

བོད་རང་སྐྱོང་ལྗོངས་འཕུལ་རྒྱུན་ལྷན་ཁོལ་དོ་དམ་ཐྱིང་།
西藏自治区应急管理厅

编号：藏应 AP-ZH-2020005

关于对南昌安达安全技术咨询
有限公司资质核查情况

各市（地）应急管理局：

根据《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部 1 号令）第二十四条规定，我处对南昌安达安全技术咨询有限公司，资质证书编号 APJ-（赣）-004 有效性进行了核查，核查结果有效，有效期至 2025 年 3 月 4 日。

请南昌安达安全技术咨询有限公司严格按照《安全评价检测检验机构管理办法》有关规定在资质认可范围内开展业务。请各市（地）应急管理局切实加强对辖区内从事安全评价检测检验机构的监督检查，并将监督检查情况及时向自治区应急管理厅规划财务处报备。

联系电话：6630620



中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站

安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价（检测检验）活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价（检测检验），确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2021年12月

前 言

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站（以下简称该加油站）位于西藏自治区昌都市察雅县烟多镇帮嘎村，投资人：胡云峰，从事车用汽、柴油零售业务。按《危险化学品目录》（2015年版），汽油及柴油（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）均为危险化学品，且根据原国家安全监管总局颁布的《首批重点监管的危险化学品名录》（原安监总管三〔2011〕95号文）规定汽油属于首批重点监管的危险化学品，按《特别管控危险化学品目录（第一版）》规定，汽油属于特别管控危险化学品。

为全面贯彻落实“以人为本，坚持安全发展，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号（2021））第十七条规定：生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。

《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2002〕第344号，〔2011〕第591号修订，〔2013〕第645号修订）第二十二条规定：生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每3年进行一次安全评价，提出安全评价报告。第三十三条规定：国家对危险化学品经营（包括仓储经营，下同）实行许可制度，未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。第三十六条规定：危险化学品经营企业储存危险化学品的，应当遵守本条例第二章关于储存危险化学品的规定。

《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令〔2012〕第55号，原国家安监总局令〔2015〕第79号修订）第三条规定：国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取

得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。第十八条规定：经营许可证的有效期限为3年。有效期满后，企业需要继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满3个月前，向本办法第五条规定的发证机关提出经营许可证的延期申请，并提交延期申请书及本办法第九条规定的申请文件、资料。该办法还规定：从事危险化学品经营的单位带有储存设施经营危险化学品的，应依照有关规定进行安全评价，安全评价报告应符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求，并向发证机关提交安全评价报告。

该加油站属带储存设施的危险化学品经营企业，经原昌都市安全生产监督管理局核发《危险化学品经营许可证》（登记编号：昌安经（甲）字〔2018〕W021号，有效期至2021年12月12日）。按上述法律、行政法规及部门规章的有关规定，特此委托南昌安达安全技术咨询有限公司（以下简称我公司）编制《中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告》。

我公司接受评价委托后，派遣安全评价项目组赴现场勘查、数据采集及资料收集，经查阅标准规范及与委托单位主要负责人充分交流的基础上，本着科学性、公正性、客观性和针对性原则，以认真负责的工作态度，遵循评价导则关于评价程序、报告内容及要素的要求，编制安全现状评价报告。

目 录

第 1 章 编制说明	1
1.1 编制说明.....	1
1.2 评价目的.....	1
1.3 评价原则.....	2
1.4 评价范围.....	2
1.5 评价依据.....	2
1.5.1 法律法规及部门规章规定.....	2
1.5.2 标准规范.....	5
1.5.3 其他评价依据资料.....	7
1.6 评价程序.....	8
1.7 安全评价基准日.....	9
第 2 章 评价项目概况	10
2.1 项目简介.....	10
2.2 地理位置、区域环境自然条件及周边环境关系.....	11
2.2.2 自然条件.....	11
2.2.3 周边环境关系.....	12
2.2.1 地理位置.....	13
2.3 总平面布置.....	14
2.4 工艺流程、装置设施及建构筑物.....	17
2.4.1 工艺流程概述.....	17
2.4.2 主要装置设施.....	20
2.4.3 主要建构筑物.....	20
2.5 公用工程及辅助设施.....	21
2.5.1 供电.....	21
2.5.2 给排水.....	21
2.6 安全设施.....	21
2.6.1 预防事故设施.....	22
2.6.2 减少与消除事故影响设施.....	23
2.7 安全管理.....	24
2.7.1 安全管理制度、安全生产责任制及岗位操作规程.....	24
2.7.2 安全管理组织.....	25
2.7.3 人员培训教育取证情况.....	25
2.7.4 人员保险及安全投入.....	26
2.8 事故应急管理.....	27
2.8.1 事故应急救援预案.....	27
2.8.2 事故应急救援组织.....	27
2.8.3 应急器材.....	27
2.9 上次评价以来安全运行情况及变化情况.....	27
第 3 章 危险、有害因素辨识分析	29
3.1 危险化学品特性.....	29
3.2 危险有害因素产生的原因.....	34
3.2.1 运行失控与设备故障.....	34
3.2.2 人为失误.....	34
3.2.3 管理缺陷.....	34
3.3 加油站运行过程危险有害因素分析.....	35
3.3.1 卸油过程危险有害因素分析.....	35

3.3.2 油品储存过程危险有害因素分析.....	37
3.3.3 加油过程危险有害因素分析.....	38
3.3.4 电气装置危险有害因素分析.....	39
3.3.5 检修过程危险有害因素分析.....	40
3.3.6 加油站火灾爆炸事故原因分析.....	41
3.3.7 化学爆炸.....	43
3.4 事故案例.....	44
3.4.1 事故案例.....	44
3.4.2 案例分析.....	45
3.5 危险有害因素的辨识结果.....	46
3.6 重大危险源辨识.....	47
3.6.1 重大危险源辨识术语.....	48
3.6.2 重大危险源辨识简介.....	48
3.6.3 重大危险源辨识依据.....	48
3.6.4 重大危险源辨识指标.....	49
3.6.5 重大危险源辨识过程.....	49
第4章 单元划分及评价方法选用.....	50
4.1 评价单元划分.....	50
4.1.1 评价单元划分原则.....	50
4.1.2 评价单元划分方法.....	51
4.1.3 评价单元的划分.....	52
4.2 评价方法选择理由.....	52
4.3 评价方法简介.....	53
4.3.1 评价方法的选择.....	53
4.3.2 评价方法介绍.....	53
4.4 评价单元采用的评价方法.....	54
第5章 安全检查评价.....	55
5.1 现场检查.....	55
5.1.1 安全评价现场检查表.....	55
5.1.2 检查结果.....	60
5.2 各评价单元检查评价.....	60
5.2.1 周边环境关系及总平面布置安全检查表.....	60
5.2.2 工艺及装置设施安全检查表.....	62
5.2.3 公辅工程安全检查表.....	66
5.2.4 消防设施安全检查表.....	69
5.2.5 安全管理检查表.....	70
5.2.6 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检查表.....	73
5.3 汽车加油站事故树分析（FTA）评价.....	75
5.3.1 事故树分析.....	75
5.3.2 评价过程.....	75
第6章 安全对策措施.....	81
6.1 针对存在问题的对策措施.....	81
6.1.1 现场勘查提出问题整改及复查情况.....	81
6.1.2 专家审查提出问题整改及复查情况.....	81
6.2 安全对策措施.....	82
6.2.1 防火、防爆对策措施.....	82
6.2.2 电气系统对策措施.....	83
6.2.3 防雷、防静电对策措施.....	84

6.2.4 罐内作业安全对策措施.....	86
6.2.5 安全色、安全标志对策措施.....	87
6.2.6 劳动防护用品.....	87
6.2.7 安全管理对策措施.....	88
6.2.8 消防设施布置对策措施.....	89
6.3 其他对策措施及建议.....	90
第7章 评价结论.....	92
7.1 危险有害因素汇总.....	92
7.2 各单元评价结果汇总.....	92
7.3 评价结论.....	93
附件.....	97

第 1 章 编制说明

1.1 编制说明

我公司接受委托后，赴评价项目现场进行了实地勘验及区域调研，通过对该加油站的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险度的评价，查找该加油站生产运行中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

1.2 评价目的

为全面贯彻落实“以人为本，坚持安全发展，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，通过安全评价对该加油站危险化学品储存经营过程存在的危险、有害因素进行辨识分析，指出存在的安全隐患，提出安全对策措施及建议，进一步帮助委托单位提高安全管理水平，不断完善持续改进安全生产条件，筑牢安全风险管控、隐患排查治理、事故应急救援的防线，促进本质安全水平的提升。

1. 为进一步规范危险化学品经营活动，促进提高安全管理水平，不断完善持续改进安全生产条件，筑牢安全风险管控、隐患排查治理、事故应急救援的防线，防范生产安全事故的发生，保障人员生命安全及企业财产安全；

2. 查找、预测、分析、辨识危险化学品经营活动存在的危险、有害因素及危害程度，提出科学合理、经济可行、具有针对性的安全对策措施及建议，指导危险源监控及事故预防；

3. 为规范危险化学品经营活动、提高服务质量、确保安全运营提供参考技术资料；

4. 为应急管理部门实施危险化学品经营许可及安全监管工作提供参考技术资料。

1.3 评价原则

评价过程遵循以下原则：

1. 评价过程严格执行国家、部门、地方、行业现行相关法律法规、标准规范的要求；
2. 评价报告符合安全评价导则的要求；
3. 保证安全评价的客观性、科学性及公正性，评价报告应如实反映进行安全评价时评价项目的现场实际情况，应与实际相符；
4. 合理划分评价单元，采用科学合理的评价方法，进行定性定量分析评价，确保评价报告质量。

1.4 评价范围

本报告的评价范围为：针对位于西藏自治区昌都市察雅县烟多镇帮嘎村的中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站危险化学品（车用汽、柴油）储存经营安全条件进行安全现状评价。主要包括以下几方面内容：周边环境关系及总平面布置；工艺流程及装置设施；公辅工程；安全设施；安全管理及从业人员等方面。

站外成品油运输环节不在本次评价范围之内。

1.5 评价依据

1.5.1 法律法规及部门规章规定

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

2、《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔1994〕第 28 号，〔2008〕第 65 号修订，〔2009〕第 18 号修订，〔2018〕第 24 号再次修订）；

3、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 6 号，主席令第 29 号令修改, 2021 年主席令第 81 号令修订）；

4、《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令第 7 号）；

5、《中华人民共和国行政许可法》（中华人民共和国主席令第 7 号）；

6、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号）

7、《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）；

8、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号，国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修改）；

9、《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号）；

10、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号）；

11、《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号）、《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原国家安全生产监督管理总局令第 77 号）；

12、《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号）；

13、《成品油市场管理办法（2015 年修正本）》（国家商务部令 2015 年第 2 号）；

14、《成品油零售企业管理技术规范》（中华人民共和国商务部公告 2004 年第 90 号）；

15、《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》（中华人民共和国公安部令第 120 号）；

16、《机关、团体、企业、事业单位消防规定》（中华人民共和国公安部令第 61 号）；

17、《产业结构调整指导目录》（2019 年版）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）

18、《防雷减灾管理办法》（中华人民共和国气象局令〔2013〕第 24 号）；

19、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第 45 号，2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修改）；

20、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令 2012 年第 55 号，原国家安监总局 79 号修改）；

21、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安监总局令第 16 号）；

22、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安监总局令第 3 号，原国家安监总局 80 号令修改）；

23、《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号）；

24、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号，安监总局 77 号修改）；

25、《关于公布重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕第 95 号）；

- 26、《国家安监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》（原安监总厅管三〔2011〕142号）；
- 27、《危险化学品建设项目安全设施目录》（原安监总危化〔2007〕225号）；
- 28、《劳动防护用品配备标准（试行）》（国经贸安全〔2000〕189号）；
- 29、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）；
- 30、《西藏自治区从业人员劳动防护用品配备标准（试行）》（原藏安监管技装〔2005〕136号）；
- 31、《西藏自治区安全生产条例》（2010.10.1实施）；
- 32、《西藏自治区劳动防护用品监督管理办法》（2004.9.1实施）；
- 33、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕255号）；
- 34、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部2020年第1号）；
- 35、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发）
- 36、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（国办发〔2016〕88号）
- 37、《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）

1.5.2 标准规范

- 1、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）；

- 2、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 版）；
- 3、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）；
- 4、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 5、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 6、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）；
- 7、《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）；
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 9、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010，2016 年版）；
- 10、《个体防护装备选用规范》（GB/T 11651-2008）；
- 11、《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- 12、《安全色》（GB 2893-2008）；
- 13、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 14、《液体石油产品静电安全规程》（GB13348-2009）；
- 15、《车用汽油》（GB17930-2016）；
- 16、《车用柴油》（GB19147-2016）；
- 17、《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）；
- 18、《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》（GB22380.1-2008）；
- 19、《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》（GB22380.2-2010）；
- 20、《燃油加油站防爆安全技术 第 3 部分：剪切阀结构和性能的安全要求》（GB22380.3-2010）；

- 21、《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）；
- 22、《燃油加油站防爆安全技术》（GB22380）；
- 23、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- 24、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文—石油和化工建设工程部分》；
- 25、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；
- 26、《石油与石油设施雷电安全规范》（GB15599-2009）；
- 27、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 28、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH3047-1993）；
- 29、《轻质油品安全静止电导率》（GB6950-2001）；
- 30、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）；
- 31、《危险货物包装标志》（GB190-2009）；
- 32、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）；
- 33、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 34、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；
- 35、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）；
- 36、《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- 37、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；

1.5.3 其他评价依据资料

- 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、建筑工程消防验收意见书
- 6、不动产权证明文件
- 7、雷电防护装置定期检测报告
- 8、主要负责人、安全管理员证书任命文件
- 9、主要负责人、安全管理员及从业人员资格证书
- 10、保险购买凭证
- 11、应急预案备案回执单
- 12、加油站相关图纸
- 13、其他相关资料

1.6 评价程序

按《安全评价通则》（AQ8001-2007）及《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原安监总管二字[2003]38号）的规定，安全评价工作程序如下：

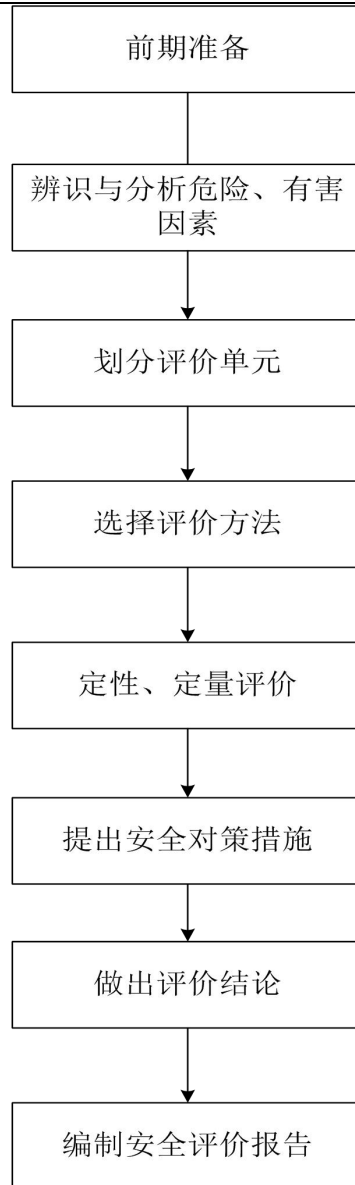


图 1-1 评价工作程序简图

1.7 安全评价基准日

本次安全评价的评价基准日为 2021 年 11 月（现场勘查时间）。

第 2 章 评价项目概况

2.1 项目简介

经营单位名称：中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站

经营单位住所：西藏自治区昌都市察雅县烟多镇帮嘎村

经营单位负责人：胡云峰

许可经营范围：汽油、柴油

经营方式：零售

按《危险化学品目录》（2015年版），汽油及柴油（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）均为危险化学品，且根据《首批重点监管的危险化学品名录》（原安监总管三[2011]95号文）规定，汽油属于首批重点监管的危险化学品，按《特别管控危险化学品目录（第一版）》规定，汽油属于特别管控危险化学品。

该加油站已取得的手续证照如下：

表 2.1-1 相关手续证照

序号	前置手续	发证机关	证书编号	有效期
1	营业执照	西藏察雅县工商行政管理局	统一社会信用代码： 915403255857562759	2016年12月23日至 2025年12月23日
2	危险化学品经营许可证	原昌都市安全生产监督管理局	昌安经（甲）字[2018] 021号	2018年12月12日至 2021年12月12日
3	成品油零售经营批准证书	西藏自治区商务厅	油零售证书 第5405201604号	2021年7月16日至 2026年7月16日

本站油罐区内设 5 台油罐，分别为容积 40 m³ 的柴油埋地卧式储罐 3 台、容积 40 m³ 的汽油埋地卧式储罐 2 台。按《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 规定，该加油站罐区合计总容积 200m³，公称容积为 140m³（柴油折半计），属二级加油站。

表 2.1-2 加油站的等级划分表

级 别	油 罐 容 积 (m ³)	
	总 容 积	单 罐 容 积
一 级	150 < V ≤ 210	≤ 50
二 级	90 < V ≤ 150	≤ 50
三 级	V ≤ 90	汽油罐 ≤ 30, 柴油罐 ≤ 50

2.2 地理位置、区域环境自然条件及周边环境关系

2.2.2 自然条件

察雅县位于西藏自治区东部、昌都市中南部。东经 97° 02' -98° 05' ，北纬 30° 01' -31° 01' 。东接贡觉县，南芒康、左贡县，西隔怒江与察雅县相望，北与昌都市卡若区毗邻。县域东西最大距离 182 公里，南北最大距离 126 公里。总面积 8413 平方公里。

察雅境内高原古地形明显可见两极平面。第一级海拔 5000—5200 米，第二级海拔一般在 4500—5000 米，其次河谷地常见，1—2 级谷肩，海拔高度分别为 3300—3400 米，3600—3700 米，局部宽谷河段发育有三至四级阶地。

地区切割深总体地势在 2900—4000 米之间平均海拔 3500 米左右。全县 4500 米以上的山有 13 座，其余均为 4500 米以下的山岭。现代河床水面海拔在 2870 米至 3100 米之间。地形切割一般为 1500—1800 米，最深可达 2900 米。海拔在 4300 米以下地带，构造特征突出，四是峡谷地貌典型的深切“V”形容地。谷坡一般大于 30 度，谷宽 60 米—80 米，大量形成的泻流坡，乱石堆对河床及水利建设产生较大的影响。

察雅县境内地貌类型可分为高山深谷区，山原区和丘壮区三种。地貌由东部的高原和西部的高山深谷构成。

察雅县属高原温带半干旱季风型气候。日照充足，干湿分明，气候温和。年平均气温 11℃，1 月份平均气温 -1℃，7 月份平均气温 19℃。

日平均气温 5℃ 以上持续时间，河谷地带在 200~250 天之间，日平均气温 0℃ 以上持续时间在 300~330 天之间。平均无霜期 180 天。平均年降水量为 350 毫米，大部份集中在 7~9 月。澜沧江纵贯西部山谷，境内流长约 90 公里；麦曲河是县境内最大的河流，全长约 138 公里，发源于县境东南部的昂地山，在竹卡村汇入澜沧江。总河长 1428 公里，年径量流量 21.9 亿立方米。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 版），察雅县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，所属的设计地震分组为第三组。

2.2.3 周边环境关系

察雅县利民加油站设置卸油和加油油气回收系统。察雅县利民加油站西侧为一桥梁；东侧为空地；北侧为公路；南侧为河流。察雅县利民加油站周边环境详见图 2.2-2。



图 2.2-2 察雅县利民加油站周边环境关系图

站内埋地油罐、加油机、通气管管口等主要设备设施与站外建（构）筑物的安全间距详见表 2.2-1。

表 2.2-1 站内设备与站外建（构）筑物之间安全距离对比表（单位 m）
（设置卸油和加油油气回收系统）

方向	周边情况	与加油站主要设备的距离（m）	规范要求（m）	备注（最近处）
东侧	空地	-	-	-
西侧	桥梁	>50	-	汽油加油机
南侧	河流	-	-	-
北侧	公路	17.5	3	柴油加油机

周边环境关系综述：该加油站安全距离范围内无重要的公共建筑物、国家重点保护区、种畜种苗、军事保护目标及其他法律法规行政区域予以保护的目标；周边安全距离范围内无铁路、铁路车站、高铁及其车站；周边安全距离范围内无城市轻轨及其车站、地铁车站及其出入口。站内装置设施与站外建构筑物之间的安全距离满足规范要求，周边环境与加油站之间无明显不良影响，周边环境关系满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关规定。

2.2.1 地理位置

察雅县，隶属西藏自治区。位于西藏自治区东部、昌都市南部。位于东经 97° 02′ -98° 05′，北纬 30° 01′ -31° 01′ 之间。地处横断山脉，位于西藏自治区昌都市东南部，北连昌都市卡若区，东邻贡觉县，南与芒康县、左贡县接壤，西与察雅县毗邻，县城距昌都市区 88 公里。站址周边交通便捷，物流运转方便。区域位置详见图 2.2-1。



图 2.2-1 区域位置图

2.3 总平面布置

察雅县利民加油站出入口分开设置，主要分为加油区、储罐区、站房区，该油站设置了加油油气回收系统和卸油油气回收系统；以下对站内平面布置做简要描述。

加油站设在西藏自治区昌都市察雅县 502 县道南侧，站区靠路一侧分开设置车辆出入口。站内道路为混凝土路面。

加油区布置在加油站的北侧，加油区内布置有罩棚，为钢架结构，占地 550m²；罩棚内设加油岛 4 座，共设置 4 台双枪双油潜油泵加油机，加油机距离站房 14m，距离配电间 14m，加油区设置有防撞柱。

储罐区布置在加油站东南部，储罐区四周设置有围堰将储罐区与外界隔离，储罐区内由南向北单排设置埋地式单层油罐 5 个（加防渗池），通气管设置于储罐区的东侧，储罐区西侧设置 1 个密闭卸油点，静电接地报警仪距卸油点 2.3m，通气管距离卸油口 6.5m。

站房布置在加油站南侧，为三层砖混结构，分别为地上一层，地下两层（北侧为地下室，南侧开有窗户）。地上一层设置营业站房，内布置便利店、监控室等设施，地下一层内布置配电间、危废间、员工休息室等，地下二层设置发电机间。

加油站发、配电间设置在加油站站房西侧，设置有应急照明设施。距加油机为 14m。

该加油站站内平面布置详见图 2.3-1。

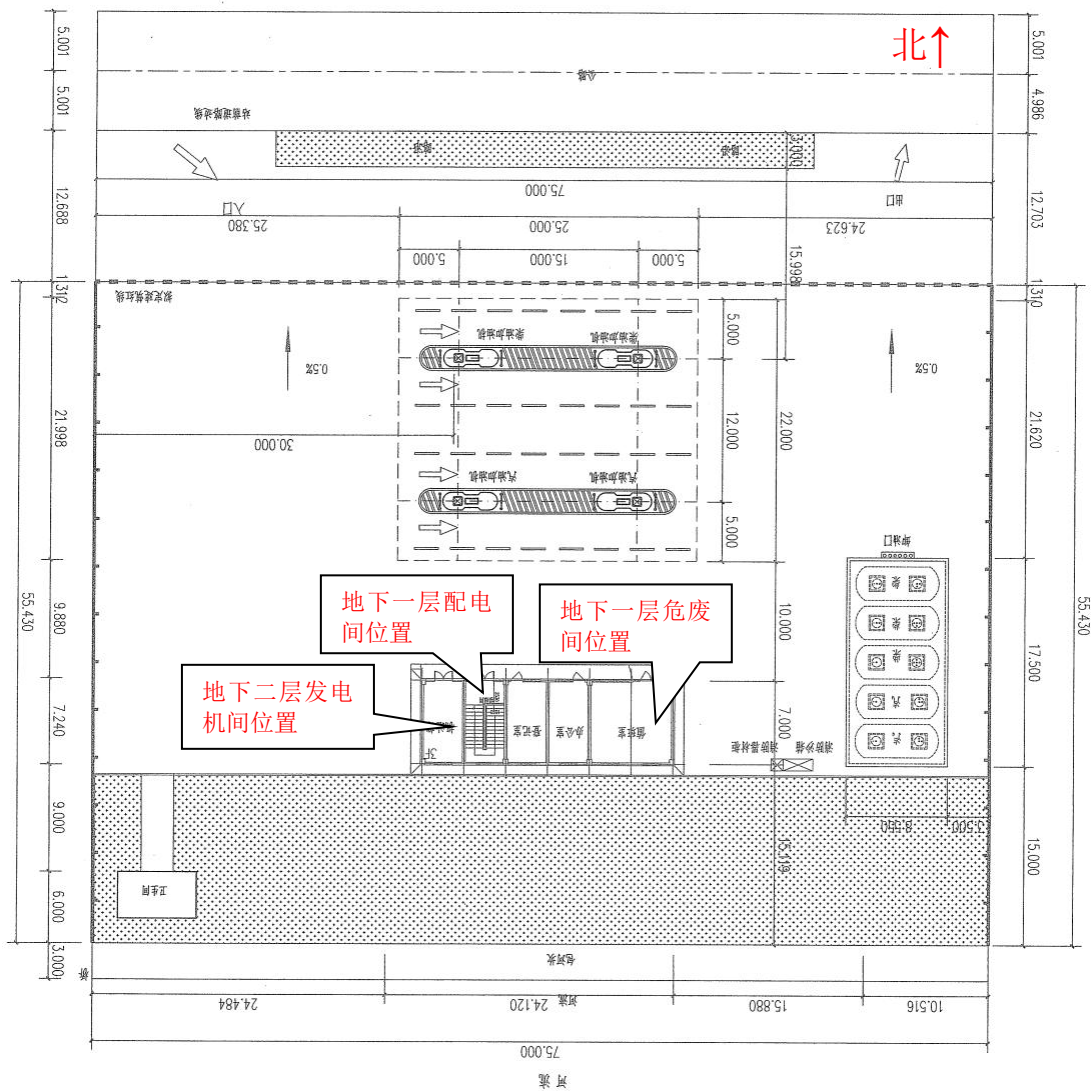


图 2.3-1 察雅县利民加油站平面布置图

站内各建（构）筑物与埋地油罐、加油机、通气管管口等主要设备设施安全间距详见表 2.3-1。

表 2.3-1 站内设施防火距离对比表（单位：m）

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

	设施名称	相邻设施	标准要求 (m)	检查记录 (m)	结论
(1)	汽油埋地油罐	站房	4	15.3	合格
	柴油埋地油罐		3	15.3	合格
(2)	汽油埋地油罐	埋地油罐	0.5	0.5	合格
	柴油埋地油罐		0.5	0.5	合格
(3)	汽油埋地油罐	消防泵房、水池取水口	10	--	--
	柴油埋地油罐		7	--	--
(4)	汽油埋地油罐	自用有燃气(油)设备的房间	8	>40	合格
	柴油埋地油罐		6	>40	合格
(5)	汽油埋地油罐	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	--
	柴油埋地油罐		10	--	--
(6)	汽油埋地油罐	站区围墙	2	3	合格
	柴油埋地油罐		2	3	合格
(7)	汽油埋地油罐	架空通信线路	5	3	不合格
	柴油埋地油罐		5	3	不合格
(7)	汽油通气管管口	站房	4	23.5	合格
	柴油通气管管口		3.5	23.5	合格
(8)	汽油通气管管口	消防泵房、水池取水口	10	--	--
	柴油通气管管口		7	--	--
(9)	汽油通气管管口	自用有燃气(油)设备的房间	8	>44	合格
	柴油通气管管口		6	>44	合格
(10)	汽油通气管管口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	--
	柴油通气管管口		10	--	--
(11)	汽油通气管管口	站区围墙	2	3	合格
	柴油通气管管口		2	3	合格
(12)	汽油通气管管口	油品密闭卸油点	3	8	合格
	柴油通气管管口		2	8	合格
(13)	油品密闭卸油点	站房	5	14.5	合格
(14)	油品密闭卸油点	消防泵房、水池取水口	10	--	--
(15)	油品密闭卸油点	自用有燃气(油)设备的房间	8	>40	合格
(16)	油品密闭卸油点	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	--	--
(17)	汽油加油机	站房	5	14	合格
(18)	柴油加油机	站房	4	25.5	合格

(19)	加油机	消防泵房、水池取水口	6	--	--
(20)	汽油加油机	自用有燃气（油）设备的房间	8	18	合格
(21)	柴油加油机	自用有燃气（油）设备的房间	6	29.5	合格
(22)	汽油加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	--
(23)	柴油加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	10	--	--

结论：除埋地油罐距离架空通信线路安全间距不足外，其余各项均满足要求，要求企业立即整改后，以达到安全条件。

2.4 工艺流程、装置设施及建构物

2.4.1 工艺流程概述

卸油过程：进站静置，采用密闭式卸油；

加油过程：加油机为自动控制计量加油，采用潜油泵式加油机输送油品，加油员根据顾客需要确定油品品种及加油数量在加油机上预置，确认油品无误，提枪加油完毕后收枪复位，收取油款。

察雅县利民加油站采用的工艺技术及装置设施成熟，为同行业广泛采用，经营过程不涉及化学反应，为物理过程。

工艺流程：

加油站常规作业过程为：卸油、加油。

1. 卸油工艺过程：

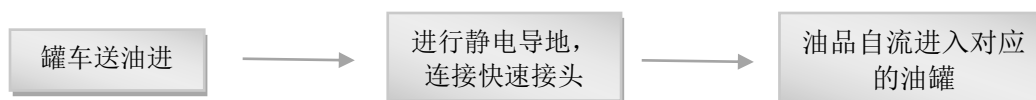


图 2.4-1 卸油工艺流程图

卸油方式采用自流密闭式卸油。油罐车进站静置，采用快速接头及卸油胶管密闭式卸油，卸油管线坡向埋地油罐，油品经埋地进油管线自流进入埋地油罐。

2. 加油工艺过程：

发油：储油罐 → 潜油泵 → 发油管道 → 加油机

加油：

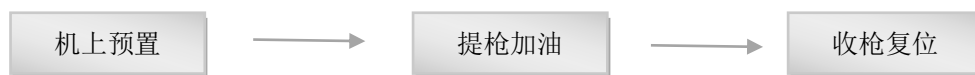


图 2.4-2 加油工艺流程图

加油采用潜油泵进行加油，油品自油罐内通过潜油泵、工艺管道至加油机处。其底部供油的管道上设剪切阀。潜油泵距罐底 0.2m。加油机流量 5-50L/min。汽油加油油气回收采用真空辅助式油气回收系统，汽油加油机与油罐之间设置油气回收管道，汽油加油机采用带油气回收功能的加油机。

加油采用正压加油工艺，通过潜油泵把油品从储油罐压出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到汽车油箱或受油容器中。

3、汽车加油站油气回收系统工艺流程

汽车加油站油气回收系统由卸油油气回收系统（即一次油气回收）、加油油气回收系统（即二次油气回收）、油气回收处理装置组成，油气回收仅针对汽油。该系统的作用是通过油气回收工艺，将加油站在卸油、储油及加油过程产生的油气进行密闭收集、储存及回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及现场人员身体健康的目的。

一次油气回收阶段（即卸油油气回收系统）：通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回油库进行油气回收处理的过程。

一次油气回收系统基本原理图

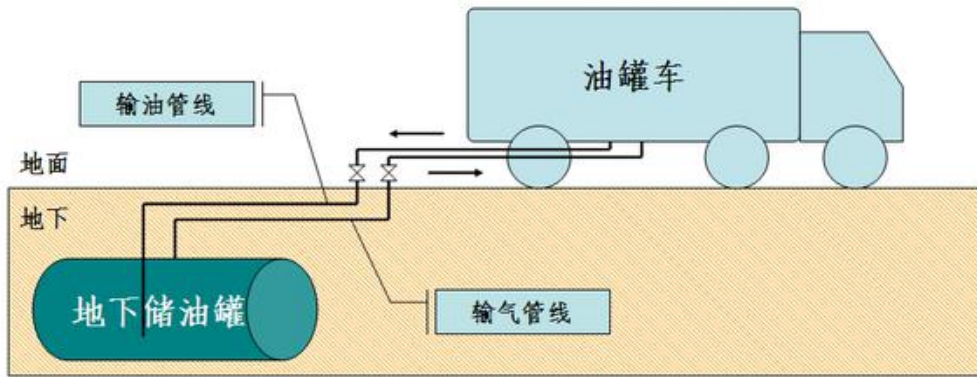


图 2.4-3 一次油气回收系统工艺流程图

该阶段油气回收实现过程：罐车卸油过程中，罐车内压减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）：采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。

二次油气回收系统基本原理图

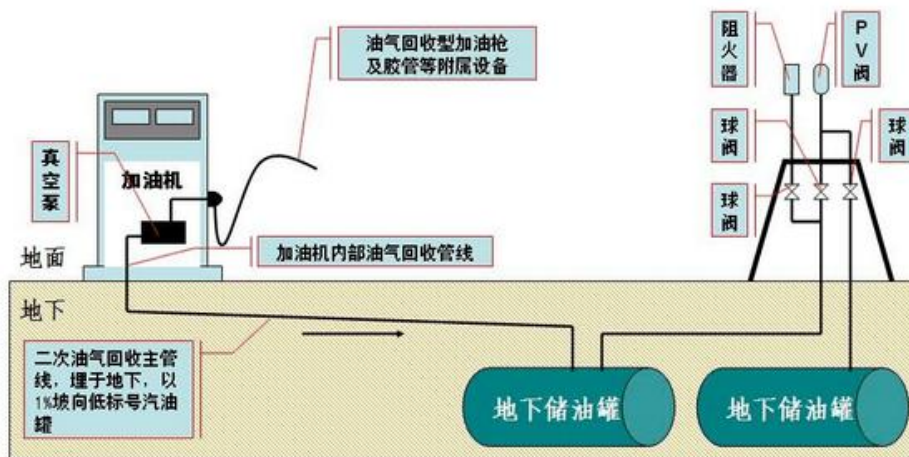


图 2.4-4 二次油气回收系统工艺流程图

该阶段油气回收实现过程：加油过程通过真空泵产生一定真空度，

经加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在1.0—1.2之间要求，将加油过程挥发的油气回收到油罐内。

2.4.2 主要装置设施

表 2.4-1 主要装置设施列表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注	地点
1	95#汽油储罐	单层油罐	1个	单罐容积 40m ³	罐区
2	92#汽油储存	单层油罐	1个	单罐容积 40m ³	
3	-20#汽油储存	单层油罐	1个	单罐容积 40m ³	
4	0#柴油储罐	单层油罐	2个	单罐容积 40m ³	
5	工艺管路	-	-	双层复合管道	-
6	税控潜油泵加油机	-	4台	双枪加油机	加油区
7	通气管	DN65	5支	通气管高 4.5m	罐区
8	防静电接地仪		1个	导除静电	卸油区
9	液位监控报警系统	-	1套	油罐液位监控	
10	泄漏检测报警	-	1套	油罐、管道	
11	视频监控系统		1套	实时在线监控	
12	发电机	50KW	1套		

2.4.3 主要建构筑物

表 2.4-2 主要建构筑物列表

序号	建构筑物	结构形式	层数	耐火等级	火灾危险性
1	罩棚	钢网架结构	1F	二级	甲类
2	站房	砖混结构	3F	二级	民用建筑

3	加油岛	混凝土		-	甲类
4	埋地罐区	-	埋地	-	甲类
5	厕所	砖混结构	1F	二级	民用建筑
6	发电间	砖混结构	地下 2F	二级	丙类
7	配电间	砖混结构	地下 1F	二级	民用建筑

2.5 公用工程及辅助设施

2.5.1 供电

该加油站主电源外接站外供电线路以电缆进线方式引入配电室，采用 380V/220V 电源，电力电缆埋地引入配电室，经电源计量切换到配电箱，经配电箱配送至各用电场所及用电设施。以放射方式向各用电场所、用电设备供电。配电室内设配电箱、三相电源防雷器。报警系统设 UPS 应急电源。

电气设施金属外壳及电缆线路采用接地保护，配电箱的进线电源在进入配电箱前重复接地，进箱线路用镀锌管穿管保护，配电线路装设短路保护、过载保护，用于切断供电电源并发出报警信号。配电线路采用上下级保护电器，具有选择性，各级之间协调配合。

站内设置一台 50kW 的柴油发电机，作为备用电源。发电机排烟管从发电间屋顶通向室外，排烟管口设置阻火器。排烟管口在各爆炸危险区域边界外。

2.5.2 给排水

站内给水采用自有水井供水。该加油站不涉及生产污水和含油污水，雨水通过自然散排的形式排出站外，生活污水排入化粪池，定期委托承包商进行清运。

2.6 安全设施

2.6.1 预防事故设施

1. 监控报警设施

站内已设置监控摄像头，视频监控集成显示于站房，用于监控站内实时情况。站房设置液位监测报警系统、泄漏检测报警，由当班人员常驻值守。

2. 设备安全防护设施

(1) 防触电

外聘持证电工定期检查维保电气设施，及时消除安全隐患，杜绝违规带电作业及线路、电气绝缘破损失效，人员接触带电体，发生触电事故。配电室配置电工专用工具。

(2) 防雷、防静电

罐体、输油管道、量油孔、阻火器、法兰等金属附件进行有效的跨接、接地，罐车密闭卸油口设置卸油快速接头及静电接地保护装置。加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均埋地敷设。采用管沟敷设时，管沟采用中性沙子填满、填实。部分加油机需要增设接地线。

站内相关设备设施按第二类防雷建筑物设置防雷保护。站内防雷装置已于2021年10月18日经昌都市澜源科技有限责任公司检测并取得《雷电防护装置定期检测报告》（报告编号：第X065号），检测结论为“防雷装置达标。”有效期至2022年8月12日。报告详见附件。

(3) 其他安全防护设施

油罐设置钢制人孔盖，埋地油罐人孔设操作井。

3. 防爆设施

加油作业区等爆炸危险区电气设施采用防爆型，电气线路穿管保护。

4. 安全警示标志

该加油站设置醒目进站限速缓行、禁止拨打手机及严禁烟火等安全警示标志标牌。

5. 防满溢和紧急切断

卸油过程油罐进油管设置防溢阀，实现液位超限自动截断进油，防止液位超限出现油料外溢防漏；正压输送的潜油泵加油机底部进油管设置紧急剪切阀，一旦着火或外力损坏加油机及管线，可实现紧急切断；加油枪为自封式加油枪，加油枪设置拉断阀，可实现紧急切断，防止溢油泄漏。

2.6.2 减少与消除事故影响设施

1. 防止火灾蔓延设施

该加油站设置卸油和加油油气回收系统，储罐设置通气管，管口设置阻火器，汽油通气管设置机械呼吸阀。

2. 消防灭火设施

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关规定，加油站内可不设消防给水系统。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的规定，汽油导致的火灾种类为B类火灾，加油站配备灭火器、灭火毯及其他消防桶、铲、锹、消防砂等简易消防器材。

按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 的下列规定：“每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。”及“一二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³”。

消防设施情况如下：

表 2.6-1 消防灭火设施列表

序号	名称	规格型号	设置地点	数量	备注
----	----	------	------	----	----

1	推车式干粉灭火器	35kg	加油区、油罐区	7 具	良好
2	手提式干粉灭火器	5kg	加油区、油罐区、站 房内	26 具	良好
3	二氧化碳灭火器	7kg	配电室、发电机房	2 具	良好
4	灭火毯	-	加油区	10 张	良好
5	消防铲		消防沙旁	8 把	良好
6	消防桶		消防沙旁、加油区	14 个	良好
7	消防沙	2m ³	消防沙箱内	1	良好

该加油站经西藏自治区昌都市公安消防支队验收合格并取得了《建筑工程消防验收意见书》（藏昌公消建验字〔2018〕第 0049 号）。站内消防设施定期进行检查维护，站内灭火器的选型、布点合规，消防设施配置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 的规定。

站内严格执行进站火源管控，加油车辆熄火加油，站内禁止拨打接听手机，禁止吸烟，杜绝引入火源，确保安全运营。

3. 劳动防护用品

察雅县利民加油站已为从业人员定期派发防静电工作服、劳保手套、防尘口罩等劳保用品。

2.7 安全管理

2.7.1 安全管理制度、安全生产责任制及岗位操作规程

根据国家关于“加强劳动保护，改善劳动条件”的规定，为保护企业财产安全及职工生命安全，该加油站建立了主要负责人、安全管理人员及各岗位安全生产责任制，制定了安全教育培训、隐患排查治理、安

全会议等较全面的安全生产管理制度和岗位操作规程，明确了各级各类人员的安全职责、工作程序和工作要求。

2.7.2 安全管理组织

该加油站安全管理领导小组设置如下：

组长：【主要负责人】胡云峰

副组长：【安全管理人员】张敬义

成员：【从业人员】鲁雅、洛桑向巴

2.7.3 人员培训教育取证情况

该加油站已建立员工教育培训制度，新进人员执行三级安全教育制度，危险化学品新上岗的从业人员安全培训时间不少于 72 学时，每年接受再培训的时间不少于 20 学时。员工教育培训工作实行“统一管理、分工负责”的原则，对从业人员规范操作、职业病危害防护、事故应急处置及消防安全知识技能等方面定期开展宣传教育培训。

该加油站主要负责人洛桑次旺经培训考核合格，取得由西藏自治区应急管理厅颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证；安全管理人员洛松群培经培训考核合格，取得由西藏自治区应急管理厅颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证；加油员经加油站内部培训上岗。

具体情况如下表所示：

表 2.7-1 加油站管理人员取证一览表

序号	姓名	证件类型	证件编号	有效期/取证日期
1	胡云峰	主要负责人	P5420180020370	2018 年 12 月 05 日至 2021 年 12 月 04 日
2	张敬义	安全管理人员	S5420180020514	2018 年 12 月 05 日至 2021 年 12 月 04 日
3	鲁雅	加油员	CD20210167	发证时间：2021 年 7 月 30 日

4	洛桑向巴	加油员	CD20190015	发证时间:2020年1月3日
---	------	-----	------------	----------------

该加油站主要负责人、安全管理人员及从业人员证书详见附件。

2.7.4 人员保险及安全投入

该加油站已为员工购买安全生产责任保险（详见保单附件），同时按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）的规定计提、使用安全费用，2020年度投入安全专项资金17.5余万元，用于各类安全设备设施日常更新与维护和安全培训教育、应急演练等日常安全生产工作。

表 2.7-2 2020 年度安全投入情况

安全投入项目		名称	金额（元）
预防事故设施	检测报警设施	油罐液位报警仪检测	/
	设备安全防护设施	防雷、防静电接地系统检测维护	8000
		防腐设施	/
	防爆设施	防爆泵检测维修	/
	作业场所防护设施	静电接地夹及检测仪检测	/
	安全警示标志	防火防静电等警示标志	1055
控制事故设施	泄压和止逆设施	油罐通气管检测维修	/
	防溢油措施	液位仪、液位显示器维护	13000
	紧急切断	剪切阀检测维修	/
减少与消除事故影响设施	防止火灾	阻火器检测维修	/
	灭火设施	灭火器、灭火铲、消防铲、消防砂池等设施	9480
	紧急个体处置设施	双头多向消防应急灯	250
		应急医药包（消毒液、口罩、酒精等）	1040

	劳动防护用品和装 备	防静电工作服鞋等	2008
其 他	应急演练、安全教 育及培训		11468
	工伤保险及安全生 产责任险		9040.5
	日常管理		120000
合计			175341.5

2.8 事故应急管理

2.8.1 事故应急救援预案

该加油站按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》编制了《中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站生产安全事故应急预案》，于2020年12月2日在西藏昌都察雅县安全生产监督管理局完成备案并取得《生产经营单位安全生产资料备案登记表》，详见附件。

2.8.2 事故应急救援组织

为及时处置可能发生的安全事故，快速有效地开展事故抢险救援，察雅县利民加油站应急救援领导小组，确保发生事故时，由组长统一指挥调度，进行事故处理、应急救援。

2.8.3 应急器材

根据汽车加油站可能出现的事故类型，已配置了相应的应急救援器材，主要包括事故应急照明、灭火器、灭火毯、消防桶、消防铲、消防沙等。

2.9 上次评价以来安全运行情况及变化情况

该加油站自上次取证三年来，装置设施运行稳定、参数正常，周边环境、主要技术、工艺路线均未发生变化；不存在新建、扩建、改建建设项目，保持安全运营状态，未发生生产安全事故；主要负责人、安全管理人员及从业人员因人员变动均按规定参加各类安全培训并持证上岗，建立了安全生产管理组织机构；建立了完善的管理制度，该站于 2020 年 5 月取得安全生产标准化二级企业达标证书及牌匾（编号：藏 AQBWH I 20200003）；该站已完成双重预防机制建设工作。

第3章 危险、有害因素辨识分析

3.1 危险化学品特性

察雅县利民加油站储存经营车用汽、柴油，危险物料主要指标如下：

表 3-1 危险物料主要指标列表

序号	名称	闪点℃	爆炸极限 V%	备注	CAS 号	危规序号	依据
1	汽油	-50℃	1.3~6	火灾危险性甲B类	86290-81-5	1630	根据《石油化工企业设计防火规范》火灾危险性分类：表 3.0.2
2	柴油	0#柴油为 60℃，-20#柴油不小于 55℃	无资料	火灾危险性乙B类	—	1647	

表 3-2 汽油安全技术说明书 MSDS

标 识	中文名称：汽油	
	英文名称：Gasoline	
	英文别名：Petrol	
	CAS NO：86290-81-5	
理 化 特 性	纯品或混合物：混合物	
	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。	
	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。	
	熔点（℃）：<-60	相对密度（水=1）：0.70~0.79
	沸点（℃）：40~200	相对密度（空气=1）：3.5
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	
燃 烧 爆	燃爆危险：本品极度易燃。	
	闪点（℃）：-50	爆炸下限（v%）：1.3
	引燃温度（℃）：415~530	爆炸上限（v%）：6.0
	最大燃爆压力（MPa）：0.813	

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

炸 危 险 性	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	
	禁配物：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。	
包 装 操 作 与 储 运	危险货物包装标志：易燃液体	包装类别：052
	危险货物包装标志代码：7	
	包装方式：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	
	危规序号：1630	
	UN 编号：1203	
	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。	
	贮存注意事项：贮存于阴凉、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，装运前须报有关部门批准。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。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。	
毒	接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：300[溶剂汽油]	前苏联 MAC (mg/m ³)：300

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

性、健康及环境危害性	TLVTN (mg/m ³) : ACGIH 300ppm, 890mg/m ³ ; TLVWN (mg/m ³) : ACGIH 500ppm, 1480mg/m ³
	监测方法 : 气相色谱法
	侵入途径 : 吸入、食入、经皮肤吸收
	毒性 : LD ₅₀ : 67000 mg/kg (小鼠经口) (120 号溶剂汽油) LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入) (120 号溶剂汽油)
	健康危害 : 急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎, 甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并可引起肝、肾损害。 慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病, 症状类似精神分裂症。
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。
泄漏应急处置	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 柴油安全技术说明书 MSDS

标	中文名称 : 柴油
---	-----------

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

识	英文名称：Dieseloil	
	英文别名：Dieselfuel	
理化特性	纯品或混合物：混合物	
	外观与性状：油状液体	
	主要用途：用作柴油机的燃料	
	熔点（℃）：-18	相对密度（水=1）：0.87-0.9
	沸点（℃）：282-338	相对密度（空气=1）：无资料
	溶解性：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险：本品易燃，具刺激性。	
	闪点（℃）：23~60	爆炸下限（v%）：无资料
	引燃温度（℃）：257	爆炸上限（v%）：无资料
	最大燃爆压力（MPa）：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。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	
	禁配物：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。	
包装操作		
	危险货物包装标志：无资料	包装类别：Z01
	危险货物包装标志代码：7	
	危规序号：1674	

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

作 与 储 运	UN 编号：物资料	
	<p>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。</p>	
	<p>贮存注意事项：贮存于阴凉、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。</p>	
<p>运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>		
毒 性 、 健 康 及 环 境 危 害 性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：未制定标准	前苏联 MAC (mg/m ³)：未制定标准
	TLVTN (mg/m ³)：未制定标准；TLVWN (mg/m ³)：未制定标准	
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收	
	<p>毒性：LD₅₀：无资料</p> <p>LC₅₀：无资料</p>	
	<p>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。</p>	
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	工程控制：生产过程密闭，注意通风。	
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离	

护 措 施	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。
泄 漏 应 急 处 置	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。

3.2 危险有害因素产生的原因

3.2.1 运行失控与设备故障

运行失控是指装置设施运行过程偏离或超过了正常的工艺技术条件，出现危险状态。故障是指设备、元件等运行时因失效、性能低下等不能实现预定功能的现象。运行失控故障的发生是可能的，故障具有随机性和突发性，故障的发生是一种随机事件，造成故障发生的原因很复杂（如磨损、疲劳、老化、人为失误、环境、检维保不当、其他系统的影响等），但故障发生有规律可循，通过定期检查、维修、保养，可使多数故障在预定期间内得到有效控制（减少或避免）。

3.2.2 人为失误

人为失误泛指不安全行为（违章作业、乱干蛮干、超越控制条件作业、疲劳作业等）中产生不良后果的行为。人员失误易发生，它具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。导致人员失误的因素很多，但发生人员失误的规律和失误率通过大量的观测、统计和分析是可以预测的。

3.2.3 管理缺陷

安全管理是为了保障安全运行，在预测、分析的基础之上进行的计划、组织、协调、检查等工作是预防故障和人员失误发生的有效手段，因此管理缺陷是影响运行失控发生的重要因素。

3.3 加油站运行过程危险有害因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）对事故类别进行辨识，将可能存在的危险有害因素按类别进行分析。

3.3.1 卸油过程危险有害因素分析

1) 火灾爆炸

(1) 汽、柴油均属于易燃物品。汽油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。柴油遇明火、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。卸油过程中会有一定量的油气泄漏，若现场存在点火源如明火、电气火花、静电、雷击、高温高热物体等，会导致泄漏的油气与空气混合发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(2) 卸油过程静电的产生和积聚量大小与卸油管道内壁粗糙度、流速、温度、杂质含量、油品过滤网呈正相关，与设备导电性能、环境温度、油品的导电率呈负相关。若卸油过程未采用静电接地夹，及时导除积聚的静电，若卸油流速过快，则可能因油品流动与管线摩擦产生较强的静电，达到放电强度时，将会直接引燃油品，造成火灾爆炸事故。

(3) 若卸油油气回收系统失效，卸油过程挥发的油气可能与空气混合形成爆炸性混合物，若现场存在火源如明火、电气火花、静电、雷击、高热等，或外来火源引入加油站，可能导致泄漏的油气与空气混合物发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(4) 若加油站周边火灾火势蔓延失控，进入加油站卸车区域，易导致加油站火灾爆炸事故。

(5) 若发电机组使用的原油泄漏，若遇到明火，易导致发电机组火灾爆炸事故，若发电机组线路负荷过载，易导致发电机组火灾爆炸事故，若废气排出口阻火器失效，容易产生火星，火星引燃爆炸性混合物，易发生爆炸火灾事故。

2) 车辆伤害

进站油罐车不按规定减速、低速行驶，未停放于指定地点，或驾驶人员思想不集中、违规操作，加油站现场引导管理不当，卸油场地设置不合理，现场安全警示标志缺失或不明等因素均可能导致车辆伤害，造成人员伤亡及财产损失。

3) 雷击及触电

(1) 加油站防雷接地设施未设置、有缺陷或未定期进行检测，若在雷雨天进行卸油作业，则作业人员可能因遭到雷击而伤亡。

(2) 傍晚或夜间进行卸油时使用照明设施，若照明电气设备、线路存在缺陷，绝缘层损坏漏电，未安装漏电保护设施或设施损坏，可能发生触电事故。

4) 中毒窒息

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

(2) 卸油时若不慎出现汽、柴油外泄，其蒸气可能随风扩散，而泄漏出来的油料液体也可能顺地势流淌蔓延。油气密度比空气重，易滞留在地表、水沟、下水道及坑凹处，贴着地面流向远处，造成毒性危害。

(3) 卸油过程一旦油品大量泄漏，有火灾爆炸的危险，从业人员接触或吸入高浓度油蒸气或火灾爆炸产生的有毒有害气体，可能造成中毒窒息事故。

3.3.2 油品储存过程危险有害因素分析

1) 火灾爆炸

(1) 若油罐内油品充装过满，高温季节时油罐易因油品体积膨胀而破裂受损，油品大量泄漏，泄漏的油料液体可能顺地势向外流淌，遇火源可能引起火灾甚至爆炸。另外由于油气密度比空气重，油料泄漏过程中，油气将会贴近地面顺势扩散，增大了火灾爆炸的危险性。

(2) 因密封不严或密封装置失效及管路渗漏等原因，造成油品挥发而形成油蒸气与空气的混合物，遇到火源将引发火灾爆炸事故。

(3) 油罐使用年限过长，可能因罐体腐蚀导致油品泄漏，泄漏的油品或挥发形成的蒸气遇到火源将引发火灾爆炸事故。

(4) 若加油站防雷接地设施及导除静电设施未设置、有缺陷或未定期检测，可能发生因雷击、静电积聚引发的油罐爆炸等事故。

(5) 含油污水排出站外后，若遇到点火源，将可能回燃导致重大火灾爆炸事故。

(6) 油罐区违规引入火源造成火灾爆炸事故。

(7) 若加油站周边火灾火势蔓延失控，进入加油站油罐区，易导致加油站火灾爆炸事故。

2) 中毒窒息

储存过程一旦油品大量泄漏，有火灾爆炸的危险，从业人员接触或吸入高浓度油蒸气或火灾爆炸产生的有毒有害气体，可能造成中毒窒息事故。

对油罐进行清洗时，未采取有效的个体防护及安全控制措施，导致中毒窒息事故。

3.3.3 加油过程危险有害因素分析

1) 火灾爆炸

(1) 若卸油油气回收系统失效，可能形成油气与空气的混合物聚集，若现场存在点火源如明火、电气火花、静电、雷击、高热等，或外来火源引入加油站，将造成泄漏的油气与空气混合物发生火灾爆炸，造成严重的事故后果。

(2) 加油过程若流速过快，产生的静电发生放电可能引起火灾爆炸事故。

(3) 加油站可能存在用塑料桶加油的现象，往塑料桶内加油将产生大量的静电，同时在加注过程中现场会有大量的油蒸气，若静电放电则会引燃引爆聚集的油蒸气，导致火灾爆炸事故。

(4) 若加油站周边火灾火势蔓延失控，进入加油站加油区，易导致加油站火灾爆炸事故。

2) 车辆伤害

进站加油车辆若未按规定进站减速、低速行驶，现场车辆管理疏导不当、加油场地设计不合理、防护措施不当、警示标志不明确等因素都会造成车辆伤害，造成人员伤亡、财产损失。

3) 雷击及触电

(1) 加油站防雷接地设施未设置、有缺陷或未定期进行检测，若在雷雨天进行加油作业，则作业人员可能因遭到雷击而伤亡。

(2) 夜间加油作业将使用相应的照明设施，若照明电气设备、电气线路存在缺陷，绝缘损坏导致设备线路带电漏电，未安装漏电保护设施或设施损坏，可能发生触电事故。

(3) 加油机采用电机驱动，若加油机电气设备、电气线路存在缺陷、设备线路老化、绝缘层损坏、电气短路等均可能导致加油机意外带电，将可能发生触电事故。

4) 机械伤害

若未将加油机防护面板安装关闭好即开机作业，加油时现场人员可能因接触到机内转动部件发生机械伤害事故。

5) 中毒窒息

加油过程一旦出现油品泄漏，有火灾爆炸的危险，从业人员接触或吸入高浓度油蒸气或火灾爆炸产生的有毒有害气体，可能造成中毒窒息事故。

3.3.4 电气装置危险有害因素分析

1) 触电

(1) 电气线路使用时间过长发生老化造成绝缘失效或绝缘损坏，电气线路发生短路，或未按规定设置漏电保护设施或设施损坏，人员接触带电物质导致触电。

(2) 操作人员不具备上岗资质，未掌握安全用电的知识、技能，违规作业，检维修时误送电等均可能导致触电事故。

(3) 配电柜前绝缘胶垫设置不规范，操作人员未穿戴绝缘鞋，可能导致触电事故。

(4) 带电作业未采取安全保护措施，或未正确使用个体防护设备，导致触电事故。

2) 火灾

(1) 电气线路因短路造成火灾事故。

(2) 电气设施、电气线路超载超负荷运行，造成绝缘材料受热起火，可能扩大导致火灾事故。

3.3.5 检修过程危险有害因素分析

清洗油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花均可能导致火灾爆炸事故。

对油罐检修时，若油气未置换完全、未排净及未保证通风良好的条件下，未严格执行双人检修制的规定，违规进入罐内清洗、检修，可能导致进入人员中毒窒息。检修制度不健全，未采取防爆设施，未采取有效防护，未按规定办理动火证进行作业，存在火灾爆炸的危险性。

1) 火灾爆炸

进行油罐检修作业时，若进入限制性空间作业前未采用惰性气体进行置换或置换不彻底，检修过程因动火动焊等导致罐内的混合气体发生爆炸，造成严重的人员伤亡事故。

2) 触电

(1) 若电气设备、电气线路存在缺陷，检修中绝缘损坏漏电，未安装漏电保护设施或保护设施损坏，检修作业安全距离不足，作业人员接触带电体导致触电事故。

(2) 安全管理上存在缺陷，检修时未断电或突然送电造成触电事故

(3) 进入限制性空间作业若使用的照明灯具、电动工具未采用安全电压，一旦设备、线路漏电，可能导致作业人员触电。

3) 中毒窒息

(1) 油罐检修作业属于限制性空间作业，若未进行通风或通风效果不佳即进入罐内，作业人员会因含氧量降低而窒息死亡。

(2) 在进行油罐检修作业前未进行置换或置换不彻底，未正确穿戴个体防护设备，罐内有毒有害气体可能导致进入人员中毒窒息。

4) 高处坠落

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

5) 机械伤害

(1) 检修人员可能会使用机械设备或手持式电动工具，若锋利运动部位外露、安全防护装置不完善或操作人员违章作业，人体接触运转件将导致机械伤害。

(2) 对加油机进行检修时，若未将加油机防护面板安装关闭好即开机试机，现场人员可能因接触到机内转动部件发生机械伤害事故。

3.3.6 加油站火灾爆炸事故原因分析

一、点火源：

1) 动火作业

焊接、切割是装置设施安装、维修常用的作业方式，若违规动火或防护不当，易发生火灾爆炸事故。

2) 作业现场

加油区及油罐区均是火灾爆炸危险区域，危险区域内严禁烟火，现场人员，尤其是外来人员，安全意识差，违规动火，导致火灾爆炸事故。

3) 静电火花

易产生静电火花的场所主要包括：油罐观察孔的法兰盘、卸油车接地装置。若未按规范要求去除静电危害，难免导致火灾爆炸事故。另外，

向塑料或玻璃容器加油时，可能因产生静电发生火灾爆炸事故。

4) 强电火花和电弧

电气设备在运行过程中，可能产生点火源的情况有：

(1) 由于设计、选型工作的失误，造成电气设备的选用不当，不能满足防火防爆的要求；在经营过程中，可能产生电火花、电弧和高温表面而引起火灾爆炸事故。

(2) 电气设备在安装、调试或检修过程中，因安装或操作不慎，有可能引起过载、短路而出现高温表面或产生电火花引发火灾爆炸事故。

(3) 电气设备在运行过程中，由于老化锈蚀，导致故障发生，产生点火源。

(4) 作业人员的违规操作、违章用电以及私拉乱接引发电火花，成为点火源。

5) 雷击

因防雷设施不规范，或者雷雨天气加油，可能导致因雷击引发火灾爆炸事故。

6) 机械摩擦和撞击火花

金属工具、法兰盘、鞋钉等金属制品在危险场所内与地面、加油设备、输油设备等发生摩擦或撞击，产生火花。

7) 机动车的排烟喷火

油罐车未加装阻火器，烟气中夹带的火星会成为点火源，引发火灾爆炸事故；来站加油的车辆不熄火加油，也可能成为点火源，引发火灾爆炸事故。

二、可燃物：

油料泄漏主要存在于油罐、输油管线、加油机及罐车。

1) 油罐的泄漏

油罐的泄漏主要是由于：

- (1) 建设期间焊接过程焊缝不严。
- (2) 安装过程操作不当使罐体开裂。
- (3) 使用时间过长，由于锈蚀引起穿孔。
- (4) 未定期对油罐进行防腐，检修时不规范。
- (5) 油罐材质差。

2) 加油机泄漏

加油机泄漏主要由于接头装配不严造成。

3) 油罐车泄漏

油罐车泄漏的主要原因是：

- (1) 车辆罐体焊缝开裂。
- (2) 车辆罐体锈蚀穿孔。
- (3) 车辆罐体与卸油管装配不紧密。
- (4) 运输颠簸引起泄漏。

4) 卸油时泄漏

- (1) 卸油时泄漏主要是接头装配不紧密。
- (2) 人员违章卸油。

3.3.7 化学爆炸

化学爆炸包括：因燃烧引起的化学反应、无燃烧引起化学反应，都将产生大量的热及高温气体，导致油罐内压升高，一旦超过其耐压极限时，即会发生爆炸。

- 1) 因泄漏、静电引起的火灾，导致油罐爆炸。
- 2) 油罐中引入了某种禁忌物，发生剧烈的化学反应，引起爆炸。

3.4 事故案例

3.4.1 事故案例

(1) 加油站雷击起火事故

2004年8月20日下午，雷雨天气，钦州市浦北县寨圩镇平战加油站突然起火。平战加油站共有3个油罐，共存有柴油20多t。这次火灾烧毁3个油罐，由于扑救及时，无人员伤亡。

(2) 东北师范大学油库火灾事故

2004年8月11日下午1时27分，一油罐车在向东北师范大学自用油库卸油时突然爆炸起火，造成1人死亡，2人受伤。事发后，长春市公安消防部门出动多辆消防车赶赴现场灭火，紧急疏散了起火油库周围200余户居民。

(3) 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日下午14:30，古坝镇前姚加油站向位于地下室內的90#汽油罐注装8240L90#汽油。由于油罐无安全附件，油罐上的排气管接装不规范，油气不能直接排入大气，致使大量的油蒸气进入放置油罐的地下室內，在地下室、管沟及加油机內形成了汽油蒸气与空气混合，形成爆炸混合气体。当日16:30左右，位于古坝镇前姚加油站中间的一台90#汽油加油机开始向一辆拖拉机拉来的8只油桶內加入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，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。

3.4.2 案例分析

1、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，确保接地电阻值不大于 $10\ \Omega$ 。

2、案例（2）是卸油造成静电电荷积聚，引发火灾的安全事故，也属于站内管理缺陷造成的事故。因此，地面敷设或管沟敷设的油品管道的始末端和分支处应安装防静电和防感应雷的联合接地装置，管线法兰及胶管两端应用金属线跨接，以确保其导电性能良好。另外油罐车卸车场地设置卸车时用的防静电接地装置，以防止卸油过程中因流速过快，造成静电电荷积聚，引发火灾爆炸事故。防静电接地装置的接地电阻不应大于 $100\ \Omega$ 。

3、案例（3）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 1h，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：

（1）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；

(2) 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；

(3) 油罐通气管应分开设置，管口应高于地面 4m 以上（沿建筑物的墙（柱）向上敷设时，管口应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上），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。

3.5 危险有害因素的辨识结果

根据汽车加油站运营特点及危险化学品特性，对其主要危险有害因素辨识结果汇总如下。

表 3-4 危险、有害因素辨识结果

危险因素	主要存在部位	产生的原因
火灾爆炸	油罐区、加油区、发电间	(1) 油气泄漏扩散且现场存在点火源 (2) 现场管理混乱，违章作业、未划定禁火区、乱扔烟头等 (3) 防雷、防静电接地失效，发生雷击或静电打火
车辆伤害	油罐区、加油区	(1) 现场管理混乱，车辆不按规定行驶 (2) 车道设置不合理 (3) 警示标志不明确
高处坠落	加油区	(1) 检维修作业过程人员防护设施不足 (2) 安全警示标志缺失 (3) 作业人员未注意 (4) 罩棚检维修
触电	配电装置，用电设备，电气线路	(1) 配电装置存在缺陷，使用不合格电气元件 (2) 操作人员不具备相关资格和知识，电气线路接线存在问题 (3) 电气设备、线路老化、绝缘损坏漏电 (4) 未安装漏电保护设施或损坏 (5) 安全管理存在缺陷，检修作业安全措施未落实
机械伤害	加油机	(1) 安全管理存在缺陷，检修作业安全措施未落实

危险因素	主要存在部位	产生的原因
		(2) 安全管理存在缺陷, 加油机检修后未及时装设防护装置 (3) 人体接触外露转动部件
中毒窒息	加油区、油罐区	(1) 人员吸入油蒸气或接触油品 (2) 罐内作业没有进行通风或通风条件不良

汽车加油站的事故类型为火灾、其他爆炸、触电、机械伤害、中毒窒息、车辆伤害、高处坠落等。最主要事故类型为火灾、其他爆炸。

事故易发的部位及危险点是：加油区（加油机）、储油区（包括密闭卸油点、埋地油罐及输油管道）。

表 3-5 事故易发部位及危险点

事故易发部位	危险点辨识内容
加油区（加油区及加油机）	(1) 加油岛是为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、车箱漏油、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。 (2) 违章用油枪往塑料桶加油，汽油在塑料桶内流动摩擦产生静电积聚，当静电压和桶内的油蒸气达到一定值时，就会引发爆炸。 (3) 加油场地也可能因外来加油车违章驾驶、路面积油污、路面积雪积冰，加油岛照明不足等原因造成车辆伤害事故。
油罐区（包括密闭卸油点、埋地油罐及输油管道）	(1) 加油站各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。卸油时油气外溢遇明火引爆；油罐、卸油接管等处接地不良，通气管遭遇雷击，或静电闪火引燃引爆。 (2) 车辆加油时不熄火，油罐车静电未消除，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车厢加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。
站房	若油气进入站房，遇到明火、余烬烟头等，导致火灾或爆炸。

3.6 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

3.6.1 重大危险源辨识术语

1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

4、储存单元

用以储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

5、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

6、危险化学品重大危险源

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

3.6.2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）指出：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，即为重大危险源。

3.6.3 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

3.6.4 重大危险源辨识指标

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 S——辨识指标；

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

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

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

3.6.5 重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分：

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

分析：按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识单元的划分方法，本项目危险化学品重大危险源辨识单元划分为：

表 3.6 本项目危险化学品重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
油罐区	储存单元
加油区	生产单元

2、本项目各单元存在的危险化学品重大危险源辨识表：

1) 储存单元危险化学品重大危险源辨识

该加油站储存汽油的最大量 80m^3 ，汽油相对密度取 0.75，则汽油最大储量为 45t；柴油储存量为 120m^3 ，柴油的相对密度为 0.85，则柴油最大储量为 102t。

表 3.7 本项目各单元危险化学品重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类	最大存在量 q (吨, t)	临界量 Q (吨, t)	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$
罐区	储存单元	汽油	易燃液体类别 2	60	200	0.3204
		柴油	易燃液体类别 3	102	5000	

因 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n < 1$ ，故本项目储存单元涉及的危险化学品未构成危险化学品重大危险源。

2) 生产单元危险化学品重大危险源辨识

加油区油品仅存在于加油机及管道系统中，存在量很小，远小于临界量，故生产单元不构成危险化学品重大危险源。

故该加油站生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 单元划分及评价方法选用

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007），“评价单元划分应科学、合理、便于实施评价、相对独立具有明显的特征界限”的要求，使评价

工作顺利开展，有利于提高评价工作的准确性，评价单元的划分一般将工艺技术、工艺装置、物料特性与危险有害因素有机结合进行划分，还可按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元的划分应根据评价对象的实际情况和选择的评价方法，按照以下原则划分：

- 1、以危险有害因素的类别划分；
- 2、以装置设施和工艺流程的特征划分；
- 3、根据评价方法划分。

4.1.2 评价单元划分方法

常用的评价单元划分方法有：

- 1、以危险有害因素的类别为主划分评价单元。
 - 1) 对工艺技术、平面布置、自然条件、周边环境等对系统影响及危险有害因素辨识分析等方面，将整个系统作为一个评价单元；
 - 2) 将具有共性危险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、毒性及数量划分评价单元；
 - 5) 根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成重大人员伤亡、财产损失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作为一个评价单元。

4.1.3 评价单元的划分

本评价划分下列 6 个评价单元:

- 1) 周边环境关系及总平面布置单元;
- 2) 工艺及装置设施单元;
- 3) 公用工程单元;
- 4) 消防设施单元;
- 5) 安全管理单元 (安全管理制度、安全管理组织、事故应急预案、从业人员素质等);
- 6) 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。

4.2 评价方法选择理由

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

(1) 通过分析可以了解系统的薄弱环节所在及危险性可能导致事故的条件。从定量分析可以预测事故发生的概率,从而可以采取相应的措施,控制事故的发生,还可较为全面的找出事故发生的原因及潜在因素。

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

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

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

(5) 迅速提高安全工作人员水平。搞好安全系统工程必须熟悉生产，学会各种分析评价方法，对提高安全工作人员的素质有极大的好处。

4.3 评价方法简介

4.3.1 评价方法的选择

安全评价方法是对系统危险有害因素及其危害程度进行分析评价的方法。鉴于评价项目实际情况及评价效果，本评价采用了事故树对“汽车加油站火灾、爆炸事故”进行定性分析评价；利用安全检查表对各评价单元逐项检查，进行定性分析评价。

4.3.2 评价方法介绍

1、事故树分析（FTA）

事故树分析是对既定的工艺系统或作业中可能出现的事故条件及可能导致的灾害后果，按工艺流程、先后次序和因果关系绘成程序图，表示导致灾害、伤害事故的各种因素间的逻辑关系。为了识别导致事故发生的基本事件，对事故的各种因素及因果关系能做出简洁和形象的描述，便于查明系统内固有的或潜在的危险因素，为评价项目提供科学依据，使企业明确防范重点。在此编制了汽车加油站火灾爆炸事故树，经逻辑计算给出最小割集和最小径集的表达式。

2、安全检查表

安全检查又称为过程安全检查、设计检查、避免危险检查，安全检查是对设计、装置条件、操作、维修等方面详细检查以识别存在的危险性。安全检查主要用于识别可能导致人员伤亡、财产损失等事故的装置条件或操作程序检查。安全检查是对隐患缺陷的定性描述，并提出改正措施。

安全检查表法由三个步骤组成：①检查准备；②进行检查；③编制检查表。

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

本评价的安全检查表法是采用标准比较法，即以国家标准中的相关规定为依据，对汽车加油站周边环境、平面布置、储油区、加油区、安全设施、公用工程、安全管理等单元进行检查评价。

4.4 评价单元采用的评价方法

本评价采用安全检查表（SCA）、事故树等评价方法对汽车加油站进行安全评价。各评价单元具体采用的评价方法如下：

表 4-1 各评价单元采用的安全评价方法

序号	评价单元	采用的评价方法
1	周边环境关系及总平面布置单元	安全检查表法
2	工艺及装置设施单元	安全检查表法、事故树
3	公用工程单元	安全检查表法
4	消防设施单元	安全检查表法
5	安全管理单元	安全检查表法
6	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	安全检查表法

第5章 安全检查评价

1、运用《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》提供的危险化学品经营企业安全评价现场检查表进行检查评价；

2、为全面细致地进行分析评价，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》及《危险化学品经营企业安全评价导则》的要求，对各评价单元分别列表进行检查评价。

5.1 现场检查

5.1.1 安全评价现场检查表

根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》提供的危险化学品经营企业安全评价现场检查表进行检查评价。

表 5-1 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
安全管理制 度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制。	A	有各级各类人员的安全管理责任制。	符合
	2. 有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括剧毒品物的“双人双锁”制等）。	A	有较为健全的安全管理制度。	符合
	3. 有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等）。	A	有较为完善的经营、销售管理制度。	符合
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	有较为完善的安全检查制度。	符合
	5. 有符合国家标准《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《毒性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）的仓储物品储存养护制度。	B	已按《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）等规定建立相关制度。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	6. 有各岗位（包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	A	有较为健全的安全操作规程。	符合
	7. 有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。	B	不构成危险化学品重大危险源，已建立事故应急救援预案。	符合
二 安 全 管 理 组 织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	A	配备安全管理人员。	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练。	B	不涉及	
	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	B	不涉及	
三 从 业 人 员 要 求	1. 单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	主要负责人、安全管理人员经培训合格，取得“安全生产知识和管理能力考核合格证”。	符合
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	B	从业人员经培训合格已取得从业人员培训证书。	符合
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	相关特种作业均外聘有资质承包商。	不涉及
四 仓 库 所 要 求	1. 从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自有或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	A	不涉及	
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积（不含库房）应不小于 60m ² 。	B	不涉及	

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施；只许存放民用小包装的危险化学品，其存放总质量不得超过 1t，禁忌物料不能混放；综合性商场（含建材市场）所经营的危险化学品应专柜存放。	B	不涉及	
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房（或罩棚）应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不能超过 500kg，总质量不能超过 2t。	B	不涉及	
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	不涉及	
	6. 大型仓库（库房或货场总面积大于 9000m ² ）、中型仓库（库房或货场总面积在 550m ² - 9000m ² 之间）应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域。	B	不涉及	
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。	B	不涉及	
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设，两区之间应有高 2m 以上的实体围墙，围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m，并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。	B	不涉及	
	9. 小型仓库（小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ² ）危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应。	B	不涉及	
	10. 用于仓储运输的车辆，应经有关部门审验合格。	A	不涉及	
	11. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格。	A	不涉及	
	12. 油品码头应符合《装卸油品码头防火设计规范》（JTJ237-99）的规定。	B	不涉及	
	13. 液化气码头应符合《液化气码头安全技术要求》（JT416-2000）的规定。	B	不涉及	

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	14. 重力码头应符合《重力式码头设计与施工规范》(JTJ290-98)的规定。	B	不涉及	
	15. 斜坡码头及浮码头应符合《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》(JTJ294-95)的规定。	B	不涉及	
	16. 汽车加油加气站应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156 相关版本的规定。	B	该加油站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的有关规定。	符合
五 仓 库 建 筑 要 求	1. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距,甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距,可燃、助燃气体储罐的防火间距,液化石油气储罐的布置和防火间距,易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距,仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距,应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)第四章的要求。	B	不涉及	
	2. 库房门应为铁质或木质外包铁皮,采用外开式。设置高侧窗(剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏)。	B	不涉及	
	3. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	不涉及	
	4. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室,应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧隔墙和耐火极限不低于 1h 的楼板分隔开,其出口应直通室外或疏散通道。	B	不涉及	
	5. 对于易产生粉尘、蒸气、腐蚀性气体的库房,应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备。	B	不涉及	
	6. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)第九章的要求。	B	不涉及	

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	7. 库房采暖应采用水暖,不得使用蒸气采暖和机械采暖,其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料。	B	不涉及	
	8. 石油库应符合《石油库设计规范》的规定	B	不涉及	
六 消 防 与 电 气 设 施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)第八章的规定。	B	不涉及	
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点,周围不准存放其他物品。	B	不涉及	
	3. 危险化学品仓库有报警装置,有供对外报警、联络的通讯设备。	B	不涉及	
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志。	B	不涉及	
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》(GB50016-2014)第十章的规定。	B	不涉及	
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定。	B	爆炸危险场所的电气设备符合要求。	符合
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	不涉及	
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具,不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	B	不涉及	
	9. 散发可燃气体、可燃蒸气的甲类场所,有可燃气体浓度检漏报警仪。	B	不涉及	
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)规定的防雷装置。	B	不涉及	符合
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施。	B	罐区设置静电接地装置。	符合

注：1. 类别栏标注“A”的，属否决项。类别栏标注“B”的，属非否决项。

2. 根据现场实际确定的检查项目全部合格的，为符合安全要求。

3. A项中有一项不合格，视为不符合安全要求。

4. B项中有5项以上不合格的，视为不符合安全要求；B项不合格的少于5项（含5项），但不超过实有B项总数的20%，为基本符合安全要求。

5.1.2 检查结果

根据危险化学品经营企业安全评价现场检查表的检查结果，属于A项的全部合格，属于B项的全部合格，无不合格项，合格率100%。

结论：该加油站经营条件符合《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的有关要求。

5.2 各评价单元检查评价

5.2.1 周边环境关系及总平面布置安全检查表

表 5-2 周边环境及平面布置安全检查表

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
	一、站址			
1	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)第4章、第5章、第12章	油站公称总容量140m ³ ，属于二级加油站。	符合
2	汽（柴）油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50016-2021)表4.0.4、表4.0.5的要求。		根据报告正文2.2.3，周边环境满足规范要求。	符合
3	城市建成区内的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。		站址位于502县道旁，未在城市干道的交叉路口附近。	符合
4	汽油（柴油）与站外建（构）筑物的安全间距 埋地油罐（二级站）与架空通信线路不应小于5m		埋地油罐距离架空通信线路不足5m	不符合
	二、总平面布置			符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
1	车辆入口和出口应分开设置。		出入口分开设置。	符合
2	油罐（汽、柴油罐）间的距离不得小于0.5m。		符合	符合
3	汽油罐与站房间的距离不得小于4m； 柴油罐与站房间的距离不得小于3m。		符合	符合
4	汽油通气管管口与站房距离不得小于4m；柴油通气管管口与站房的距离不得小于3.5m。		汽油通气管管口和柴油通气管管口距站房距离为大于18m	符合
5	汽（柴）油通气管管口与密闭卸油点距离不得小于3（2）m。			
6	密闭卸油点与站房间距离不得小于5m。		密闭卸油点距离站房大于14.5m	符合
7	加油机与站房距离不得小于5m。		加油机距离站房最近距离14m。	符合
8	站房与汽油罐间距离不得小于4m， 站房与柴油罐间距离不得小于3m。		站房距罐区距离15.3m；汽油、柴油通气管管口距站房距离大于18m。	符合
9	站房 汽油通气管管口与站房距离不得小于4m，柴油通气管管口与站房距离不得小于3.5m。			
10	站房与油品卸车点距离不得小于5m。			

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
11	站房与加油机距离不得小于5m。			
12	通气 管 口 汽（柴）油通气管口与站房距离不得小于4（3.5）m，与卸油口不得小于3（2）m		汽、柴油通气管口与站房最近距离大于18m，汽、柴油通气管口距离卸油口4m。	符合
13	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。站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。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。		站内单车道宽度大于4m，双车道宽度大于8m，站内道路为平坡，全站采用水泥地坪路面。	符合
14	加油岛应高出停车场的地坪0.15~0.2m；宽度不应小于1.2m；加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于0.6m。		加油岛高度0.2m，宽度1.4m。	符合
15	加油站内，爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风设施，并应符合规定。		加油机设置在罩棚内，罩棚敞开式，自然通风。	符合
16	加油场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合相关规定。		加油场地设罩棚，罩棚符合标准规范的规定。	符合
17	加油加气站作业区内不得种植油性植物。		加油站作业区未种植油性植物。	符合
结论	除埋地油罐距离架空通信线路安全间距不足外，该加油站周边环境关系及总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关要求。			

5.2.2 工艺及装置设施安全检查表

表 5-3 加油机与油管线安全检查表

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
1	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、6.3	加油机设在室外。	符合
2	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于50L/min。		采用自封式加油枪。	符合
3	加油软管上宜设安全拉断阀。		设置安全拉断阀。	符合
4	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。		已设置剪切阀。	符合
5	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。		采用密闭卸油的方式。	符合
6	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。		有文字和颜色标识。	符合
7	位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱（栏），其高度不应小于0.5m		防撞栏高度不小于0.5m。	符合
8	卸油接口应装设快速接头及密封盖。		采用快速接头，有密封盖。	符合
9	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。		有各自的卸油接口，并进行了标识。	符合
10	加油站采用卸油油气回收系统时，其设计应符合规定。		经检测合格。	符合
11	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。		采用一泵多枪的工艺。	符合
12	加油站采用加油油气回收系统时，其设计应符合规定。		采用加油油气回收系统。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
13	油罐的接合管设置应符合规定。		符合	符合
14	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。通气管管口应设置阻火器。		汽、柴油通气管已分开设置，通气管设置高度符合规定，管口已设置阻火器。	符合
15	通气管的公称直径不应小于50mm。		通气管公称直径DN65mm。	符合
16	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。		安装机械呼吸阀。	符合
17	加油站工艺管道的选用，应符合规定。		工艺管道符合规范要求。	符合
18	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。		埋地设置。	符合
19	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‰。		符合要求	符合
20	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‰。		管道设置符合规范要求。	符合
21	埋地工艺管道的埋设深度不得小于0.4m。敷设在混凝土地面或道路下面的管道，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。		埋深不小于0.4m。	符合
22	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。		未穿越、未跨越。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
23	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。		符合要求	符合

表 5-4 储油罐安全检查表

序号	检查项目	评价依据	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)6.1	汽油、柴油储罐埋地设置，未设在室内或地下室内。	符合
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。		采用卧式油罐。	符合
3	与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻率应小于 $10^9 \Omega$ 。		符合要求	符合
4	油罐应采用钢制人孔盖。		采用钢制人孔盖。	符合
5	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。		设置独立储罐区，非车行道下，覆土厚度不小于0.5m。	符合
6	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。		有防上浮措施。	符合
7	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。		设有操作井，采用专用的密闭井盖。	符合
8	设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统		设有液位报警装置。	符合
9	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 采用双层罐 2 单层油罐设置防渗罐池		《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)6.5.2	采用单层油罐设置防渗罐池。

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
10	<p>采取防渗漏措施的加油站，其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：</p> <p>1、双层管道的内层管应符合本规范第6.3节的有关规定。</p> <p>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。</p> <p>3、采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于5mm。</p> <p>4、双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。</p> <p>5、双层管道系统的最低点应设检漏点。</p> <p>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。</p> <p>7、管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。</p>	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)6.5.5	埋地加油管道采用双层复合管道。该站管道系统的渗漏检测未安装	不符合
结论		该加油站工艺管道中未安装测漏仪，其余各项符合要求。		

5.2.3 公辅工程安全检查表

表 5-5 公辅工程安全检查表

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结果
一、供配电				
1	加油加气站的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》(GB50156-2021)第13电气、报警和紧急切断系统	发电室配置有一台50kW柴油发电机，未配备不间断供电电源。	不符合
2	加油站宜采用电压为380/220V的外接电源，加油站的供电系统应设独立的计量装置。		设置独立计量装置。	符合
3	加油站的消防泵房、罩棚、营业室等处，均应设事故照明。		罩棚上未设置事故照明。	不符合
4	加油加气站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。		已穿管保护。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结果
5	当采用电缆沟敷设电缆时，加油加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。		未敷设在同一沟内。	符合
6	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的有关规定。		爆炸危险区域选用防爆电器。	符合
7	加油加气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。		爆炸危险区域内采用防爆灯具。	符合
8	动力柜主刀闸不应使用刀闸，为明令淘汰装置		该站动力柜主刀闸为刀闸	不符合
9	动力柜内应附电路图		该站动力柜未配置电路图	不符合
二、防雷、防静电				
8	油罐组必须进行防雷接地，接地点不应少于 2 处。		已进行防雷接地，接地点不少于2处。	符合
9	加油加气站的电气接地应符合下列规定：1 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，其接地电阻应按其中接地电阻值要求最小的接地电阻值确定；2 当各自单独设置接地装置时，油罐的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地装置的接地电阻，不应大于 10 Ω，电气系统的工作和保护接地电阻不应大于 4 Ω，地上油品管道始、末端和分支处的接地装置的接地电阻，不应大于 30 Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 13.2	已经昌都市澜源科技科有限责任公司检测并出具合格报告。	符合
10	埋地油罐应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。		已进行电气连接并接地。	符合
11	加油站内油气放散管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。		接入全站共用接地。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结果
12	<p>当加油加气站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带（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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3 金属板应无绝缘被覆层。</p>		已经昌都市澜源科技科有限公司检测并出具合格报告。	符合
13	加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。		按要求设置。	符合
14	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。		有保护器。	符合
15	380/220V供配电系统宜采用TN—S系统，当外电源为380V时，可采用TN—C—S系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供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。		符合要求。	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。		不大于30Ω。	符合
17	加油站的汽油罐车应设卸车或卸气时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪		设置静电接地夹。	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少于5根时，在非腐蚀环境下可不跨接。		已采用金属线跨接。	符合
19	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端快速接头，应保证可靠的电气连接。		有静电连接。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结果
20	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。		不大于100Ω。	符合
	三、给水、排水			符合
21	排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的規定	《汽车加油加气加氢站技术标准》 12.3.2	按要求排放。	符合
22	加油站、CNG加气站、三级LNG加气站和采用埋地、地下和半地下LNG储罐的各级LNG加气站及合建站，可不设消防给水系统	《汽车加油加气加氢站技术标准》 12.2.3	未设消防水系统。	符合
23	加油站、LPG加气站不应采用暗沟排水	《汽车加油加气加氢站技术标准》 12.3.2	未采用暗沟排水。	符合
结论	除该油站未配备不间断供电电源、动力柜未配置电路图以及罩棚为设置事故照明外，该加油站其他各项均满足公用工程满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的有关规定。			

5.2.4 消防设施安全检查表

表 5-6 消防设施安全检查表

检查内容	检查依据	检查情况说明	结论
每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器，或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L泡沫灭火器	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.1.1	加油区配置有手提式干粉灭火器（5kg）26具	符合
地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器		油罐区配置有推车式干粉灭火器（35kg）7具。	符合
“一二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ”		配置有灭火毯10块，消防沙合计2m ³ 。	符合

加油站可不设消防给水系统	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.2.2	未设消防水系统。	符合
小结：该加油站消防设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。			

5.2.5 安全管理检查表

表 5-7 安全管理安全检查表

检查内容		检查依据	检查情况说明	结论
安全管理 制度	1. 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产	《中华人民共和国安全生产法》第四条	加油站已建立安全责任制，并已建立双重预防机制。	符合
	2. 危险化学品生产、储存企业，必须有健全的安全管理制度。	《危险化学品安全管理条例》第八条	加油站已建立安全管理制度。	符合
	3. 加油站应建立下列安全管理制度：a. 安全生产责任制，b. 安全例会制度，c. 安全教育、培训制度，d. 值班制度，e. 安全检查、事故隐患整改制度，f. 防雷、防静电、电气设备管理制度，g. 电气线路的检查和管理制度，h. 用火、用电安全管理制度，i. 设备器材维护、管理制度，j. 消防管理制度，k. 事故应急救援预案演练制度，l. 安全工作考评和奖惩制度，m. 特种作业人员安全管理制度，n. 岗位安全操作规程，o. 劳动保护用品发放制度。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）第 10.1 条	加油站已建立安全管理制度。	符合
安全管理 组织	1. 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》第二十四条	加油站成立了安全管理领导小组，配备了安全员。	符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

检查内容		检查依据	检查情况说明	结论
从业人员	<p>1. 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>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。考核不得收费。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人、安全管理人员已经考核合格，取得“安全生产知识和管理能力考核合格证”。	符合
	<p>2. 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	从业人员经加油内部培训上岗。	符合
	<p>3. 危险化学品单位从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员，必须接受有关法律、法规、规章和安全生产知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。</p>	《危险化学品安全管理条例》第四条	从业人员经加油内部培训上岗。	符合
	<p>4. 危险化学品生产、储存企业，必须有符合生产或者储存需要的管理人员和技术人员。</p>	《危险化学品安全管理条例》第八条	加油站设有相应的安全管理人员。	符合
安全检查	<p>1. 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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	安全管理人员对加油站进行定期检查。	符合
	<p>2、危废间不应住人</p>		危废间内设置床铺，接待卸油司机	不符合

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

检查内容		检查依据	检查情况说明	结论
安全投入	1. 生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》四十七条	按规定配备防护用品及培训经费。	符合
	2. 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已为员工购买安全生产责任保险。	符合
	3. 危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产、储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	已设置通讯报警装置。	符合
劳动防护用品	1. 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	加油站为从业人员提供了相应的劳动防护用品。	符合
事故及应急管理	1. 加油站必须建立事故应急救援预案。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）第 10.2 条	建立了应急救援预案。	符合
	2. 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》第八十一条	已提供《生产经营单位安全生产资料备案登记表》，并定期演练。	符合

检查内容		检查依据	检查情况说明	结论
	<p>3. 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。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第七十九条	有指定的应急救援人员，已配备应急救援器材，并定期检查维护。	符合
结论	该加油站安全管理满足《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等有关规定。			

5.2.6 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故

隐患判定检查表

表 5-8 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检查表

序号	检查项目	评价依据	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）》（原安监总局三[2017]121号）1-20条	主要负责人及安全管理人員均已取证。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		外聘持证电工。	-
3	涉及“两重点一重大”的生产装置，储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。		该加油站油罐外部安全防护距离符合 GB50156 的规定。	-
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。		不涉及	-

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站安全现状评价报告

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
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。		不涉及	-
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		不涉及	-
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。		爆炸危险场所已安装防爆电气设备。	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。		不涉及	-
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。		不涉及	-
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		不涉及	-
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立有与岗位相匹配的全员安全生产责任制。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定有操作规程。	符合

序号	检查项目	评价依据	检查记录	结论
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。		建立有动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	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。		符合要求	符合
小结：该加油站不涉及危险化学品生产经营单位重大安全隐患。				

5.3 汽车加油站事故树分析（FTA）评价

5.3.1 事故树分析

1、详细调查了解汽车加油站现场条件及危险有害因素，设想系统可能发生的事故，对设想事故进行全面分析，从中找出后果严重且易发生的事故（火灾爆炸）作为顶上事件。

2、从顶上事件起，一级一级找出事件直接原因到所要分析的深度，按其逻辑关系画出事故树。

5.3.2 评价过程

（一）确定顶上事件

以汽车加油站发生火灾爆炸作为顶上事件进行事故树分析。

（二）分析原因事件

汽车加油站发生火灾爆炸事件必须具备三个原因事件：油蒸气逸散、油蒸气遇到火源及空气。其中空气是在正常条件时存在的事件，因此仅对油蒸气逸散和火源两个事件进行深入分析。

1、油蒸气逸散

下列过程易发生油蒸气逸散：卸油、加油、漏油。

2、火源

(1) 明火：铁制器具打火；电器设施打火；防爆设施损坏；电气线路短路；吸烟；纵火；飞火。

(2) 静电打火。

(3) 产生静电：穿化纤服；卸油喷溅；油品流速过快。

(4) 未导除静电：无导除静电设施；导除静电设施损坏；接地电阻过大；法兰盘未跨接等。

(5) 雷击打火。

(6) 通气管管口无阻火器。

(7) 接地电阻过大。

(三) 编制事故树

从顶上事件“汽车加油站火灾爆炸”开始，结合对各事件的原因查找判定，层层分析其发生原因，一直分析到基本事件为止，从而得知其主要危险有害因素，画出事故树图。

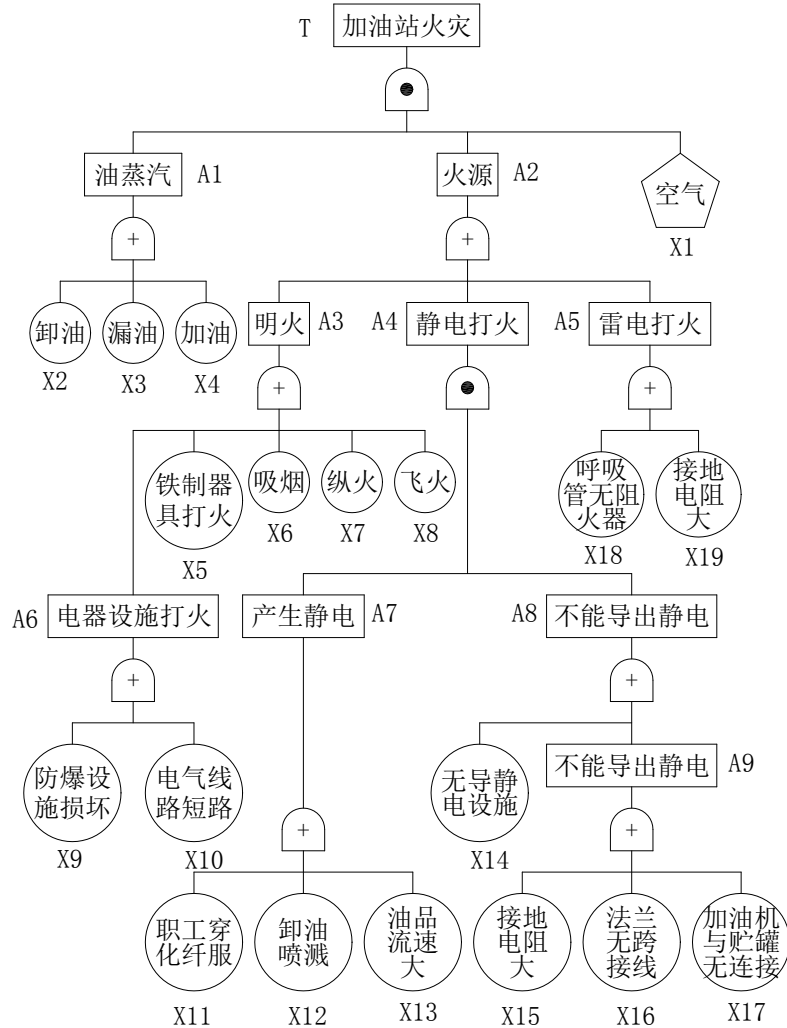


图 5-1 加油站火灾事故树

(四) 事故树定性分析

将事故树的机构函数式展开，展开后对所得各项运用布尔代数运算法则（如结合律、分配律、吸收律等）进行处理，得到最小割集，将事故树进行变换得到事故树，得出事故树的最小径集，两者均可用于求算结构重要度。

(1) 求最小割集

运用布尔代数运算法则处理“汽车加油站火灾”事故树的结构函数式，求得最小割集。求法如下：

$$\begin{aligned}
 T &= A1 \cdot A2 \cdot X1 = (X2+X3+X4) (A3+A4+A5) X1 \\
 &= (X2+X3+X4) [(X5+A6+X6+X7+X8) + (A7 \cdot A8) + (X18+X19)] X1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= (X_2+X_3+X_4) [(X_5+X_6+X_7+X_8+X_9+X_{10}) + (X_{11}+X_{12}+X_{13}) \\
 &(X_{14}+X_{15}+X_{16}) +X_{18}+X_{19}] X_1 \\
 &= (X_2+X_3+X_4) \\
 &(X_5+X_6+X_7+X_8+X_9+X_{10}+X_{18}+X_{19}+X_{11}X_{14}+X_{11}X_{15}+X_{11}X_{16}+X_{11}X_{17}+X_{12}X_{14}+X_{12}X_{15} +X_{12}X_{16}+X_{12}X_{17}+X_{13}X_{14}+X_{13}X_{15}+X_{13}X_{16}+X_{13}X_{17}) X_1
 \end{aligned}$$

由化简结果可以得知“加油站火灾”事件的最小割集有 $X_1X_2X_5$ 、……、 $X_1X_2X_{10}$ 、……、 $X_1X_2X_{18}$ 、 $X_1X_2X_{15}$ 、 $X_1X_2X_{11}X_{14}$ 、 $X_1X_2X_{11}X_{16}$ 、 $X_1X_2X_{11}X_{17}$ 、 $X_1X_3X_{11}X_{14}$ 、……共15项。

(2) 求最小径集

$$\begin{aligned}
 T' &= A_1' +A_2' +X_1' \\
 &= X_2' X_3' X_4' +A_3' A_4' A_5' +X_1' \\
 &= X_2' X_3' X_4' + X_2' X_3' X_4' X_8' X_8' X_{10}' (A_7' +A_8') A_5' \\
 &+X_1' \\
 &= X_2' X_3' X_4' + X_2' X_3' X_4' X_8' X_8' X_{10}' (X_{11}' X_{12}' X_{13}' + \\
 &X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_{17}') A_5' +X_1' \\
 &= X_2' X_3' X_4' + X_2' X_3' X_4' X_8' X_8' X_{10}' (X_{11}' X_{12}' X_{13}' + \\
 &X_{14}' X_{15}' X_{16}' X_{17}') X_{18}' X_{19}' + X_1'
 \end{aligned}$$

即最小径集 $X_2X_3X_4$ 、 $X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}X_{18}X_{19}$ 、 $X_5X_6X_7X_8X_9X_{10}X_{15}X_{18}X_{14}X_{16}X_{17}X_{19}$ 、 X_1 共4项。

根据最小径集得出结构重要度顺序为：

$$I_1>I_2=I_3=I_4>I_5=I_6=I_7=I_8=I_9=I_{10}=I_{18}=I_{19}>I_{11}=I_{12}=I_{13}=I_{14}=I_{15}=I_{16}=I_{17}$$

(五) 分析结果讨论

1、从汽车加油站火灾事故模型看出，加油站发生火灾爆炸须具备三个基本条件，即油蒸气、火源、空气。一般情况下，只要有油蒸气和火源即可引发火灾爆炸；

2、事故树的最小割集有15个之多，即此事件的发生15种渠道，并且它的发生必然是15个最小割集中的某个最小割集的基本事件同时存在的结果。据此，根据15个最小割集中各基本事件的特性及其可能发生的条件做出比较全面的预防措施，从而保证运行过程中的安全性。引发汽车加油站火灾爆炸主要有以下几方面原因：

①油蒸气外溢：有两种情况容易大量外溢，一是在卸油、加油过程，特别是卸油时，油蒸气的溢出量更大。二是油罐或输油管道质量较差、漏油、渗油引起的。

②明火：明火主要是外来人员引入火源或站内违规动火。

③静电：卸油、量油、加油过程易产生静电，达到一定条件静电就会打火，加油站工作人员若穿着化纤服装也会产生静电，因此油罐、加油机、输油管线必须设置导除静电设施，工作人员严禁穿着化纤服装。

④雷击：雷击引起加油站火灾爆炸的事故案例很多，油罐必须设置可靠的防雷接地设施，定期进行检测，雷雨天气停止作业。

3、通过事故树最小径集可以看出控制汽车加油站火灾爆炸事故应从两方面入手，一是限制蒸气的外溢，二是控制火源。控制油蒸气外溢应从卸油、加油以及油罐、管道漏油入手，控制火源应控制明火、防止静电打火及雷击；汽车加油站的防火管理要着重以下几点：

①汽车加油站的油罐、配管、通气管、安全阀、阻火器、法兰跨接线、静电接地装置必须经常检查、维护，保持良好的工作状态。

②汽车加油站必须做好卸油现场监护，按照规程操作，防止冒顶跑油。

③加强火源管理，杜绝火源，严禁闲杂人员入内。

④从业人员应熟练掌握操作技能及防火安全管理规定。

第 6 章 安全对策措施

6.1 针对存在问题的对策措施

6.1.1 现场勘查提出问题整改及复查情况

2021 年 11 月，我公司项目评价人员对该加油进行现场勘查，针对现场所提出的问题，企业及时进行逐条落实整改。我公司组织评价人员对不符合项整改情况进行了复查确认。复查结果见表 6.1-1。

序号	不符合项	整改复查结果	复查结论
1	配电间动力柜未设置电路图	已补充电路图	完成整改
2	罩棚上未设置应急灯	已设置应急灯	完成整改
3	危废间不应住人	已将床铺搬除	完成整改
4	未设置 UPS 不间断电源	已设置 UPS 不间断电源	完成整改
5	主电源切换开关为刀闸	已更换主电源电闸	完成整改
6	埋地油罐距离架空通信线路不足 5m	已将架空通信线路拆除	完成整改

6.1.2 专家审查提出问题整改及复查情况

2021 年 12 月，昌都市应急管理局组织专家对该项目进行安全设施现状进行现场审查。针对专家组现场所提出的问题，企业及时进行逐条落实整改。我公司组织评价人员对不符合项整改情况进行了复查确认。复查结果见表 6.1-2。

序号	不符合项	整改复查结果	复查结论
1	营业室、配电室设置的二氧化碳灭火器旁无防冻手套	已配置防冻手套，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
2	未见泄漏检测控制器	已安装，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
3	加油机敷沙过多，影响剪切阀启动	已按要求整改，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
4	加油机内防爆接线盒未防爆封堵，油气回收电机多余的接线口应封堵	已按要求整改，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改

		报告”	
5	灭火器旁无点检卡	已按要求设置点检卡，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
6	卸油口箱、油罐操作井底面未做防渗处理	已按要求做防渗处理，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
7	油罐操作井内潜油泵、防爆接线盒接地未接到接地端子上	已修复加油岛的防撞柱，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
8	配电柜底座未见填砂	已按要求整改，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
9	卸油口接地线不能为串联	已按要求整改，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
10	未见电工绝缘工具检测合格标签	已按要求整改，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改
11	加油站主要负责人、管理人员资格证即将到期	已培训考试通过，待发证，详见附件“察雅县利民加油站现场问题整改报告”	完成整改

6.2 安全对策措施

根据汽车加油站主要危险有害因素的分析，结合现场经营条件，按照科学、经济、合理、可操作性的原则，本报告从以下几方面提出安全对策措施。

6.2.1 防火、防爆对策措施

针对汽车加油站火灾爆炸危险性，提出下列安全对策措施：

1) 消除可燃物的安全措施

(1) 加强卸油、储油、加油作业管理，尽量避免油品泼洒在地上，及时清除地上油污，保持作业场所干净整洁。

(2) 定期检查储油、装卸油、加油装置设施，保证加油站设备正常安全运行。

(3) 含油污的废水不能直接通过排水沟排除场外，必须经处理回收油污后才可排放，以防止积聚在沟中的油气互相串通，引发火灾。

2) 消除点火源的安全措施

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

(1) 防止明火管理措施

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

2、严格限制带其他明火进入加油站；

(2) 防止撞击起火的管理措施

禁止在各爆炸危险区域敲打铁器；

(3) 防止电器起火的管理措施

1、各爆炸危险区域禁止使用非防爆电器；

2、定期对各防爆电器进行检测，及时更换失效的防爆电器；

(4) 防止静电起火的管理措施

1、避免静电聚集；

2、定期检查各静电接地装置，及时更换失效的静电接地装置；

3、严格按操作规程作业；

(5) 防止雷击起火的管理措施

定期委托具有相应资质的专业单位对防雷设施设备进行检测，若存在不符合要求的地方应及时落实整改。

6.2.2 电气系统对策措施

1) 电气线路敷设应做到：

(1) 易燃易爆场所选用防爆型电器。

(2) 火灾危险场所，应采用钢管布线或阻燃性电缆。

(3) 易燃易爆场所的电气设备应设置短路保护。

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

3) 严禁用易导电器具接触、碰撞带电设备的任一部位。

6.2.3 防雷、防静电对策措施

1) 防雷设施必须定期请有资质的单位对其进行检测，根据检测结果，及时整改完善防雷设施。

2) 防直击雷措施：宜采用装设在建筑物上的接闪器（避雷针、避雷线、雷带、避雷网）、引下线、接地装置等避雷装置（每根引下线的冲击接地电阻 $\leq 10\Omega$ ）并采取等电位连接。

3) 防雷电感应措施：将建筑物内设备、管道构架等主要金属物就近接地（其工频接地电阻 $\leq 10\Omega$ ），平行长金属物间的净距小于 100 mm 时应采用金属线跨接。

4) 防雷电波侵入措施：低压线路全长采用埋地电缆引入时，入户端应将电缆金属外皮（套管）接地。对于存在爆炸危险环境的区域，其入户端电缆金属外皮（套管）除接地外，应与防雷的接地装置相连。

5) 为了保持防雷装置有良好的保护性能，应对其进行经常性检查和定期试验。对于避雷针、引下线和接地装置，应检查其是否完好，各部分连接、防护是否良好。对防雷接地装置和其它接地装置一样，应定期进行检查和测定其接地电阻。

6) 严禁在装有避雷针、避雷线的构筑物上架设通讯线、广播线或低压线。

7) 装置防雷级别应按不低于二类设计，运营前应取得法定检测部门的防雷、防静电检测合格报告，运营过程中应按要求定期接受检测。

8) 平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。

9) 加油站防静电对策措施：

工艺控制——控制油罐车卸油方式。加油站在接卸罐车油品时必须采用密闭卸油方式，卸油管距罐底不大于 0.2m，且底部形如伞柄状或切成一定角度，以减少产生的静电荷的数量。采用密闭油气收集系统。

静电接地——静电接地是将储存容器、管道及其设备，通过金属导线和接地体与大地连通而形成等电位。跨接是指将金属设备以及各管道之间用金属导线相连形成等电位体。

加油站静电接地应符合以下要求：地上或管沟铺设的输油管道的始端、末端，应设防静电接地装置。接地电阻值不大于 $30\ \Omega$ 。加油站中汽车罐车卸油场地，应设罐车卸油时用的防静电接地装置。为卸油设施跨接而设置的静电接地装置，宜采用能检测跨接是否良好及有报警功能的静电接地装置。在爆炸危险区域内的输油管道的弯头、阀门、法兰盘等连接处应用金属线跨接。不少于五根螺栓连接的法兰，在非腐点蚀环境中，可不跨接。防静电接地装置的接地电阻值不大于 $100\ \Omega$ 。接地体不应少于两根，可用角钢、钢管垂直铺设，埋地深度不应小于 2.5m，两根接触地体之间的距离不应少于 2.5m，铺设在地下的接地体不应刷漆。接地体的最小尺寸：圆钢直径为 8mm；角钢厚度 4.5mm；扁钢截面为 $4 \times 12\text{mm}^2$ ，厚度 4mm。接地线必须连接有效，不得把几个应与接地的干线连接在一起，防止损伤，并应铺设在便于检查的地方。

限制作业条件——为了避免开油面最大静电电位，防止静电事故的发生，对刚接卸的油罐和运输后的油罐车进行人工检测时，油品需要静

置一段时间，以保证容器内静电荷的消散。罐车进站需静置 15min 后方可进行计量检测。

人体的防静电——加油站员工在爆炸危险场所频繁作业及接触设备，可能由于带电从而引发事故。人体由于自身活动与带电体接触而产生静电。人体穿戴衣物，由于材质不同，在穿戴、脱下时所产生的静电有差异。因此，加油员不允许穿戴化纤衣物，应穿戴棉织品的衣物。在加油站不能用化纤和丝绸类纱点擦拭加油机、油罐口、量油口等部分。

6.2.4 罐内作业安全对策措施

1) 可靠隔离

进入罐内作业的设备必须和其他设备、管道可靠隔离，不允许其他系统的介质进入所作业罐内。

2) 置换合格

入罐前必须进行置换，并对罐内空气中氧含量进行分析、测定。罐内动火作业除了罐内空气中的可燃物含量符合动火规定外，氧含量应在 18~21% 的范围。同时应注意：动火分析合格不等于满足防毒要求。

3) 罐外监护

罐内作业应指派两人以上作罐外监护，落实专职人员现场管理监护，杜绝无关闲杂人员违规进入现场。

4) 用电安全

手持工具使用铜质，电动工具采用防爆型。

罐内作业照明、使用的电动工具必须是安全电压，并有可靠接地。

5) 个人防护

进入罐内作业人员应系好安全带、保险绳，佩戴好防毒面具、空气呼吸器等，穿戴好工作服，佩戴护目镜等，严格依据操作规程作业。

6) 急救措施

根据罐体容积和形状、作业危险性和介质性质，预先做好相应的救护准备工作。

7) 受限空间作业应由具备上岗资质证书的专业人员进行。应提前办理进入受限空间作业许可证。

8) 经人孔进入罐体内，应提前采用有毒、可燃气体浓度检测报警装置进行检测，在报警限值内方可进入。

9) 严格执行受限空间作业“三不进入”原则：没有作业许可证不进入；安全措施不落实不进入；监护人不在场不进入。

6.2.5 安全色、安全标志对策措施

1) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均应设置安全标志，并按《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）进行设置。

2) 凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均应涂安全色。安全色应按《安全色》（GB 2893-2008）选用。

3) 加油站出入口处设置限速标志。

4) 加油区、储卸油区的紧急疏散通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。

6.2.6 劳动防护用品

1) 防护用品配备

生产经营单位应当按照劳动防护用品配备标准为从业人员配备足量的劳动防护用品，并定期检查更换。

2) 防护用品佩戴

从业人员作业过程应严格按照安全管理规章制度及劳动防护用品使用规则，正确佩戴、使用劳动防护用品；未按规定佩戴、使用劳动防护用品的，不得上岗作业。

6.2.7 安全管理对策措施

1) 健全安全责任制、安全管理制度及安全操作规程

(1) 健全安全经营责任制，明确各级各类人员安全职责。

(2) 健全各种安全管理制度，使加油站的安全管理工作有据可依，有章可循。

(3) 按照岗位设置情况具体制订各岗位安全操作规程，规范作业人员操作行为。

(4) 完善安全生产责任制。

2) 安全培训、教育、考核

(1) 加油站主要负责人和安全生产管理人员必须具备相应的安全管理资格，定期参加教育培训。

(2) 定期对从业人员进行安全教育培训，包括新进员工的安全教育培训，搞好新职工的安全教育与培训，建设一支注重安全、懂得安全、保证安全的经营职工队伍。落实员工的安全技术培训、岗位技能培训、新员工（含临时工）“三级安全教育”，保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉安全管理规章制度及安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。从业人员须经培训考核合格持证上岗。

(3) 制定全员安全教育年度培训计划。

(4) 加油站全员进行消防培训。

3) 日常安全管理

(1) 定期对储罐、加油机等设施检测，加强对储存设施、消防器材的维护、保养。

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

(3) 加强作业现场管理，杜绝“三违”行为。

(4) 严格按照《油罐清洗安全技术规程》进行清罐作业。

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

(6) 加强对收、储、发油设施的安全检查和维护，确保设施完好。对消防设施和器材要定期检查，以免失效。防雷设施定期委托防雷中心检测。

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

4) 建立安全专项资金

每个年度保障专款作为安全投入专项资金，做到专款专用，杜绝违规挪用。

6.2.8 消防设施布置对策措施

1) 消防设施要定期检修维护保养，保证其性能良好和使用的可靠性。

2) 站内应按规范要求配置灭火器，配置数量、型号等应满足《建筑灭火器配置设计规范》现行版本的要求。

6.3 其他对策措施及建议

1) 加强埋地油罐的加强级防腐、防泄漏、防止上浮安全措施，定期进行检查。

2) 保证站址周边其他后建的各类建构筑物、架空电力或通信线路与加油站内装置设施之间的安全距离必须满足《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号）、《电力设施保护条例》（国务院令 第 239 号，国务院令 第 588 号修改）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的有关要求。

3) 加强装置设施日常检查及常规维保，保证装置设施正常使用的有效性。定期巡检、加强维保，进一步保障加油站安全性。

4) 保证站内装置设施按规范要求做好防静电接地及跨接，管线管沟应用中性沙或细土填埋，定期检查。

5) 建立切实可行的应急救援预案并定期演练。

6) 若需改扩建加油站时，应报请相关部门，取得前置许可手续后，方可实施，不得擅自扩容、违规改造。

7) 每年应对危险化学品从业人员进行培训，同时应定期加强对从业人员安全生产的再教育。

8) 建立健全事故隐患整改台账，主动接受政府相关职能部门的监管。

9) 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，应采取相应的防渗措施；油罐人孔井要定期进行通风。

10) 油罐人孔井应进行定期通风，以防可燃气体集聚。

第7章 评价结论

7.1 危险有害因素汇总

中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站的主要事故类型为火灾、其他爆炸，次要事故类型为触电、中毒窒息、车辆伤害等。

事故易发及危险点包括：加油区（加油场地及加油机）、油罐区（包括密闭卸油点、油罐及输油管道）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，中藏盟石油销售有限公司察雅县利民加油站未构成危险化学品重大危险源。

7.2 各单元评价结果汇总

1. 周边环境关系及总平面布置单元：周边环境关系满足《汽车加油加气加氢站技术标准》等标准规范的有关规定；站内布局合理，分区明确，总平面布置及装置设施之间的安全距离满足《汽车加油加气加氢站技术标准》等标准规范的有关规定。

2. 工艺及装置设施单元：卸油方式为密闭卸油，采用潜油泵加油机，加油机设置在室外，工艺成熟，装置设施运行稳定；并设置卸油和加油油气回收系统。

3. 公用工程单元：公用工程满足汽车加油站安全运营的需要，公用工程设置情况满足规范要求。

4. 消防设施单元：消防设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》的要求。

5. 安全管理单元：已设置安全管理组织机构，建立了安全管理规章制度，各岗位职责分工明确，已制定岗位责任制及操作规程，已编制事故应急救援预案，定期组织员工培训教育及应急演练。

6. 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单元：不涉及危险化学品生产经营单位重大安全隐患。

7.3 评价结论

按照《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》、《加油站安全评价检查表》规定，加油站所提供的文件和现场勘查、检测、检查，评价组认为：加油站外部安全条件、总平面布置、工艺及设施、公用工程符合标准要求。评价过程中发现的问题已整改完毕，希望加油站严格管理，认真的执行各项制度，落实到岗位、落实到人员、落实到每一项具体工作上去。

综合上述，该加油站符合国家《危险化学品安全管理条例》等规定的经营单位条件，可满足危险化学品经营、存储成品油安全要求。

建议加油站进一步加强管理和安全投入，落实本报告提出的建议和对策措施，不断提高安全管理人员和职工的技术、技能水平和安全意识，维护好设备设施，进一步提高本质安全度，达到安全经营的目的。

现场照片



储罐区



消防器材及警示标语



泄漏报警仪及液位仪



发电机间及配电间



加油机



安全生产标准化及双重预防机制建设情况



现场勘察人员合影

附件

- 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、建筑工程消防验收意见书
- 6、不动产权证明文件
- 7、雷电防护装置定期检测报告
- 9、主要负责人、安全管理员证书任命文件
- 10、主要负责人、安全管理员及从业人员资格证书
- 11、保险购买凭证
- 12、应急预案备案回执单
- 13、加油站相关图纸
- 14、安全现状评价审查专家组意见
- 15、《安全现状评价审查专家组意见》修改说明
- 16、察雅县利民加油站现场问题整改报告
- 17、专家组确认意见