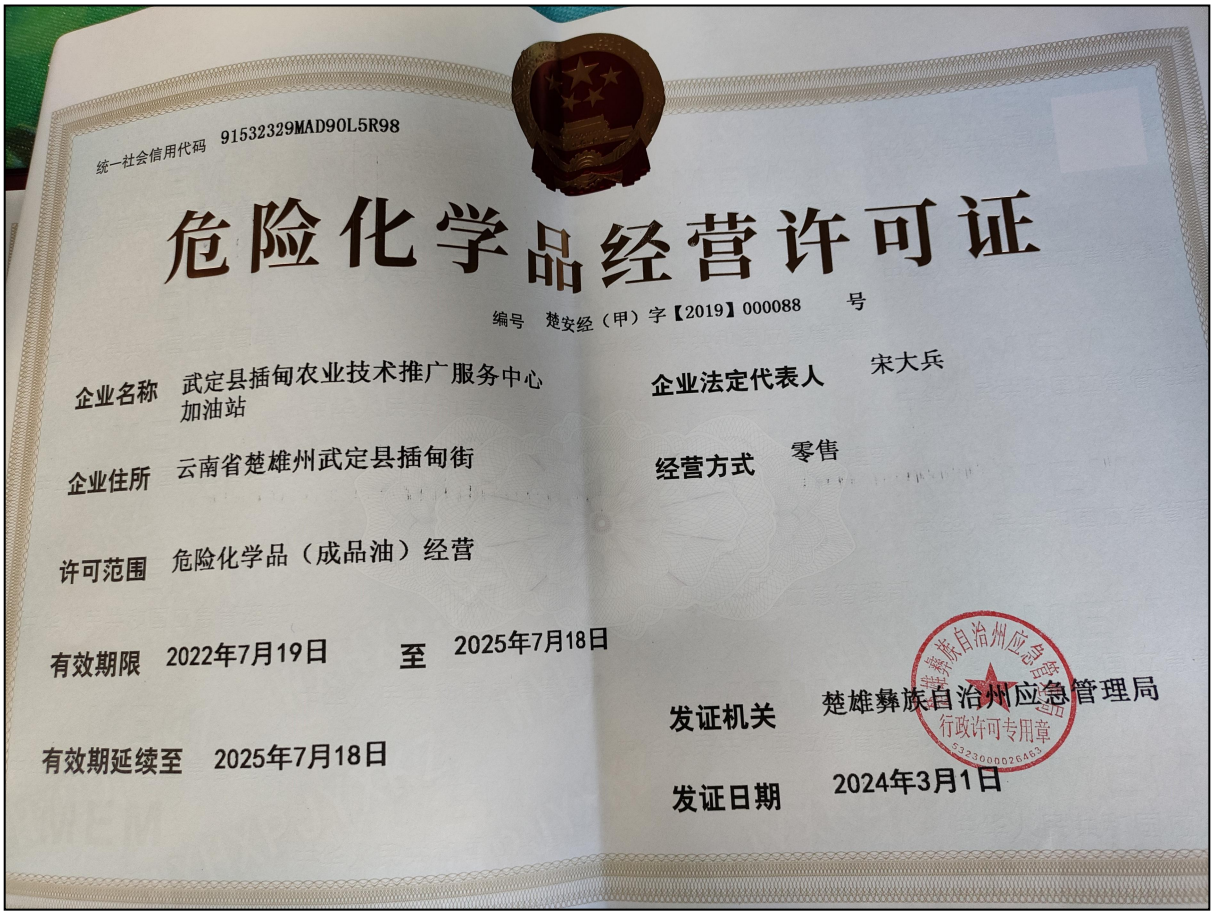
扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　武定县插甸农业技术推广服务中心加油站
类　　型　集体分支机构(非法人)
经营范围　许可项目：成品油零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
负 责 人　宋大兵
成立日期　2024年01月02日
经营场所　云南省楚雄彝族自治州武定县插甸镇插甸街

登记机关
2024 年 3 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn　请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年度报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。　国家市场监督管理总局监制

附件 4.危险化学品经营许可证



统一社会信用代码 91532329MAD90L5R98

危险化学品经营许可证

编号 楚安经（甲）字【2019】000088 号

企业名称 武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

企业法定代表人 宋大兵

企业住所 云南省楚雄州武定县插甸街

经营方式 零售

许可范围 危险化学品（成品油）经营

有效期限 2022年7月19日 至 2025年7月18日

发证机关 楚雄彝族自治州应急管理局

有效期延续至 2025年7月18日

发证日期 2024年3月1日

楚雄彝族自治州应急管理局 行政许可专用章

附件 5.成品油零售经营批准证书

扫描二维码登录查询云南省成品油监管系统了解更多该企业信息

成品油零售经营批准证书

楚雄 油零售证书第 128 号

企业名称：武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

地　　址：武定县插甸乡插甸街

法定代表人：宋大兵

(企业负责人)

经审核，批准你单位从事 汽油、柴油、煤油 零售业务。

发证机关

有效期：2024年 11月 07日至 2029年 11月 06日

2024年 11月 07日

中华人民共和国商务部印刷

附件 6.安全生产标准化证书

安全生产标准化

WORK Safety Standardization

证　书

CERTIFICATE

证书编号：滇AQBWHⅢ202200621

武定县插甸农业技术推广服务中心

安全生产标准化三级企业

（危险化学品）

有效期：2022年08月19日至2025年08月18日

楚雄彝族自治州应急管理局（章）

2022年08月19日

中华人民共和国应急管理部监制

Ministry of Emergency Management of the people's Republic of China

附件 7.安全生产委员会成立文件

武定县插甸农业技术推广服务中心（加油站）关于成立安全生产委员会的通知

为贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，树立“任何风险都可以控制、任何违章都可以预防、任何事故都可以避免”的安全管理理念，及时宣贯国家及各级各部门有关安全生产的各项指示、文件精神和工作要求，落实各级安全生产责任制，根据国家、省、州、县政府安全生产委员会及县总工会的相关要求，经公司研究决定，成立安全生产委员会，现将有关事宜通知如下:

一、安全生产委员会

负责人：宋大兵　（站长）

安全管理人：邓建萍（安全员）

成　员：罗艳梅（班长）周忠花（加油员）

二、工作职责

1、对本单位安全生产状况进行监督，参与本企业安全生产管理规章制度、应急救援预案的制度和修订，确保组织、人员、物资三落实，参与开展应急救援演练或专题演练。

2、参与监督本企业安全生产综合大检查工作，及时组织开展安全管理经验交流和推广。

3、负责及时贯彻上级安全生产文件精神和要求，认真开展各项安全生产主体活动，营造一个良好的企业安全氛围。

4、企业出现重大安全生产方面相关事宜时，应立即组织安

全生产委员会成员召开会议，研究方案，确定策略，并确保方案迅速、高效、顺利实施。

5、各成员要认真贯彻安全生产委员会决议，按各自分工将安全生产工作层层分解，确保落到实处。

6、督促各涉及部门及班组对各自管辖范围内的安全生产工作负责，开展日常性安全生产自检自查，发现隐患及时整改，保障本企业生产安全。

7、畅通群众监督举报渠道。

三、安全生产委员会工作制度

1、安全生产委员会是本企业安全生产工作的最高领导机构。

2、安全生产委员会由本企业相关领导、职能部门、班组负责人组成。

3、安全生产委员会要定期召开会议，每年不少于 2 次，各部门及班组及时汇报安全生产工作开展情况。通报本企业近期安全生产工作状况，协调安全生产各项工作，研究解决本企业安全生产工作中存在的问题。

4、做好工作过程中台帐资料。

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

2022 年 6 月 29 日

附件 8.安全员任命文件

插甸加油站安全管理人员任命书

兹任命邓建萍同志为我加油站安全管理员，该同志经过楚雄宇顺安全生产培训中心培训并考试合格，具备从事危险化学品经营企业安全管理的从业资格。

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

2022 年 1 月 1 日

附件 9.主要负责人、安全员安全知识能力考核合格证书

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A53230051122000286

证号 510403198404242119
姓名 宋大兵
人员类型 主要负责人
性别 男
行业类型 危险化学品经营单位
初领日期 2022-11-21
有效期限 2022-11-21 至 2025-11-20
颁发机关 楚雄彝族自治州应急管理局

安全生产知识和管理能力
考核合格证
中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A53230053224000652

证号 532329198710060720
姓名 邓建萍
人员类型 安全生产管理人员
性别 女
行业类型 危险化学品经营单位
初领日期 2024-08-22
有效期限 2024-08-22至2027-08-21
颁发机关 楚雄州应急管理局

安全生产知识和管理能力
考核合格证
中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

附件 10.安全管理制度汇编封面和目录

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

安全生产标准化管理制度汇编

编制：武定县插甸农业技术推广服务中心

版本号：2024 年版

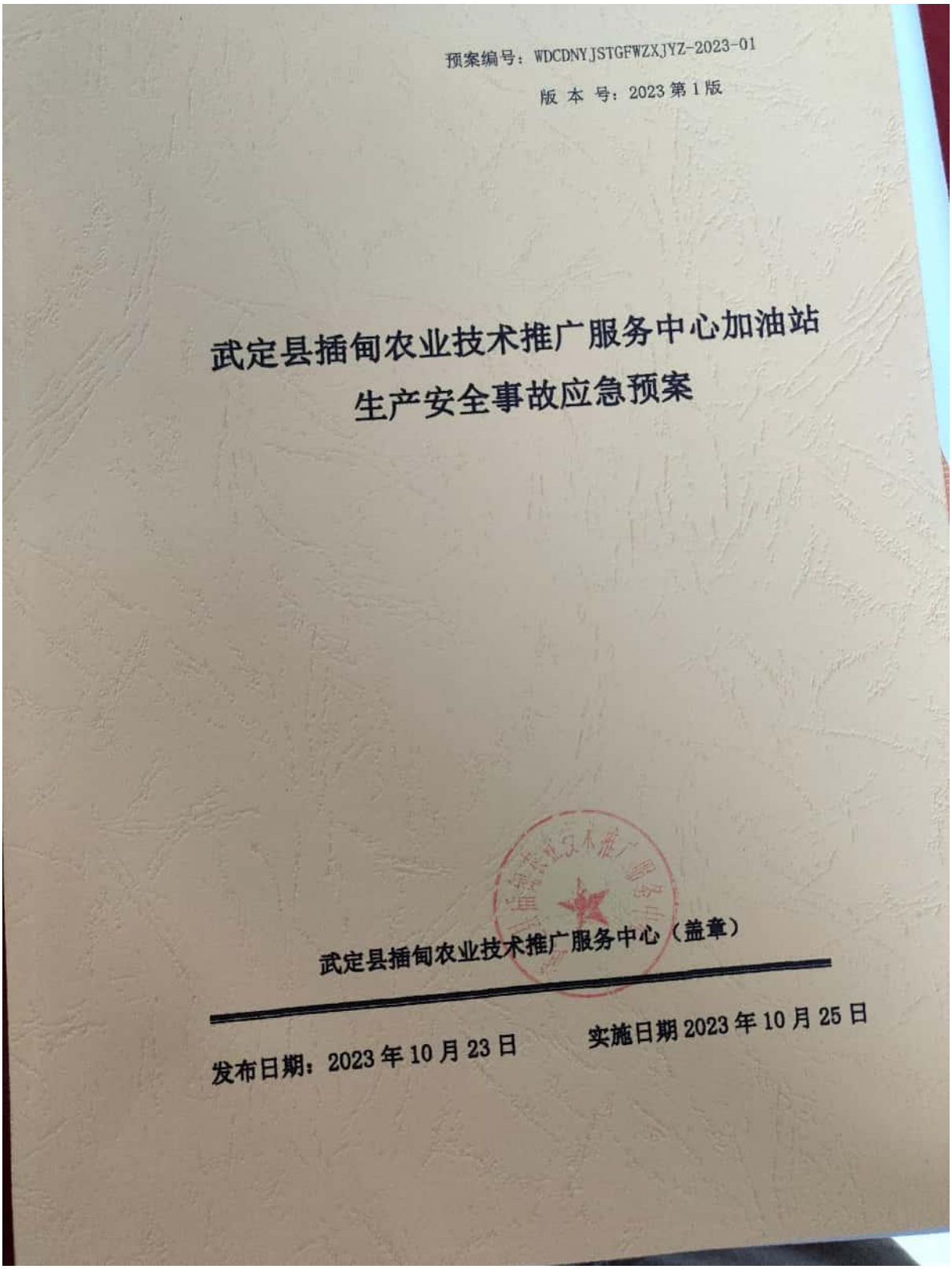
批准：刘刚

修订：2024 年 7 月

实施：2024 年 8 月 1 日

目录

附件 11.事故应急预案封面、备案登记表、应急演练记录



预案编号：WDCDNYJSTGFWZXJYZ-2023-01

版 本 号：2023 第 1 版

武定县插甸农业技术推广服务中心加油站

生产安全事故应急预案

武定县插甸农业技术推广服务中心（盖章）

发布日期：2023 年 10 月 23 日　　实施日期 2023 年 10 月 25 日

生产经营单位生产安全事故
应急预案备案登记表

备案编号：532329—2023—009

单位名称	武定县插甸农业技术推广中心		
单位地址	云南省楚雄州武定县插甸镇插甸街	邮政编码	651600
法定代表人	刘刚	经办人	宋大兵
联系电话	15808792537	传真号	\

你单位上报的：《武定县插甸农业技术推广中加油站生产安全事故应急预案》已通过评审，并按评审专家意见要求进行了修改补充完善，修改完善后的：定县插甸农业技术推广中加油站生产安全事故应急预案（包括：生产安全事故综合应急预案、各类现场处置方案、生产安全事故风险评估报告、应急资源调查报告等附件）已上报，经形式审查符合要求，准予备案。

受理人：李荣

武定县应急管理局（单位公章）

2023 年 11 月 7 日

插甸加油站消防安全演练预案

时间	2025年2月8日	地点	插甸加油站加油现场
参加人员	宋技 张雕雕 邓建萍 宋芳 何金芳 罗艳梅		
演练名称	消防安全演练		
演练内容	油罐车卸油时发生泄漏。演练过程：1、当班安全员邓建萍在油品接卸过程中发现油罐车与卸油口软管连接处脱落发生油品泄露，立即采取措施关闭油罐车阀门，停止卸油，并对泄漏油品用沙子进行封堵。2、当班加油员张雕见状立即停止加油，同时报告班长罗艳梅，并协助邓建萍对泄漏油品用沙子进行封堵。3、罗艳梅接到报告后，立即拉响警铃，启动应急预案：停止加油作业，疏散现场人员。4、当班员工宋芳立即跑到配电房关闭电源后，到油站门口进行警戒。5、听到加油站警铃后，站长宋大兵组织人员对泄漏油品进行回收，不能回收的油品用沙土覆盖稀释，确认安全无隐患后，恢复营业。		
演练情况总结	小结：通过此次演练极大的提高了大家的安全意识，增强了大家的预案熟练程度。		

附件 12.工伤保险和安全生产责任保险交费凭证

PICC 中国人民保险

EEZYQA00210　　No. 5300240004637423

中国人民财产保险股份有限公司

云南省安全生产责任保险保险单（电子保单）

保险单号：PZYQ202453230000000030

鉴于投保人已向本保险人投保了本保险，并按本保险合同约定交付保险费，保险人同意按照条款的约定承担保险责任，特立本保险单为凭。

投保人名称：	武定县插甸农业技术推广服务中心加油站		
电话/传真：	147****7896	邮编：	
投保人地址：	云南省楚雄彝族自治州武定县	统一社会信用代码/组织机构代码：	91532329MAD90L5R98
被保险人名称：	武定县插甸农业技术推广服务中心加油站	雇员人数：	5
电话/传真：	147****7896	邮编：	
联系地址：	云南省楚雄彝族自治州武定县	统一社会信用代码/组织机构代码：	91532329MAD90L5R98

保障内容

按照《云南省非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼安全生产责任保险（2023版）条款》：

保障项目：安全生产从业人员责任，保费：￥2,183.73元，保险金额：￥1,500,000.00元，第三者财产损失每次事故免赔额：￥200.00元，第三者责任每次事故财产损失免赔率：10.00%，第三者责任每次事故财产损失赔偿限额：￥100,000.00元，第三者责任每次事故每人人身伤亡赔偿限额：￥300,000.00元，每次事故每人医疗费用免赔率：10.00%，每次事故每人医疗费免赔额：￥200.00元，从业人员每人伤亡责任限额：￥300,000.00元，每次事故从业人员每人医疗费用责任限额：￥30,000.00元，每次事故从业人员每人责任限额：￥300,000.00元；

安全生产第三者责任，保费：￥400.00元，保险金额：￥500,000.00元，第三者财产损失每次事故免赔额：￥200.00元，第三者责任每次事故财产损失免赔率：10.00%，第三者责任每次事故财产损失赔偿限额：￥100,000.00元，第三者责任每次事故每人人身伤亡赔偿限额：￥300,000.00元，每次事故每人医疗费用免赔率：10.00%，每次事故每人医疗费免赔额：￥200.00元；

安全生产救援费用责任，保费：￥50.00元，保险金额：￥10,000.00元，每次事故救援费用责任限额：￥10,000.00元，累计救援费用限额：￥10,000.00元，每次事故鉴定费用责任限额：￥10,000.00元；

事故鉴定费用责任，保费：￥50.00元，保险金额：￥10,000.00元，每次事故救援费用责任限额：￥10,000.00元，累计救援费用限额：￥10,000.00元，每次事故鉴定费用责任限额：￥10,000.00元；

法律费用责任，保费：￥50.00元，保险金额：￥10,000.00元，每次事故救援费用责任限额：￥10,000.00元，累计救援费用限额：￥10,000.00元，每次事故鉴定费用责任限额：￥10,000.00元；

按照《安全生产责任保险附加补充雇主责任条款》：

保障项目：安全生产责任附加补充雇主责任，保费：￥308.27元，保险金额：￥1,650,000.00元，每人伤亡责任限额：￥300,000.00元；

按照《责任保险附加误工补助金保险条款》：

保障项目：附加误工补助责任，保费：￥108.00元，保险金额：￥54,000.00元，每人责任限额：￥18,000.00元，每次事故每人误工费免赔天数：5.00天，累计赔偿天数：180.00天，误工补助金标准（元/天）：￥100.00元，每次事故赔偿天数：90.00天；

保险期间	自2024年06月08日零时起至2025年06月07日二十四时止
保险费	人民币（大写）叁仟壹佰伍拾元整 ¥3150.00元
保险合同争议解决方式	诉讼
司法管辖	中国境内（港、澳、台除外）
特别约定	1.投保人、被保险人需在知道或应当知道保险事故发生后的48小时内向保险人报案。超过48小时向保险人报案的，保险人有权依法不承担赔偿责任或扣减相应赔偿金。

中国人民财产保险股份有限公司
楚雄州分公司
电子保单专用章

2024-06-07

本公司联系地址：　云南省楚雄彝族自治州武定县狮山镇明惠路43号

第1页，共3页

中华人民共和国
税收完税证明

No. 453235250500350378

填发日期：2025 年 5 月 7 日

税务机关：国家税务总局武定县税务局第一税务分局（办税服务厅）

纳税人识别号	12532329MB1C59179T		纳税人名称	武定县插甸镇农业农村服务中心	
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
453236250500300617	工伤保险费	工伤保险	2025-05-01 至 2025-05-31	2025-05-07	186.00
金额合计	（大写）人民币壹佰捌拾陆元整				¥186.00
税务机关（盖章）		填票人 李念齐	备注 一般申报 正税 主管税务所（科、分局）：国家税务总局武定县税务局狮山税务分局		

收据联 交纳税人作完税证明

妥善保管

附件 13.防雷检测报告封面及结论

雷电防护装置检测报告

楚雷检字 1252017012—532329—2025—41—00300 号

委托单位：武定县插甸农业技术推广服务中心
项目名称：插甸农业技术推广服务中心加油站
防雷类别：二类防雷
检测日期：2025 年 3 月 11 日
有效日期：2025 年 9 月 10 日

检测单位：楚雄州气象灾害防御技术中心

检测报告 NO：楚雷检字 1252017012—532329—2025—41—00300 号

表 1 雷电防护装置定期检测报告综述表

委托单位	武定县插甸农业技术推广服务中心加油站		检测日期	2025 年 3 月 11 日
检测项目	插甸农业技术推广服务中心加油站			
联系人	宋大兵		联系电话	15808792537
地　　址	武定县插甸镇荣丰村		检测类别	定期检测
档案编号	1252017012—532329—2025—41—00300		检测环境	干燥（晴）
编制依据	1、《建筑物防雷设计规范》(GB50057—2010) 2、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156—2021） 3、《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》（GB／T32937—2016） 4、《建筑物雷电防护装置检测技术规范》（GB/T21431—2023）			
检测仪器	检测仪器名称	仪器型号和编号	测量范围	校准有效截止日期
	接地电阻测试仪	KYORITSU4102A——8082782	0—1000	2025 年 3 月 21 日
	过渡电阻测试仪	S5151—052311537	0-20	2025 年 3 月 21 日
	电源避雷器巡检测试仪	FC—2GA	—	2025 年 3 月 31 日
上检测周期是否有雷击情况		无		

检测结论：

直 击 雷 防 护：**符合**
接　地　性 能：**符合**
等 电 位 连 接：**符合**
电涌、信号 SPD：**符合**

检测单位（公章）
签发日期：2025 年 4 月 21 日

批准	复	岳	检测人员	陈	董	张

制表：楚雄州气象灾害防御技术中心　第 1 页/共 13 页

附件 14.安全教育、安全检查、劳保用品发放等台账

安全培训记录

培训主题	加油站的安全管理制度、安全职责的学习		
培训日期	2025.3.9	培训时间	1 小时
培训地点	站内	培训老师	宋技
主持人	宋技	记录人	邓建萍
培训主要内容	根据国家法律、法规、结合自身实际、建立健全了各类安全生产规章制度。这些安全生产规章制度是安全生产法律法规的延伸，是保证安全生产的标准和规范。是保障人身安全与健康以及财产安全的最基础的规定。职工必须学习遵守相关的安全规章制度。 (一) 安全生产领导小组安全职责。 (二) 加油站站长安全职责。 (三) 加油站安全员职责。 (四) 加油站加油员安全职责。		
参加人员签名	邓建萍、周世花、罗艳梅、宋芳、徐剑仙、何金芳、张美芝、张帆国		

安全生产专项整治三年行动隐患排查台账

<table>
<tr><td>检查地点</td><td colspan="5">插甸加油站</td></tr>
<tr><td rowspan="2">安全隐患排查情况</td><td colspan="5">1、油压管压卡未从脱落。
2、加油现场有油污。
3、防撞柱防静电接地脱落。</td></tr>
<tr><td>检查责任人签字</td><td>被检查人签字</td><td>[illegible]</td><td>检查日期</td><td>2025.3.9</td></tr>
<tr><td>整改复查情况</td><td colspan="5">已整改</td></tr>
<tr><td rowspan="2">验收情况</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>验收人员签字</td><td>[illegible]</td><td>验收单位签章</td><td>验收日期</td><td>2025.3.10</td></tr>
</table>

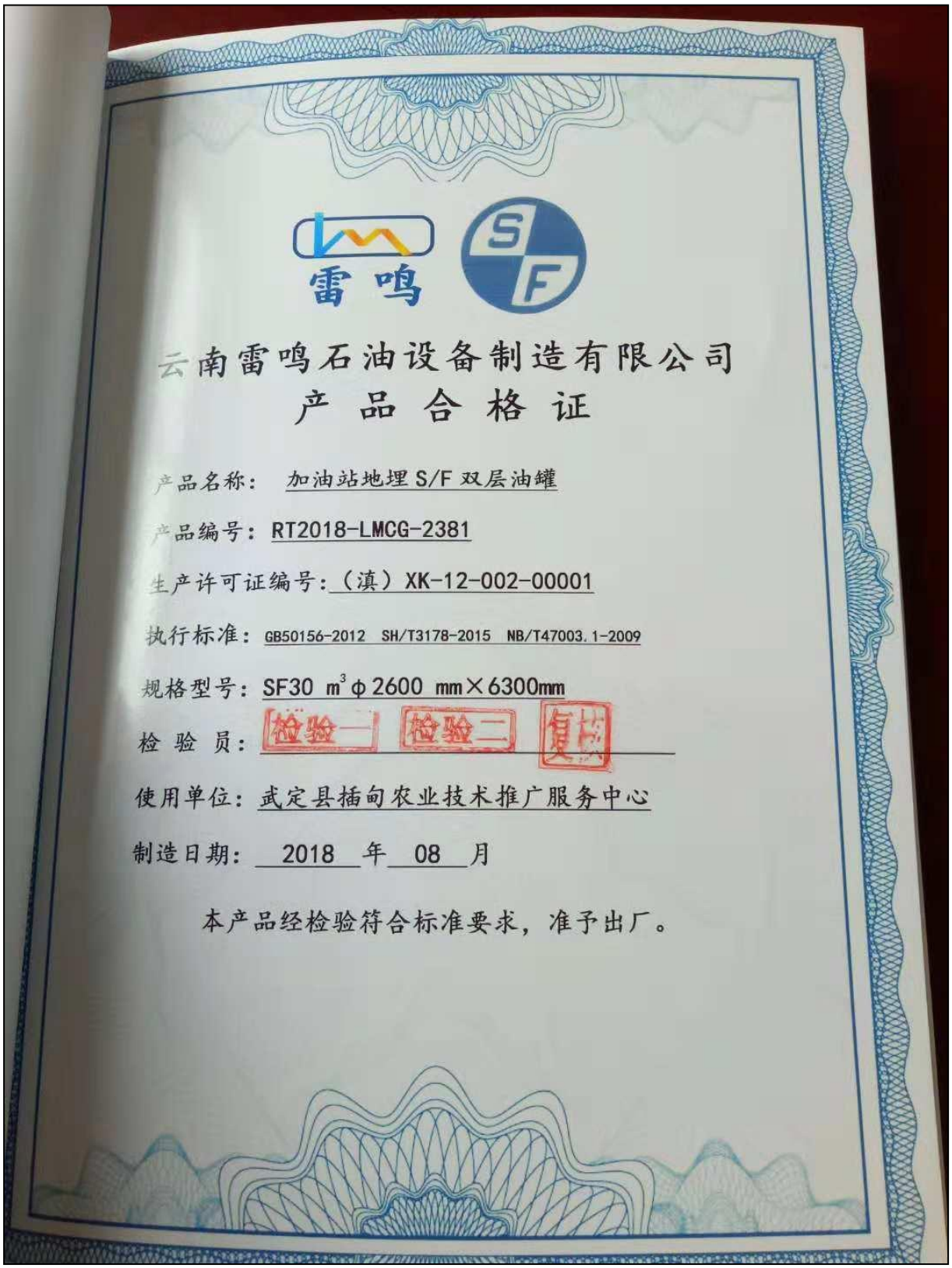
2025.5.1

巡检项目	序号	巡检内容	巡检标准	巡检时间及结果		
				时间	结果	检查人
前庭	1	加油机、场地	外观完好无油污；加油枪无故障无渗漏，接地线连接完好	23:40	√	何金芳
			观油器无气泡杂质；计数器显示清晰；内部完好		√	
			无垃圾、积水、油污，标识牌警示牌完好		√	
			无垃圾、积水、油污，标识牌警示牌完好		√	
	2	现场	员工考勤，劳动纪律符合规定		√	
			加油、收银是否符合规范运用，及时找币		√	
			无加油违规和违反安全十大禁令的行为	00:15	√	罗艳梅
			无垃圾、积水、油污，标识牌警示牌完好		√	
			照明灯具照度正常，符合防爆要求		√	
			罩棚无漏雨、无开裂、无材料脱落		√	
	3	消防器材	数量齐全、压力正常		√	
			位置正确、卫生良好		√	
	4	油价牌	油价信息是否准确、日期、温度是否正确		√	
			无损坏、无污渍	01:20	√	何金芳
	5	站控室	开关完整牢固、线路无插接乱接		√	
			显示清晰，电脑运行正常，无故障		√	
			线路规则开关插座完好、灯具无过热、损坏		√	
			液位仪与系统连接正常，显示无水，外观无破损		√	
油罐区	1	罐区消防器材	配置齐全、压力正常		√	
			完好无损坏		√	
			摆放正确，卫生良好		√	
			沙箱无渗漏，无结块	02:30	√	罗艳梅
	2	计量器计柜	配置齐全完好无损坏、摆放正确		√	
			卫生良好，是否上锁		√	
	3	卸油区、静电报警器	卸油区干净无油污和明显油气味，卸油口密闭		√	
			管件完好，开关灵活，无渗漏，无腐蚀		√	
			静电报警器接头紧固，无锈蚀损坏		√	
	4	操作井、通气管	罐区干净整洁无杂物、无易燃物、无明显油气味		√	
			操作井无积水、油污、杂物，无明显油气味		√	
			无裂损、无锈蚀、无渗漏跨接完好，量油口密闭	03:40	√	何金芳
			观察井水位是否在安全范围		√	
			操作井内液位仪管线无破损、完好		√	
电器设备	1	发电机房	安装牢固，无渗漏，皮带无松动龟裂		√	
	2	配电室	仪表完好准确，线路规则有序		√	
			漏电器动作灵敏		√	
			接地保护设施有效完好，无锈蚀，无乱接		√	
营业室/便利店	1	卫生、服务	商品或物品摆放整齐有序，市内干净整洁	04:16	√	罗艳梅
			服务按规范要求为顾客介绍商品及使用礼貌用语		√	
	2	收银区	收银是否按规范运用		√	
			找币是否及时		√	
办房	1	卫生间	无异味，卫生良好		√	
	2	财务室	无闲杂人员，门窗完好无损坏		√	
	3	办公室	物品摆放整齐，卫生良好		√	
	4	厨房	地面清洁，设备实施完好	05:20	√	何金芳
	5	员工之家	设备实施完好，卫生良好		√	
液位仪	1	液位仪	通讯正常，仪表显示清晰		√	
			无低液位或高液位情况		√	
			液位仪无卡浮子情况		√	
			罐内无水，水高显示为零		√	

劳保用品发放记录表

序号	发放时间	物品名称	发放人	接收人	备注
1	2022.1.13	医用口罩(20只)	插甸加油站	陈球	
2	2022.1.13	医用口罩(20只)	插甸加油站	邓建萍	
3	2022.1.13	医用口罩(20只)	插甸加油站	郭芳	
4	2022.1.13	医用口罩(20只)	插甸加油站	罗艳梅	
5	2022.1.13	医用口罩(20只)	插甸加油站	代思瑞	
6	2023.4.22	防护手套(10只)	插甸加油站	陈球	
7	2023.4.22	防护手套(10只)	插甸加油站	张怀雕	
8	2023.4.22	防护手套(10只)	插甸加油站	宋芳	
9	2023.4.22	防护手套(10只)	插甸加油站	邓建萍	
10	2023.10.05	工作服冬装(1套)	插甸加油站	陈球	
11	2023.10.05	工作服冬装(1套)	插甸加油站	张怀雕	
12	2023.10.05	工作服冬装(1套)	插甸加油站	宋芳	
13	2023.10.05	工作服冬装(1套)	插甸加油站	邓建萍	
14	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	周忠花	
15	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	徐剑仙	
16	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	宋芳	
17	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	邓建萍	
18	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	张美艺	
19	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	张怀雕	
20	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	罗艳梅	
21	2024.7.10	工作服冬装(5套)	插甸加油站	何金芳	
22	2024.12.10	工作服冬装(1套)	插甸加油站	邓建萍	
23	2024.12.10	工作服冬装(1套)	插甸加油站	罗艳梅	
24	2024.12.10	工作服冬装(1套)	插甸加油站	徐剑仙	
25	2024.12.10	工作服冬装(1套)	插甸加油站	宋芳	
26	2024.12.10	工作服冬装(1套)	插甸加油站	张怀雕	

附件 15.油罐合格证



雷鸣

云南雷鸣石油设备制造有限公司

产品合格证

产品名称：加油站地埋S/F双层油罐

产品编号：RT2018-LMCG-2381

生产许可证编号：（滇）XK-12-002-00001

执行标准：GB50156-2012 SH/T3178-2015 NB/T47003.1-2009

规格型号：SF30 m^3 φ2600 mm×6300mm

检验员：检验一 检验二 复核

使用单位：武定县插甸农业技术推广服务中心

制造日期：2018 年 08 月

本产品经检验符合标准要求，准予出厂。

雷鸣

云南雷鸣石油设备制造有限公司
产 品 合 格 证

产品名称：加油站地埋S/F双层油罐

产品编号：RT2018-LMCG-2396

生产许可证编号：（滇）XK-12-002-00001

执行标准：GB50156-2012 SH/T3178-2015 NB/T47003.1-2009

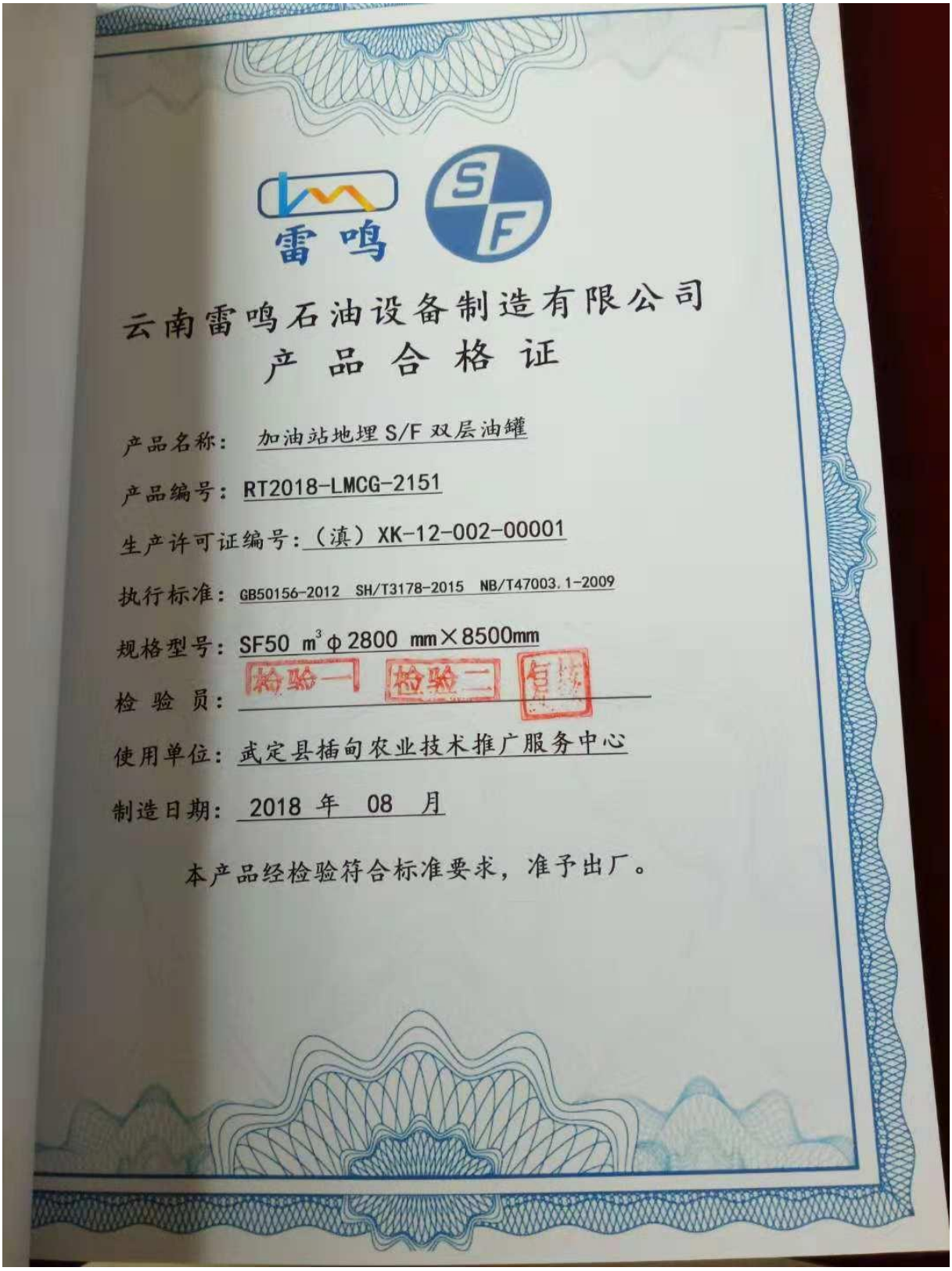
规格型号：SF30 m^3 φ2600 mm×6300mm

检 验 员：检验一 检验二 [illegible]

使用单位：武定县插甸农业技术推广服务中心

制造日期：2018 年 08 月

本产品经检验符合标准要求，准予出厂。



雷鸣

云南雷鸣石油设备制造有限公司

产品合格证

产品名称：加油站地埋S/F双层油罐

产品编号：RT2018-LMCG-2151

生产许可证编号：（滇）XK-12-002-00001

执行标准：GB50156-2012 SH/T3178-2015 NB/T47003.1-2009

规格型号：SF50 m^3 φ2800 mm×8500mm

检验员：检验一 检验二 复核

使用单位：武定县插甸农业技术推广服务中心

制造日期：2018 年 08 月

本产品经检验符合标准要求，准予出厂。

附件 16.加油机合格证

广东贝林能源设备有限公司

Guangdong Beilin Energy Equipment Co.,Ltd

合 格 证

Certificate of Approval

证书编号（Serial No.): 1808096494

型号/规格(Model/Specs): BL2113Z

计量准确度(Accuracy): ± 0.30%

出厂编号(Manufacturing No.): BL096494Y

出厂日期(Manufacturing Date): 2018-08

检验员（QC）: 检 02 李水钦 检 08

主管(Director):

本燃油加油机按国家检定规程（JJG443-2015）检验合格，准予出厂。

The fuel dispenser accords with the National Criteria(JJG443 - 2015)and is allowed to sell

广东贝林能源设备有限公司

Guangdong Beilin Energy Equipment Co.,Ltd

合 格 证

Certificate of Approval

证书编号（Serial No.): 1808096491

型号/规格(Model/Specs): BL2113Z

计量准确度(Accuracy): ± 0.30%

出厂编号(Manufacturing No.): BL096491Y

出厂日期(Manufacturing Date): 2018-08

检验员（QC）: 检 02 李水钦 检 08

主管(Director):

本燃油加油机按国家检定规程（JJG443-2015）检验合格，准予出厂。

The fuel dispenser accords with the National Criteria(JJG443 - 2015)and is allowed to sell

广东贝林能源设备有限公司

Guangdong Beilin Energy Equipment Co.,Ltd

合 格 证

Certificate of Approval

证书编号（Serial No.): 1808096492

型号/规格(Model/Specs): BL2113Z

计量准确度(Accuracy): ± 0.30%

出厂编号(Manufacturing No.): BL096492Y

出厂日期(Manufacturing Date): 2018-08

检验员（QC）: 检 02 李水钦 检 08

主管(Director):

本燃油加油机按国家检定规程（JJG443-2015）检验合格，准予出厂。

The fuel dispenser accords with the National Criteria(JJG443 - 2015)and is allowed to sell

广东贝林能源设备有限公司

Guangdong Beilin Energy Equipment Co.,Ltd

合 格 证

Certificate of Approval

证书编号（Serial No.): 1808096494

型号/规格(Model/Specs): BL2113Z

计量准确度(Accuracy): ± 0.30%

出厂编号(Manufacturing No.): BL096494Y

出厂日期(Manufacturing Date): 2018-08

检验员（QC）: 检 02 李水钦 检 08

主管(Director):

本燃油加油机按国家检定规程（JJG443-2015）检验合格，准予出厂。

The fuel dispenser accords with the National Criteria(JJG443 - 2015)and is allowed to sell

广东贝林能源设备有限公司

Guangdong Beilin Energy Equipment Co.,Ltd

合 格 证

Certificate of Approval

证书编号（Serial No.): 1808096493

型号/ 规格(Model/Specs): BL2113Z

计量准确度(Accuracy): ± 0.30%

出厂编号(Manufacturing No.): BL096493Y

出厂日期(Manufacturing Date): 2018-08

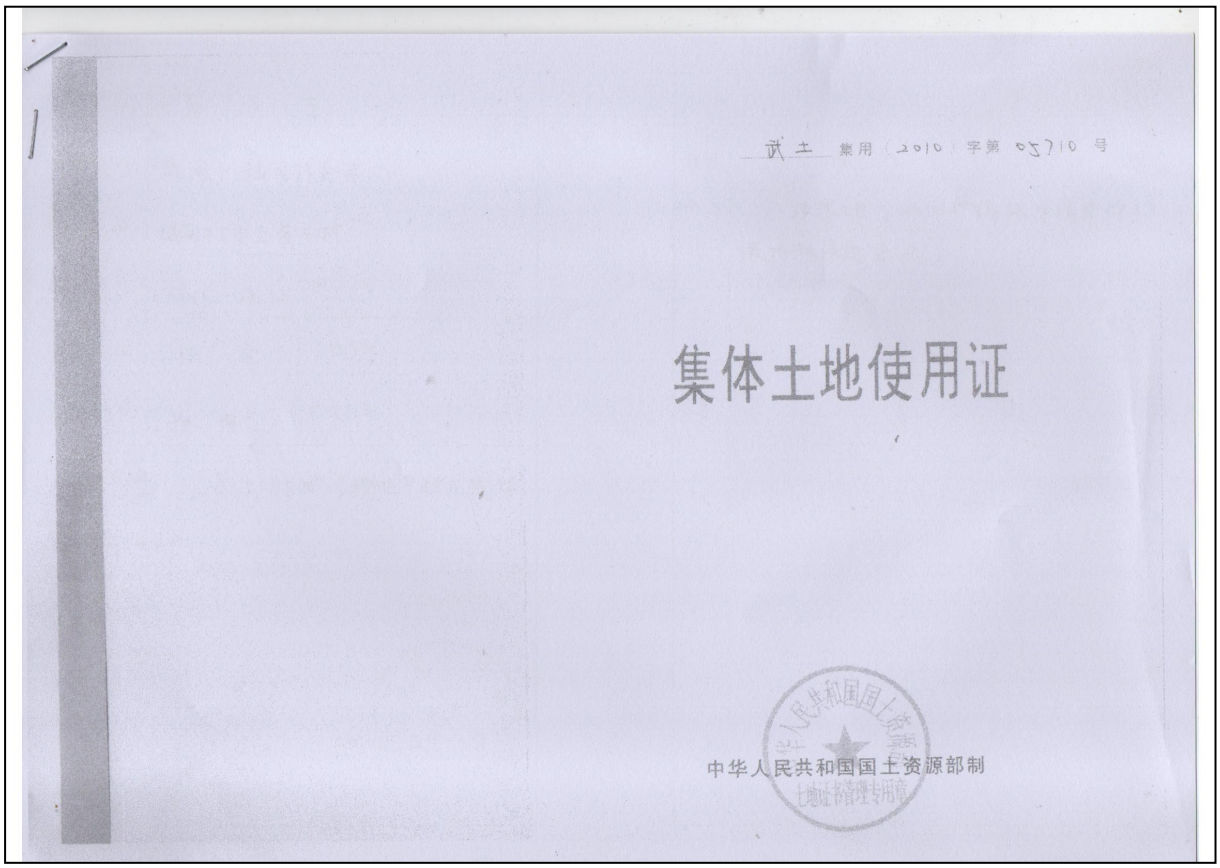
检验员（QC）: 检 02 李永铁 检 08

主管(Director):

本燃油加油机按国家检定规程（JJG443-2015）检验合格，准予出厂。

The fuel dispenser accords with the National Criteria(JJG443 - 2015)and is allowed to sell

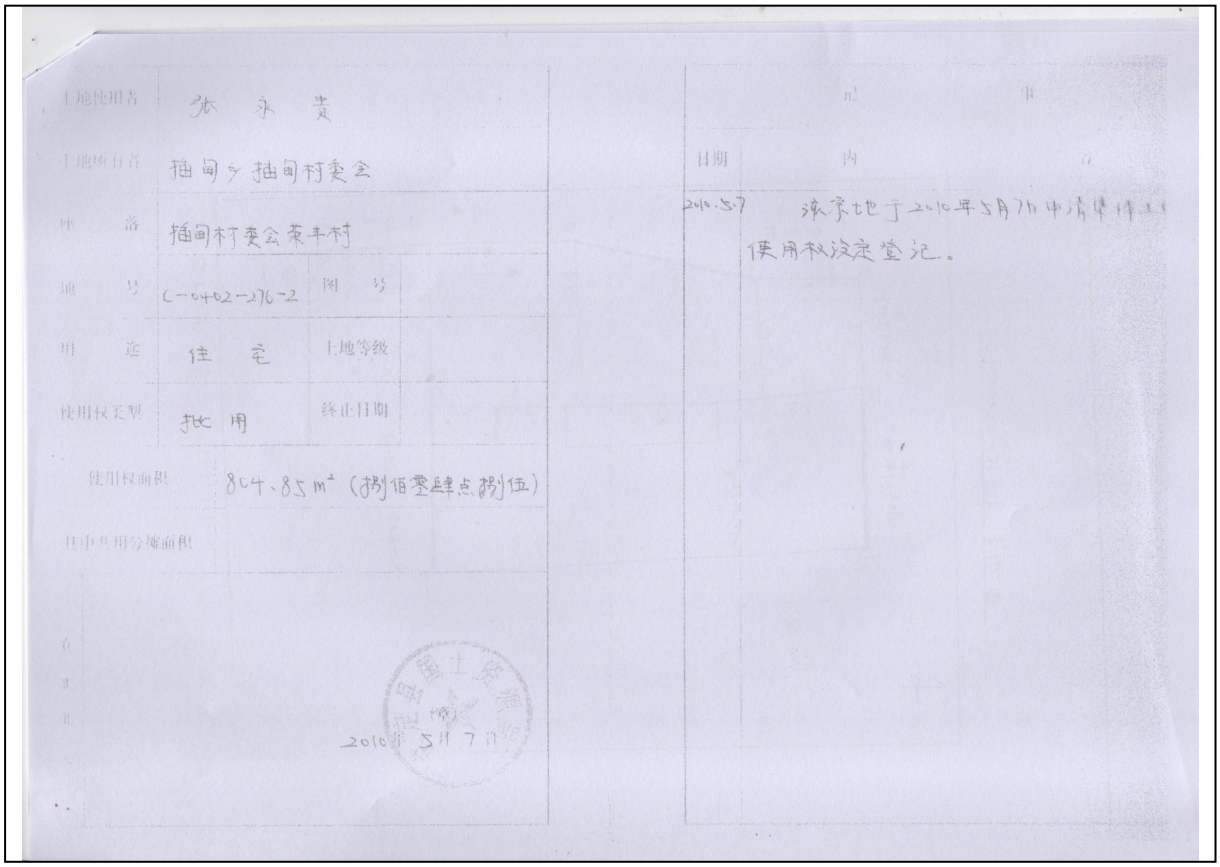
附件 17.土地使用证



武土 集用（2010）字第 05710 号

集体土地使用证

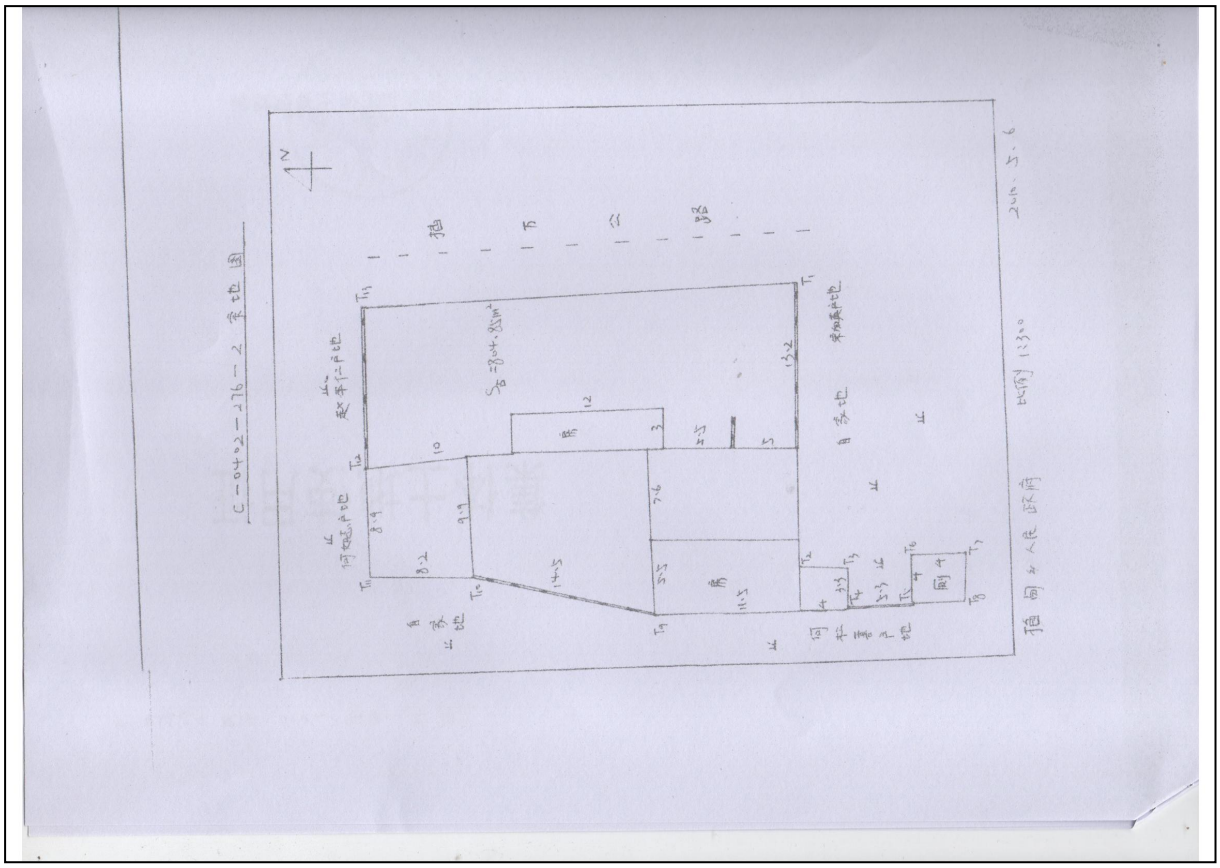
中华人民共和国国土资源部制



土地使用者	张永贵		
土地所有者	插甸乡插甸村委会		
座落	插甸村委会茶丰村		
地号	C-0402-276-2	图号	
用途	住宅	土地等级	
使用权类型	批用	终止日期	
使用权面积	804.85 m² （捌佰零肆点捌伍）		
其中共用分摊面积			

2010年5月7日

记事	
日期	内容
2010.5.7	该宗地于2010年5月7日申请集体土地使用权设定登记。


C-0402-276-2 宅地图
N
独
石
公
路
怒手仁户地
何建户地
自家地
房
厕
何开喜户地
和春户地
自家地
比例 1:300
插甸乡人民政府
2016.5.6

武定县插甸农业技术推广服务中心（加油站）土地证的情况说明

武定县应急管理局：

由于我加油站始建于1999年，原名武定县插甸农业技术推广服务中心，现仍沿用原名武定县插甸农业技术推广服务中心加油站，因建站时间较长，仍沿用集体土地证，后期国家政策要求，经营场所需要办理国有土地证，现我加油站已上报批准规划土地事宜（审批中），由于审批手续繁琐，国土资源部门正在上报审批手续，固暂时不能提供国有土地证。

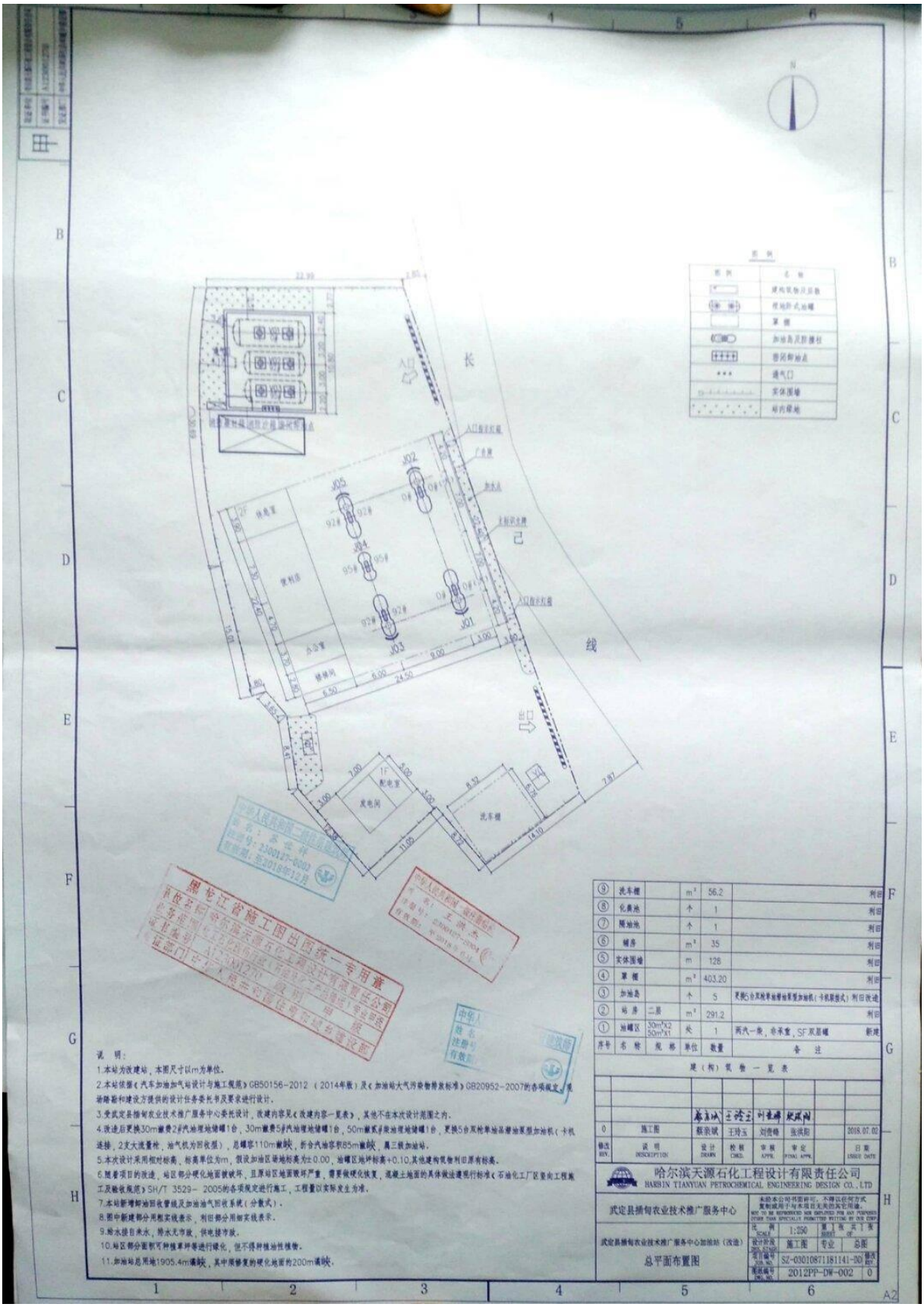
情况属实特此说明！

（此证明仅供武定县插甸农业技术推广服务中心加油站危化证延期换证使用）

武定县插甸农业技术推广服务中心

2025年5月20日

附件 18 总平面布置图


说 明:
1.本站为改建站，本图尺寸以m为单位。
2.本站依据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014年版）及《加油站大气污染物排放标准》GB20952-2007的各项规定，结合路况和建设方提供的设计任务委托书及要求进行设计。
3.受武定县插甸农业技术推广服务中心委托设计，改建内容见《改建内容一览表》，其他不在本次设计范围之内。
4.改造后更换30m³埋地汽油罐1台，30m³埋地柴油罐1台，50m³埋地汽油罐1台，更换5台双枪单油品潜油泵型加油机（卡机连接，2支大流量枪，油气机为回收型），总罐容110m³，折合汽油容积85m³，属三级加油站。
5.本次设计采用相对标高，标高单位为m，假设加油区站地标高为±0.00，油罐区地坪标高+0.10,其他建构筑物利旧原有标高。
6.随着项目的改造，站区部分硬化地面被破坏，且原站区地面破坏严重，需要做硬化恢复，道路土地面的具体做法遵照行标准《石油化工厂区室内工程施工及验收规范》SH/T 3529- 2005的各项规定进行施工，工程量以实际发生为准。
7.本站新增油回收管线及加油油气回收系统（分散式）。
8.图中新建部分用粗实线表示，利旧部分用细实线表示。
9.给水接自来水，排水无市政，供电接市政。
10.站区部分面积可种植草坪等进行绿化，但不得种植油性植物。
11.加油站总用地1905.4m²，其中原修复的硬化地面约200m²。
⑨ 洗车棚 m² 56.2 利旧
⑧ 化粪池 个 1 利旧
⑦ 隔油池 个 1 利旧
⑥ 辅房 m² 35 利旧
⑤ 实体围墙 m 128 利旧
④ 罩棚 m² 403.20 利旧
③ 加油岛 个 5 更换5台双枪单油品潜油泵型加油机（卡机联接式）利旧改造
② 站房 二层 m² 291.2 利旧
① 油罐区 30m³x2 50m³x1 处 1 两汽一柴，卧式重，SF双层罐 新建
序号 名称 规格 单位 数量 备注
建（构）筑物一览表
0 施工图 张宗斌 王玲玉 刘俊峰 张洪阳 2018.07.02
修改 REV. 说明 DESCRIPTION 设计 DRAWN 校核 CHKD. 审核 APPR. 审定 FINAL APPR. 日期 ISSUE DATE
哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司
HARBIN TIANYUAN PETROCHEMICAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD
武定县插甸农业技术推广服务中心
武定县插甸农业技术推广服务中心加油站（改造）
总平面布置图
未经本公司书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途。
NOT TO BE REPRODUCED NOR EMPLOYED FOR ANY PURPOSES OTHER THAN SPECIALLY PERMITTED WITTING BY OUR CORP.
比例 SCALE 1:250 第 1 张 共 1 张 SHEET OF
设计阶段 DESIGN STAGE 施工图 专业 总图
项目编号 PROJ. NO. SZ-03010871181141-003 版次 REV.
图纸编号 DWG. NO. 2012PP-DW-002 0
A2