报告编号：DAKMX-ZSH-Q-APJ-2024-01-03

中国石化销售股份有限公司
云南曲靖陆良西桥运输加油站

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

2024 年 01 月

中国石化销售股份有限公司
云南曲靖陆良西桥运输加油站

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：向荣鼎

评价报告完成日期：2024 年 01 月

前　言

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处，主要经营汽油（92#、95#）和柴油（0#），为汽车加油站。内设储罐：50m³ 的 92#汽油罐 1 个、 50m³ 的 95#汽油罐 1 个、50m³ 0#柴油罐 1 个。加油站总容积为 150m³ 。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）标准，该加油站等级划分为（50×0.5+50+50）m³ =125m³ （柴油折半计算），该加油站属二级加油站。

加油站于 2021 年 03 月 09 日取得了《危险化学品经营许可证》，有效期为 2021 年 03 月 09 日至 2024 年 03 月 08 日，现危险化学品经营许可证即将到期，需办理换证手续。为确定该加油站是否具备安全经营条件，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《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》等法规文件的要求，中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站委托昭通市鼎安科技有限公司对中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输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）、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字〔2003〕38 号）等的规定与要求，遵循“科学公正、独立客观、安全准确、诚实守信”的原则和执业准则，经现场勘验和资料收集，依照法律、法规、规章、标准及国家相关文件，对该项目存在的主要危险、有害因素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，对项目的安全经营管理条件进行分析评价；并针对项目的安全现状条件，有针对性的提出了消除、减弱和预防该项目风险的对策措施，提高其安全程度；最后得出评价结论，并编制完成了该项目安全现状评价报告。

本次安全评价得到属地应急管理局和加油站的大力支持与配合，特此致

谢！

加油站现状照片

图 1 评价师现场照片

项目组长：向荣鼎；勘验：袁志琴；业主：潘自文

图 2 加油站全景

图 3 加油站加油区

图 4 柴油加油机

图 5 汽油加油机

<table>
<tr>
<td> 

图 6 紧急停车按钮</td>
<td> 

图 7 密闭卸油口</td>
</tr>
<tr>
<td> 
图 8 视频监控</td>
<td> 

图 9 消防器材</td>
</tr>
<tr>
<td> 

图 10 静电释放仪</td>
<td> 

图 11 通气管</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">站区周边环境</td>
</tr>
</table>

图 12 加油站西面

图 13 加油站东面

图 14 加油站南面

图 15 加油站北面

目　录

第 1 章 概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的，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）中汽车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》（中华人民共和国主席令第十三号令，第八十八号修订）；

2.《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2011]第

五十二号，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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）；

3.《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国第 6 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）；

4.《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日，十三届全国人大三次会议表决通过）；

5.《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[1999]第二十三号，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）；

6.《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号，根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正，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》第二次修正）；

7.《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席第 69 号令）；

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

9.《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，实施日期：2011 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）；

11.《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）。

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. 《国家安全监管总局办公厅关于印发<化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定><烟花爆竹企业保障生产安全十条规定>和<油气罐区防火防爆十条规定>的通知》（安监总政法（2017）15 号文））；

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》（原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，中华人民共和国应急管理部令第 2 号修改，2019 年 9 月 1 日开始实施）；

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. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

10. 《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）；

11. 《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）；

12. 《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）；

13. 《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）；

14. 《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）；

15.《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）；

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.《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）。

1.2.3 地方性法规及文件

1．《云南省安全生产条例》（云南省第十二届人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）；

4．《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）；

5．《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）；

6．《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）；

7．《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）；

8．《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）；

9．《云南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（云南省人民政府 2022 年 11 月 12 日）云政规〔2022〕4 号；

10．《关于进一步加快推进加油站地下油罐防渗改造工作的通知》（云污防通〔2018〕9 号）。

1.2.4 国家标准

1．《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；

2．《燃油加油站防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求》（GB /T22380.1-2017）；

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/T 22380.2-2019）；

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．《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；

7．《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-2013）；

8．《化学品危险性评价通则》（GB/T22225-2008）；

9．《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；

10．《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

11．《危险化学品目录》（2022 调整版）；

12．《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

13．《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

14．《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）；

15．《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；

16．《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；

17．《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

18．《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；

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

20．《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；

21．《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

22．《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）；

23．《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

24．《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

25．《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；

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

27．《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；

28．《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；

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

30．《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

31．《车用柴油》（GB19147-2016）；

32．《车用汽油》（GB17930-2016）。

1.2.5 行业标准

1. 《安全评价通则》（AQ/T8001-2007）；
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. 《加油加气站视频安防监控技术系统技术要求》（AQ/T3050-2013）；
5. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；
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 165-2007）；
8. 《钢制化工容器结构设计规定》（HG/T20583-2020）；
9. 《钢制化工容器制造技术要求》（HG/T20584-2020）；
10. 《常压容器 第 1 部分：钢制焊接常压容器》（NB/T 47003.1-2022，2023 年 5 月 4 日实施）；
11. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）；
12. 《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）；
13. 《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）和《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第 1 号），安全评价机构及其从业人员应当依照法律、法规、规章、标准，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，独立开展安全评价，并对其作出的安全评价结果负责。

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 评价范围

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

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的相关规定，安全评价的程序主要分为前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性定量评价；提出安全对策措施建议；得出安全评价的结论；编制安全评价报告等。安全评价的程序如图 1-1 所示：

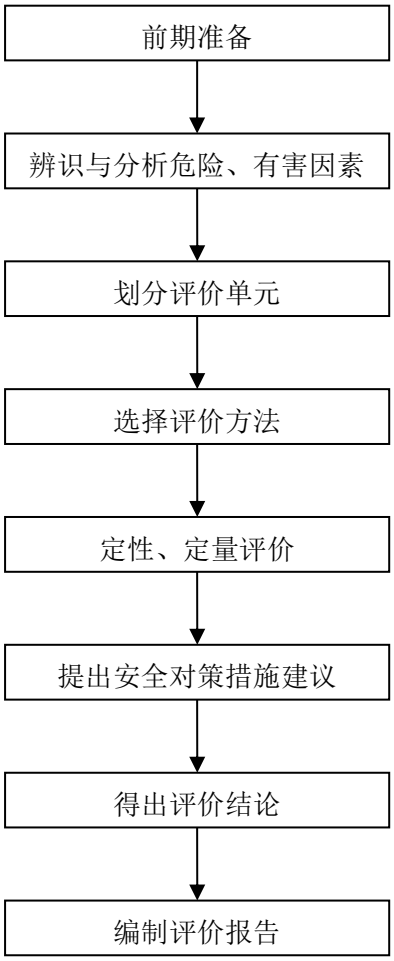


图 1.5-1 安全评价程序框图

1.6 评价基准日

评价组于 2023 年 12 月 12 日到项目现场进行勘验检查，评价组以当日现场情况为准编制本评价报告。

第 2 章 评价项目概况

2.1 加油站概况

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处。地理位置坐标为东经 103°41′29″，北纬 24°50′41″；该加油站为外商投资企业分公司，主要经营 0#柴油和 92#、95#汽油，属于汽车加油站，为二级加油站。

该加油站现有从业人员 6 人，负责人陈兴锁。

2.1.1 企业证照情况

1、加油站营业执照

营业执照: 中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

社会统一信用代码：91530322772685325 1X

类型：外商投资企业分公司

营业场所：云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处

法定代表人：陈兴锁

成立日期：2005 年 03 月 21 日

经营范围：带有储存设施经营成品:汽油（闪点<18℃）,柴油、煤油、仓储业务(凭汽油、柴油危险化学品经营许可证经营，凭成品油批发经营批准证书经营),销售润滑油、沥青、化工产品(不含危险化学品,涉及危险化学品的凭许可证经营)，销售食品、预包装食品、农副食品、散装食品、乳制品(含婴儿配方乳粉),零售保健食品,零售卷烟、雪茄烟:销售加油充值卡，销售玉制品，黄金制品，销售玉制品、黄金制品、工艺品（象牙及其制品除外):零售出版物，销售文化用品、体育用品及器材,销售汽车。汽车零配件、摩托车及零配件，橡胶制品，销售衣副产品，植物花、化肥、农用薄膜，零售纺织织、服装、五金家用电器及电子产品、家具、建筑材料,零售药品,销售医疗器械，熔喷布，消毒产品、非纺造布，日用百货便利店经营，设计、制作、代理、发布广告；普通货物道路运输，仓储理货：企业管理，互联网营销，油(气)

库、加油(气)站的规划、设计和建设，石油管道及相关设施的建设、维护，道路货物运输，汽车清洗服务，汽车装饰，汽车租货(不含九座以上乘用车)，出租办公用房，餐饮服务，餐饮管理，体育运动项目经营。(上述成品油仓储,化工产品、食品、药品、医疗器械销售、餐饮服务,道路货物运输等依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。（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,涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外)。

2、成品油经营零售批准书

该加油站于 2021 年 03 月 09 日换取了《成品油零售经营批准证书》，证书编号： 曲靖油零售证书第 157 号，有效期：2021 年 03 月 09 日至 2025 年 05 月 18 日，发证机关为曲靖市商务局。

3、危险化学品经营许可证

该加油站于 2021 年 03 月 09 日换取了《危险化学品经营许可证》，登记编号：曲安经（甲）字[2010]010 号，有效期为有效期为 2021 年 03 月 09 日至 2024 年 03 月 08 日，发证机关：曲靖市应急管理局。

2.1.2 加油站等级

该加油站罐区设置 3 个 SF 双层防渗漏卧式储油罐。其中 50m³ 的 92#汽油罐 1 个、 50m³ 的 95#汽油罐 1 个、50m³ 0#柴油罐 1 个。加油站总容积为 150m³ 。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）标准，该加油站等级划分为（50×0.5+50+50）m³ =125m³ （柴油折半计算），该加油站属二级加油站。

2.3 站址自然条件

2.3.1 地理位置及交通

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处，地处东经 103° 41′ 29″ ，北纬 24° 50′ 41″ 。加油站交通位置见下图。

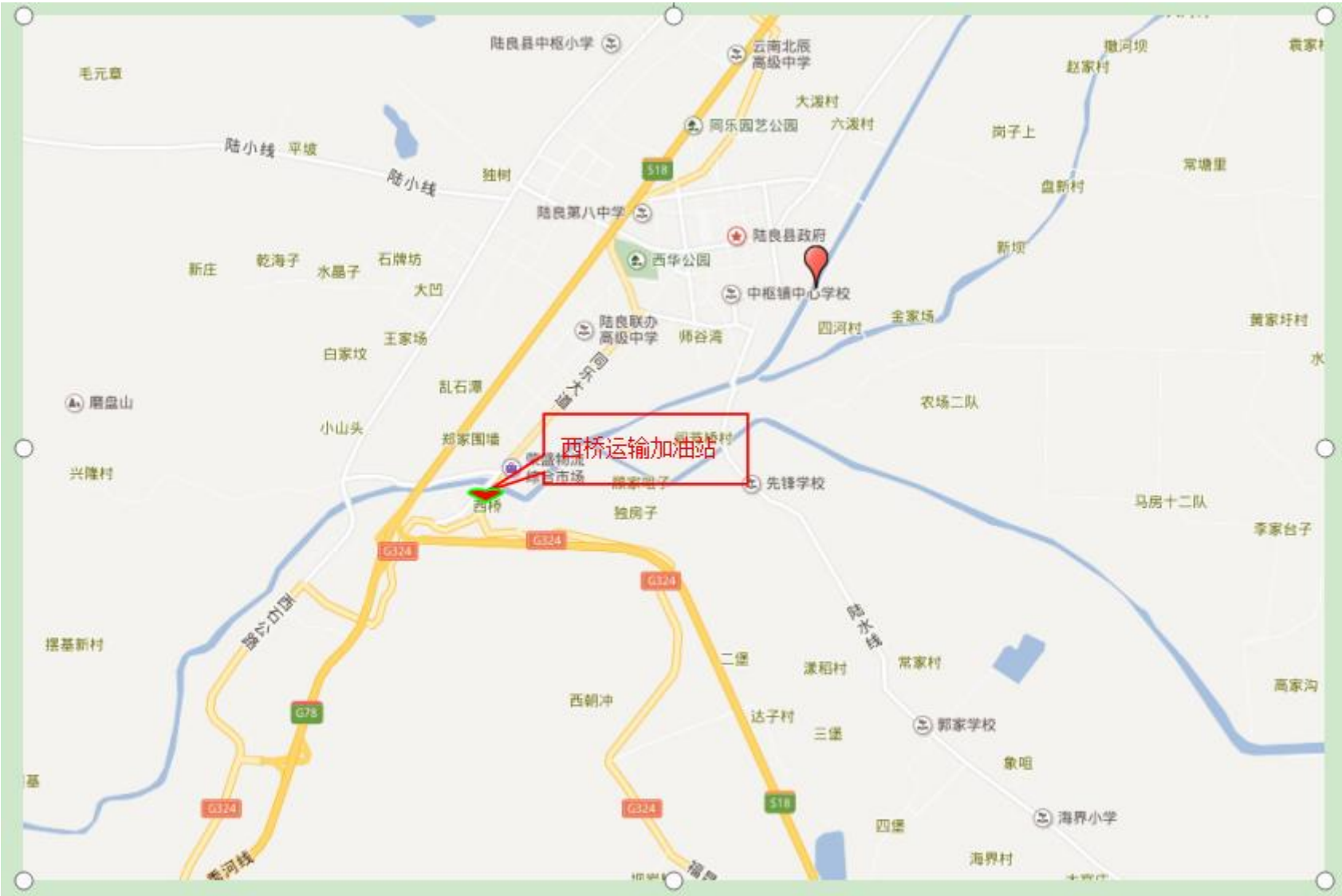


图 2.3-1 交通地理位置图

2.3.2 周边环境

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处，西桥运输加油站坐北朝南，加油站东侧为民居，南侧为修车点、废品收购站，西侧废品收购站，北侧为围墙（围墙外为农田）。

图 2.3-2 周边环境卫星图

站内汽油设备、柴油设备与站外建（构）筑物之间的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。详见表 2.3-1 与表 2.3-2。

表 2.3-1 汽油站内设施与周边距离一览表

项目 \ 级别			埋地油罐 二级站 （有卸油和加油油气回收系统）	通气管口	加油机	备注
重要公共建筑物		规范	35	35	35	不涉及
		实测	/	/	/	
明火或散发火花地点		规范	17.5	12.5	12.5	不涉及
		实测	/	/	/	
民用建	一类保护物	规范	14	11	11	不涉及

筑物保护类别		实测	/	/	/	
	二类保护物	规范	11	8.5	8.5	不涉及
		实测	/	/	/	
	三类保护物	规范	8.5	7	7	
		实测	54	50	51	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范	15.5	12.5	12.5	不涉及
		实测	/	/	/	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		规范	11	10.5	10.5	不涉及
		实测	/	/	/	
室外变配电站		规范	15.5	12.5	12.5	不涉及
		实测	/	/	/	
铁路		规范	15.5	15.5	15.5	不涉及
		实测	/	/	/	
城市道路	快速路、主干路	规范	5.5	5	5	
		实测	41	46	12	
	次干路、支路	规范	5	5	5	
		实测	/	/	/	
架空通信线		规范	5	5	5	不涉及
		实测	/	/	/	
架空电力线路	无绝缘层	规范	1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m	6. 5	6.5	
		实测	42	45	31	
	有绝缘层	规范	0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5m	5	5	不涉及
		实测	/	/	/	

注:1 室外变、配站指电力系统电压为 35KV-500KV 且每台变压器容量在 10MV.A 以上的室外变、配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变压器。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

2 表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全距离应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按市次干路、支路确定。

3 与重要公共建筑物的主要出入口(包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口)尚不小于 50m。气口与该民用建筑物的距离,不应低于本表规定的安全距离的 70%,并不得小于 6m。

表 2.3-2 柴油站内设施与周边距离一览表

项目 \ 级别			埋地油罐 二级站	通气管口	加油机	备注
重要公共建筑物		规范	25	25	25	不涉及
		实测	/	/	/	
明火或散发火花地点		规范	12.5	10	10	不涉及
		实测	/	/	/	
民用建筑物保护类别	一类保护物	规范	6	6	6	不涉及
		实测	/	/	/	
	二类保护物	规范	6	6	6	不涉及
		实测	/	/	/	
	三类保护物	规范	6	6	6	
		实测	54	50	51	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范	11	9	9	不涉及
		实测	/	/	/	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		规范	9	9	9	不涉及
		实测	/	/	/	
室外变配电站		规范	12.5	12.5	12.5	不涉及
		实测	/	/	/	
铁路		规范	15	15	15	不涉及
		实测	/	/	/	
城市道路	快速路、主干路	规范	3	3	3	
		实测	41	46	12	
	次干路、支路	规范	3	3	3	不涉及
		实测	/	/	/	
架空通信线		规范	5	5	5	
		实测	/	/	/	
架空电力线路	无绝缘层	规范	0.75 H 且≥6,5m	6.5	6.5	
		实测	42	45	31	
	有绝缘层	规范	0.5，H 且≥5m	5	5	
		实测	/	/	/	

注:1 室外变、配站指电力系统电压为 35KV-500KV 且每台变压器容量在 10MV.A 以上的室外变、配电站,以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变压器。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。
2 表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全距离应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按市次干路、支路确定。

2.3.3 地形、地貌和地质条件

加油站所在地区陆良县属山地地貌，区域地处滇东北高原，乌蒙山主峰地段，山高谷深，沟壑纵横，山川相间排列，山区、河谷条块分布。陆良县地势西高东低，南起北伏，由西向东呈阶梯状递减。境内海拔 1840 米，四面环山，中间是开阔平坦的湖积盆地，是云南省第一平坝，平坝面积 772 平

方千米。最高点为龙海山海拔 2687 米，最低点为万家河石板潭海拔 1640 米，县城海拔 1850 米。

根据国家地震局《中国地震参数区划图》（GB18306-2015，1:400 万）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）附录 A.0.22，陆良抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震峰值加速度值为 0.15g，属第三组。项目反应谱特征周期 0.45s。

从现场踏勘情况看，该加油站场地比较稳定，无不良地质、地貌特征。

2.3.4 气象、水文条件

1、气象条件

加油站所在地区陆良县位于低纬度地区，因地处高原受地势海拔和大气环流的影响，属北亚热带季风气候。最低气温-13.2℃，最高气温 31.6℃，年平均气温 14.87℃，最冷月 1 月平均气温 7.5℃，最热月 6 月平均气温 20.1℃。全年无霜期 246 天，年均日照 2122.6h，年相对湿度 74％。年降雨量 578.7～1334.3mm，年平均降雨量 944.9mm，常年主导风向为西南风，年均雷暴日为 66d。

2、水文条件

加油站所在地陆良县域内河流水系发育，均属珠江流域南盘江水系；西部以箐梁子～牛头山～月牙山为南盘江支流与九乡河的分水岭；东部以猴子山～龙海山～老黑山为南盘江支流与篆长江、汪家河的分水岭，南盘江在县内流经长度 64.25km，流量 0.098～38.9m³ /秒。年过境流量 8.6 亿 m³，其 16 条支流流经长度 13608km，蕴藏水能资源 77333 千瓦。

2.4 平面布置及建筑结构

2.4.1 总平面布置

平面布置情况：总平面布置按功能分区，分为站房（站房主要功能为便利店、站长室及站控室）、罩棚（下为加油区）、油罐区、卸油区等。加油区位于站房南面，油罐区设置于站房东侧，卸油区位于加油区东面，站房为一栋一层砖混结构的建筑，主要功能为便利站、站长室、站控室。

配电室位于加油站东北侧，配电室内设置有柜式配电柜一个。平面布置示意图见下图所示：

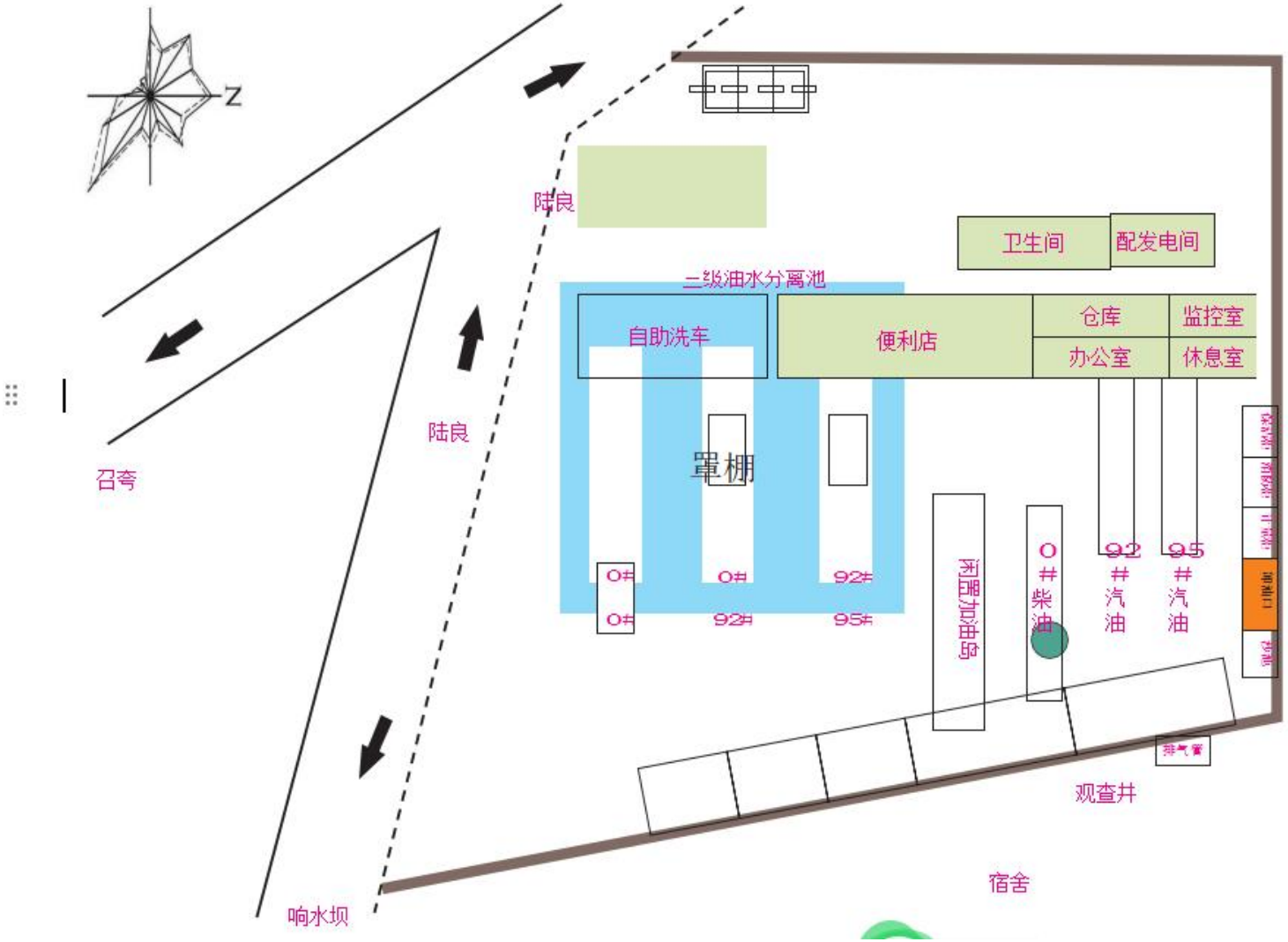


图2.4-1平面布置示意图

1.加油区

加油区：加油区位于站房南面，设置有轻钢罩棚一座，罩棚建筑面积约300㎡，罩棚净高7米，罩棚下设置3座加油岛，加油岛宽2m,高0.2m, 加油岛端部设有防撞柱，加油岛上设置加油机3台，其中，汽油加油机双枪（双）油品1台，汽油加油机双枪（单）油品1台，柴油加油机双枪单油品1台，加油机采用潜油泵方式供油，设有加油、卸油油气回收系统。加油机采用潜油泵供油方式，加油枪采用自封式加油枪，加油软管设置有紧急拉断阀，加油机底座设置有切断阀，配套设有汽油加油油气回收系统。加油区设置有2条双车道，2 条单车道，车道宽6.3m，出入口分开设置。

2.站房

站房为一栋一层砖混结构的建筑，站房占地面积约80㎡，耐火等级为二级，主要功能为便利站、站长室、站控室。一层站控室布置有视频监控显示仪，高低液位报警显示仪和防渗漏监测显示仪。

配电室位于加油站东北侧，配电室内设置有柜式配电柜一个，加油站用电由当地市政电力线路供给，通过加油站的配电柜将电源分输至站内各加油设备，设有备用柴油发电机。

3.油罐区

油罐区设置于站房东侧，设置 3 个双层 FF 卧式储油罐，配套设有卸油油气回收系统，油罐总容积为 150m³ 。油罐的人孔设有操作井，油罐的各接合管设在油罐的人孔盖上，油罐的人孔盖上集中设置有潜油泵、出油管、卸油管、量油孔、液位仪和通气管，油罐的量油孔设带锁的量油帽。油罐基础采用厚钢筋混泥土筏板基础，罐池内浇筑钢筋混泥土立柱和横梁，上铺设钢筋混泥土预制板，罐周围回填了中粗砂，钢筋混泥土预制板上设有加油车道，油罐不承受地面载荷。操作井内工艺管道上的法兰连接处均用金属片进行了跨接。油罐设置了高液位报警仪和防渗漏检测报警，油罐操作井内设置有可燃气体检测报警系统，每个埋地油罐的通气管单独设置，埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地，油品管道上的法兰、胶管两端等连接处用铜片跨接，油罐车卸油时用的卸油连通软管采用导静电耐油软管。连通

软管的公称直径为 80mm。与油罐相连通的进油管、通气管横管均坡向油罐，其坡度＞2‰，加油站内的工艺管道均埋地敷设，管道材质为无缝钢管，工艺走向未穿过站房等建、构筑物。

卸油区：卸油区位于加油区东面，按油品设有 3 个卸油口，1 个油气回收口，设置有卸油油气回系统，设有罐车卸车时专用的静电接地报警装置，在卸油口边上设置有静电释放仪及计量设备与消防设备。

表 2.4-1 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	站区围墙
汽油罐	标准	0.5	0.5	—	—	—	—	4	3
	实测	0.8	0.8	—	—	—	—	25	4.5
	结论	符合	符合	—	—	—	—	符合	符合
柴油罐	标准	0.5	0.5	—	—	—	—	3	2
	实测	0.8	0.8	—	—	—	—	24	11
	结论	符合	符合	—	—	—	—	符合	符合
汽油通气管管口	标准	—	—	—	—	3	—	4	3
	实测	—	—	—	—	7.5	—	24	4
	结论	—	—	—	—	符合		符合	符合
柴油通气管管口	标准	—	—	—	—	2	—	3.5	2
	实测	—	—	—	—	7.5	—	24	4
	结论	—	—	—	—	符合	—	符合	符合
油品卸车点	标准	—	—	3	2	—	—	5	—
	实测	—	—	7.5	7.5	—	—	19	—
	结论	—	—	符合	符合	—	—	符合	—
加油机	标准	—	—	—	—	—	—	5	—
	实测	—	—	—	—	—	—	21	—
	结论	—	—	—	—	—	—	符合	—
站房	标准	4	3	4	3.5	5	5	—	—
	实测	25	24	24	124	19	21	—	—
	结论	符合	符合	符合	符合	符合	符合	—	—
站区围墙	标准	3	2	3	2	—	—	—	—

	实测	4	11	4	4	—	—	—	—
	结论	符合	符合	符合	符合	—	—	—	—

表中规范值为《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中的规定值。

2.4.2 竖向布置

该加油站站房、加油区、辅助用房地面与公路基本处于一个平面上。

2.4.3 建筑结构

加油站建构筑物的结构见下表。

表 2.4-2 建构筑物结构表

序号	名称	建筑面积（㎡）	结构	耐火等级	备注
1	站房及辅房	80	砖混结构	二级	
2	罩棚	300	钢架	二级	
3	围墙	/	砖墙	二级	

2.5 工艺和主要设备设施

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

2.5.1 加油工艺

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

汽油加油工艺流程如下图所示：

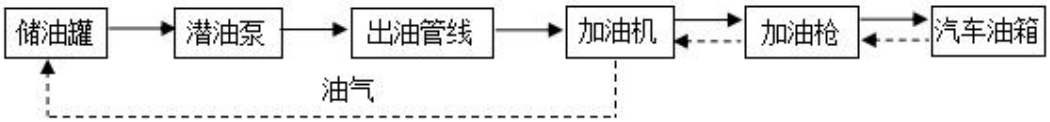


图 2.5-1 汽油加油工艺流程图

柴油加油工艺流程如下图所示：

图2.5-2 柴油加油工艺流程图

2.5.2 卸油工艺

该加油站采用密闭卸油工艺卸油，设置了卸油井，卸油井内的卸油管管道上安装了阀门和快速接头。设置汽油卸油油气回收管道装置，采用平衡式密闭油气回收系统装置，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收回到油罐车内。

汽油卸油工艺流程如下图所示，柴油卸油工艺流程如下图所示。

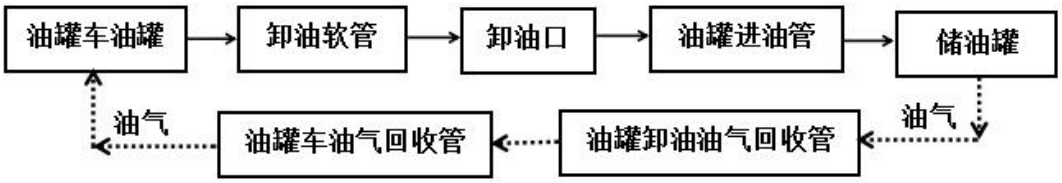


图2.5-3 汽油卸油工艺流程框图

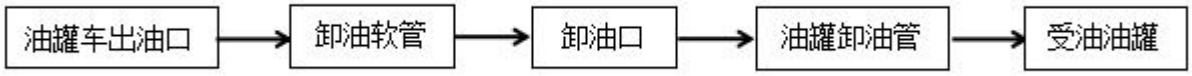


图2.5-4 柴油卸油工艺流程框图

2.5.3 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，详见下表。

表 2.5-1 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 0#柴油罐	50m³	个	1	SF 双层罐
2	埋地卧式 92#汽油罐	50m³	个	1	
3	埋地卧式 95#汽油罐	50m³	个	1	
4	汽油双枪（双）油品加油机	/	台	1	
5	汽油加油机双枪（单）油品	/	台	1	
6	柴油加油机双枪单油品	/	台	1	
7	小型柴油发电机	30KW	台	1	
8	视频监控	/	套	1	
9	油罐液位仪	/	套	1	有显示仪 1 个
10	双层罐泄漏检测仪	/	套	1	

2.6 公辅设施

2.6.1 供配电

西桥运输加油站供电线路由大莫古供电所供给，加油站供电负荷为三级，外接电源为三相四线供电方式，工作电压 380/220V，设有柴油发电机作备用，位于发电机室。由大莫古供电所的变压器变压后输送至站内配电柜，通过站内配电柜将电力分输至站内各用电设备。加油站供电采用放射式配电方式，低压配电系统的接地形式为 TN-S 系统，在配电柜处做总等电位连接，由配电室至各用电设备的电缆独立敷设，部分采用穿管保护。站内信息系统备有 UPS 不间断电源进行供电。

加油站设 1 台 30kw 柴油发电机作为备用电源。

加油站内电力线、通信线埋地敷设，电力线的孔洞进行了封堵，穿越行车道部分已穿钢管保护。

2.6.2 给排水设施

西桥运输加油站用水由附近的阎芳桥市政供水管网供给。西桥运输加油站排水系统分为两种形式：雨水经雨水沟收集后排入市政雨水管网；加油区地面设置环保沟，加油区地面污水经环保沟进入油水分离池处理分离后，排出站外；生活污水化粪池处理后排入市政污水管网。

2.7 安全设施及安全投入

2.7.1 安全设施

1.预防事故设施

检测报警设施：安装了静电接地装置，安装了量油孔、检查井，配备了量油尺，设置了观测井，操作井，油罐底部设置了锚固措施，设置了高液位报警系统与防渗漏检测报警系统。

防雷防静电：在加油站罩棚四周设置了避雷网，管道法兰结合处进行了静电跨接，油罐车卸油进行了静电接地，配置了静电接地报警器。

防雷装置经曲靖市气象灾害防御技术中心于 2023 年 08 月 10 日对该加油站的雷电防护装置进行了检测，出具了《雷电防护装置定期检测报告》。检测结论为：合格。有效期至 2024 年 02 月 09 日。

防腐：埋地油罐及埋地工艺管道外表面进行了防腐。

防渗漏：油罐出厂前进行了质量检测，设置了防渗漏检测系统，设置了观察井。

防爆设施：加油站采用自封式加油枪，爆炸危险区域的电机，灯具均采用防爆型，加油软管设有紧急拉断装置，加油机底部设有紧急切断阀，油罐外部结合管与罐体之间实行软连接。

安全警示标志：加油站在危险区域设置有相关的安全警示标志，在出入站口设有进站须知。

油气回收系统：加油站配置有油气回收系统。

2.控制事故设施

泄压和止逆设施：每个油罐设置有单独的通气孔，汽油通气管口安装有带呼吸阀的阻火器。

紧急处理设施：加油站是；罩棚、配电室、便利店共设置有 5 盏应急照明，加油区设置有消防器材。有紧急停车按钮。

监控设施：加油站在加油区、站长室、便利店等共设置了 9 个监控摄像头。

3.减少与消除影响事故设施

防止火灾蔓延设施：加油站在汽油通气管口均设置了阻火器。

4.灭火设施

加油站配备了消防沙池，灭火器、灭火毯等消防设施设备。

2.7.2 视频监控

加油站在加油区、站长室、便利店等共设置了9个监控摄像头。在办公室内设置了视频监控显示屏。数据存储时间90天。视频监控覆盖了加油站作业场所区域。

2.7.3 公辅设施安全设施

1、配电柜前地面设置绝缘垫，配电室、发电机房设置了应急照明灯，配备了绝缘手套。

2、在配电房内配电箱内设置了断电总闸开关，能断开加油站外部供电电源。

2.7.4 劳动防护用品

加油站为购买防静电工作服、手套等劳动防护用品，加油站从业人员均穿戴防静电工作服作业。

2.7.5 安全资金投入情况

该加油站 2023 年 1-11 月的安全资金投入 10.125 万元，用于改善安全经营条件，其安全投入明细见下表。

陆良西桥运输站安全投入费用台帐

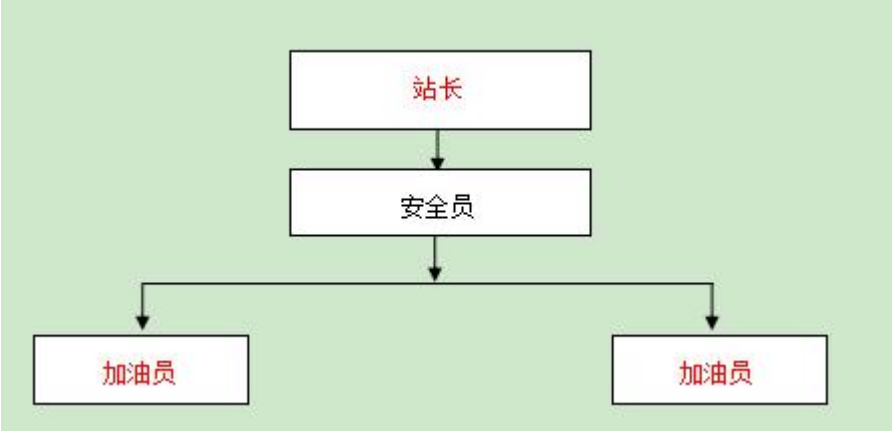
类别	项目	支出资金（元）	备注
安全设施	完善、改造和维护加油站安全防护设备、设施	887500	
	防触电（绝缘靴、绝缘手套）	500	
	防雷、防静电费用（检测费）及卸油防静电接地装置	2000	
加油站安全生产检查与评价	日常隐患整改、治理费用，日常安全检查费用，评价	10000	

2.8 安全管理

2.8.1 安全组织机构

加油站实行主要负责人负责制，成立有安全管理领导小组，全面负责加油站的生产经营。安全主要负责人：陈兴锁，安全员：吴光辉。

安全管理组织机构图如下：



2.8.2 安全教育培训情况

加油站的负责人、安全员均已参加安全培训合格，取得安全合格证。建立了安全教育培训记录台账。

加油站电工、电焊（气焊）等特种作业委托外部有资质的单位或人员进行操作。该加油站人员的持证情况见下表。

表 2.8-1 人员持证情况表

姓名	性别	证件类别	发证机关	证书编号	有效期
陈兴锁	男	主要负责人	曲靖市应急管理局	53220119730904543X	2025 年 09 月 04 日
潘自文	男	主要负责人	曲靖市应急管理局	530322197901010012	2026 年 07 月 24 日
吴光辉	男	安全管理人员	曲靖市应急管理局	530322199002262215	2023 年 12 月 27 日

2.8.3 安全管理规章制度及台账

经现场检查，该加油站建立安全管理体系制度，编制了《中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站安全管理制度汇编》，编制有《中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站操作规程》，具体见附件 18、附件 19。

2.8.4 工伤保险

经检查，加油站给员工购买了工伤保险，缴费单见附件 10。

2.8.5 应急预案

该加油站于 2023 年 12 月 28 日对加油站生产安全事故应急预案进行了编制，并到陆良县应急管理局进行了备案，备案编号：530322-2023-022。

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，演练记录见附件 15。

2.9 上次取证以来的变化情况

该加油站自取证以来，加油站的主要变化情况如下：

（1）加油站的负责人未发生变化。

（2）加油站的安全员未发生变化。

（3）加油站周边环境未发生变化。

（4）该加油站自改造以来至评价基准日未发生过人员伤亡、油品泄漏等生产安全事故。

（5）该加油站建立了危险化学品企业安全标准化管理体系，加油站于 2023 年 5 月 8 日更换了危险化学品二级安全标准化III级企业等级证书，有效期到 2026 年 5 月。

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#和 0#柴油。

1、对照《危险化学品目录》（2015 版）和《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），汽油和柴油属于危险化学品。

2、对照《易制毒化学品管理条例》（国务院令 666 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》（2017 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》（2015 版），汽油和柴油不属于剧毒化学品。

5、对照（安监总管三〔2011〕95 号）《首批重点监管的危险化学品名录》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。

据《危险化学品分类信息表》（安监总厅管三〔2015〕80 号），该加油站经营的汽油和柴油的危险特性分类见下表危险特性分类表。

表 3.1-1 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，类别 2* 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 2 吸入危害，类别 1	重点监管危化品

编号	序号	品名	别名	CAS 号	危险特性分类	备注
					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	
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下表汽油的理化性质及应急处理措施和表 3.1-3 的理化性质及应急处理措施。

表 3.1-2　汽油的理化特性及应急处置措施

标识	**中文名**	**汽油**		**序号**	**1630**	
	英文名	Gasoline；Petrol		CAS 号	8006-61-9	
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。				
	主要成分	C4～C12 脂肪烃和环烷烃。				
	熔点（℃）	<-60	相对密度(水=1)	0.70～0.79		
	沸点（℃）	40～200	饱和蒸汽压（kPa）	/		
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
	主要用途	主要用作汽油机的燃料， 用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业， 也可用作机械零件的去污剂。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	极度易燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	＜-50	爆炸上限（v%）	6.0		
	引燃温度（℃）	415～530	爆炸下限（v%）	1.3		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。				
毒理学资料	急性毒性	LD50：67000 mg/kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油） LC50：100000mg/m³，2 小时（小鼠吸入）（120 号溶剂汽油）				
	刺激性	人经眼：140ppm/8 小时，轻度刺激。				
	其他有害作用	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。				
	废弃处置方法	用焚烧法处置。				
	危险性类别	易燃液体，类别 2		包装类别	052	
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料				

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。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 3.1-3　0#柴油的理化特性

标识	中文名	柴油	序号	1674
	英文名	Diesel oil；Diesel fuel	CAS 号	无资料
理化性质	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。		
	熔点（℃）	0	相对密度(水=1)	0.81～0.85
	沸点（℃）	282～338	饱和蒸汽压（kPa）	/
	主要用途	用作柴油机的燃料。		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
	燃烧性	易燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。

燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	≮60	爆炸上限（v%）	无资料		
	引燃温度（℃）	257	爆炸下限（v%）	无资料		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
毒理学资料	急性毒性	LD50：无资料 LC50：无资料				
	其他有害作用	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。				
	废弃处置方法	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。				
包装与储运	危险性类别	易燃液体，类别 3	危险货物包装标志	7		
	包装方法	无资料				
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
	运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、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。				
	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	尽快彻底洗胃。就医。				
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。				
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿一般作业防护服。				
	手防护	戴橡胶耐油手套。				
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				

泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3.1.3 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：闪点不低于 60℃，属于丙 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。

柴油对皮肤黏膜有刺激作用。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

经现场踏勘，站址及周边地表未见塌陷、开裂等不良地质情况；未见挡墙、围墙开裂、塌陷情况。

（1）加油站已运行多年，站址及周边地表未见地面塌陷、见开裂等不良情况，表明站址场地稳定。

（2）根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）附录 A

第 A.0.25 的规定：陆良县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，所属设计地震分组为第三组。根据《中国地震动参数区划图》GB-18306-2015 表 C·25，陆良县罗雄街道峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.45s，抗震设防烈度为VII度。属于有震区，若发生地震，虽破坏强度不大，但可能造成挡墙、罐池、站址坍塌，站内站房、罩棚等坍塌危害。

综上分析，**该加油站站址方面存在的危险有害因素是站址坍塌和地震危害**。

3.2.2 周边环境

该加油站位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处。地理位置坐标为东经 103°41′29″，北纬 24°50′41″；西桥运输加油站坐北朝南，加油站东侧为民居，南侧为修车点、废品收购站，西侧废品收购站，北侧为围墙（围墙外为农田）。项目周边设施、建筑及社区分布情况见下表。

表 3.2-1 项目周边设施、建筑及社区分布情况一览表

加油站主体设施	站外设施、建筑	方位	建筑类别	实际距离（m）
油罐区	民房	东面	三类民用建筑	45
	修车点、废品收购站	南面	三类民用建筑	63
	废品收购站	西面	三类民用建筑	45
	围墙（围墙外为农田）	北面	农田	4
加油机	民房	东面	三类民用建筑	28
	修车点、废品收购站	南面	三类民用建筑	43
	废品收购站	西面	三类民用建筑	45
	围墙（围墙外为农田）	北面	农田	23

加油站周围无商业中心、公园等人员密集区域，无湖泊、风景名胜区和自然保护区，无供水水源及水源保护区，无法律、法规规定应予保护的区域。周边建筑与加油站的设备设施的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

综上分析，该加油站周边环境的主要危险有害因素是**火灾等**。

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、雷暴、暴雨和高温、低温天

气。

（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。项目区域大风气候较少出现，加油站运行以来，罩棚等建筑物未受到过大风气候的影响，但大风天气应注意防范。

（2）当出现雷暴天气对储油罐及卸油作业影响较大，易导致设备遭受雷击起火爆炸事故。加油站设备、建筑物等经防雷检测，检测结论合格。雷暴天气对加油站影响不大，但应对防雷设施进行经常的检查和维护，并定期进行检测。

（3）站址地面雨水的排放顺畅，强降雨不会导致加油站加油区、油罐区积水。

（4）水文条件该加油站周围无河流湖泊。

（5）该加油站地处北亚热带季风气候区域，属亚热带干燥气候，极端最高气温 31.6 度；极端最低气温-13.2 度。极端高温天气可能造成汽油潜油泵、自吸泵气阻，可能导致人员中暑；极端低温天气，可能会出现 0#柴油凝固，抽不出油来，可能导致地面结冰，造成人员、车辆失滑。

综上分析，该加油站气候条件及水文的影响主要雷电和高温天气，可能导致雷电危害、人员中暑、罐区塌陷等危害。

3.2.4 小结

综上分析，**该加油站站址方面存在的危险有害因素是站址坍塌和地震危害；周边环境的主要危险有害因素是火灾；气候条件的主要危险有害因素是雷电和高温天气，可能会导致雷电危害、人员中暑、围墙坍塌、罐区塌陷等危害等。**

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。该加油站加油机与站房之间的距离为21m，符合规范要求，不会造成车辆伤害。

（2）若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。该加油站卸油口距离站房19m，满足规范要求。但卸油时，油罐车辆应与站房等保持防火距离，防止意外发生。

（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。该加油站汽油罐与站房的距离25m，满足规范要求。

（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。该加油站为一层建筑物，发电机独立摆放，一般不会构成大的危害。但在使用发电机时，必须按安全操作规程作业，柴油不能加多。

（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。该加油站在加油岛外设置了防碰撞栏杆，设置了限速标识。符合规范要求。但也应对站内车辆进行合理的引导。

（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。

（7）该加油站厨房、厕所与加油机、罐池距离满足规范要求。

对照上述分析，加油站总平面布置的主要危险有害因素是车辆伤害、火灾。

3.4 加油站经营场所危险性有害因素分析

3.4.1 油罐、卸油区

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；

（10）罐池外的耕地发生火灾，火星飞入罐区。

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）罐池池面的东南、西南面高出池外地面较高，若围墙不牢固等，可能发生高处坠落危害。

3.4.1.4 坍塌

（1）罐池部分场地属于回填场地，若挡墙等强度不足，可能导致罐池发生坍塌。

（2）若罐池围墙、挡墙强度不足，可能发生挡墙、围墙坍塌而导致罐池坍塌的危害。

3.4.1.5 触电

（1）油罐操作井内潜油泵，若输电线、电器绝缘不良，在入井检查时，若潜油泵处于运行状态，可能发生触电危害。

3.4.1.6 其它

（1）油罐抽瘪：若油罐通气管堵塞，汽油通气管上阀门操作不当（呼吸阀和阻火帽管的阀门均处于关闭状态），可能会导致油罐吸瘪事故，严重时可能导致油罐开裂。

（2）量油孔喷油气：由于采用油气回收，油罐内处于正压状态，采用人工量油方法，对汽油罐进行量油时，若未打开泄压通气管（管口为阻火帽）上的阀门，则油罐内处于正压状态，在打开量油孔盖的瞬间，油气可能会从量油孔喷出，对量油人员造成中毒危害，甚至发生火灾等。

（3）卸油口喷油、喷气：在卸汽油油品时，由于采用油气回收，油罐内处于正压状态，在卸油时，若操作不当（先打开卸油管阀门，再连接卸油

管），在打开阀门的瞬间，油气就可能会从卸油口喷出。

（4）卸油不畅：若汽油油罐车没有配置卸油油气回收管道，在卸油时，随着罐内油量的增加，罐内压力升高，使卸油速度减缓，油罐车内的油品卸不干净。

（5）油罐爆炸破裂：若呼吸阀失效，通气管堵塞，随着罐内油品的增加，罐内压力升高，若油罐强度不足，可能会造成油罐爆炸、破裂。

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 供配电

3.4.3.1 火灾

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；

发电机设置不合理，发电机燃油泄漏，遇点火源，发生火灾或爆炸事故。

3.4.3.2 触电

未安装漏电保护器或保护器失效；

电器老化、绝缘破损、短路、私拉乱接等易造成人员触电事故；

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。

3.4.3.3 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。

3.4.3.4 烫伤

在发电机运行时，排烟管温度较高，人体接触排烟管，可能发生高温烫伤事故。

3.4.4 给排水

（1）若给水管道破裂，会造成水资源浪费；

（2）含油污水流出站外，会对站外水质等造成污染；

（3）由于当地极端低温低于 0℃，可能发生水管结冰而破裂。

3.5 建构筑物

该加油站的建构筑物主要是站房、罩棚、辅助用房等。

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，可能会导致罩棚等建筑物坍塌。

3.5.3 高处坠落

在罩棚、房屋屋面、挡墙边沿行走，若屋面临空面无防护、防护措施损坏、疏忽大意，可能会发生高处坠落事故。

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）在量油时，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；

（6）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；

（7）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；

（8）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；

（9）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。

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 量油作业

（1）加油员未穿戴防静电工作服，在量油操作时工作服静电释放，可能会引起油罐的火灾，甚至爆炸事故；

（2）违规采用铁质工具打开量油口，因碰撞产生火星，引起火灾；

（3）在对汽油罐进行量油作业时，未先打开应急通气管，让油罐内蒸汽压与罐外大气平衡，开盖时，油罐内油气喷出，引起火灾危害。

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

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。

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（油罐区）、卸油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《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）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（卸油井）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（卸油井）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。

划分区域见下图：埋地油罐防爆区域划分图

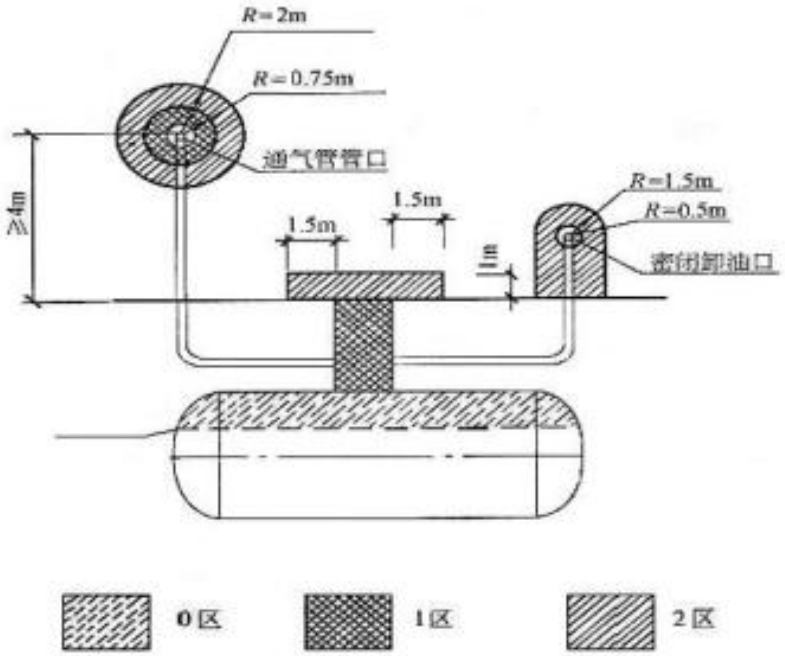


图 3.7-1　埋地油罐防爆区域划分图

该加油站油罐内液体上部无电气设备。油罐操作井内安装有潜油泵，潜油泵属于电气设备。卸油井旁 1.5m 外设置了静电接地桩和人体静电释放柱，在 2 区外。站房及站外建筑物与罐区的通气管、操作井、卸油口的距离较远，

均在爆炸危险区域之外。

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。

划分区域见下图：加油机防爆区域划分图。

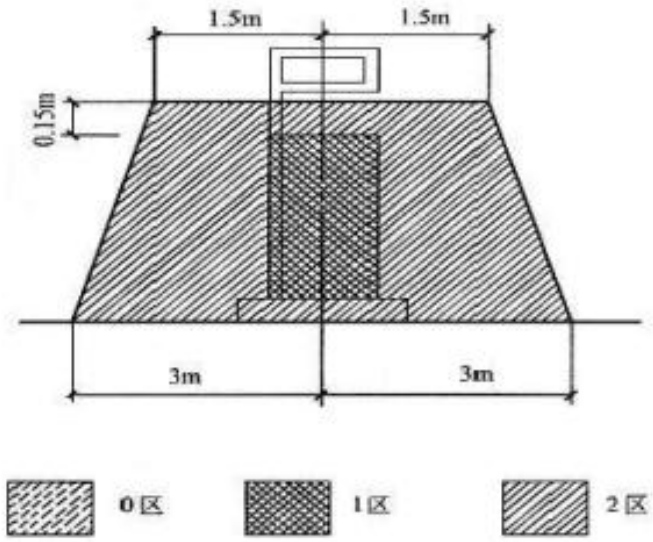


图 3.7-2　加油机防爆区域划分图

该加油站距离站房为 5.5m，距离发配电房较远，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。

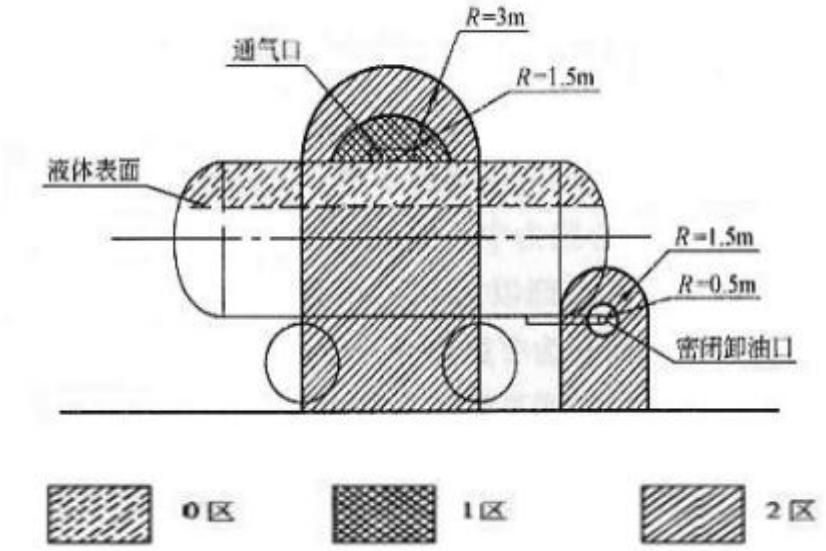


图 3.7-3 汽车油罐车和密闭卸油口爆炸危险区域划分

该加油站卸油区域在罐池外，卸油口与通气管、站房、站外建筑物的距离均大于 3m，均在爆炸危险区域之外。

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，按式计算，若满足式，则定为重大危险源：

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

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 200 吨，柴油构成重大危险源的临界量为 5000 吨。

3.8.2 辨识计算

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 200 吨，柴油构成重大危险源的临界量为 5000 吨。柴油危险化学品重大危险源辨识（其临界量为 5000t），该加油站共有 92#汽油 50m³双层储油罐 1 个，95#汽油 50m³双层储油罐 1 个，0#柴油 50m³双层储油罐 1 个。

（1）该项目汽油的最大存在量为：

汽油总储量×汽油密度（0.72）＝100m³ ×0.72=72。

（2）该项目柴油的最大存在量为：

柴油总储量×柴油密度（0.85）＝50m³ ×0.85＝42.5t。

（3）辨识计算：72÷200＋42.5÷5000=0.3685＜1。

3.8.3 辨识结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该加油站按上述公式计算，计算值为 0.3685＜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

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。

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 4.5m），以防止挥发性油气在地面积聚，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 92#、95#汽油和 0#柴油为危险化学品，其中，汽油为重点监管的危险化学品。加油站在经营过程中，主要危险部位在加油区、油罐区、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。

该加油站站址方面存在的危险有害因素是站址坍塌和地震危害；周边环境的主要危险有害因素是车辆伤害、火灾、爆炸；气候条件的主要危险有害因素是雷电和高温天气，可能会导致雷电危害、人员中暑、低温冻伤、潜油

泵气阻、围墙坍塌、罐池坍塌等危害等。

加油站的爆炸危险区域、火灾危险区域主要是加油区、卸油区、油罐罐池区域和隔油池，划分为 1 区和 2 区；油罐内为 0 区。

经辨识，该加油站汽油和柴油的储存设施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 6 个评价单元进行安全评价。评价单元划分结果如下：

1.危险危害度评价及可能发生的事故风险分析单元

2.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；

3.工艺及设施评价单元；

4.公用工程评价单元；

1）消防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

5.安全管理评价单元；

6.安全生产条件单元。

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 6 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总平面布置、主要装置、工艺管道、建构筑物、公用设施、安全管理及项目的风险程度、风险分级、安全条件等，也能够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；

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

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。

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。

对不同的检查对象、检查目的有不同的检查表，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。

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 具体见下表。

表 5.1-1 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。具体分数值见下表。

表.15-2 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。具体分数值见下表。

表 5.1-3 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下表。

表 5.1-4 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：

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：

$W_{TNT}=a\bullet Q_f/Q_{TNT}\bullet W_f$ 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/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 $W_f=X\bullet B$ 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。

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/c ㎡）；

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。

5.2 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。

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 6.1-1 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	72	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、储存、供配电，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、储存、供配电的各参数进行取值计算。

表 6.2-1 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 5 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
	电气设备未做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、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，存在重大风险，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、加油区和发配电区域属于较大风险区域，属于橙色区域；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

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

该加油站储油罐埋设在油罐池中并回填砂土，顶部厚度不低于 0.5m，四周厚度不低于 0.3m，发生爆炸属于砂质土壤中的爆炸，对周围人员和建筑物的损伤主要决定于储罐爆炸冲击波和爆炸振动速度。因此，此次评价从能量释放的角度出发，以岩土中的爆炸理论为基础，利用爆破技术中已经得出的结论，模拟计算地下储油罐爆炸事故的爆炸能量及危害后果。

（1）评价前提

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

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

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

4）本次评价不考虑地下储油罐爆炸可能引起的二次事故造成的影响。

（2）地下储油罐爆炸能量（TNT 当量）

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

计算公式如下：

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

式中：W_{TNT}—蒸气云的 TNT 当量，kg；

a—蒸气云的当量系数，通常取 4%；

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

Q_{TNT}—TNT 的爆炸热，4.52MJ/kg；

W_f—蒸气云爆炸中燃烧掉的总质量，kg。

根据有关资料，车用汽油的爆炸极限（体积分数）下限为 1.3%，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。

已知汽油蒸气相对标准状态下对于干燥空气的密度为 3.5，标准状态下干燥空气密度为 1.293kg/m³ 。该加油站单个最大汽油储罐容积为 50m³ ，并假设汽油罐作为一个点爆炸源，则有：

$W_{f下}$=3.5×1.293×1.3%×50kg=2.942kg

$W_{f上}$=3.5×1.293×6.0%×50kg=13.577kg

将之代入（2）式可计算出该加油站单个汽油储罐爆炸的 TNT 当量 W_{TNT} 范围是：1.14～5.25kg，该加油站地下汽油储罐内部爆炸性气体混合物全部参与爆炸的最大 TNT 当量为 5.25kg。

（3）爆炸冲击波对人员和建筑物的损伤程度

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

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

式中：$\triangle P_m$—爆炸冲击波超压，10^5Pa；

R—爆心到所研究点的距离，m；

W_{TNT}—蒸气云的 TNT 当量，kg；

对（3）式进行转换，有：

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

根据爆炸事故后果评价方法中的超压准则，冲击波对人体的伤害和建筑物破坏作用如下表所示。

表 6.3-1 人员伤害超压准则

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

表 6.3-2 建筑物破坏超压准则

超压△P(10^5Pa)	破坏作用	超压△P(10^5Pa)	破坏作用
0.05～0.06	门窗玻璃部分破碎	0.60～0.70	木建筑厂房房柱折断，房架松动
0.06～0.15	受压面的门窗玻璃大部分破碎	0.70～1.00	砖墙倒塌
0.15～0.20	窗框损坏	1.00～2.00	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌

超压△P(10^5Pa)	破坏作用	超压△P(10^5Pa)	破坏作用
0.20～0.30	墙裂缝	＞2.00	大型钢架结构破坏
0.40～0.50	墙大裂缝，房瓦掉下		

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

表 6.3-3 地下储罐爆炸冲击波对人员和建筑物的损伤范围表

	人员伤害	建筑物损坏
最大汽油罐容积（m³）	50	
最大 TNT 当量（kg）	5.25	
人员死亡或建筑物严重损坏半径（m）	4.38	3.91
人员死亡或建筑物严重损坏区域（㎡）	60.23	48.13
人员重伤或建筑物中等损坏半径（m）	5.19	5.94
人员重伤或建筑物中等损坏区域（㎡）	84.66	110.94
人员轻伤或建筑物轻度损坏半径（m）	5.94	9.44
人员轻伤或建筑物轻度损坏区域（㎡）	110.94	279.56
安全距离（m）	5.94	9.44

6.3.2 爆炸能量 W_{TNT} 的后果分析

通过对该加油站单个埋地汽油储罐进行爆炸事故后果模拟计算，得出人员死亡半径为 4.38m，建筑物严重损坏半径为 3.91m，人员安全距离为 5.94m，建筑物安全距离为 9.44m。汽油罐中心点与站房距离、与站外道路距离均在安全距离以外。因此，当单个汽油储罐发生最大规模爆炸事故时，对站内设备、设施及站外建、构筑物和行人、车辆的安全不会造成影响。

第 7 章 安全检查评价

7.1 选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）等标准、规范要求，对该加油站站址进行分析评价，具体过程见下表选址安全检查表。

表 7.1-1 站址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	加油站的站址选择，应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）4.0.1	本项目站址位于云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处，交通便利。	符合
2	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.3 条	不属于城市干道的交叉路口。	符合
3	加油站的汽油设备与站外建、构筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	加油站的汽油设备与站外建、构筑物的安全间距，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的表 4.0.4 的规定。	符合
4	加油站的柴油设备与站外建、构筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的表 4.0.5 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.5 条	加油站的柴油设备与站外建、构筑物的安全间距，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的表 4.0.5 的规定。	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甲、乙类生产、储存设施，无矿山等生产设施，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，具体过程见下表总平面布置安全评价检查表。

表 7.1-2 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）第 5.0.1 条	车辆入口和出口分开设置。	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）第 5.0.2 条	该加油站加油区加油区设置有 2 条双车道，2 条单车道，车道宽 6.3m，道路转弯半径大于 9m。	符合
3	加油加气作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.5 条	加油区、油罐区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
4	加油站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界的距离不应小于 3m。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）第 5.0.8 条	配电房、发电机房单独设置，在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界的距离不小于 3m。	符合
5	站房可布置在加油加气作业区内，但应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021 版）第 14.2.10 条的规定。（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 300 ㎡，且该站房内不得有明火设备。）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.9 条	站房布置在加油作业区外。	符合
6	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）第 4.0.4 条至第 4.0.8 条	未建设经营性餐饮服务设施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
7	加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.11 条	加油站内的爆炸危险区域，未超出站区围墙和可用地界线。	符合
8	加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于 2.2m 的不燃烧体实体围墙。当加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于表 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.12 条	设有高度 2.2m 的不燃烧体实体围墙。	符合
9	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）第 5.0.13 条	加油站设施之间的距离满足要求。	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

本报告 3.2，对本项目的站址及自然环境条件进行了危险有害因素辨识与分析，表明站址及自然环境条件对该项目的风险影响不大，在可以接受范围。

1、站址在云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处，加油站自运行以来，未发现坍塌、塌陷、开裂等不良情况，表明站址场地稳定。

2、站址周边无水库、湖泊，无重要、一类、二类保护建筑物等，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、雷暴、极端高温、极端低温等不良气候，导致加油站出现洪水、坍塌、中暑、雷击等的危害，罐池内油罐做了防雷防静电连接，加油站的建构筑物、设施经防雷检测合格，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

该加油站设有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、卸油井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、加油机内的油气回收压缩泵、油品计量装置。潜油泵属于专用合格设备，符合防爆区域内电力设备的防爆等级要求。

（2）油罐操作井、卸油井、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，设置了人体静电释放抓，静电接地桩等在设置在爆炸危险区域外，符合规范要求。

（4）加油的罩棚、站房均安装设置了防雷设施，并经检测合格。

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，具体评价过程见下表。

表 7.2-1 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	加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.1 条	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.2 条	柴油罐和汽油罐均采用卧式埋地罐。	符合
3	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定：	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.4 条	油罐为 SF 双层油罐，有合格证，未发现泄漏现象。	符合

<table>
<tr><th>序号</th><th>检查内容</th><th>检查依据</th><th>检查记录</th><th>结论</th></tr>
<tr><td></td><td>1　钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。
表 6.1.4　钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度（mm）
<table>
<tr><th rowspan="2">油罐公称直径（mm）</th><th colspan="2">单层油罐、双层油罐内层罐罐体和封头公称厚度</th><th colspan="2">双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度</th></tr>
<tr><th>罐体</th><th>封头</th><th>罐体</th><th>封头</th></tr>
<tr><td>800～1600</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>1601～2500</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>2501～3000</td><td>7</td><td>8</td><td>5</td><td>6</td></tr>
</table>
2　钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>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</td><td>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.10 条</td><td>SF 双层油罐，有合格证。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>5</td><td>油罐应采用钢制人孔盖。</td><td>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.11 条</td><td>油罐采用钢制人孔盖。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>6</td><td>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。</td><td>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.12 条</td><td>设置非车行道下，周围回填细沙。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>7</td><td>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。</td><td>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.13 条</td><td>油罐已采取采取防止油罐上浮的措施。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>8</td><td>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。</td><td>《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）第 6.1.14 条</td><td>已设置操作井。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>9</td><td>油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90％时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的 95％时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。</td><td>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.15 条</td><td>安装液位仪。</td><td>基本符合</td></tr>
</table>

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
10	采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1. 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）第 6.5.2 条	双层油罐。	符合
11	加油机不得设在室内	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.1 条	设置在罩棚下面，未设在室内。	符合
12	加油机应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.2 条	采用自封式加油枪，流量不大于 50L/min。	符合
13	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.3 条	加油机设置安全拉断阀。	符合
14	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）第 6.2.4 条	柴油、汽油均为潜油泵油工艺，均设置了剪切阀。	符合
15	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.5 条	双枪、四枪加油机，有油品标识。	符合
16	靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.3 条	设防撞栏杆。	符合
17	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式。	符合
18	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.2 条	每个油罐均设置有独立的卸油管道及接口。卸油接口处有油品标识。	符合
19	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.3 条	已设置快速接头及密封盖。	符合
20	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）第 6.3.5 条	柴油、汽油均为潜油泵加油工艺，均设置了剪切阀。	符合
21	加油站采用加油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1）应采用真空辅助式油气回收系统。 2）汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可用 1 根油气回收主	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.7 条	设置真空辅助式加油油气回收系统，油气回收总管为 DN60 复合管，油气回收系统按规范设	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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。		置。	
22	油罐的接合管设置应符合下列规定：1）接合管应为金属材质。2）接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，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）第6.3.8条	人孔盖上的接合管均采用金属软管做过渡连接。	符合
23	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2m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）第6.3.9条	汽油、柴油通气管分开设置，通气管高4.5m；通气管管口安装阻火器。	符合
24	通气管的公称直径不应小于50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.10条	通气管的公称直径为50mm。	符合
25	当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为2kPa～3kPa，工作负压宜为1.5kPa～2kPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.11条	设置油气回收系统，92#汽油、95#汽油罐通气管口安装了呼吸阀加装阻火器。	符合
26	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.14条	除通气管直立管道外，其余加油站内的工艺管道埋地敷设。	符合
27	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.18条	工艺管道未穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物。	符合
28	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）第6.3.20条	加油管道为复合管，埋地钢质管道在操作井内外露部分防腐层完好。	符合

7.2.2 单元小节

通过以上分析，该加油站工艺及设施满足《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 消防及给排水评价子单元评价

表 7.3-1 消防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	加油加气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 4kg 手提式干粉灭火器或 1 只 4kg 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.）地下储罐应设 35kg 推车式干粉灭火器 1 个。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别设置。 3）一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³ 。二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）第 12.1.1 条	灭火器配置符合要求。	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）第 12.1.2 条	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。当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。 ）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）第 12.3.2 条	站内地面雨水散流排出站外。	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 7.3-2 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二级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	加油站供电负荷等级为二级，并配备了备用电源。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
		第 13.1.1 条		
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）第 13.1.2 条	采用380/220V电源接入配电房。	符合
3.	加油站的罩棚、营业室均应设事故照明。连续供电时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.3 条	设置应急照明灯。	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）第 13.1.4 条	配备了 1 台 30KW 柴油发电机。	符合
5.	加油站内的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.5 条	穿管和直埋敷设。	符合
6.	当采用电缆沟敷设电缆时，电缆不得与油品管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.6 条	电缆未与油品管道敷设在同一沟内。	符合
7.	爆炸危险区域内的电气设备选型安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.7 条	用电线路的敷设基本符合要求。	符合
8.	加油站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具，可选用非防爆型，但罩棚下的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.8 条	加油罩棚照明灯符合要求。	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）第 13.2.1 条	防雷检测结论合格。	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.2 条	查防雷检测报告，设施合格。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	4Ω。			
11.	埋地钢制油罐以及罐内的各金属部件，应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.4 条	已做连接并接地。	符合
12.	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；	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.6 条	罩棚上已设避雷设施保护。防雷措施检测合格。	符合
13.	加油加气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 版）第 13.2.7 条	符合要求。	符合
14.	加油加气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）第 13.2.8 条	防闪电涌浸入措施合格	符合
15.	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）第 13.2.9 条	设置了电涌保护，做了等电位连接。	符合
16.	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）第 13.2.10 条	查阅企业提供的防雷装置检测报告，油品管道接地符合要求。	符合
17.	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）第 13.2.11 条	在油罐区设置静电接地桩，配备了带报警装置的静电接地报警仪。	符合
18.	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）第 13.2.12 条	法兰盘已跨接。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
19.	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.15 条	查阅企业提供的防雷装置检测报告，防静电接地装置的接地电阻值符合要求。	符合

通过以上分析，本项目电气设施子单元符合《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 7.3-3 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	加油加气作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.1 条	站房耐火等级为二级。罩棚采用钢混结构。	符合
2	汽车加油、加气场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： 1）罩棚应采用不燃烧材料建造。 2）进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进出口有限高措施时，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）罩棚设计应计算活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定。 5）罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.2 条	1.罩棚采用钢网架结构。 2.罩棚净空高度大于 7m。	符合
3	加油岛、加气岛的设计应符合下列规定： 1）加油岛、加气岛应高出停车位的地坪 0.15m～0.2m。 2）加油岛、加气岛两端的宽度不应小于 1.2m。 ）.加油岛、加气岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.3 条	加油岛高 0.2m，宽 1.2m。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
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）第 14.2.4 条	无可燃液体或可燃气体的建筑物。	不涉及
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）第 14.2.7 条	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）第 14.2.9 条	站房由办公室、营业室、值班室、便利店等组成。	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 300 ㎡，且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.10 条	站房没有区域位于加油作业区且房内无明火设置。	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）第 14.2.11 条	未设置服务设施。	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）第 14.2.12 条	无锅炉房。	符合
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站的出入口。 3）民用建筑物不得有直接通向加油加气站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.13 条	站区未与民用建筑合建。	不涉及
11	加油加气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）第 14.2.15 条	无加气站、无地下室。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
12	位于爆炸危险区域内的操作井、排水井，应采取防渗漏和防火花发生的措施	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.16 条	操作井内管道已做静电连接，已做防渗漏处理。	符合
13	加油加气站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.3.1 条	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，见下表。

表 7.4-1 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	《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。 2. 加油站实行主要负责人负责制，由主要负责人全面负责加油站的	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	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。		生产经营，并设专职安全员 1 名，负责加油站日常安全工作。 3. 建立了隐患排查制度和实施分级管控机制。	
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；		加油站实行主要负责人负责制，由主要负责人全面负责加油站的生产经营，并设专职安全员 1 名，负责加油站日常安全工作。落实了安全职责，建立了隐患排查制度和实施分级管控机制。	基本符合
	（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，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第 22 条	建立了责任制。	符合
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	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	设置安全员。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。			
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	有学习培训制度，有学习记录。	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	落实了安全职责，建立了隐患排查制度和分级管控机制。	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。	《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
	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	购买了工伤保险，见附件 10。	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	《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 4 条	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
	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。			
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、安全员均已培训取证。	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。	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、超液位操作和随意变更储存介质。	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）	未超液位操作和随意变更储存介质。	符合
	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		油罐采用通气管。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	切断阀和在泄压排放系统加盲板。			
	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 单元小结

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，企业编制的生产安全事故应急预案在备案有效期内。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）编制安全检查表，对照检查该加油站是否存在重大生产安全事故隐患。见下表重大生产安全事故隐患检查表。

表 7.5-1 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	《化工和危险化	主要负责人和安全管理	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
	和安全生产管理人员未依法经考核合格。	学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	人员经培训经考核合格。	
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。		地区架空电力线路未穿越加油站。	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。		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隐患排查治理制度。		已建立健全安全责任制和隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定了卸油、加油等安	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结　论
			全操作规程。	
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

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 7.5-2 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火规范》（GB50160）、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156)、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定；		经检查，经营和储存场所《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）的相关规定。	符合
	（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		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

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	定经安全生产教育和专业技术培训合格；			
	（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。		有完善的安全经营管理制度。	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 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
	（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

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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二级。	《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	已开展安全生产标准化建设，取得安全标准化证书，为三级。	基本符合

7.5.3 单元小结

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。

第 8 章 存在问题与整改情况

8.1 存在问题及整改要求

8.1.1 存在问题

通过对中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站安全现状评价报告进行检查分析，对该站危险、有害因素的辨识和进行分析评价，并对该站的现状提出如下存在问题：

1．操作井内部分设备设施标识不全。

2．消防器材柜内无清单。

3．油罐加油区未设风险点告知卡。

8.1.2 整改要求

针对以上存在的问题提出如下整改要求：

1．操作井内部分设备设施标识补充完整。

2．消防器材柜内增加清单。

3．补充油罐加油区风险点告知卡。

8.2 隐患整改情况

本评价组通过对中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站现场勘查、评价分析，对该站存在的主要安全隐患及问题，提出了整改要求后，该加油站已按要求，对存在的问题作出整改，具体见附件 20。

第 9 章 安全评价结论

9.1 主要危险物质及危险、有害因素

本项目主要危险物质是：0#柴油和 92#汽油、95#汽油，汽油和柴油为危险化学品，汽油为重点监管的危险化学品。

加油站在经营过程中，主要危险部位在加油区、油罐区、配电房。主要危险有害因素是火灾、爆炸、中毒窒息、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。

经辨识，该加油站汽油和柴油的储存设施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

该加油站需重点防范的事故类型为油品的火灾与爆炸事故和触电危害。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、使用不防爆的电器和工具、预防和消除静电的措施不到位等。尤其是油罐车卸油时，若油罐车发生油品泄漏导致发生火灾、爆炸事故，事故危害风险较大，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．**事故风险分析结果：**通过对该加油站单个埋地汽油储罐进行爆炸事故后果模拟计算，得出人员死亡半径为 4.38m，建筑物严重损坏半径为 3.91m，人员安全距离为 5.94m，建筑物安全距离为 9.44m。汽油罐中心点与站房距离、与站外道路距离均在安全距离以外。

2．**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。

3. 工艺及设施单元：该加油站采用 SF 型双层埋地油罐，采用密闭卸油

工艺，汽柴油采用潜油泵加油工艺，汽油设置汽油加油、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）。

4.公辅设施单元：该加油站配置有发电机作为备用电源。站内用电线电缆穿管敷设；地面雨水采用散流排水方式；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。

5.安全管理单元：加油站建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。

6.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，安全风险可控。

评价结论：中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输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，具备安全经营条件。

第 10 章 补充建议

1.加油站应急购买安全责任险。

2.加油站应不断完善管理制度，补充应急值班制度。

3.安全标准化每年应自评一次。

第 11 章 与企业交换的意见

评价组通过对本项目的现场实地调查和评价，该加油站负责人表示完全接受评价组的评价结论，在今后的经营中，加强安全管理等工作，保持和完善相关安全设施，保持较好的安全经营条件。

附件目录

委托书

昭通市鼎安科技有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全评价通则》等国家法律、法规的规定及地方政府的有关要求，特委托贵公司承担我单位中国石化股份销售有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站的安全现状评价工作。

我单位将按照贵公司安全评价的有关要求，积极准备好相关资料，并对所提供资料的真实性、有效性、合法性负责。双方签订安全评价服务合同后，全面开展安全评价工作。

委托单位名称（盖章）：中国石化云南曲靖陆良石油分公司

2023 年 12 月 12 日

统一社会信用代码

91530322772683251X

营业执照

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

名　　称　中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

类　　型　外商投资企业分公司

负 责 人　陈兴锁

经营范围　不带有储存设施经营成品油：汽油【闪点<－18℃】、柴油、煤油、仓储业务（凭汽油、柴油危险化学品经营许可证经营、凭成品油批发经营批准证书经营）；销售润滑油、沥青、化工产品（不含危险化学品、涉及危险品的凭许可证经营）；销售食品、零售预包装食品、农副食品、散装食品、乳制品（含婴幼儿配方乳粉）、零售保健食品；零售卷烟、雪茄烟；销售（加油）充值卡；销售玉制品、黄金制品、工艺品（象牙及其制品除外）；零售出版物；销售文化用品、体育用品及器材；销售汽车、汽车零配件、摩托车及零配件、橡胶制品；销售农副产品、植物花卉、化肥、农用薄膜；零售纺织、服装、日用品、五金、家用电器及电子产品、家具、建筑材料；零售药品；销售医疗器械、烟喷布、消毒产品、非纺造布；日用百货便利店经营；设计、制作、代理、发布广告；普通货物道路运输；仓储理货；企业管理；互联网营销；油（气）库、加油（气）站的规划、设计和建设；石油管道及相关设施的建设、维护；道路货物运输；汽车清洗服务；汽车装饰；汽车租赁（不含九座以上乘用车）；出租办公用房；餐饮服务；餐饮管理；体育运动项目经营。（上述成品油仓储、化工产品、食品、药品、医疗器械销售、出版物零售、餐饮服务、道路货物运输等依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。（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）（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）

成立日期　2005年03月21日

营业期限　2005年03月21日至 长期

营业场所　云南省曲靖市陆良县城阎芳桥办事处

登记机关　曲靖市市场监督管理局

2020年8月24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，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

中华人民共和国

危险化学品经营许可证

证书编号：曲安经(甲)字〔2012〕017

企业名称：中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

企业法定代表人：陈兴锁

企业住所：陆良县城阎芳桥办事处

经营方式：零售

许可范围：汽油、柴油（一级站）

有效期限：2021年03月09日至2024年03月08日

发证机关：曲靖市应急管理局

有效期延续至：　年　月　日

2021年02月05日

注意事项：1 安全生产许可证有效期届满三个月前请提交延期手续或者延期备案，未经发证机关同意擅自拖延超期的，行政许可办将依法对证照进行注销。
2 当单位名称、法人、地址、许可范围、经济类型改变后请于30天内办理该证的变更手续，逾期不办理的该证自动作废并将按有关规定进行处理。

曲靖市应急管理局监制

成品油零售经营批准证书

（副 本）

企业名称：中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

地　　址：云南省曲靖市陆良县城师古湾

法定代表人：陈兴锁

(企业负责人)

020165

有效期：2020年05月19日至 2025年05月18日

曲靖油零售证书第 157 号

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

经审核，批准你单位从事 汽油、柴油、煤油 零售业务。

发证机关

2020年05月19日

西桥运输加油站

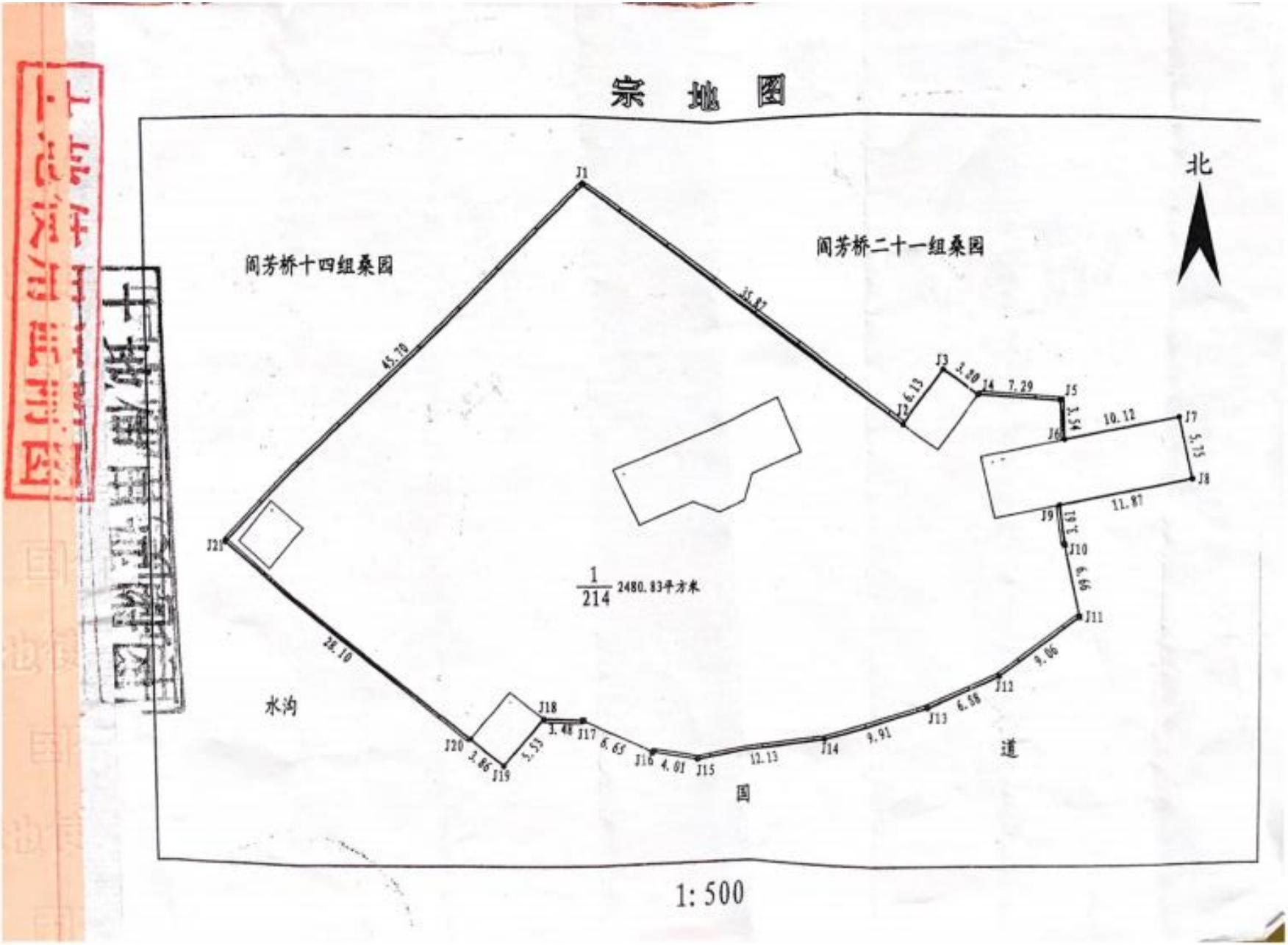
陆 国用（2016）第 823 号

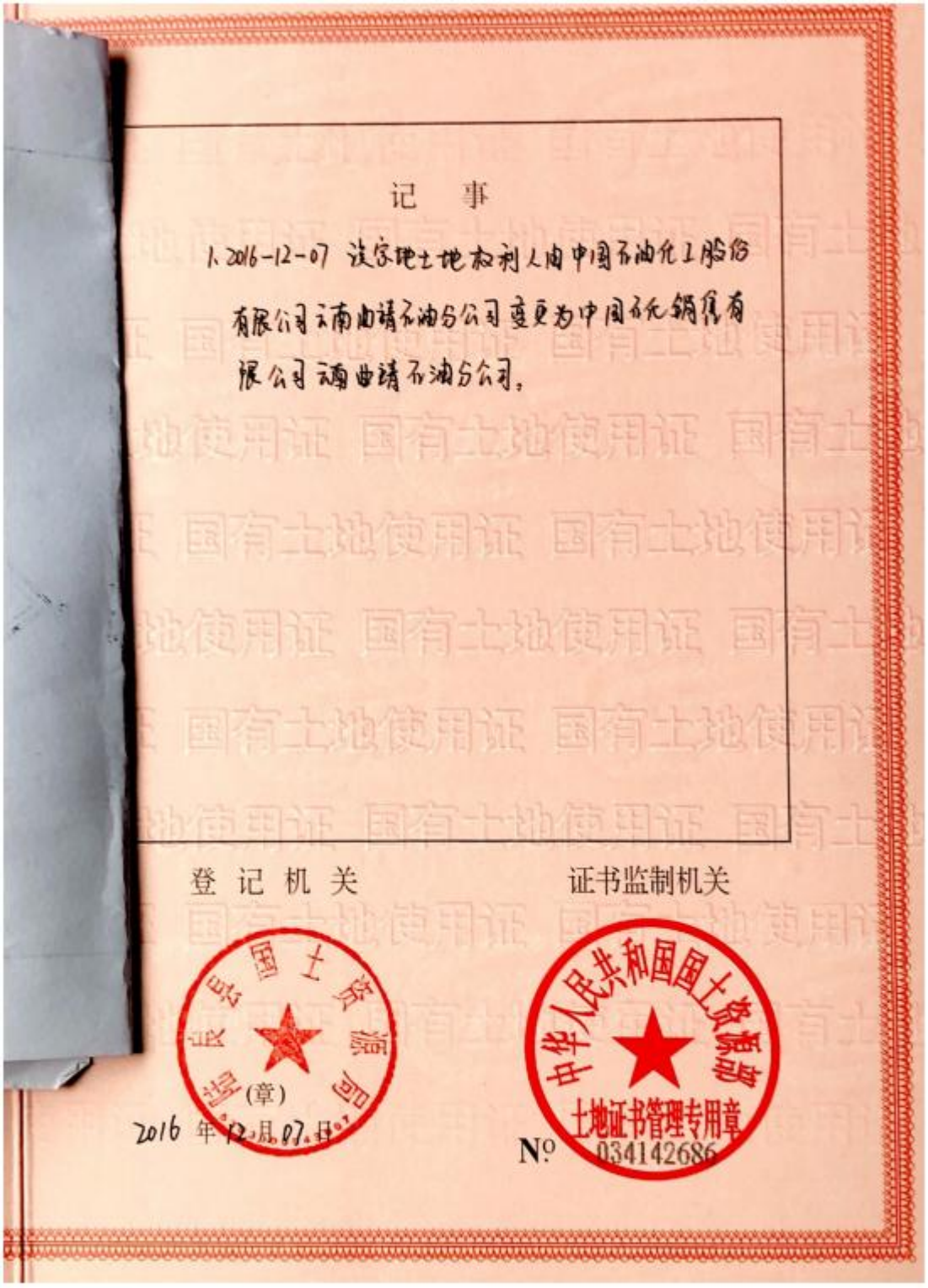
土地使用权人	中国石化销售有限公司云南曲靖石油分公司		
座落	云南省曲靖市陆良县城南西桥办事处		
地号	1	图号	空白
地类（用途）	商业用地	取得价格	空白
使用权类型	出让	终止日期	2066年09月10日
使用权面积	2480.83 M²	其中 独用面积	2480.83 M²
		其中 分摊面积	空白 M²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

陆良县人民政府（章）

2016 年 12 月 07 日


宗 地 图
北
间芳桥十四组桑园
间芳桥二十一组桑园
J1
J2
J3
J4
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12
J13
J14
J15
J16
J17
J18
J19
J20
J21
45.70
35.87
6.13
3.30
7.29
3.54
10.12
5.75
12.87
3.14
6.46
9.06
6.58
9.91
12.13
4.01
6.65
3.48
5.53
3.86
28.10
1/214 2480.83平方米
水沟
国
道
1:500



记　事

1. 2016-12-07 该宗地土地权利人由中国石油化工股份有限公司云南曲靖石油分公司变更为中国石化销售有限公司云南曲靖石油分公司。

登记机关　　证书监制机关

(章)

2016 年 12 月 07 日

№ 034142686

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A53030053123001213

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：A53030053220000854

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：A53030053122000316

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

曲靖市质量技术监督综合检测中心

Qujing test institute of quality and technical supervision

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. 423015541-001

第 1 页 共 3 页
Page of

送 检 单 位 Applicant	中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站
计 量 器 具 名 称 Name of Instrument	燃油加油机
型 号 / 规 格 Type /Specification	ICJSK-50H4244Q
出 厂 编 号 Serial No.	1972306(1)
制 造 单 位 Manufacturer	稳恩佳力佳北京石油化工设备有限公司
检 定 依 据 Verification Regulation	JJG443-2015《燃油加油机检定规程》
检 定 结 论 Conclusion	合格

（检定专用章）
Stamp

批准人 Approved by 王静

核验员 Checked by 张辉

检定员 Verified by 高江

检定日期 Date of Verification 2023 年 Year 07 月 Month 18 日 Day

有效期至 Valid until 2024 年 Year 01 月 Month 17 日 Day

计量检定机构授权证书号：（滇）法计（2004）5337号
Authorization Certificate No.（2004）5337
地址：曲靖市西城区三江大道旁
Address:
传真：0874-3419065
Fax:
电话：0874-3419056
Tel:
邮编：655000
Post code:
电子邮件：QJJCZX@tom.com
Email:

FF 储油罐自检检验报告

生产编号：YX-06-20125　　储油罐编号：FF-50KL-02-029

内壳储油罐	形状	横置圆筒	容量	50 千升
	内径：Φ2600 ±3mm 筒长： 8700 ±8mm 封头：Φ2600 ±3mm	内径 2600 mm 筒长 8702 mm 封头 2600 mm	材质	筒体： FRP 封头： FRP
			壳厚	筒体：4.5 mm 封头：4.5 mm
	制造厂家	富仁高科	检测机关	自检
内壳目测	壳体鼓胀	无 ✓	有	
	气孔、气泡	无 ✓	有	
	异物夹杂	无 ✓	有	
	硬化不良	无 ✓	有	
内壳水压检测	试验时间	2020 年 5 月 25 日　试验地点：双层油罐车间		
	水压检测号	第 029 号		
	试验条件	试验压力：0.08MPa 稳定时间：30 分钟以上 检测方法：目测是否渗水；压力表是否变化 检测结果：合格（✓）　不合格（ ）		
外壳目测	鼓胀	无 ✓	有	
	气孔、气泡	无 ✓	有	
	异物夹杂	无 ✓	有	
	硬化不良	无 ✓	有	
贯通间隙检测	试验时间	2020 年 5 月 25 日　试验地点：双层油罐车间		
	试验条件	试验压力：35kPa /-35kPa 稳定时间：30 分钟以上 检测方法：压力表是否变化 检测结果：合格（✓）　不合格（ ）		
储油罐合格判定		合格（✓）　不合格（ ）		

生产审核人：周强　　日期：2020.5.29

曲靖市富仁高科股份有限公司 双层油罐部 质检专用章

FF 储油罐出厂检验报告

产品名称	FF 双层储油罐		型号规格	FF- 50KL	
订单号	YX-06-20125		编号	FF- 50KL-02-029	
验证项目	标准要求		验证结果	合格判定	检验日期
油罐尺寸检验	油罐总长度偏差应小于总长度的 0.5%；内直径偏差±1。	L=10112mm Φ=2600mm	L= 10114 mm Φ= 2600 mm	合格	5-24
油罐外观检验	外表面不应有杂质、纤维外露、裂纹、划痕、疵点、白化和严重色泽不均现象，无明显大气泡。		外观检验良好	合格	5-24
厚度检测	油罐内层罐壳体厚度不应小于 4.5mm	油罐外层罐壳体厚度不应小于 4mm	t 内= 5-52 t 外= 5-51	合格	5-24
巴柯尔硬度检测	实测硬度值不应小于 40。		≥40	合格	5-25
贯通间隙压力测试	贯通间隙正压测试，试验压力 35kpa，试验时间 30min，无泄漏为合格。	贯通间隙负压测试，试验压力 -35kpa，试验时间 30min，无泄漏为合格	压力曲线良好	合格	5-25
泄漏试验	内罐水压测试，试验压力 80kpa，试验时间 30min，无泄漏为合格。		压力曲线良好	合格	5-25
内罐真空试验	内罐气体负压测试，试验压力-35kpa，试验时间 30min，无泄漏为合格。		压力曲线良好	合格	5-26
标志完整性	符合 SH/T 3177-2015Z 中 9.1 条规定		标志完整	合格	5-26
随罐文件完整性	产品质量证明书包括：合格证，互检报告书，自检报告书，容积表，原材料质保书。		文件完整	合格	5-26

验证结论：合格　　检验员：莫新强　　日期：2020.5.29

不合格品处置：

批准：　　日期：

注：所有检验项目全部合格，方可判定为合格。

FF 双层储油罐产品质量证明书

FF DOUBLE WALL TANK
CERTIFICATE OF QUALITY

定货单位

Customer 中石化云南曲靖陆良西桥运输加油站

定货编号

Order YX-06-20125

储油罐类型

Tank Type FF-50KL

制造单位: 江阴市富仁高科股份有限公司

Manufacture Enterprise : JIANGYIN FUREN HIGH.TECH.CO.LTD

Add : No. 8-6，8-7,Xinyuan Road, Jiangyin City ,Jiangsu Province , China

2020 年 05 月 29 日
Year Month Day

电话 ：(0510) 68828679
传真 ：(0510) 86102699

FF 双层储油罐产品合格证

FF DOUBEL WALL TANK
CERTIFICATE OF INSPECTION

储油罐类型 Tank Type 50KL

储油罐编号 Order F2-2019-029

公称直径 In Dia Φ2600 mm

制造标准 SH/T 3177-2015

Specification Q-320281ANW06-2016

树脂牌号 Material 华昌 9505TP

玻璃纤维牌号 Material ER13-2400-266

材料来源 Steel Makers 外购

出厂日期 Date Of Issue 2020 年 05 月 29 日

生产地址: 江苏省江阴市新园路 8-6，8-7 号

该 FF 双层储油罐经质量检验,符合<压力容器安全技术监察规程>,设计图样和行业标准的要求

The FF Double Wall Tank passed quality inspection,Which met the requirement of <Supervision rules of safty and technics for pressure vessel>, drawing and technics Standard.

质量检验员 Inspector 检

部门印章 The seal for Department

IFE 华东理工大学华昌聚合物有限公司

4.18 Bocs

质 检 报 告

品名称: MERICAN 9505SF 触变预促型双壁罐树脂　　产品批号: TDA101204D2549

验依据: GB/T8237-2005　　报告编号: 2020-04

金 验 项 目	指 标 范 围	检 验 结 果
外 观	暗红色浑浊液体	暗红色浑浊液体
粘度（25℃Pa · s）	0.20-0.25	0.24
触变	1.5-2.0	1.75
凝胶时间(25℃min)	18.0-22.0	19′ 20″
固体含量(%)	54.0-59.0	57.4
结 论	合格	合格

引化比例: Butanox M-50: 1.5%

注:

上指标若与产品说明书不符之处一律以此产品质保书为准，最终解释权归我公司所有。

上海市富仁高科股份有限公司 双层油罐部 质检专用章

验　　审 核 宋思怡　　检验日期 2020 年 4 月 11 日

梁文平

告日期 2020 年 4 月 11 日　　检验部门 质检部（盖章）

华东理工大学华昌聚合物有限公司 质检专用章

巨石集团成都有限公司

产品检测报告

编号：2004-171　　JSCD-2JC-49

产品名称	玻璃纤维合股无捻粗纱	生产日期	2019.12.5-2019.12.7
产品规格	ER13-2400-266	检测单位	检测中心
批量	14924kg	检测日期	2019.12.5-2019.12.7

检测项目	检测方法和性能指标		检测结果	
	检测方法	性能指标	检测平均值	合格/不合格
线密度（tex）	GB/T 7690.1—2013	2304-2496	2377	合格
可燃物含量（%）	GB/T 9914.2—2013	0.40-0.70	0.55	合格
含水率（%）	GB/T 9914.1—2013	≤0.10	0.04	合格
断裂强度（N/tex）	GB/T 7690.3—2013	≥0.40	0.50	合格

检测条件	环境温度	15℃	相对湿度	56%
检测结论	合　格			

检测人	杨晓婷		
审核人	马国明	日期	2020-4-15

成都工高科股份有限公司 双层油罐部 质检专用章

巨石集团成都有限公司 检测中心

报告编号：I252017001-530322-2023-42-00061

雷电防护装置定期检测报告

委托单位：中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

项目名称：加油站雷电防护装置定期检测

报告有效期至：2024年2月9日

检测报告专用章

曲靖市气象灾害防御技术中心制定

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1252017001-530322-2023-42-00061

受检项目	中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站			地址	陆良县城阿芳桥办事处		
联系部门	办公室	负责人	潘自文	电话	13988906656	邮编	655600
雷电防护装置设置简况	该单位应当设置雷电防护装置的场所和设施有：站房、配电房、罩棚、加油区、油罐区、住宿楼，共 1 个分项。						

检测分类	名　称	选项（打√选择）	数量
	建筑物雷电防护装置	□	
	数据中心雷电防护装置	□	
	加油（气）站雷电防护装置	☑	1
	油（气）库雷电防护装置	□	
	金属储罐雷电防护装置	□	
	危化品场所雷电防护装置	□	
	输气管道雷电防护装置	□	

检测综合结论

该项目经本次定期检查、现场测试、查阅资料和综合分析，得出如下结论：

各分项雷电防护装置的设置和性能情况，全部☑ /部分□ 符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）、《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T21431-2015）等规范要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为合格☑ /不合格□。

本次检测时间			
2023 年 8 月 10 日	至	2023 年 8 月 10 日	检测单位（章） 2023 年 8 月 14 日
检测资质证号	1252017001		
检测单位地址	云南省曲靖市麒麟区麒麟巷 60 号		
联系电话	13769766967	签发人	李锦东

中华人民共和国
税收完税证明

No. 453035231000252354

填发日期：2023年10月10日　　税务机关：国家税务总局陆良县税务局

纳税人识别号	91530322709790425 4	纳税人名称	中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良石油分公司

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
453036231000203005	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-10-10	25,518.88
453036231000203005	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-10-10	12,759.44
453036231000203005	失业保险费	失业保险(单位缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-10-10	1,113.29
453036231000203005	失业保险费	失业保险(个人缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-10-10	477.12
453036231000203005	工伤保险费	工伤保险	2023-10-01至2023-10-31	2023-10-10	318.08
金额合计	（大写）肆万零壹佰捌拾陆元捌角壹分				￥40,186.81

征税专用章 税务机关（盖章）	填 票 人	备注 一般申报 正税 主管税务所（科、分局）：国家税务总局陆良县税务局第二税务分局

收据联 交纳税人作完税证明

妥善保管

陆良县公安消防大队

消防安全检查意见书

陆公（消）检字[2009]第 0061 号

中石化云南曲靖陆良支公司:

根据《中华人民共和国消防法》，我 大 队 于 2009 年 10 月 26 至 2009 年 10 月 29 日派员对你单位板桥加油站、新发村加油站、大坂田加油站、谢家湾加油站、南新桥加油站、农机加油站、陆运司加油站、小莫古加油站、小莫古 AB 站、西桥 AB 站、沙林加油站、棠梨哨 AB 站、果河 AB 站、召夸加油站共 18 座加油站进行了消防监督检查，经检查，未发现违反消防法律法规及不符合技术规范的情况，并提出以下意见：

你单位在经营过程中应遵守消防法律法规和技术规范，确保消防安全。

经审查与原件相符

陆良县商务局，二〇〇九年十月二十九日

审查人（签字）：明俞印宗　　复核人（签字）：明俞印宗

年 月 日　　年 月 日

（此件复印无效）

（此联交被检查单位）

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良石油分公司文件

石化销售股份滇曲陆〔2023〕3号

陆良石油分公司关于调整公共安全领导小组成员的通知

各加油站：

为保障陆良石油分公司加油站的正常经营管理和安全生产，及时控制和妥善处理辖区内所发生的恐怖袭击事件，提高员工对恐怖袭击事件的处置能力，最大限度的减少财产损失和社会影响，做到早发现、早报告、早预防、早处置，结合实际人事变动情况，对陆良石油分公司公共安全领导小组成员进行调整如下：

一、组长

卢天通（经理 党支部书记）

二、副组长

马培渊（副经理 ）

三、成员

高立强（安全数质量管理员）

孙丽（综合管理员）

伏悦萍（综合管理员）

卢凤丽（委派会计）

孟金良（板桥加油站站长）

李昆（新发村加油站站长）

朱自林（大板田加油站站长）

谢瑞（南新桥加油站站长）

潘自文（西桥运输加油站站长）

保锐（沙林加油站站长）

王兵芬（召夸加油站站长）

徐灿文（棠梨哨加油站站长）

马斌辉（谢家湾加油站站长）（云岭石化）

何江（小莫古加油站站长）（云岭石化）

史永俊（母鸡山加油站站长）（云岭石化）

杨丽萍（松山加油站站长）（云岭石化）

李明东（达力物流加油站站长）（他有我营）

闻永坤（农场加油站站长）（他有我营）

侍丽华（亿达加油站站长）（他有我营）

公共安全领导小组工作职责：

公共安全领导小组办公室是陆良石油分公司公共安全管理工作的监管部门，负责全面统筹、监管公共安全工作，同时也是陆良石油分公司公共安全管理的责任主体，具体负责陆良石油分公司何下属加油站公共安全管理工作。各加油站根据实际情况建立、健全公共安全管理体系，明确公共安全管理组织机构，明确责任人，配齐管理人员。

此通知。

陆良石油分公司

2023 年 1 月 1 日

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良石油分公司2023 年1 月 1 日印发

关于成立加油站专（兼）职 HSE 监督员的通知

按照上级公司 HSE 管理细则的要求，经分公司 HSE 管理小组研究，决定同意陆良西桥运输加油站组建专兼职 HSE 监督员，具体成员组成及职责如下：

一、加油站兼职 HSE 监督员

站　长：潘自文

管理员：吴光辉　　卸油员：邢学文

职责：带领加油站全体员工认真学习、贯彻和执行中国石化加油站 HSE 安全管理制度，落实岗位安全生产责任制；建立健全安全管理组织和制度，督促各岗位落实安全职责，收集整理安全管理资料，建立安全管理档案；努力学习安全生产知识和技术，不断提高自身素质，抓好员工的安全教育培训，定期组织各类应急预案的演练；按期组织安全检查，认真搞好安全量化考核工作。按照销售公司加油站 HSE 检查标准细则实施管理。

二、加油站班组兼职 HSE 监督员

班组 HSSE 安全员：邢学文、吴光辉

职责：严格执行各项安全生产规章制度，加强作业现场监督管理，杜绝“三违”行为和违反“进站加油须知”的行为，确保加油站的安全；定期对加油站的设备设施进行检查，发现问题及时处理上报，并做好安全活动记录，保持加油站各种设备设施正常有效运行；对火源、火种、油气散发点进行严格监控，管理好消防灭

火器材，确保其完好有效；熟悉加油站各种应急预案，及时组织抢险救灾，妥善处置突发事件。按照销售公司加油站 HSE 检查标准细则实施管理。

陆良石油分公司

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：530322-2023-022

单位名称	中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站		
单位地址	陆良县中枢街道南昌村	邮政编码	655600
法定代表人	陈兴锁	联系人	潘自文
联系电话	13988906656	传　　真	/

你单位上报的：《中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站经营安全事故综合应急预案》等应急预案，以及相关备案材料已于2023年12月28日收讫，材料齐全，予以备案。

（盖　章）

2023年12月28日

陆良石油分公司

西桥运输加油站应急预案演练记录

时　间：2023 年 9 月 06 日	参加人员签名：潘自文 邢学文 周炳坤 杨文丽
主持人：潘自文	
记录人：潘自文	
演练主题：反恐怖袭击事件现场处置应急预案	

内容

一、应急预案演练方案：

1.时间：2023.09.06 日 9:00—9:15

2.参与人员：站长：潘自文；员工：吴光辉、邢学文、周炳坤、杨文丽。

3.演练内容：反恐怖袭击事件现场处置应急预案。

4.演练流程：参照《加油站反恐怖袭击事件现场处置应急处置卡》流程执行。

5.指挥体系：

（1）总指挥：站长潘自文（加油站及加油站现场）

（2）点评：站长潘自文

6.演练总结集合地点：西桥运输加油站停车区

二、事故假设：

----某日深夜，有一辆没有牌照的车辆进入加油站，车上人员遮面手持作案凶器直接进入营业室，对营业室人员进行挟持，要求站上人员打电话给政府部门报告被挟持的事实。

三、事故起因：

9 月 06 日 09 点 000 分左右，一辆没有挂牌照的小轿车进入加油站加油区，车门拉开后跳下 3 名蒙面歹徒直接冲入加油站营业室，对营业室里面上班的两名员工（邢学文、吴光辉）进行武力劫持后，要求被劫持员工向 110 报警。

四、现场应急处置措施

1.站长立即拨打 110，119 报警，并配合当班加油员在保证自身安全的前提下，干扰或制止犯罪分子的纵火行为。

2. 记账员在保障营业室内现金，票据，帐表册的安全，并做好撤离准备，

同时利用有效手段，尽可能拍摄下现场照片和主要人员的体貌特征。

3、当班安全员切断加油站电源，并大声告知其他顾客及时撤离现场，同时配合当班加油员在保证自身安全的前提下，干扰或制止犯罪分子的纵火行为。

4、当班加油员停止加油作业，并在保证自身安全的前提下，干扰或制止犯罪分子的纵火行为。

2.在犯罪分子被公安机关逮捕并把人质安全解救出之后，没有给加油站员工造成人身伤害的情况下，站长对受到惊吓的员工进行安慰，组织当班员工对被劫持员工进行安慰和打气鼓励。

3、当歹徒在劫持谈判过程中，因为谈判需要而对员工进行伤害，导致员工受伤，可能引发严重后果的情况下：

（1）协助120急救救助措施准备到位。

（2）与公安机关人员一起努力稳定恐怖分子的情绪，减少对被劫持员工进行进行伤害。

4.进行善后处理：

（1）收集整理劫持过程有关影像资料，协助公安机关调查处理。

（2）站长做好事后统计人员伤亡及财产损失情况，并向上级公司报告.

（3）在公安机关调查取证后，对现场进行清理，清洁现场。恢复正常经营。

（4）按照“四不放过”原则处理。

（5）非企业新闻发言人不得擅自接受媒体采访。

五、加油站站长组织全体员工进行本次预案演练的点评及评估：

1.站长评估：通过本次应急预案实际演练，该预案契合加油站实际，符合本加油站应急管理需求。但员工各岗位在演练过程中存在的动作缓慢不到位、不及时、错误的处置流程指出问题，进行整改和纠正。

2.针对当前社会治安情况复杂的情况，员工认真学习特殊情况下保障员工人身安全应急处理措施，提高员工应急处理能力，减少员工人身伤害，保障员工人身安全。加强员工安全教育，提高警惕性，当班员工要密切注意加油现

场及周边情况，防范不法分子的侵害，及时发现问题，及早预警、报警。

3.了解事故的起因、危害因素及产生的后果、应急处置措施、事故扩大应处置方式。

附件 7.2

实战演练定性评估表

序号	评估项目	评估要点（示例）	问题记录
1	△事故预警	当班人员及时发现工艺、设备、仪表等异常险情信息，并及时报告；	无
		当班人员根据预警信息提前开展应急行动，如调整工艺操作、联系抢修设备等；	
2	信息报告	第一发现人（如外操）在规定时间内向带班人员（如班长、站长等）、专职应急队伍完成报警，内容清晰准确；	无
		带班人员（如班长、站长等）在规定时间内向基层单位（如车间、作业部等）负责人、生产调度等报告，内容清晰准确；	
3	预案启动与响应分级	基层单位按要求启动相应预案；	无
4	指挥与协调	根据要求成立现场指挥部，落实人员分工；	
		现场指挥部及人员标志明显；	无
		承担应急职责人员及时赶到现场，领受任务；	
		（根据演练需求）明确紧急集结场地、疏散路线、组织现场气体检测、采取防水体等污染防控措施等；	无
		确保通信联络方式畅通（如对讲机、蹲点仪等）；	
5	基层单位初期应急处置	根据应急预案、操作规程等要求，现场带班人员（班长、站长等）组织当班人员（义务应急队员）迅速分工，指令清晰；	无
		当班人员根据要求及时采取工艺处置措施（如关阀断料、紧急停车），处置程序正确、规范；	
		（模拟火灾等事故时）当班人员有效操作现场应急消防设施（包括使用灭火器等进行初起火灾扑救、开启消防喷淋、泡沫等固定消防设施），操作熟练；	无
		现场操作人员个体防护装备齐全（包括按要求佩戴空气呼吸器、穿着防护服等），符合演练现场要求；	
6	△人员搜救与转移	第一时间开展受伤人员救护，及时转移离开现场，必要时采取有效急救措施（如心肺复苏等）；	无
		及时联系专职应急队伍或外部医疗机构接走伤员，救护车及时到达现场，停车位置合理；	
		专职医疗人员检测生命体征、包扎伤口、氧气袋吸氧等操作正确，合理正确使用车上吸氧、负压吸引等装置；	无

序号	评估项目	评估要点（示例）	问题记录
7	警戒与疏散	负责警戒与疏散人员及时接到信息、快速就位；	无
		（根据有毒气体泄漏、火灾爆炸等影响范围）合理划分警戒区域，及时通知并疏散警戒区域以内无关人员（包括承包商）；	
		警戒线等设施明显有效，警戒区域有人监控值守，阻止无关人员进入事故现场和危险区；	无
		疏散人员按照要求（沿上风向、疏散路线等）有序撤离；	
8	应急队伍现场处置	应急人员及时到场，现场操作人员个体防护装备齐全（包括按要求佩戴空气呼吸器、穿着防护服等），符合演练现场要求；	无
		现场堵漏人员：选用工器具齐全且满足要求（如选用铜制防爆器具、堵漏用具等）；	
		气防专业人员：搜救并转运伤员，对现场有毒、可燃气体浓度进行检测；	无
		消防专业人员：消防车辆装备及时展开、消防车辆站位合理、灭火战术运用合理；	
		环保专业人员：对大气、水质等环境信息进行监测，开展污油、污水收集等工作；	无
9	△应急联动	按照应急预案等要求与地方政府、周边应急协议单位等进行有效应急联动；	
10	资源保障	对讲机、防爆手机等通信系统畅通；	无
		应急信息平台、应急指挥中心及时投用，现场信息实现互联互通；	
		各类应急物资齐全（如吸油毡、沙包等）；	无
11	应急终止	应急响应的解除程序符合实际，与应急预案中规定的内容相一致；	
12	人员集合与讲评	演练结束后参演人员清点人数，组织现场讲评，明确存在的不足和发现的问题。	无

注：1. 本表采用定性评估方式，重点记录演练发现的问题，主要适用于基层单位、班组等开展的小型演练。

2. 表格中带“△”标示为可选项，如果演练不涉及此项内容，可不作为评估内容。

3. 各板块企业组织的小型演练差异较大，演练单位应参考表中示例内容明确具体评估要点。

附件 7：

安全生产会议、活动、教育培训记录

时间	2023.9.8	地点	西桥运输站	主持人（授课人）	潘自文	学时	2
主题	反恐安全教育培训						

会议、活动、教育主要内容：反恐安全教育知识学习

一、恐怖事件范畴及反恐防恐范围

恐怖事件是指恐怖组织或个人使用暴力或其他破坏手段制造的危害社会稳定、危及人民群众生命财产安全的一切形式的活动。如爆炸、凶杀、绑架、劫持、投毒、生化袭击或泄漏等。

重点防控范围:重点区域、要害部位(候车大厅、食堂、值班室等)、重点物品(病原体、生化物、易致毒、易燃易爆危险,化学品等)、重点人员、各类群体性矛盾等。

二、常见恐怖袭击手段(1)常规手段：1、袭击:(1)爆炸 (2)枪击 2、劫持；3、纵火破坏。3、网络恐怖袭击活动

非常规手段:1、核辐射恐怖袭击 2、生化恐怖袭击

三、识别恐怖嫌疑

(—)如何识别恐怖嫌疑人

1、神情恐慌、言行异常者；

2、着装、携带物品与其身份、季节不符者；

3、冒充熟人、假献殷勤者；

4、在检查中,催促检查或态度蛮横、不愿接受检查者；

5、频繁进出大型活动场所；

反恐防暴安全知识试题

单位：陆良西桥运输加油站　　姓名：[illegible]　　分数：93

一、单选题

1、如果遇到恐怖事件，危险现场需要紧急撤离，应注意的事项中错误的是（A）。

A 看到出口往外跑　　B 善选通道，不要使用电梯

C 紧抓固物，巧避藏知，溜边前行

D 迅速撤离，不要贪恋财物，重返危险境地

2、在什么情况下可能发生了生物恐怖袭击（A）

A 事件区发现不明粉末或液体，遗弃的容器和面具，大量昆虫

B 流行感冒　　C 蚊虫叮咬

3、刀伤的处理，重要原则是（A）。

A 不要取出刺入体内的刀具；　　B 取出刺入体内的刀具

C 快速输液；　　D 包扎伤口

4、常见的判别恐怖嫌疑人的方法是（C）。

A 恐怖嫌疑人连上贴有标志

B 恐怖嫌疑人会以做好事掩饰自己所做的事

C 着装、携带物品与其身份明显不符，或与季节不协调者

D 穿着非主流者

5、保障我们每个人的人身、财产安全，是安全检查工作的主要目的。通过（A），能及时发现人身、车辆、物品等是否携带或夹带枪支、弹药、管制刀具、易燃易爆、腐蚀性、放射性等危险物品，有效防止

员工培训效果评价表

课题名称	反恐防暴安全知识学习	培训地点	陆良西桥运输加油站
培训日期	9月8日	培训人	潘自文

反恐安全教育知识学习

一、恐怖事件范畴及反恐防恐范围

恐怖事件是指恐怖组织或个人使用暴力或其他破坏手段制造的危害社会稳定、危及人民群众生命财产安全的一切形式的活动。如爆炸、凶杀、绑架、劫持、投毒、生化袭击或泄漏等。

重点防控范围:重点区域、要害部位(候车大厅、食堂、值班室等)、重点物品(病原体、生化物、易致毒、易燃易爆危险,化学品等)、重点人员、各类群体性矛盾等。

二、常见恐怖袭击手段(1)常规手段: 1、袭击:(1)爆炸 (2)枪击2、劫持; 3、纵火破坏。3、网络恐怖袭击活动

非常规手段:1、核辐射恐怖袭击2、生化恐怖袭击

三、识别恐怖嫌疑

(一)如何识别恐怖嫌疑人

1、神情恐慌、言行异常者;

2、着装、携带物品与其身份、季节不符者;

3、冒充熟人、假献殷勤者;

4、在检查中,催促检查或态度蛮横、不愿接受检查者;

5、频繁进出大型活动场所;

6、反复在警戒区附近出现；

7、疑似公安部门通报大的嫌疑人员。

培训图片：

评价结果：达到培训目的

评价人：

个体防护用品发放登记档案

单位名称：陆良西桥运输加油站　　编号：2023-01

个体防护用品名称：防静电春秋装套装　　规格型号：GB12014-2019

生产厂家：江汉油田比耐雅工贸潜江有限公司　　批号或合格证号：合格品

生产日期：2023年8月18日　　领用日期：2023年10月7日

审核：潘自文　　编制：潘自文

领用登记表

序号	领用人	领用人(签字)	数量	尺寸
1	潘自文	潘自文	1套	男L
2	邢学文	邢学文	1套	男M
3	吴光辉	吴	1套	男S
4	杨文丽	杨文丽	1套	女S
5	周炳坤	周炳坤	1套	男XXL

说明：本表所填个体防护用品指《中国石油化工有限公司个体防护用品配备管理规定》中所列防护用品。

附件 9：

个体防护用品发放登记档案

单位名称：陆良西桥运输加油站　　编号：2023-03

个体防护用品名称：防静电腰包　　规格型号：GB12014-20

生产厂家：广东柏奴斯股份有限公司　　批号或合格证号：合格品

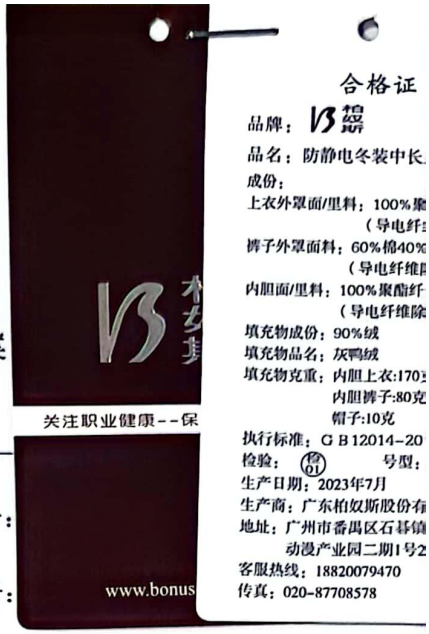
生产日期：2023 年 7 月 18 日　　领用日期：2023 年 11 月 11 日

审核：潘自文　　编制：潘自文

领用登记表

序号	领用人	领用人(签字)	数量	
1	潘自文	潘自文	1 个	
2	邢学文	邢学文	1 个	
3	吴光辉	辉	1 个	
4	杨文丽	杨文丽	1 个	
5	周炳坤	周炳坤	1 个	

说明：本表所填个体防护用品指《中国石油化工有限公司个体防护用品配备管理规定》中所列防护用品。



附件 9：

个体防护用品发放登记档案

单位名称：陆良西桥运输加油站

个体防护用品名称：防静电冬装中长款工作服　　规格型号：

生产厂家：广东柏奴斯股份有限公司　　批号或合格证号：

生产日期：2023 年 7 月 18 日　　领用日期：2023 年 11 月 11 日

审核：潘自文　　编制：潘自文

领用登记表

序号	领用人	领用人(签字)	数量	尺寸
1	潘自文	潘自文	1 套	男 L
2	邢学文	邢学文	1 套	男 L
3	吴光辉	吴	1 套	男 S
4	杨文丽	杨文丽	1 套	女 S
5	周炳坤	周炳坤	1 套	男 XXL

说明：本表所填个体防护用品指《中国石油化工有限公司个体防护用品配备管理规定》中所列防护用品。

内　部　　销售股份工单滇曲安数〔2022〕130号

中国石化销售股份有限公司云南曲靖石油分公司工作表单

拟稿单位：安全数质量部	拟　稿　人：张学磊	电　话：0874-3383154
部门审核：孙岳阳	党　政 工作部　核稿：徐　瑞	签　发：陈兴锁

关于印发《曲靖石油分公司作业指导书（操作规程）暨一书两卡》的通知

机关各部门、各县（市、区）公司、油库及加油站：

按照销售公司《关于推行库站“一书两卡”工作方法的通知》全面修订完善“作业指导书（操作规程）” 的要求，曲靖公司组织对作业指导书及操作规程进行了修订，现将新修订的曲靖公司作业指导书（操作规程）暨“一书两卡”印发给你们，请认真组织学习，并遵照执行。

此通知。

中国石化销售股份有限公司云南曲靖石油分公司

2022年4月17日

中国石化 SINOPEC

曲靖石油分公司作业指导书
（操作规程）暨一书两卡

中石化云南石油分公司

曲靖分公司

目 录

中国石化 SINOPEC

中国石化云南石油分公司
加油站相关管理制度

云南石油分公司零售中心汇编

二〇一四年

目 录

岗位职责

加油站制度

消防管理

相关禁令、制度

员工守则

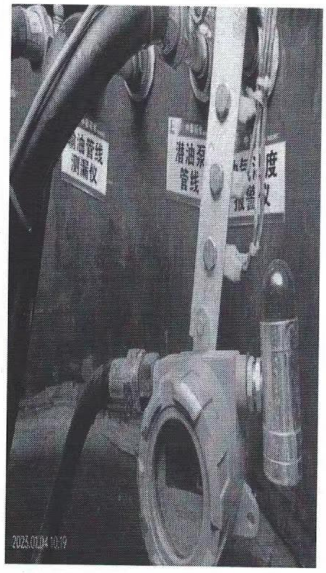
中国石化股份销售有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

现场存在问题整改材料

针对内昭通市鼎安科技有限公司对我站组织了安全现状评价检查，检查过程中提出以下隐患问题，针对提出现场问题，我加油站进行如下整改：

1.存在问题：操作井内部分设备设施标识不全。

整改情况：已整改。

整改前照片	整改后照片
	

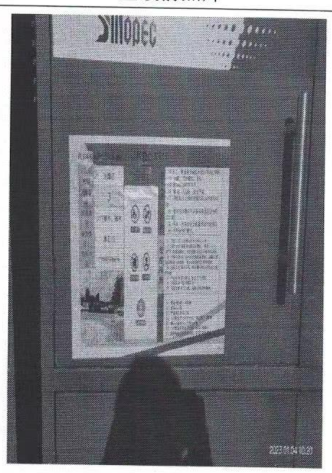
2.存在问题：消防器材柜内无清单。

整改情况：已整改。

整改前照片	整改后照片

3.存在问题：油罐加油区未设风险点告知卡。

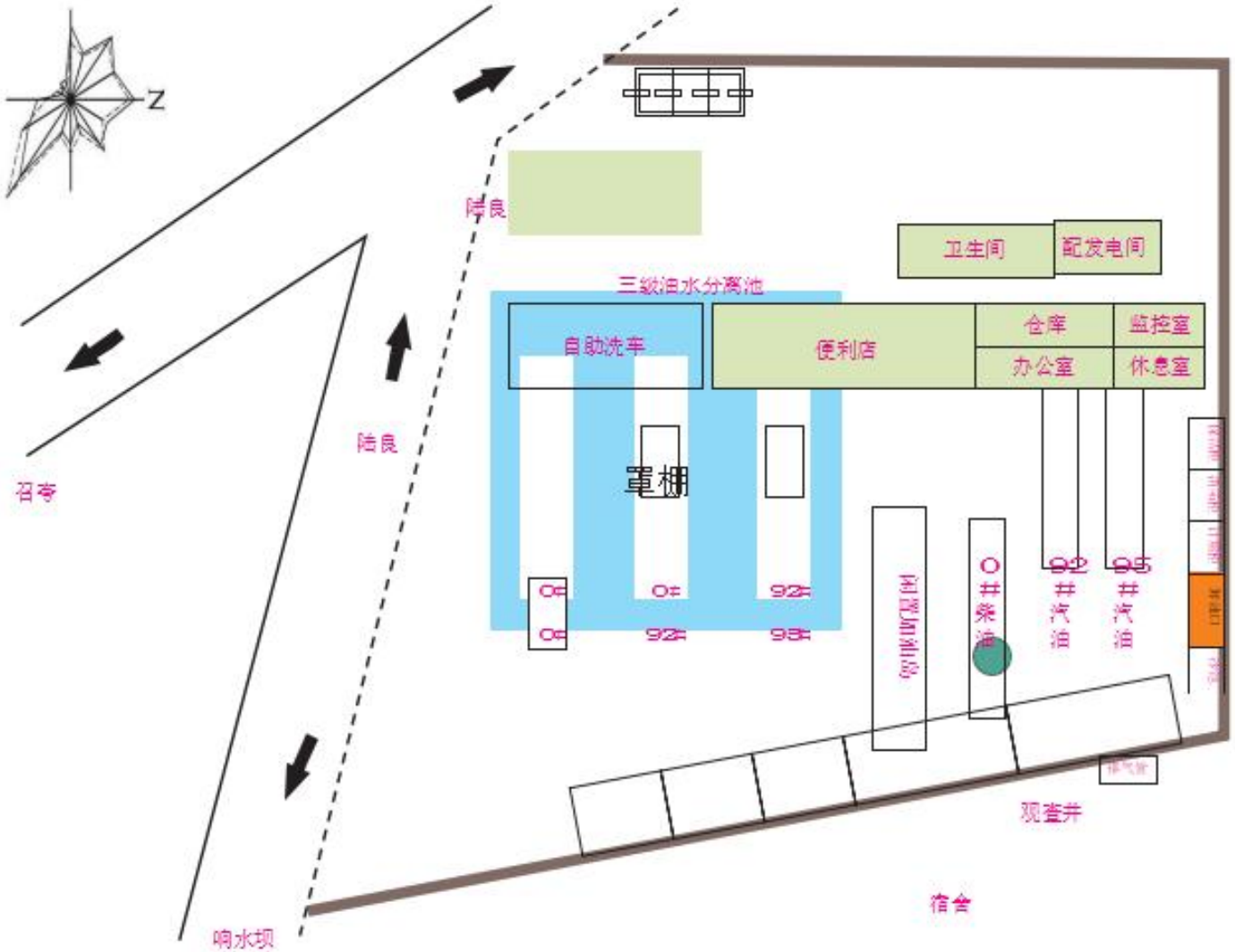
整改情况：已整改。

整改前照片	整改后照片
	

中国石化股份销售有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

2023年12月12日

陆良西桥运输加油站平面布置图



安全生产标准化

Work Safety Standardization

证书

CERTIFICATE

证书编号：云AQB5303WHⅢ202300053

中国石化销售股份有限公司云南曲靖陆良西桥运输加油站

全生产标准化三级企业

（危险化学品）

有效期 026年5月

曲靖市应急管理局

2023年5月8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

曲靖石油分公司委托管理加油站及受托方情况公示

原陆良西桥运输加油站负责人史永俊工作调整，按照《曲靖石油分公司加油站委托管理改革实施方案》及《云南石油分公司加油站站长管理办法》的相关规定，曲靖石油分公司于2021年1月13日发布陆良西桥运输加油站《委托加油站负责人报名公告》，报名公告发出后至竞标截止日前只有潘自文报名，陆良县公司对潘自文进行考察，根据考察结果，并经曲靖石油分公司研究同意，陆良西桥运输加油站负责人调整为潘自文。

潘自文基本情况：潘自文，男，汉族，1979年1月出生，中共党员，大专，1998年3月参加工作，高级技师，已取得站长资格证。

潘自文工作简历：1998年3月至1999年1月陆良召夸加油站加油员；1999年1月至2003年10月陆良沙林加油站加油员；2003年10月至2011年8月陆良大板田加油站站长；2011年8月至2015年4月陆良小莫古AB加油站负责人；2015年4月至今陆良新发村加油站负责人。

公示期为5天，自公示通知发布之日起算。如对受托方有异议，请于公示期内与曲靖石油分公司加油站经营管理模式改革工作领导小组办公室联系。

联系电话：3383671　　联系人：迟翠仙

联系电话：3383268　　联系人：李晓磊

联系电话：3383258　　联系人：谭志英

二〇一一年[illegible]月十五日