

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站
危险化学品经营
安全现状评价报告
(终稿)

建设单位：中国航空油料有限责任公司井冈山供应站

建设单位负责人：刘翔

建设单位：中国航空油料有限责任公司井冈山供应站

建设单位主要负责人：刘翔

建设单位联系人：刘翔

建设单位联系电话：13803578456

2025 年 2 月 26 日

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站
危险化学品经营
安全现状评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-006

法定代表人：李辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李云松

评价机构联系电话：0791-83333193

2025 年 2 月 26 日

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站

危险化学品经营

安全现状评价技术服务承诺书

一、在本次安全评价活动过程中，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、在本次安全评价活动过程中，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，对该建设单位进行安全评价，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、我单位对本次安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2025 年 2 月 26 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

安全评价人员

	姓 名	专 业	职业资格证书编号	从业登记编号	签 字
项目负责人	李云松	储 运	0800000000204031	007035	
项目组成员	李云松	储 运	0800000000204031	007035	
	刘良将	安全工程	S011032000110203000723	040951	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
	罗 明	自动化	1600000000300941	039726	
	吴小勇	电 气	S011035000110202001293	040560	
报告编制人	李云松	储 运	0800000000204031	007035	
	刘良将	安全工程	S011032000110203000723	040951	
报告审核人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
过程控制负责人	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	化学工艺	S011035000110201000578	034397	

前 言

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站原隶属于中国航空油料有限责任公司江西分公司，于 2023 年 1 月 6 日成立为分公司，企业类型为其他有限责任公司分公司，现仍隶属中国航空油料有限责任公司江西分公司管理。井冈山供应站位于江西省吉安市泰和县螺溪镇井冈山机场内，现有占地面积：8441.4m²。企业负责人为刘翔，主要经营航空煤油，现有 2 座 500m³地上立式拱顶油罐（ $\Phi=9.0\text{m}$, $H=8.73\text{m}$ ），供应站总库容 1000m³，属于四级油库。远期预留 4 座 500m³地上立式拱顶油罐。远期油库总库容 3000m³，仍属于四级油库。罐区不构成重大危险源。中国航空油料有限责任公司井冈山供应站于 2023 年 4 月 27 日取得吉安市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，有效期至 2025 年 4 月 8 日。许可范围：航空煤油，证号：赣吉危化经字(2022)360800000014。近三年来，企业周边外部环境没有发生变化，供应站经营秩序良好，各设备设施安全运行，供应站三年来未发生重大安全事故。

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》、《危险化学品经营许可证管理办法》等法律法规规定要求，危险化学品经营许可证有效期为 3 年。有效期满后，经营单位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前 3 个月内向发证机关提出换证申请。

受中国航空油料有限责任公司井冈山供应站的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司组织评价小组，对该企业所提供的资料、文件进行了审核，对经营场所进行了实地调查。依据《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）》（国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38 号）等现行危险化学品安全评价标准编制安

全评价报告。

本评价报告仅对中国航空油料有限责任公司井冈山供应站现有经营航空煤油的安全条件作出安全评价，如今后经营条件、设施、场所发生变化则不在本次评价范围之内；

在本次安全现状评价过程中，得到了中国航空油料有限责任公司井冈山供应站的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

第 1 章编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 安全评价的原则	1
第 2 章评价对象及范围	2
2.1 评价对象及范围	2
2.2 评价依据	3
2.2.1 法律、法规	3
2.2.2 部门规章及规范性文件	5
2.2.3 国家标准	9
2.2.4 行业标准	11
2.2.5 建设单位文件、工程资料	11
第 3 章评价工作程序	13
第 4 章建设单位概况	15
4.1 建设单位简介	15
4.2 建设单位概况	16
4.2.1 地理位置及周边情况	16
4.2.2 自然条件	18
4.2.3 库区总平面布置	20
4.2.4 主要工艺流程	21
4.2.5 主要设备	23
4.2.6 建、构筑物	24
4.2.7 公用工程和辅助设施	25
4.3 安全生产管理	38
4.3.1 安全生产管理组织	39

4.3.2 安全生产管理制度	41
4.4 事故应急救援组织及预案	42
4.4.1 事故应急救援组织	42
4.4.2 事故应急救援预案	43
4.4.3 应急救援器材	44
4.5 主要安全设施、措施	45
4.6 近三年的安全生产状况	47
第5章危险、有害因素的辨识结果及依据	50
5.1 危险化学品的辨识结果及依据	50
5.2 危险、有害因素的辨识结果及依据	52
5.3 重点监管的危险化学品及危险化工工艺辨识结果	54
5.4 外部安全防护距离	55
第6章安全评价单元的划分结果及评价方法说明	56
6.1 评价单元划分依据	56
6.2 评价单元的划分结果	57
6.3 各单元采用的评价方法	57
6.4 采用评价方法简介	57
6.4.1 安全检查表法	57
6.4.2 危险度评价法	58
6.4.3 重大事故模拟分析法	59
6.4.4 多米诺事故效应分析法	59
第7章定性、定量分析危险、有害程度的结果	62
7.1 定性定量分析结果	62
7.2 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度	64
7.3 危险化学品事故后果预测结果	64
7.3.1 可能发生事故的类型	64

7.3.2 可能发生的危险化学品事故的预测后果	64
7.4 事故案例	66
第 8 章安全条件和安全生产条件的分析结果	69
8.1 建设单位的安全条件	69
8.1.1 经营装置、设施的危险、有害因素对周边环境的影响 ..	69
8.1.2 周边环境对供应站经营装置、设施的影响	70
8.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响	70
8.2 安全生产条件的分析	71
8.2.1 管理层	71
8.2.2 经营层	74
8.3 重大事故隐患情况	78
8.4 安全生产条件符合性评价	79
第 9 章安全对策措施与建议	89
9.1 对存在的事故隐患的对策措施	89
9.2 对事故应急救援预案的修改意见及其建议	89
9.3 关于安全生产的建议	89
第 10 章评价结论	92
附件 A 危险、有害因素的辨识及分析过程	96
A.1 固有危险性分析	96
A.1.1 危险化学品分析	96
A.1.2 危险工艺辨识	97
A.1.3 重点监管的危险化学品辨识	97
A.2 危险、有害因素分析	97
A.2.1 储运系统的危险因素辨识	97
A.2.2 辅助系统的危险因素辨识	100
A.2.3 其他危险因素分析	103

A. 2. 4 储运系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析	107
A. 2. 5 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析 ..	109
A. 3 重大危险源辨识	113
A. 3. 1 重大危险源辨识相关资料介绍	113
A. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程	116
A. 3. 3 危险化学品重大危险源辨识结果	118
附件 B 定性分析危险、有害程度的过程	119
B. 1 库址与周边环境单元	119
B. 2 总平面布置与建构筑物单元	123
B. 3 工艺装置单元	128
B. 4 重大危险源单元	136
B. 6 消防单元	142
B. 7 安全管理单元	147
附件 C 定量分析	156
C. 1 重大事故模拟分析	156
C. 2 多米诺事故效应分析	157
附件 D 法定检测、检验情况汇总表	157

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站危险化学品经营进行安全现状评价的主要目的有：

以实现系统安全为目的，针对系统、工程的安全状况进行评价。通过安全评价查找其存在的危险、有害因素，确定其危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价井冈山供应站危险化学品经营为保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定其是否具备国家规定的危险化学品经营企业的各项安全条件。与此同时，安全评价报告是安全生产监督管理机构对企业安全状况进行审查的依据之一，也是安全生产监督管理部门对企业依法延期许可的重要参考依据之一。

1.2 安全评价的原则

本次安全评价所遵循的原则是：

1. 认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
2. 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合供应站的生产实际。
3. 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。
4. 诚信、负责，为企业服务。

第 2 章评价对象及范围

2.1 评价对象及范围

本次评价范围为中国航空油料有限责任公司井冈山供应站危险化学品储存经营设施及配套的公用、辅助设施。具体范围包括：库址和总平面布置、经营装置及设施、仪表控制系统、公用工程与辅助设施（给排水、供配电等）、消防以及安全管理等内容。

具体评价范围为：

储存经营设施：罐区（设置 2 座 500m³ 地上立式拱顶油罐）、装卸油棚、油车棚、航煤油气回收装置等。

公用辅助设施：办公楼、消防泵房及配电间、消防水池、漏油及事故污水收集池、隔油池、污油罐（10m³，埋地）、门房、化验室、仓库、危废间、停车棚等。

1) 中国航空油料有限责任公司井冈山供应站现有的储存经营设施的安全生产条件；

2) 公用工程和辅助设施，包括：供配电、给排水等单元的安全生产条件；

3) 该站安全管理、外部环境等方面的安全状况。

该站站外输油管道、铁路卸油设施等均不属于此次评价范围；消防和环保按国家和地方消防、环保方面的法规和标准。本报告引用的法定检验检测报告结论和数据，只负责引用的适当性，不对其结果正确性负责。

本评价报告是在中国航空油料有限责任公司井冈山供应站提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律及其他后果均由委托方自行承担。如委托方在评价组对现场检查完毕后，

对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、经营品种、经营方式等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

2.2 评价依据

2.2.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2014〕第13号，2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2014年12月1日起实施；2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自2021年9月1日起施行）

2. 《中华人民共和国行政许可法》（主席令〔2003〕第7号，中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于2003年8月27日通过，自2004年7月1日起施行，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正）

3. 《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第28号，1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995年1月1日起实施，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正）

4. 《中华人民共和国消防法》（主席令〔2008〕第6号，2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009年5月1日起实施，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过修改，2021年4月29日由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)

5. 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令[2001]第60号,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)

6. 《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令[2007]第69号,2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过,2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订)

7. 《中华人民共和国防震减灾法》(国家主席令[2008]第7号,由1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订)

8. 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号,2011年12月1日起施行,国务院令第645号修改)

9. 《工伤保险条例》(国务院令第586号,2011年1月1日起施行)

10. 《劳动保障监察条例》(国务院令第423号,2004年12月1日起施行)

11. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第190号,1995年12月27日起施行,2011年588号令修订)

12. 《易制毒化学品管理条例》(国务院令第445号,2005年11月1日起施行,2018年国务院令第703号修订)

13. 《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号,2018年12月5日国务院第33次常务会议通过,自2019年4月1日起施行)

14. 《江西省安全生产条例》(2007年3月29日江西省第十届人民代

表大会常务委员会第二十八次会议通过。2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修正；2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

15. 《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

16. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行）

2.2.2 部门规章及规范性文件

1. 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40 号）

2. 《危险化学品经营许可证管理办法》（原安监总局 55 号令，79 号令修改）

3. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局令第 30 号，80 号令修改）

4. 《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 2016 年第 88 号，2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修订）

5. 《危险化学品目录》（2015 年版）（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）

6. 《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公

告 2022 年第 8 号)

7. 《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
8. 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）
9. 《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）（公安部 2017 年 5 月 17 日）
10. 《高毒物品目录》（卫生部卫法监发[2003]第 142 号）
11. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）
12. 《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）
13. 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）
14. 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）
15. 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）
16. 《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）
17. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）
18. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安

监总管三〔2011〕142 号)

19. 《国务院安委会办公室关于切实加强危险化学品安全生产工作的指导意见》安委办[2008]26 号

20. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号)

21. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三[2013]3 号)

22. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企〔2022〕136 号)

23. 《产业结构调整指导目录(2024 年)》(发展和改革委员会令第 7 号)

24. 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》(原安监总科技〔2015〕75 号)

25. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38 号)

26. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原安监总局 30 号令、80 号令修改)

27. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》(江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号)

28. 《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》赣安办字[2010]31 号

29. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》(赣府发〔2010〕32 号)

30. 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建

设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55 号）

31. 《关于加强储油库、加油站和罐车油气污染治理工作的通知》环境保护部办公厅环办[2012]140 号

32. 《民航专业工程劳动防护用品管理规范（试行）》（AP-165-CA-2019-02）

33. 《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》原江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号

34. 《关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知》（赣安监管二字〔2012〕179 号）

35. 《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》（赣应急字〔2021〕108 号）

36. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理局总局令 2011 年第 40 号，79 号令修改）

37. 《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）

38. 《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38 号）

39. 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）

40. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）

2.2.3 国家标准

1. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
2. 《石油库设计规范》GB50074-2014
3. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
4. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》
GB/T37243-2019
5. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
6. 《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021
7. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
8. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
9. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
10. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
11. 《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158-2003
12. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
13. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
14. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
15. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
16. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
17. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
18. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
19. 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
20. 《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013

21. 《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011
22. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
23. 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
24. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
25. 《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995
26. 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053. 1-2009
27. 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053. 2-2009
28. 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053. 3-2009
29. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》
GBZ2. 1-2019
30. 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》
GBZ2. 2-2007
31. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
32. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
33. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
34. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
35. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
36. 《安全色》 GB2893-2008
37. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
38. 《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995
39. 《职业卫生名词术语》 GBZ/T224-2010
40. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013

2.2.4 行业标准

1. 《安全评价通则》AQ8001-2007
2. 《通用航空供油工程建设规范》MH/T5030-2014
3. 《民用航空油库爆炸和火灾危险场所电气安全规程》MH/T6033-2004
4. 《民用运输机场供油工程设计规范》MH5008-2017
5. 《石油化工金属管道布置设计规范》SH3012-2011
6. 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022-2019
7. 《石油化工钢质储罐地基与基础施工及验收规范》SH/T3528-2014
8. 《钢制焊接常压容器》NB/T47003.1-2009
9. 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
10. 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
11. 《信号报警及安全联锁系统设计规范》HG/T20511-2014
12. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013 - 2008
13. 《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014
14. 《仪表系统接地设计规定》HG/T20513-2014
15. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
16. 《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008
17. 《钢制管法兰、垫片、紧固件》HG/T20592-20635-2009

2.2.5 建设单位文件、工程资料

1. 营业执照；
2. 土地文件；
3. 消防验收意见书；
4. 防雷防静电检测报告；

5. 危险化学品经营许可证;
- 6 安全生产管理制度、操作规程清单;
7. 安全委员会设立文件;
3. 事故应急救援预案、备案表及演练记录;
8. 安全教育台帐等安全管理台帐;
9. 劳动保护用品发放台帐;
10. 主要负责人、安全生产管理人员证;
11. 特种作业人员作业证复印件;
12. 重大危险源隐患排查记录;
13. 总平面布置图;
14. 工艺流程简图;
15. 三年内变化统计资料;
16. 企业提供的其他资料;

第 3 章 评价工作程序

1. 工作经过

接受建设单位的委托后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司对该供应站在役危险化学品储存经营设施进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建评价组，任命评价组长，编制评价计划书。评价组于 2024 年 11 月 15 日进行了实地现场勘查，向建设单位有关负责人员了解供应站在役装置的运行和安全管理情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合供应站的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对供应站可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该装置安全现状评价结论。最后依据《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）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38 号）等编制了本安全评价报告。

2. 安全评价程序

评价具体程序如图 1-1 所示。

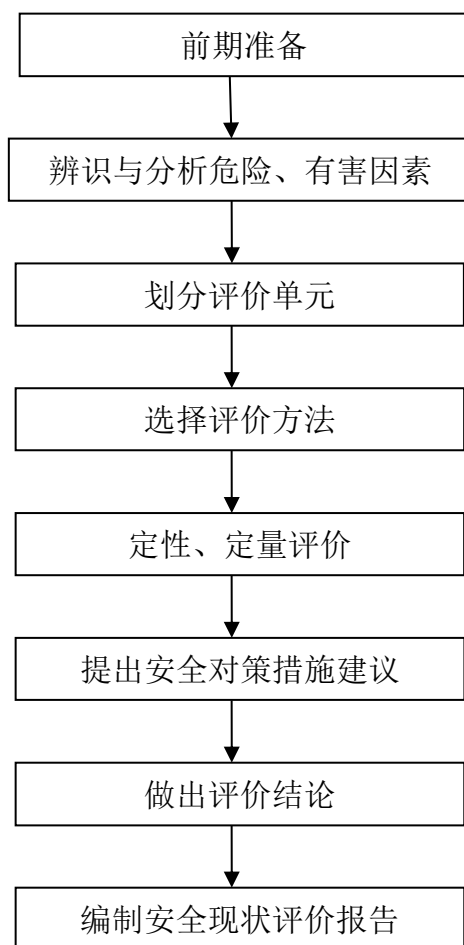


图 1-1 安全评价工作程序

第 4 章建设单位概况

4.1 建设单位简介

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站原隶属于中国航空油料有限责任公司江西分公司，于 2023 年 1 月 6 日成立为分公司，企业类型为其他有限责任公司分公司，现仍隶属中国航空油料有限责任公司江西分公司管理。井冈山供应站位于江西省吉安市泰和县螺溪镇井冈山机场内，现有占地面积：8441.4m²。企业负责人为刘翔，主要经营航空煤油，现有 2 座 500m³地上立式拱顶油罐（ $\phi=9.0\text{m}$, $H=8.73\text{m}$ ），供应站总库容 1000m³，属于四级油库。远期预留 4 座 500m³地上立式拱顶油罐。远期油库总库容 3000m³，仍属于四级油库。罐区不构成重大危险源。中国航空油料有限责任公司井冈山供应站于 2023 年 4 月 27 日取得吉安市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，有效期至 2025 年 4 月 8 日。许可范围：航空煤油，证号：赣吉危化经字(2022)360800000014。近三年来，企业周边外部环境没有发生变化，供应站经营秩序良好，各设备设施安全运行，供应站三年来未发生重大安全事故。

井冈山供应站已建立一套管理组织机构。该供应站现有人员 6 人，其中 2 人取得油料加油员证，1 人取得油料计量员证。配备专职安全管理人员 1 人，配备电工 2 人。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取得相应证件。该供应站制定了各部门和各岗位的安全生产责任制，制定了安全教育培训制度、安全检查制度、防火防爆制度等安全管理制度，根据各岗位特点制定了相应的岗位安全操作规程，编制了生产安全事故应急预案，并已于 2024 年 7 月 8 日在吉安市应急管理局应急指挥中心进行应急预案备案，备案编号：360800-2024-C0043。

该供应站于 2009 年 4 月和 1 月取得了泰和县人民政府颁发的土地使用证，证件编号泰国用（2009）第 0041 号；证书见附件。

4.2 建设单位概况

4.2.1 地理位置及周边情况

1. 地理位置

中国航空油料有限责任公司井冈山供应站位于江西省吉安市泰和县螺溪镇境内。泰和县境内地貌以山地、丘陵为主，面积达 1877.5 平方千米，河谷平原 735.9 平方千米，水面 52.01 平方千米。地貌特征为东西高、中间低，东南部山峰林立，全县最高点 1176 米，最低点海拔 52 米。西部山峰均低于 800 米。中部地势低平。全县赣江自南向北纵贯县境中部，构成地势开阔的河谷平原，将全县划分成河东、河西两大块。两岸支流均由东、西部山地向赣江辐射，形成反映总地势倾斜的羽状水系。整个地势，自东、西两侧向中部逐级层层下降，呈现一种不对称的盆地形势，成为吉泰盆地的主要组成部分。境内地貌类型丰富多样，从东、西侧山地到赣江河床，地貌形势排列有序。

该站所在地属于机场规划区域内。

井冈山机场位于江西省吉安市泰和县螺溪镇境内，是一个国内民用机场，主要以旅游机场定位。它距井冈山只有 65 公里、距中心城市吉安市只有 30 公里。距吉安副中心城市泰和县城只有 15 公里，距京九线泰和站（前身为井冈山站）12 公里。

2. 厂址周边环境

该站所在地属于机场规划区域内，位于机场用地的东南侧。航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处。

该站围墙边界东侧荒地，有一条南北走向的高压供电线杆高约 15 米，距离罐区 67 米，距离供应站 175m 外为东岗村民房，航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处，南面边界围墙约 43m 外有零星民房，距离居民区照溪村约 275m；供应站的西面围墙外 15m 处为机场水电科在生产值班用房（二层）；供应站北面为机场内进出供应站道路，宽 9m；北面围墙 350m 外为机场跑道，中间间隔绿化带。周边其他居民区、小学情况见下表。供应站周边情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 供应站周边情况一览表

序号	方位	周边建（构） 筑物名称	相关建筑物	实际距离 (m)	规范要求 (m)	参考规范	备注
1	东	高压供电线	罐区（乙类）	67	杆高的 1.5 倍	GB50016-2014（2018 年版） 第 10.2.1 条	
		东岗村民房	罐区（乙类）	175	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
2	南	散户民居	罐区（乙类）	69	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		照溪村	罐区（乙类）	310	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
3	西	机场水电科	罐区（乙类）	66	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
4	北	机场路	罐区（乙类）	72.3	15	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.4.3 条	
		机场路	装卸油棚 （乙类）	32.3	15	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.4.3 条	

该站南侧边界距离机场进场道路 105m，804 县道 268m；周边 1000m 范围内无铁路、河流。建设单位周边无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；建设单位周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。建设单位周边无军事禁区、军事管理区；建设单位周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

4.2.2 自然条件

1. 地质

场地上覆第四系全新统人工填土层（Q4m1）、其下由第四系中更新统冰水沉积（Q4fg1）成因的素填土、粘土、粉土、中砂及砂卵石组成。现将地层从上到下分别描述如下：

①耕植土：灰黑、灰黄色，稍湿，结构松散。其成分以粘性土为主，局部根植土，具高压缩性，位于地表，场内大部分地段均有分布，层厚 0.1~1.0m。

②杂填土：杂色、灰黄色，稍湿，结构松散。其成分以粘性土为主，局部充填粒径 3~5cm 碎石，部分为混凝土地面，最大厚度为 40cm，回填时间约 10 年，主要分布于拟建站坪东侧、新航站楼、临时航站楼及综合楼等位置处，钻孔揭露层顶高为 80.62~84.50m，层厚 0.1~1.0m。第四系中更新统冰水沉积层（Q4fg1）

③粉质粘土：局部为粘土，灰黄~褐黄色，部分为灰色，可塑~硬塑状态，部分为坚硬状态，含铁锰质斑纹，具网纹状结构，中等压缩性，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。场地均有分布，层顶埋深 0.1~1.8m。

④细砂，局部为中粗砂，稍密~中密，稍湿~湿，级配一般，泥质含量为 10~25%。站坪、联络道大部分钻孔均有揭露，航站区建筑物范围内连续性较差，储油库、综合楼及停车场等位置处均少分布，层顶埋深 2.50~6.70m，本层均匀性一般。

⑤卵石：局部为砾砂，主体成灰色，部分为杂色，湿~饱和，中密，粒径以 2~5cm 为主，粒径大者可达 8~10cm，级配一般，多呈次圆磨状，充填物为砂土及泥质，场地内绝大部分钻孔均有分布，层顶埋深 3.3~11.20m。

⑥全风化泥质粉砂岩：紫红色风化成粉质粘土状，多呈硬塑状，局部可塑、成分均匀。场地内均有分布，层顶埋深 4.8~15.5m。

⑦强风化泥质粉砂岩：紫红色、砂质结构、泥质胶结，呈块状~短柱状，节理发育，节理面普遍铁锰质渲染，为极软岩，岩体等级为 V 级，场地内均有分布，层顶埋深 5.9~16.4m。

⑧中风化泥质粉砂岩：紫红色、砂质结构、泥质胶结，呈柱状~长柱状，节理不育，节理面少量铁锰质渲染，属极软岩，岩体等级为 V 级，场地内均有分布，此层未揭穿。

2. 地形地貌

井冈山机场位于江西省吉安市泰和县螺溪镇境内，泰和县境内境内地貌以山地、丘陵为主，面积达 1877.5 平方千米，河谷平原 735.9 平方千米，水面 52.01 平方千米。地貌特征为东西高、中间低，东南部山峰林立，全县最高点 1176 米，最低点海拔 52 米。西部山峰均低于 800 米。中部地势低平。全县赣江自南向北纵贯县境中部，构成地势开阔的河谷平原，将全县划分成河东、河西两大块。两岸支流均由东、西部山地向赣江辐辏，形成反映总地势倾斜的羽状水系。整个地势，自东、西两侧向中部逐级层层下降，呈现一种不对称的盆地形势，成为吉泰盆地的主要组成部分。境内地貌类型丰富多样，从东、西侧山地到赣江河床，地貌形势排列有序。

该站所在地属于机场规划区域内。

3. 气象条件

本机场属亚热带湿润气候，四季分明。春季阴雨天较多，夏季降雨集中，降水量占全年 63%，年平均降水量 1405.9 毫米。平均气温 18.6℃，最热月为 7 月，平均最高气温 32.5℃，极端最高气温 41.5℃；最冷月为 1

月，平均气温 6.6℃，极端最低气温-6.0℃。全年以北风为最多，夏季多偏南风，年平均风速 2.1m/s，最大风速 27 米/秒。1 至 12 月均可出现雷雨，8 月最盛。大雾多可出现在 11 月至 3 月。年平均雷暴日数 67 天。

4. 地震烈度

按照《建筑抗震设计规范》GB50011-2010，该场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s，III类建筑场地。

4.2.3 库区总平面布置

该站现有设施包括罐区（设置 2 座 500m³地上立式拱顶油罐）、装卸油棚、航煤油气回收装置、办公楼、消防泵房及配电间、1 座 1000m³消防水池、1 座 396m³漏油及事故污水收集池、隔油池、污油罐（10m³，埋地）、门房、化验室、仓库、危废间、停车棚等。其中办公楼位于该站的北侧入口处，油车棚位于该站中心地带，罐区位于库区的南侧，装卸油棚位于罐区北侧。

在满足库区规划的前提下，按功能进行分区，分为北侧的行政管理区、中部的油品装卸区（含油车棚）、西南侧的储罐区、东南侧的辅助生产区。

行政管理区：包括办公楼、门房、仓库、化验室、停车棚。现有办公楼位于库区入口处，门房位于办公楼西侧，停车棚位于办公楼南侧，化验室位于停车棚南侧，仓库位于门房南侧，危废间位于仓库南侧。

油品装卸区：包括装卸油棚、油车棚、污油罐（10m³，埋地）、航煤油气回收装置。油车棚位于库区中心地带，装卸油棚位于油车棚南侧，污油罐（10m³，埋地）位于装卸油棚东侧，航煤油气回收装置位于污油罐东北侧。

辅助生产区：包括消防泵房及配电间、消防水池、漏油及事故污水收集池、隔油池等。消防泵房及配电间、消防水池、漏油及事故污水收集池、

隔油池均位于罐区东侧。

储罐区：包括 2 座 500m³地上立式拱顶油罐。

主要建构筑物防火间距详见下表表 4.2-2：

表 4.2-2 主要建构筑物防火间距一览表

序号	建筑物、设施名称	方位	相邻建筑、设施名称	间距（m）	标准距离（m）	检查规范	备注
1	装卸油棚（乙类）	南	隔油池（密闭式）	52.5	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		南	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	20.9	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		东南	消防泵房及配电房（丁类）	31	12	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		西	围墙	52	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		北	油车棚（乙类）	47	20	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
2	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	东	隔油池（密闭式）	32	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		东	消防泵房及配电房（丁类）	35.15	25	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		南	围墙	38	8	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		西	预留空地	/	/	/	
		北	装卸油棚（乙类）	20.9	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
3	隔油池	东	围墙	19	5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		南	围墙	18	5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		北	消防泵房及配电间（丁类）	29.1	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	
		西	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	32	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	

平面布置详见附件：总平面布置图。

4.2.4 主要工艺流程

工艺简述：

该供应站供油设施主要工艺流程如下：

本期工艺流程能够实现接卸运油车来油、为加油车灌油、油罐之间倒

罐以及底油装车流程，具体流程方案如下：

1) 卸油流程：汽车运油车→卸车胶管→粗过滤器→卸/发油泵→止回阀→过滤分离器→质量流量计→储油罐；

2) 灌油流程：储油罐→粗过滤器→发/卸油泵→止回阀→过滤分离器→流量计→装车胶管→罐式加油车；

3) 底油回收流程：

a. 储油罐日常检查排沉底油→质量检查罐；

质量检查罐中的合格油品→粗过滤器→罐区回收泵→止回阀→储油罐；

质量检查罐中的不合格油品→小桶→回收桶；

b. 过滤分离器日常检查排沉底油→小桶→回收桶；

c. 回收桶中的合格油品、储油罐的底油→底油倒罐泵→过滤分离器→储油罐；

4) 污油装车流程：回收桶中的不合格油品→自流→污油桶→移动式油泵→污油罐车；

5) 倒罐流程：甲储油罐→粗过滤器→底油倒罐泵→止回阀→过滤分离器旁通管路→乙储油罐。

6) 油气回收流程

罐式加油车装车时产生的油气→油气回收胶管接头→油气回收装置。

4.2.5 主要设备

该供应站主要生产设备见表 4.2-3。

4.2-3 主要生产设备一表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
一	油罐及附件				
1	地上立式拱顶油罐	V=500m ³	座	2	航空煤油
2	量油孔	DN150PN16	个	2	
3	浮动出油装置	150YFZDN150	套	2	
4	储罐抗震金属软管	DN150PN16L=1200mm	根	4	
5	储罐抗震金属软管	DN100PN16L=1200mm	根	2	
6	阻火呼吸阀	DN150 铝合金材质	套	2	
7	透光孔	DN500PN16	个	2	
8	防爆阻火通气罩	DN150	个	2	
9	油罐计量显示单元	TSD-1-D	套	2	
二	油泵				
1	自吸管道油泵	100GZB32/85	台	2	Q=85m ³ /hH=32mN=15KW
2	自吸管道油泵	80GZB32/50	台	1	Q=50m ³ /hH=32mN=11KW
3	自吸管道油泵	40GZB32/6.25	台	2	Q=6.25m ³ /hH=32mN=2.2KW
三	过滤器				
1	粗过滤器	DN150PN1620 目	个	2	
2	粗过滤器	DN100PN1620 目	个	1	
3	过滤分离器	11CV4110-120/1.6	台	2	
四	仪表计量				
1	压力真空表	(-0.1~0.9MPa)、(-0.1~0.5MPa)、(0~0.1MPa)	个	9	
2	压力表	0~1.6MPa、0~1.0MPa	个	33	
3	气压表	0~1.6MPa	个	2	
4	液压表	0~1.6MPa	个	1	
5	容积式流量计	400~700L/min	个	4	
6	玻璃液体温度计	(-1~38)℃、(-10~50)℃、(-5~110)℃、(-5~300)℃、(-2~400)℃、(-20~102)℃、(-80~20)℃	个	24	
7	石油密度计	0.80~0.85g/cm ³ 、0.75~0.80g/cm ³	个	4	
五	阀门				
1	电动执行机构	CKD251BB-A	套	4	
2	轻型平板闸阀	DN150PN16	个	2	
3		DN100PN16	个	2	
4	平板闸阀	DN80PN16	个	2	
5		DN150PN16	个	19	

序号	名称	型号	单位	数量	备注
6		DN100PN16	个	21	
7	不锈钢球阀	DN50PN16	个	4	
8		DN20PN16	个	10	
9		DN50PN16	个	8	
10	球阀	DN65PN16	个	2	
11		DN80PN16	个	2	
12	轴流式止回阀	DN100PN16	个	1	
13		DN150PN16	个	2	
14	弹簧封闭全启式安全阀	A41H-16C、82E4251311、A21F-16P	个	9	
六	钢管		个		
1	无缝钢管（20#钢）	Φ 34x3	m	5	
2		Φ 60x3.5	m	50	
3		Φ 114x4	m	200	
4	焊接钢管 GB/T3091-2008	DN200	m	5	
5	不锈钢无缝钢管	Φ 21x3	m	10	
6		Φ 27x3	m	1	
七	其它				
1	导静电耐油胶管	内径 DN100mmPN16L=6m	根	1	
2	导静电耐油胶管	内径 DN65mmPN16L=6m	根	1	
3	密闭取样器	BQY-A 型	个	3	
4	含油污水处理设备	处理量 1m ³ /h	套	1	
5	回收桶	200L 成品不锈钢	个	3	

2. 特种设备

该供应站不涉及特种设备。

4.2.6 建、构筑物

该站各建筑物耐火等级达二级，结构安全等级达二级，设计使用年限为 50 年。该地区地震烈度小于 6 度，供应站各建、构筑物的抗震设防烈度为 7 度。

各建筑物疏散通道、安全出口的位置、数量、疏散距离满足安全疏散防火要求。

表 4.2-4 主要建（构）筑物一览表

序号	项目名称	生产类别	耐火等级	建筑层数	规模/面积	备注
1	罐区	乙类	/	/	2254m ²	/
2	装卸油棚	乙类	二	1	123.12m ²	框架
3	油车棚	乙类	二级	1	258.3m ²	框架
4	航煤油气回收装置	/	/	/	25m ²	成套设备
5	办公楼	民建	二级	2	184.58	砖混
6	消防泵房及配电间	丁类	二	1	116.8m ²	砖混
7	消防水池	丁类	/	/	1000m ³	/
8	隔油池	乙类	/	/	9m ³	密闭
9	漏油及事故污水收集池	乙类	/	/	396m ³	/
10	门房	民建	二级	1	20	砖混
11	仓库	戊类	二级	1	32	砖混
12	危废间	乙类	/	/	6	整体设备
13	化验室	民建	/	1	102	砖混
14	停车棚	/	/	1	115	框架
15	污油罐	/	/	/	12	埋地，10m ³

4.2.7 公用工程和辅助设施

4.2.7.1 供配电系统

1) 供电电源

该站现有二路 380V 低压电源供电，电源引自机场中心变电站，距离约为 150m，电源电缆为 YJV22-0.6/1kV-4×16mm²。配电柜设置在消防泵房及配电间（配电间）内，低压配电系统以放射式方式为供应站内建构筑物供电。机场中心变电站设有 2 台 500kVA 变压器。

2) 负荷等级

该站可燃气体检测报警系统、火灾报警系统、自动控制系统为用电负荷为一级用电负荷，配备 UPS 电源。消防泵属于二级用电负荷（消防水泵二台，55KW/台，一用一备；消防泡沫泵一台，37KW/台；消防稳压泵一台，3KW/台。共计 95KW），控制及通信系统采用不间断电源供电。电源引自由机场中心变电站两段不同母线，属于双电源供电，可满足消防用电要求。

3) 用电负荷计算

表 4.2.7-1 生产负荷用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (KW)		需用系数 Kx	功率因数 CosQ	计算系数 tgQ	计算负荷		
		安装容量(KW)	工作容量(KW)				Pj (KW)	Qj (Kvar)	Sj (KVA)
1	卸（发）油泵	30	15	0.9	0.8	0.75	13.5	10.2	17
2	底油倒罐泵	11	11	0.5	0.8	0.75	5.5	4.2	7
3	罐区回收泵	2.2	2.2	0.5	0.8	0.75	1.1	0.9	2
4	油气回收装置	28	28	0.5	0.8	0.75	14	10.5	18
5	生产值班用房	40	40	0.7	0.8	0.75	28	21	35
6	油车棚	5	5	0.8	0.8	0.75	4	3	5
7	门房	5	5	0.8	0.8	0.75	4	3	5
8	路灯照明	5	5	0.8	0.8	0.75	4	3	5
9	消防水泵	110	55	0	0.8	0.75	0	0	0
10	消防泡沫泵	37	37	0	0.8	0.75	0	0	0
11	消防稳压泵	3	3	0	0.8	0.75	0	0	0
12	其它	15	15	0.8	0.8	0.75	12	9	15
13	小计：	291.2	221.2				86.1	64.8	108

4) 电动机起动控制方式

供应站内电机采用全压直接起动方式，控制按钮在电机旁挂柱安装或立柱安装。

5) 供配电方案

引入两路低压进线对配电系统进行供电。

库区内生产值班用房一层设置有低压配电间，内设一台低压配电柜，电源引自库区配电间，利用原有配电系统负责向办公用房、门房、油车棚供电。在卸（发）油泵棚的柱子上安装防爆配电箱，电源取自库区配电间低压配电柜，为其内部照明、插座及油泵配电。工艺油泵采用直接启动，在现场和防爆配电箱两地启停；库区供配电线路采用铜芯电力电缆直埋敷设方式，穿道路或硬质路面时穿电缆保护钢管，且电缆与管道之间的净距符合现行有关国家标准。

室外电缆采用铠装阻燃电缆直埋敷设，埋深不低于 0.8m，过道路、硬质路面、穿墙时穿焊接钢管保护，在直线段一定距离点、转弯处上方设标志桩。

6) 照明

供应站内所有建筑物依据不同的功能和特点，设置不同的照明灯具，灯具采用节能型，并满足照度要求。照明系统分室内照明和室外照明，室外照明设道路照明和罐区照明。道路照明灯具间隔 20~25m 设置，罐区照明设 1 套 10m 投光灯。照明光源选用节能型荧光灯或 LED 灯，灯具采用就地或集中控制。

7) 防雷、防静电接地

罐区为易燃易爆危险场所，防雷防静电接地系统做到安全可靠、经济合理。根据国标《石油库设计规范》及国标《建筑物防雷设计规范》的要求，对消防泵及配电间进行防雷防静电接地保护，油罐的防雷接地兼作防静电接地。

装卸油棚按第二类防雷建筑设防，屋顶采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢作接闪网，将屋顶分割为不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 的接闪网。门房、消防泵棚及配电间按第三类防雷建筑设防，屋顶采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢作接闪网。采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢作专设引下线，引下线间距不大于 18m（二类防雷）和 25m（三类防雷）。引下线在室外地坪上 0.5m 处设断接测试卡子。

接地线采用 40×4 镀锌扁钢（镀锌扁钢一律采用热镀锌），接地极采用 $L50 \times 50 \times 5=2500\text{mm}$ 角钢，接地线和接地极构成接地系统。

储罐按《石油库设计规范》的相关规定设防雷、接地装置。考虑油罐罐体壁厚大于 4mm，该站考虑利用罐体本身做接闪器，油罐周围设置接地装

置与罐体相连，连接点不少于 2 处。

供应站所有地上敷设的输油管线的分支处、始末端均做防感应雷防静电接地。库区的防雷接地和防静电接地最终连成一个系统。

供应站地上敷设的输油管线在其转弯处、分支处、始末端做防静电接地。在油罐盘梯入口、装卸油棚、油车棚设消除人体或油车的静电接地装置。

低压配电系统其接线型式采用 TN-S 方式，在低压配电室母线上分别安装电源防浪涌保护器，库内防雷接地、防静电接地、电气设备工作接地、保护接地及仪表系统接地采用共用接地装置，接地电阻不大于 4Ω。

8）防爆区域划分

供应站用电场所爆炸危险区域范围和等级划分按《石油库设计规范》（GB50074-2014）进行划分。该站罐区、装卸油棚、隔油池、航煤油气回收装置、漏油及事故污水收集池属于爆炸危险区域；该油库爆炸危险区域符合性评价详见下表。

爆炸危险区域一览表

场所装置	区域	类别	易燃物料名称	防爆级别和级别要求	电气设备防爆级别	结论
罐区	距罐外壁和顶部 3m 范围内及罐外壁至防火堤，高度为堤顶高度的范围	2 区	航空煤油	ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
	以通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间	1 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
	油罐内液体表面以上的空间	0 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
装卸油棚	以释放源为中心，半径为 1m 的球形空间和自地面算起高为 0.6m、半径为 3m 的圆柱体的范围（油库油泵的工作压力为 0.6-0.75mpa）	2 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
	油罐内液体表面以上的空间	0 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
隔油池	池内液体表面以上的空间			ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合

	距池内壁 4.5m、高出池顶 3m 至地坪范围内的空间			ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
航煤油气回收装置	以释放源为中心, 半径为 1m 的球形空间和自地面算起高为 0.6m、半径为 3m 的圆柱体的范围	2 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
	以通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间	1 区		ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
漏油及事故污水收集池	池内液体表面以上的空间			ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合
	距池内壁 4.5m、高出池顶 3m 至地坪范围内的空间			ExdIIAT3	ExdIIBT4	符合

4.2.7.2 仪表控制系统

一、概述

1、根据《小型民用运输机场供油工程设计规范》MH5029-2014 第 6.5.6 条、第 7.0.6 条要求, 供应站宜采用就地指示型仪表, 储罐设液位计及高液位报警。因此, 本工程采用集中控制及就地控制方式。操作室设在生产值班用房。2 座 500m³ 的立式油罐设置直读式液位计, 液位计自带高低液位报警开关。在装卸油棚及操作室设防爆声光报警器, 高低液位报警信号传至防爆声光报警器, 实现现场报警。在含有可燃(航空煤油)气体的场所选用可燃气体报警器。在爆炸危险场所选用隔爆型仪表, 防爆等级 ExdIIBT6。

2、供应站所有报警电缆均穿镀锌钢管埋地敷设至在生产值班用房操作室内可燃气体报警控制器。电缆选用防腐阻燃型电缆, 电缆进控制室电缆穿镀锌钢管埋地敷设(埋深-0.7 米以下)敷设。现场仪表电气接口与镀锌钢管连接处用防爆挠性连接管连接, 所有电缆穿钢管均保护接地。现场仪表选用隔爆型, 防爆等级为 ExdIIBT6, 控制电缆型号为 ZR-KVV, 防爆挠性连接管为 BNG-13×700 型。本工程自控仪表接地系统与电气接地网联通, 电气接地系统采用联合接地方式, 接地电阻取值不大于 1Ω。

二、现场仪表选型

1、温度测量仪表：选用温度计监测环境大气温度。

2、压力测量仪表：在泵及过滤器出口管道上选用不锈钢压力表，过滤器选用不锈钢压差表。

3、流量测量仪表：选用隔爆型容积式螺旋转子流量计、质量流量计。

4、液位测量仪表：立式油罐选用隔爆型计量显示单元液位计，液位计自带液位报警开关。

5、成分分析仪表：在含有易燃易爆气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃气体报警器，检测器为固定式可燃气体检测探头，罐区设置二个固定式可燃气体检测探头，装卸油棚设置一个固定式可燃气体检测探头。

可燃气体释放源处于露天或半露天布置的设备区内，当检测点位于释放源的最小频率风向的上风侧时，可燃气体检测点与释放源的距离不大于 15m；当检测点位于释放源的最小频率风向的下风侧时，可燃气体检测点与释放源的距离不大于 5m。

检测器的安装要求：检测比空气重的可燃气体（航空煤油）的检测器，其安装高度距地坪 0.5m。检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.3m 的净空。检测器的安装与接线按制造厂规定的要求进行，并应符合防爆仪表安装接线的有关规定，检测器配现场声光报警。

报警控制器有其对应检测器所在位置的指示标牌或检测器的分布图。可燃报警信号引至门房室可燃报警控制器内。

表 4.2.7-2 可燃气体报警装置设置情况一览表附件

序号	名称	规格	数量	安装位置	备注
1	点型可燃气体探测器	GT-CX800	2	罐区	
2	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	装卸油棚	
3	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	油车棚	
4	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	化验室	
5	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	危废间	
6	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	油气回收装置	
7	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	污油罐（10m ³ ，埋地）	
8	点型可燃气体探测器	GT-CX800	1	事故池	

三、主要控制系统

（1）油气回收装置配带温度、压力监测仪表。

（2）油罐高、低液位报警监控，并与输油泵连锁，当达液位高限时连锁停泵，停止进油操作，以防超液位或满溢，当达液位低限时连锁停泵，停止出油操作，以防损坏油罐。

4.2.7.3 供排水系统

1. 概况

机场的消防站、给水站、污水处理站分别位于本供应站的西侧和北侧，消防站距离供应站约 600m。该站 2 座 500m³ 地上立式拱顶油罐，供应站总库容 1000m³，属于四级油库。远期预留 4 座 500m³ 地上立式拱顶油罐，总库容为 3000m³。仍属于四级油库。机场的给水、污水、雨水管网敷设至供应站北侧的机场道路旁。机场现有一路给水管 DN200 接至供应站边界，供水压力 0.3MPa。

2. 给水

1) 水源、水压

按消防水池补水时间的要求，从供应站北侧围墙外的机场给水干管上接入管径 DN100 的给水管一根，埋地敷设至围墙内经水表计量后至各用水

点，并与现有给水管网相接。为供应站日常生活、生产以及消防水池补水供水，供水压力不小于 0.3MPa。

2) 水量用水量统计见下表：

表 4.2.7-3 供应站用水量统计表

水量类别	最高日 (m³/d)
生活、生产用水	3.0
其它用水	1.5
日常用水合计	4.5
油罐清洗用水	3.94m³/罐（2 座 500m³卧罐）
消防水池补水	250

注：

- (1) 其它用水包括浇洒道路和草坪、未预见水量以及管网漏失水量等。
- (2) 生产用水主要为清洗设备、清扫装卸油棚等。
- (3) 消防水池补水为间断用水。
- (4) 油罐清洗一般为每 3 年清洗一次。

3) 给水系统：该站给水系统主要为消防水池补水、装卸油棚的清洗用水以及油罐清洗用水。所有供水均采用直接供水方式，供水压力不小于 0.3MPa。

4) 管材：室内采用 PP-R 给水管，热熔连接，室外给水管管径大于等于 DN100 采用钢骨架塑料复合管，电热熔连接，管径小于 DN100 采用钢塑复合管，螺纹连接。

3. 排水

供应站的污水排放采用含油污水、雨水分流排放。

1) 含油污水

清洗一座 500m³ 油罐产生的含油污水量为 3.94m³, 选用 9m³ 隔油池一座。含油污水主要是油罐清洗废水，油罐污水以及被污染的初期雨水，所有含

油污水集中收集至调节隔油池（设盖板），定期利用含油污水处理设备进行处理，达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准（含石油类 $\leq 5\text{mg/L}$ ）后再排放至库区的污水管网，最终进入机场污水处理站。经含油污水处理设备处理后不合格的污水回流至调节隔油池重新处理。

2) 雨水

罐区雨水在出防火堤外设转换阀门、水封井，阀门平时关闭，以防止事故时油品流出防火堤外。罐区初期雨水经观察没有油花时排入供应站雨水管网，被油污染的雨水和事故排水则排入隔油池，经含油污水处理设备处理达标后再排放。供应站清净雨水经雨水明沟汇入机场雨水管网。库内雨水在排出供应站围墙前设水封井，水封高度不小于 25cm。

3) 事故污水

该站 2 座 500m^3 地上立式拱顶油罐，油库总库容 1000m^3 ，属于四级油库。远期预留 4 座 500m^3 地上立式拱顶油罐，总库容 3000m^3 ，仍属于四级油库。按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）的规定，库内设 396m^3 漏油及事故污水收集池一座，结构形式为敞开半地下式。漏油及事故污水收集池内设两台雨水提升泵（ $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=11\text{m}$ ， $N=1.1\text{kW}$ ），一用一备。

4) 管材

室外生活污水管、雨水管采用聚乙烯双壁波纹管，并符合《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第一部分：聚乙烯双壁波纹管管材》GB/T19472.1—2004 规范要求。弹性密封圈柔性接头。含油污水管采用焊接钢管，埋地钢管采用环氧煤沥青特加强级防腐。室内生活污水管采用 PVC-U 排水管，粘接。

4.2.7.4 电讯

1. 电讯系统

电讯从当地电信部门引入，由办公室机房集中控制、管理；控制室安装固定电话，人员配备防爆式对讲机。

2. 视频监控系统

供应站设有视频监控系统，设置 9 个摄像头对供应站内外情况进行监控，视频监视系统由视频监视点、网络视频存储器、视频监控操作站及系统机柜组成，视频监控操作站设置在控制室。网络视频存储器设置在系统机柜内，视频监视系统通过网络接口与自动化集成平台联接。摄像机选用数字摄像机。网络视频存储器可连续存储不小于 90 天的视频录像。通过视频操作站可调整部分摄像机的焦距、光圈以及镜头朝向。

3. 火灾报警系统

供应站在门房和罐区设有火灾报警系统，其中罐区四周设有 2 个，门房设有 1 个消防报警按钮。报警控制盘设置在控制室，设有录音报警电话机，便于接收火灾报警和指挥消防灭火。罐区现场设置手动报警按钮，防爆区则设置防爆设备。

4. 可燃气体报警装置

存在可能散发可燃气体的区域设置可燃气体检测探头，并设超限报警。供应站在罐区设有 2 个、装卸油棚设有 1 个、油车棚设有 1 个、化验室设有 1 个、危废间设有 1 个、油气回收装置设有 1 个、污油罐（10m³，埋地）设有 1 个、事故池设有 1 个，共 9 个可燃气体探头，在控制室内设置可燃气体报警盘。该供应站对可燃气体检测器进行定期检测，处于有效期内。

4.2.7.5 消防系统

1. 消防水系统

(1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，本工程同一时间内的灭火次数为一次。

(2) 该站库内建筑为装卸油泵棚 ($V \leq 1500\text{m}^3$)，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消火栓用水量为 15L/s，室内不设室内消火栓，总消防用水量为 15L/s。

本工程油罐均为 $\phi 9000 \times 8710$ ，一期二只，二期四只，最终规模为六只，根据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.1.5 条的规定，本工程油罐采用固定式消防冷却水系统，设计参数为：着火的地上立式油罐消防冷却水供给强度：0.8L/s.m；相邻地上卧式油罐消防冷却水供给强度：0.5L/s.m；消防冷却水供给时间：6h。

根据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 12.2.8 条规定，供应站罐区最大冷却水量按 1 座 500m^3 立式油罐着火，相邻的 3 座 500m^3 立式油罐冷却设计。

着火油罐消防冷却水量：

$$\pi * D * 0.8 = 3.14 * 9 * 0.8 = 22.61\text{L/S},$$

一个相邻油罐消防冷却水量：

$$\pi * D / 2 * 0.5 = 3.14 * 9 / 2 * 0.5 = 7.10\text{L/S},$$

经计算，罐区本期一次最大灭火所需消防冷却水量为 $22.61 + 7.1 * 3 = 43.82\text{L/S}$ ，供给时间按 6 小时计，一次消防用水量为 $43.82 \times 6 \times 3600 / 1000 = 946.51\text{m}^3$ 。

(3) 消防水池一座，二格， $L * B * H = 22.8 * 11.4 * 4.0 = 1040\text{m}^3$ ，有效容积

V=1000m³, 消防泵房一座, 内布置消防冷却水泵二台, 一用一备, 型号: XBD6/50. Q=50L/s, H=60m, N=55kw. 消防冷却管网采用网状布置, 压力 0.6MPa, 管径 DN200。设计了稳压装置一套, 型号: SQL1000*0.6。

(4) 油罐为乙类液体、非水溶性, 本油罐采用固定式泡沫灭火系统, 根据《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010) 第 4.2.3 条的 1 小点, 采用 3% 水成膜泡沫液 AFFF, 泡沫供给强度采用 6.0L/min.m². 连续供给时间采用 40min. 经计算泡沫混合液量 6.35L/s. 因一个 PC8 泡沫产生器混合液流量为 8L/s. 所以, 油罐设置 PCL8 泡沫产生器 1 只, 移动泡沫枪一支, 混合液流量为 4L/s. 总混合液流量为 10.35L/s. 经计算混合液总量为 17.66m³, 按 6%配置混合液, 泡沫液总量为 1.06m³, 设置压力式泡沫比例混合装置一只, 型号为 PHYZ-32/40, 容积 V=4.0m³, 设置泡沫消防泵一台, 型号: XBD10.7/15-80-300. Q=15L/s, H=107m, N=30kw。

2. 消防设施

根据《石油库设计规范》, 供应站在罐区、装卸油泵棚等区域内设置有手提式灭火器、灭火毯等消防设施, 以及时扑灭小型火灾和初起火灾。消防器材放在醒目、便于取用的地方。该供应站消防设施及器材分布情况见表表 4.2.7-4。

表 4.2.7-4 消防设施及器材一览表

名 称	型 号	配 备 地 点	数 量	状 态	受可能发生 的事故影响程度	责 任 人
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC4	办公楼	1	正常	低	袁辉
二氧化碳灭 火器	MT/7	办公楼	1	正常	低	袁辉
二氧化碳灭 火器	MT/7	门卫室	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	车库	4	正常	中等	袁辉
手提式干粉	MFZ/ABC8	021 油车	2	正	低	袁辉

名 称	型 号	配 备 地 点	数 量	状 态	受可能发生的 事故影响程度	责任 人
灭火器				常		
手提式干粉 灭火器	MSJ980 水基	021 油车	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	029 油车	2	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MSJ980 水基	029 油车	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	046 油车	2	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MSJ980 水基	046 油车	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	048 油车	2	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MSJ980 水基	048 油车	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	收发油棚	1	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	收发油棚	8	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	油罐	16	正常	中等	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	漏油及事故污水 收集池	2	正常	低	袁辉
手提式干粉 灭火器	MFZ/ABC8	消防泵房	4	正常	低	袁辉
二氧化碳灭 火器	MT/7	配电间	4	正常	中等	袁辉
泡沫消火栓	PS100/65-1.6	罐区东面	1	正常	低	袁辉
泡沫消火栓	PS100/65-1.6	罐区南面	1	正常	低	袁辉
泡沫消火栓	PS100/65-1.6	罐区西面	1	正常	低	袁辉
泡沫消火栓	PS100/65-1.6	罐区北面	1	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	罐区东面	3	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	罐区南面	2	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	罐区西面	3	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	罐区北面	1	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	作业区小门	1	正常	低	袁辉
消火栓	SS100	办公楼	1	正常	低	袁辉

名 称	型 号	配 备 地 点	数 量	状 态	受可能发生的 事故影响程度	责任 人
消防冷却水泵	XBD6/50. Q=50L/s	消防泵房	1座	正常	低	袁辉
泡沫消防泵	XBD10/20-100DLL	消防泵房	1座	正常	低	袁辉
稳压装置	WZ2/0.5-(3.7/10)1000x0.6	消防泵房	1座	正常	低	袁辉
压力式泡沫比例混合装置	PHY ^{m3} 2/140	消防泵房	1座	正常	低	袁辉
灭火毯	1.2MX1.2M	各生产岗位	24张	正常	中等	袁辉
消火栓箱	0.3mX0.8mX1.2m	站区	8个	正常	低	袁辉
消防沙池	2.8m ³	各区域	-	正常	低	袁辉
消防水带	Φ 65mm , 25m	各消火栓配备, 其余存放仓库	15套	正常	低	袁辉
消防直流水枪	QP4/0.7Z	各消火栓配备, 其余存放仓库	6个	正常	低	袁辉
消防锹	木柄铁制	消防沙池	11把	正常	低	袁辉
泡沫液	5m ³	消防泵房	1个	正常	低	袁辉

3. 漏油及事故污水收集池

供应站设有 396m³ 的漏油及事故污水收集池 1 座, 用于收集供应站内的漏油及事故污水, 保证事故废水不外流, 符合《石油库设计规范》第 13.4.2 条的要求。

4.3 安全生产管理

在“安全第一, 预防为主, 综合治理”的安全生产方针指导下, 该供应站执行江西分公司级、供应站级、班组级三级安全管理体系, 各级行政正职为安全生产的第一责任者, 对安全生产工作负全面领导责任; 供应站配备安全生产管理人员, 建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。

4.3.1 安全生产管理组织

井冈山供应站已建立一套管理组织机构。该供应站现有人员 6 人，其中 2 人取得油料加油员证，1 人取得油料计量员证。配备专职安全管理人员 1 人，配备电工 2 人。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取得相应证件。该供应站由供应站经理定期召开安全会议，传达上级公司有关安全生产文件精神，分析本单位安全形势，布置安全任务。

该供应站严格按国家有关法律法规、标准规范要求合理组织生产，保证各项安全投入有效实施，近 3 年来未发生过员工伤亡事故，未发生过重大工艺、重大设备、重大环境污染、重大火灾爆炸事故等，取得了良好业绩。

中国航空油料有限责任公司江西分公司为保障员工利益，为每位员工购买了工伤保险。中国航空油料有限责任公司为该公司各分支机构等投保了安全生产责任险，保险证明复印件见附录。

该站人员培训取证情况吉安表 4.3-1.

表 4.3-1 人员培训取证情况一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	发证日期	证书有效期	学历	备注
1	刘翔	主要负责人	36210119731017061X	2022.7.11	2025.7.10	本科	
2		民航企事业单位负责人安全培训	202104510	2021.9.24	/	本科	
3	赵翰文	安全生产管理人员	360121199509220517	2022.7.11	2025.7.10	本科	
4	袁辉	低压电工	T362401198912091514	2020.7.28	2026.7.27	/	
5	纪辉剑	高压电工	T362322199102058713	2020.8.4	2026.8.3	/	
6	刘容成	油料加油员	1366003018500609	2013.11.10	/	高中	
7		油料计量统计员	1466003018500189	2014.7.10	/	高中	
8	邝光强	航空油料员	362427198909031717	2023.11.17	/	/	

该供应站安全教育执行江西分公司、供应站、班组三级安全教育，新进员工执行江西分公司、供应站、班组三级培训，岗位操作人员进行了专

门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。中国航空油料有限责任公司江西分公司制定有安全监督检查制度，安全检查采取的形式有综合性安全检查、专项安全检查、季节性安全检查、节假日安全检查和日常性安全检查等。

安全监督检查项目和内容包括：安全生产各项规范、制度、规定、标准的贯彻落实情况；安全生产中存在的隐患及以往存在问题和隐患的整改落实情况；预案的年度演练计划和演练情况；安全教育、人员培训、操作人员持证上岗、操作人员技能等情况；消防台账的建立、账物相符、消防设备性能；主要油料设施、设备完好率和完好状况；油品质量管理和计量管理执行情况；原始记录的填写和保管情况；领导干部值班及人员安排情况；节假日前库站安全检查情况；油料储存数量及质量情况；交接班制度执行情况；记录填写及异常情况处理情况等。

安全检查方式有：该供应站经理每个月对供应站组织一次以上的现场检查，各分队队长每周组织不少于一次的检查。日常检查由值班人员负责，每日不少于二次，对各自岗位上设备设施的安全状况、完好情况、劳动防护用品的配备和使用情况、各项规章制度及作业程序的执行情况进行检查。

检查出的各类隐患，由隐患所在单位按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。检查出来的重大安全生产隐患，由江西分公司负责协调各方资源，业务部负责申报、组织、和

具体治理工作。

该供应站为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。该供应站为操作人员配备相应的个人防护用品，包括防静电服、工作棉帽、劳保鞋、雨衣等个人防护用品，劳动防护用品防护用品分月、季、年足额发放。

定期组织对相关人员按规定进行体检。

安全阀、压力表等按规定定期进行维修、校验，并作好记录，粘贴校验标签。

特殊作业按有关管理制度执行作业许可证。

该供应站已进行风险分级管控，设置了“一图一表三清单”；企业定期进行安全隐患排查和治理工作，并及时上报。

4.3.2 安全生产管理制度

中国航空油料有限责任公司冈山供应站根据企业实际情况，已建立了比较健全的安全生产责任制，安全管理规章制度和安全操作规程。

安全生产责任制、安全管理制度及操作规程情况具体见表 4.3-2、表 4.3-3、表 4.3-4，本报告仅摘取中国航空油料有限责任公司江西分公司的安全生产责任制、安全管理规章制度和操作规程中与井冈山供应站有关的内容。

表 4.3-2 安全生产责任制汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	供应站职责	2	经理职责
3	经理助理职责	4	飞机加油员职责（兼）
5	保管员职责（兼）	6	计量统计员职责（兼）

序号	制度名称	序号	制度名称
7	司泵员职责（兼）	8	安全员职责（兼）
9	义务消防员职责（兼）		

表 4.3-3 安全管理制度汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全生产委员会制度	2	节假日安全检查制度
3	安全例会讲评制度	4	站务公开制度.
5	干部值班制度	6	油料员值班制度
7	门房（保安）值班制度	8	交接班制度
9	出入库（站）管理规则	10	安全生产十大禁令
11	防火防爆十大禁令	12	储油区管理规则
13	油泵棚管理规则	14	加（运）油车灌油场地管理规则
15	配电间安全管理操作规则	16	器材库管理规则
17	配电间管理制度	18	消防设备检查规定
19	安全教育学习制度	20	重大作业管理规定
21	记录填写及管理规定	22	计量器具管理制度
23	计量原始记录管理制度	24	油料计量交接制度
25	油样管理规则	26	施工、维修安全管理制度
27	特殊作业管理规定	28	生产作业不可违背原则
29	隐患排查及治理规定	30	安全生产不安全行为管理办法
31	江西分公司视频监控暂行管理办法.	32	危险废弃物处置管理制度

表 4.3-4 安全规程一览表

序号	名称	序号	名称
1	收油作业规程	2	油车灌油作业规程
3	油料转罐作业规程	4	飞机加油标准作业指导书（六步工作法）
5	新加油车清洗作业指导书	6	油品质量检查作业规程
7	罐装油品测量作业规程	8	管道泵操作规程
9	呼吸阀、阻火器检查清洗作业规程	10	测水器使用规程
11	油罐清洗作业规程	12	过滤器清洗作业规程
13	灭火瓶月检查规程	14	阀门开关操作规程
15	交接班程序	16	过滤器压差取值规定
17	清洗加油车油罐作业规程	18	加油接头滤网清洗作业规程
19	加油车（车场日）检查规程	20	防雷防静电接地电阻测量规程
21	燃料电导率测定（DDL-N）操作规程	22	在线测定喷气燃料固体颗粒污染物颜色法操作规程
23	油罐液位报警测试	24	专机油料质量保障作业指导书

4.4 事故应急救援组织及预案

4.4.1 事故应急救援组织

该供应站成立应急指挥部，由供应站经理、助理、员工等组成，下设

应急办公室，成立了 2 个应急小组：后勤通讯组、抢险救援组。

事故状态下现场发现人员立即向值班经理报告，由值班经理向应急指挥部总指挥汇报，由值班经理或总指挥及时通知相关人员立即到位。小型、初起事故由供应站应急小组救援，事故扩大时消防主要依托井冈山机场消防队，医疗主要依托吉安市井冈山机场医疗急救中心和泰和县人民医院。

4.4.2 事故应急救援预案

供应站于 2024 年 6 月编制了《中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站生产安全事故应急预案》，该“生产安全事故应急预案”是针对供应站发生造成人员伤亡、财产损失等各类生产安全事故的综合性应急预案，其中包含综合预案、专项预案和现场处置方案；专项预案有《火灾爆炸事故专项应急预案》、《中毒窒息事故专项应急预案》、《航空煤油泄漏事故专项应急预案》。现场处置方案有《高处坠落事故现场应急处置》、《触电事故现场应急处置》、《机械伤害事故现场应急处置》、《物体打击事故现场应急处置》、《车辆伤害事故现场应急处置》、《油罐（含油车油罐）吸瘪事故现场应急处置》、《淹溺事故现场应急处置》等。

该供应站编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案并已于 2024 年 7 月 8 日在吉安市应急管理局应急指挥中心进行应急预案备案，备案编号：360800-2024-C0043，备案文件见附件。

供应站每年进行不少于 1 次安全生产事故培训计划，每月至少进行 1 次应急预案演练。供应站年初已制定年度应急预案演习计划，于 2023 年 12 月 11 日进行了油罐火灾事故演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断完善应急救援预案。

4.4.3 应急救援器材

供应站配备了必要的应急救援器材与设备，主要配备了防护用具、堵漏工具等。应急救援器材存放于器材间内，指定专人保管，定期进行维护，使救援器材始终保持良好的状态，确保取得出、连得通、用得上。

表 4.4-1 应急救援器材一览表

序号	名称	规格	数量	存放位置	状态	受可能发生的事故影响程度	负责人
1	医药箱	小型	1 个	会议室	正常	低	袁辉
2	沙袋	40*80	10 个	应急仓库	正常	低	袁辉
3	安全绳	15M	2 根	应急仓库	正常	低	袁辉
4	警戒绳	20M	2 卷	应急仓库	正常	低	袁辉
5	气管	12 * 1.2m1	1 根	应急仓库	正常	低	袁辉
6	正压式空气呼吸器	6.8L 碳纤维	2 套	应急仓库	正常	低	袁辉
7	呼吸导管	橡胶	3 根	应急仓库	正常	低	袁辉
8	螺丝	不锈钢	若干	应急仓库	正常	低	袁辉
9	防爆手电	JW7623/HZ	1 个	应急仓库	正常	低	袁辉
10	便携式气体检测仪	KP826	1 个	应急仓库	正常	低	袁辉
11	便携式气体检测仪	BMQ-SS340	2 个	应急仓库	正常	低	袁辉
12	搭电线	4m	2 根	应急仓库	正常	低	袁辉
13	移动防爆插座	DZL-32F/1	1 台	应急仓库	正常	低	袁辉
14	溢油分散剂	富肯-2 号	11 瓶	应急仓库	正常	低	袁辉
15	拖车钢丝绳	8M	1 根	应急仓库	正常	中等	袁辉
16	双罐防毒面罩	6200 款	5 个	应急仓库	正常	低	袁辉
17	喷射泼溅液密型防护服	SR3000	2 套	应急仓库	正常	低	袁辉
18	紧急冲肤洗眼器	6670	2 套	应急仓库	正常	低	袁辉

19	医用担架	折叠式	2 副	应急仓库	正常	低	袁辉
20	全面罩	MJ-4007	4 个	应急仓库	正常	低	袁辉
21	安全绳	GB6095-2021	4 条	应急仓库	正常	低	袁辉
22	80d 钢垫片	80dd	3 个	应急仓库	正常	低	袁辉
23	100d 钢垫片	100dd	5 个	应急仓库	正常	低	袁辉
24	不锈钢接油盆	60*100cm	1 个	收发油棚	正常	低	袁辉
25	静电接地报警器	JDB100-GY	2 个	收发油棚	正常	低	袁辉
26	消防服	常规	2 套	微型消防站	正常	低	袁辉
27	橡胶防护手套	橡胶	20 双	应急仓库	正常	低	袁辉
28	电工绝缘手套	橡胶	1 双	配电间	正常	低	袁辉
29	电工套鞋	橡胶	1 双	配电间	正常	低	袁辉
30	验电笔	12-250V AC. DC	1 只	配电间	正常	低	袁辉
31	水基灭火器	5KG	4 个	各加油车	正常	低	袁辉
32	防爆对讲机	CH10A04	4 台	各加油员	正常	低	袁辉
33	石墨垫片	石墨	3 个	应急仓库	正常	低	袁辉
34	人孔垫片	不锈钢	2 个	应急仓库	正常	低	袁辉
35	移动抽油泵	40GBZ32/6. 25	1 台	工具间	正常	低	袁辉
36	防爆抽油泵	65WQB25	1 台	工具间	正常	低	袁辉
37	防爆开口扳手	全规格	1 套	工具间	正常	低	袁辉

4.5 主要安全设施、措施

1. 该供应站根据工艺特点，分为北侧的行政管理区、中部的油品装卸区（含油车棚）、西南侧的储罐区、东南侧的辅助生产区，行政管理区与油品装卸区及储罐区之间保留足够的安全间距，做到功能分区明确。库区

北侧设有应急出入口，以便事故状态下人员紧急逃生。

2. 供应站道路设计通畅，罐区设置有不小于 6.0m 宽消防环形车道，路面净空不小于 4m，道路转弯半径不小于 9m，满足运输、消防的安全要求。

3. 库区建筑物之间、建构筑物与厂区道路、厂区围墙以及围墙外建构筑物之间的间距满足《石油库设计规范》、《建筑设计防火规范》等规范的要求，建、构筑物耐火等级为二级。

4. 根据工艺特征，控制采取现场控制与集中控制相结合的控制方案。自控仪表系统对主要的工艺参数进行检测、报警、记录、调节、联锁等控制。输送泵、污油罐（10m³，埋地）等设置液位计、压力表等指示装置。

5. 依据工艺特点及设备布置情况，设置了可燃气体检测报警探头，用于泄漏时的检测报警。

6. 根据爆炸危险区域的分区，爆炸危险区域内的电气设备采用防爆电气。

7. 油罐、装卸油泵棚等建构筑物均设置有避雷及防静电接地装置，防雷防静电装置均经检测合格。

8. 供应站设置有消防水系统和泡沫消防系统，如室外消防栓、水泵、泡沫泵、泡沫罐、消防水池及消防管线等，根据不同的区域，还设置了灭火毯、消防报警按钮、不同种类的灭火器等设施。

9. 油罐配备了安全阀、油泵管道配备了压力表等，压力表、安全阀等定期检测、校验，并记录建档。

10. 供应站配备了自吸过滤式防毒面具、防毒面具、耐油耐酸特种靴等应急救援设施，配备了可燃气体检测报警设施。

11. 各岗位配备必要的劳动保护用品，如防静电工作服、隔离式橡胶手

套、帆布手套等。

12. 防机械伤害措施：（1）为防止机械伤害，机械设备尽量避免含易引起切伤、割刺损伤的锐边、尖角以及较突出的部分。（2）机械设备机械传动及运动部分配置有预防机械伤害的安全防护罩。（3）平台的上下扶梯、隔油池、漏油及事故污水收集池等周围设置栏杆、格栅或盖板；

13. 电机设有工作接地和保护接地，设备正常不带电金属部位设置了接地。

14. 油罐通气管设有阻火器。

15. 井冈山供应站已建立一套管理组织机构。该供应站现有人员 6 人，其中 2 人取得油料加油员证，1 人取得油料计量员证。配备专职安全管理人员 1 人，配备电工 2 人。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取得相应证件。

16. 安全警示标志

库区设置了醒目的严禁烟火等安全警示标志。

4.6 近三年的安全生产状况

1. 与设计时变化情况

该供应站设计时间较早，根据企业提供的 2004 的设计图纸和 2018 年扩建的设计图纸及企业提供的资料，现场主要建构物与设计一致，2004 年设计的装置已全部拆除。上述变化均发生在 2020 年 1 月以前。

2. 安全生产情况

自 2022 年 4 月取得经营许可证以来，该供应站工艺过程运行良好，各设施设备性能稳定，安全设施、措施有效。

对应 3 年来自身发展和国家法律、法规、政策的变化情况，供应站在

安全生产管理和技术措施等方面做了以下工作：

1）依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）对供应站安全生产应急预案进行了修订完善，并报送吉安市应急管理局应急指挥中心进行了备案。

2）根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行），供应站每月至少组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。

3）对安全阀、压力表等安全附件等进行了定期检测。

4）对特种作业人员做到持证上岗。

5）主要负责人及安全管理人员取得安全资格证书。

6）对安全投入制定有年度计划，并按计划实施。

7）按规定发放劳保用品，缴纳工伤保险。

8）组织有关人员学习安全相关法律、法规、安全生产技术、安全管理等方面知识。

3. 经营品种、工艺、设备设施变化情况

自上次取证以来，供应站经营品种、主要工艺装置未发生变化。该供应站自 2015 年以来推动了一系列升级改造项目，具体见下表。

序号	日期	装置变化情况
1	2017.02	新建 2 座 500m ³ 地上立式拱顶油罐（ $\phi=9.0\text{m}$, $H=8.73\text{m}$ ）及装卸油装置，原有油罐（2 $\times$ 80m ³ 卧式航煤储罐）封存。
2	2019.12	原有油罐（2 $\times$ 80m ³ 卧式航煤储罐）及收发油装置拆除。
3	2024.9	新增化验室、停车棚等辅助设施

4. 周边环境变化情况

自上次取证以来，供应站周边环境未发生变化。

5. 三年来危险化学品事故情况

近三年以来该供应站未发生火灾、爆炸、人员重伤等安全生产事故。

第 5 章危险、有害因素的辨识结果及依据

5.1 危险化学品的辨识结果及依据

1. 辨识依据

- 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- 《危险化学品目录》（2015 年版）（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）
- 《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）
- 《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
- 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

2. 辨识结果

依据《危险化学品目录》，供应站涉及的航空煤油为危险化学品。该供应站所涉及的危险化学品列表如下。

表 5.1-1 危险化学品一览表

危险化学 品目 录序号	品名	火灾 类别	闪点	沸点	爆炸极 限（%）	CAS 号	危险性类别 《危险化学品分类信息表》
1571	煤油	乙	≥ 38℃	175℃ ~325℃	0.7~ 5.0	8008-20-6	易燃液体, 类别 3* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2

3. 危险化学品理化性质

表 5.1-2 煤油理化特性表

标识	中文名：煤油；火油	英文名：kerosene	
	分子式：	分子量：	UN 编号：1223
	危规号：	RTECS 号：OA5500000	CAS 编号：8008-20-6
理化性质	性状：水白色至淡黄色流动性油状液体，易挥发。		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(℃)：无资料	相对密度（水=1）：0.8-1.0	
	沸点(℃)：175-325	相对密度（空气=1）：4.5	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，溶于醇等多数有机溶剂。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃引燃温度(℃)：210	稳定性：稳定聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：≥38	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：0.7-5.0	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	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、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 前苏联 MAC(mg/m³)：300[上限值]		
	急性毒性：LD ₅₀ ：36000mg/kg（大鼠经口）；7072mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ ：无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状、重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响：神经衰弱综合症为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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	检测方法：工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 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，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，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。		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，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。		

4. 特殊化学品辨识

根据《易制爆危险化学品目录》（2017 年版），该供应站不涉及易制爆危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该供应站不涉及易制毒化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 年版），该供应站中不涉及剧毒化学品。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）、《部分第四类监控化学品名录（2019 版）索引》，该供应站不涉及监控化学品。

根据《高毒物品目录》，该供应站不涉及高毒物品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该供应站不涉及特别管控危险化学品。

5.2 危险、有害因素的辨识结果及依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，其根本原因是由系统存在的危险、有害物质和能量失控所形成。

一般而言，该站存在的主要危险、有害因素可分为两类，一类为经营过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击等危险因素和噪声振动、高

温热辐射、毒物等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，一般包括：地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷电等因素。

对该装置的危险、有害因素进行辨识，是依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对供应站的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、工艺设备、辅助设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

就该供应站运行过程中存在的主要危险、有害因素而言，航空煤油为乙类危险品，航空煤油为易燃易爆、有毒物质，罐区不构成重大危险源；因此，该供应站涉及的危险有害因素有：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒与窒息等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、淹溺、噪声、高温等危险、有害因素。危险危害因素主要分布场所见表 5.2-1。

表 5.2-1 危险危害因素主要分布场所

序号	作业场所	火灾爆炸	容器爆炸	高处坠落	机械伤害	触电	中毒窒息	物体打击	淹溺	毒物危害	噪声振动危害	高温危害	低温危害
1	罐区	√	√	√		√	√	√		√		√	√
2	装卸油棚	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
3	油车棚	√				√						√	√
4	航煤油气回收装置	√				√						√	√
5	办公楼	√		√		√						√	√
6	消防泵房及配电间	√			√	√					√	√	√
7	消防水池			√					√			√	√
8	隔油池	√					√		√	√		√	√
9	漏油及事故污水收集池	√		√			√	√	√	√		√	√
10	门房	√		√		√						√	√
11	仓库	√		√		√						√	√
12	危废间	√										√	√

序号	作业场所	火灾爆炸	容器爆炸	高处坠落	机械伤害	触电	中毒窒息	物体打击	淹溺	毒物危害	噪声振动危害	高温危害	低温危害
13	化验室	√		√		√						√	√
14	停车棚	√				√						√	√
15	污油罐（10m ³ ，埋地）	√	√			√	√			√			
备注：“√”表示存在危险或危害													

5.3 重点监管的危险化学品及危险化工工艺辨识结果

1. 重点监管危险化学品

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，供应站不涉及重点监管的危险化学品。

2. 重点监管危险化工工艺

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），供应站不涉及重点监管的危险化工工艺。

5.4 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和附件 A.3 节重大危险源辨识过程得出以下结论：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令，79 号令修订）得出结论如下：该供应站装卸油泵棚单元及罐区不构成重大危险源。

5.4 外部安全防护距离

供应站涉及的危险化学品为航空煤油，不涉及爆炸物、有毒气体或易燃气体，根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》4.4 的要求，供应站的外部安全防护距离执行《石油库设计规范》中 4.0.10 条的规定，四级油库地上罐组与居住区和公共建筑物的安全距离不小于 35m。因此，该供应站的外部安全防护距离为 35m，安全防护距离内无相应的防护目标。

第 6 章安全评价单元的划分结果及评价方法说明

6.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2. 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

6.2 评价单元的划分结果

评价单元的划分，是评价组在充分研究供应站工艺装置的基础上，有机结合供应站危险、有害因素的类别及分布，按照设备设施相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，划分出如下 7 个单元进行评价：库址与周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、工艺装置单元、重大危险源单元、公用工程及辅助设施单元、消防单元、安全管理单元。

6.3 各单元采用的评价方法

各单元采用的评价方法见表 6.3-1。

表 6.3-1 各单元采用的评价方法

评价方法 评价单元	安全检查表 法	危险度评价法	重大事故模拟 分析法	多米诺事故效 应分析法
库址与周边环境单元	√			
总平面布置与建构筑物单元	√			
工艺装置单元	√	√	√	√
重大危险源单元	√	√	√	√
公用工程及辅助设施单元	√			
消防单元	√			
安全管理单元	√			

6.4 采用评价方法简介

6.4.1 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还用于进行系统安全评价。安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。常见的安全检查表见表 6.4-1。

表 6.4-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

6.4.2 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国有关规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 6.4-2），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 6.4-2 危险度评价取值表

项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质	甲类可燃气体； 甲 A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 B、乙 A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 <100m ³ 液体 <10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作； 在爆炸极限范围内或其附近操作。	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作； 单批式操作；	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 6.4-3。

表 6.4-3 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

6.4.3 重大事故模拟分析法

重大事故模拟分析法，主要在于定量描述一个可能发生的重大事故对工厂、周边等造成危险、危害的严重程度。根据相关的工艺参数、气象参数、位置及人口、财产分布等分析可能发生的事故。对事故状态的分析选用不同的模型进行计算，通过对每一事故发生后，其伤害半径的计算，可得出每一可能发生的事故对周围人员及财产的影响。为企业强化安全管理，采取防范措施，制定应急救援预案提供相应的信息，以达到降低事故影响的目的。

6.4.4 多米诺事故效应分析法

多米诺（Domino）事故的产生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。ValerioCozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 6.4-1 所示。

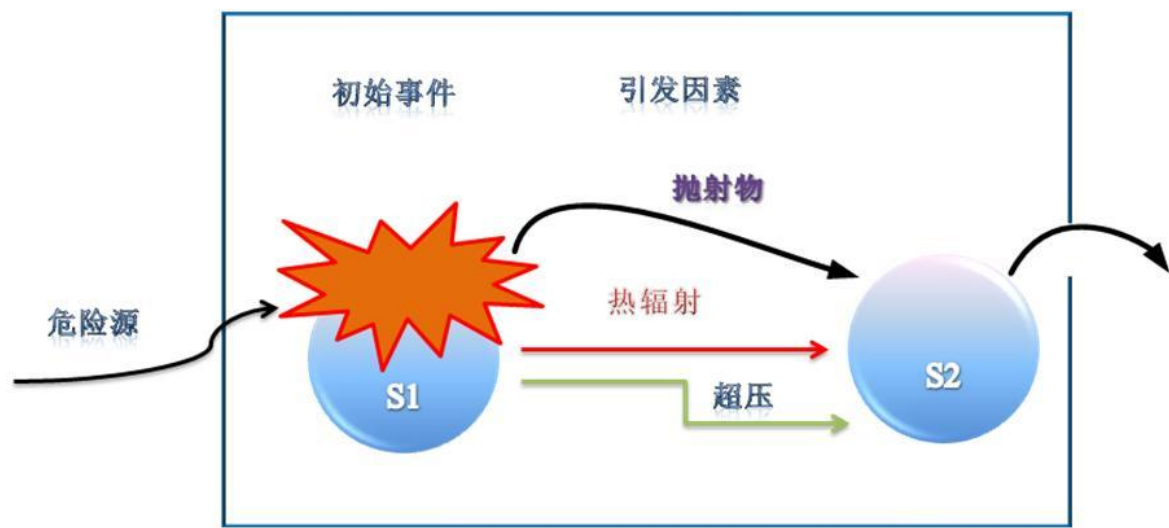


图 6.4-1 多米诺效应系统图

国内外报道多米诺事故也极少，国内外多米诺事故统计见表 6.4-4，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给企业、人员、道路交通乃至周边社会也将带来极大的危害。

表 6.4-4 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸,并接连引发了大约 15 次爆炸,爆炸产生了强烈热辐射和大量破片,致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁,站内其它设施损毁殆尽,附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人,4000 多人负伤,另有 900 多人失踪,31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏,着火并爆炸,引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐,19 座建筑物被烧毁,60 多人丧生,造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故,火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸,死亡 15 人,受伤 873 人,其中重伤 136 人,烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等,直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化	操作工误操作导致大量石脑油冒	共造成 9 人死亡,39 人受伤,直接

时间	地点	事故场景	事故后果
	工厂储槽区	顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	经济损失 1.17 亿元。
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 FaridKadri 等人提出），从爆炸池火等方面的触发因素来分析多米诺效应的发生，从而分析该供应站的危险程度。

第 7 章定性、定量分析危险、有害程度的结果

7.1 定性定量分析结果

1. 定性分析结果。

表 7.1-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
库址与周边环境单元	评价组根据中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站的库址及周边环境单元情况评价小结如下： 1) 该供应站与周边民居、公路、企业等的距离符合相关法规、规章、标准的要求。 2) 该供应站库址地质条件稳定，无不良地质现象，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象。 3) 对该单元进行了 13 项现场检查，均符合要求。
总平面布置与建构筑物单元	评价组根据中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站总平面布置与建构筑物单元情况评价小结如下： 1) 厂区总平面按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2) 该供应站建筑耐火等级为二级，符合《石油库设计规范》等的要求。 3) 该供应站建构筑物抗震设防烈度为 7 度，符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震设计规范》要求。 4) 罐区设环形消防车道，消防车道的净空高度不小于 5.0m，转弯半径不小于 12m。 5) 对该单元进行了 20 项现场检查，均符合要求项。 该供应站各建构筑物之间的防火间距符合《石油库设计规范》、《建筑设计防火规范》等标准规范的要求
工艺装置单元	评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站工艺装置单元情况评价小结如下： 1) 该供应站采用的工艺、技术、设备，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。该装置工艺过程采用机械化操作。 2) 该供应站在可能发生航空煤油泄漏的部位设置了可燃气体检测器，可燃气体检测器安装高度符合要求，可燃气体检测系统设置于控制室内。 3) 该供应站罐区设有防火堤，防火堤容量符合要求 4) 设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施； 5) 转动设备设有可靠的防护设施、挡板或安全围栏 6) 按规定设有便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施；高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施、挡板。 7) 对该单元进行了 49 项现场检查，其中 1 项不合格。不合格项如下： (1) 门房可燃气体报警器上没有编可燃气体探测器位号； 通过危险度分析，罐区分值为 17 分，属于高度危险；装卸油泵棚、油车棚危险分值均在 10 分以下，属于低度危险。
重大危险源单元	评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，重大危险源单元情况评价小结如下： 1) 该供应站不构成重大危险源。

元	
公用工程及辅助设施单元	评价组根据供应站所提供的资料和现场检查情况，公用工程及辅助设施单元评价小结如下： 1) 该供应站设有防雷防静电设施，并经检测合格。 2) 该供应站为四级油库，设有 396m³ 的漏油及事故污水收集池，含油污水经处理后外排； 3) 该供应站涉及二级负荷，采用双回路供电。 4) 该供应站设有控制系统，对油罐的液位进行远传、报警、联锁。
消防单元	评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，消防单元情况评价小结如下： 1) 该供应站经消防验收，取得消防验收合格意见书。 2) 该供应站罐区设置了固定式消防冷却水系统和泡沫灭火系统，泡沫灭火系统采用低倍数液下喷射系统，配备辅助泡沫枪。 3) 消防水管网环状布置，按要求设置了室外消火栓。 4) 该供应站根据各区域火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。 5) 对该单元进行了 26 项现场检查，均符合要求
安全管理单元	评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站安全管理单元进行了评价，小结如下： 1) 该供应站安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。主要负责人、安全管理人员等均参加培训并经考核合格。 2) 该站已于 2021 年 1 月 20 日换取了三级安全生产标准化证书，近因该市未启动安全生产标准化评审受理工作，故暂未申报复评。 3) 该供应站向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。 4) 依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。中国航空油料有限责任公司为该公司各分支机构等投保了安全生产责任险。 5) 供应站已编制安全事故应急救援预案；建有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。 6) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立了有关安全生产的规章制度；建立了安全生产责任制。 7) 对该单元进行了 58 项现场检查，均符合要求。

2. 定量分析结果

1) 重大事故后果模拟分析：

根据重大危险源区域定量风险评价软件计算该供应站的重大事故后果，详见附表 C-1。

2) 多米诺事故效应分析

依据重大危险源区域定量风险评价软件计算的事故后果表，该供应站发生事故后不引发多米诺效应。

7.2 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度

受中国航空油料有限责任公司江西分公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价组于 2024 年 11 月对该供应站进行了安全现状评价现场检查。检查中发现的安全隐患项及建议具体内容如下表（本报告将部分不符合项进行了归类合并）。

表 7.2-1 各项隐患的整改措施及风险程度

序号	需整改内容	整改措施	风险程度	紧迫程度
1	门房可燃气体报警器上没有编可燃气体探测器位号。	门房可燃气体报警器上编可燃气体探测器位号，并张贴到位。	高度	立即整改
2	配电房挡鼠板未安装	配电房应安装挡鼠板	中度	立即整改

7.3 危险化学品事故后果预测结果

7.3.1 可能发生事故的类型

根据危险、有害因素的辨识，供应站发生事故的类型主要有：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、物体打击、触电、淹溺等，发生较严重事故的类型主要为火灾、爆炸。

7.3.2 可能发生的危险化学品事故的预测后果

依据事故后果表，该供应站可能发生的重大事故，主要是 500m³ 的油罐和污油罐（10m³，埋地）整体破裂引发的池火等。

一、事故发生的可能性

油罐破裂引起火灾爆炸，可能导致人员伤亡。

二、事故引发的原因

- 1、阀门、法兰发生泄漏。
- 2、压力超标。
- 3、油罐、设备、管道等因材质或腐蚀等原因发生破裂，造成大量泄漏。

- 4、物料装卸过程中发生泄漏。
- 5、物料超装造成油罐破裂。
- 6、操作不符合安全规程，控制联锁失效，造成油罐泄漏。
- 7、自然不可抗力力，如强风、地震等。

三、重大事故模拟分析

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险计算，该供应站可能发生的危险化学品事故的预测后果见下表。

附表 7.3-1 事故后果表

事故后果表						
危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
罐区 500m³ 储罐	管道完全破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	管道完全破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	容器整体破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	容器整体破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
罐区 500m³ 储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
罐区 500m³ 储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
污油罐（10m³，埋地）	容器中孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	阀门大孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	阀门中孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	管道完全破裂	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	容器整体破裂	池火	8	10	14	/
罐区 500m³ 储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/

7.4 事故案列

2002 年 8 月 24 日，某机场油料股 2#柴油罐在改造施工过程中，发生一起油罐油气爆炸失火事故，造成 4 人死亡。现将该次事故经过及事故的主要教训分别进行简要的叙述、分析，愿大家以此为鉴，杜绝此类事故的重复发生。

一、事故经过

根据上级年度油库整治计划和施工安排，上级指派某油料装备抢修队由一名干部带队，共 12 人(3 名职工、9 名临时工)于 2002 年 6 月 25 日进驻某机场油料股，对该股油库进行整治改造。8 月 24 日，抢修队第二组的 2 名职工与 4 名临时工完成 3#、4#油罐施工作业后，在焊接 2#柴油罐入孔口处遮雨盖支架时，违章作业，导致油气爆炸失火，罐体向东北方向抛出约 1.5m，罐内柴油溢出着火，造成 4 人(2 名职工、2 名临时工)死亡，2 名临时工受伤，油罐报废，损失柴油 241t。

经有关专家和技术人员现场勘查认定，这起事故的直接原因是施工人员在高温天气下带油作业，在油罐入孔口没有封严、油气泄漏的情况下，违章实施焊接，导致柴油罐油气爆炸失火。

二、事故的主要教训

这是一起违章操作导致的重大责任事故。虽然事故的直接原因是施工人员违章作业，但由此暴露出有关单位和部门对重要部位、重要环节和重点人员的安全教育、安全检查、安全整顿未落实，油库施工作业组织草率，工作严重失职。这起事故损失惨重，性质严重，带来的教训也是极为深刻的：

（一）思想麻痹松懈，规章制度不落实

油料装备抢修队专业技术性强、流动范围广、作业危险性大、安全要求高，对这样一个执行特殊任务、直接影响油库安全的直属小单位，有关职能部门思想麻痹，只注重抓业务建设，忽视全面建设，特别是安全条件想预测不够，没有从安全稳定的全局高度加强检查指导和督促把关。调查结果表明，人员素质差、技术水平低，是导致这起事故发生的重要原因。该油料装备抢修队人员素质参差不齐，与所担负的任务不相适应。队中 5 名干部中只有 3 名是油料专业出身，9 名职工中 3 名为司机，录用的 16 名临时工只有 5 人持有上岗证书，有 10 人是照顾关系进来的，文化程度低，缺乏专业技能，有的甚至是开工一个月后才临时招聘的，对油料装备抢修的专业知识和基本操作规程不了解、不熟悉。对此，抢修队的领导没有站在确保安全稳定的高度，狠抓业务培训，把好上岗资格审查关，而是草率行事，盲目蛮干。油罐井盖安装属于一级动火，作业前应按照《油库技术与管理手册》的有关要求进行 9 项安全检查，作业中应该严格遵守 10 项操作规程，该抢修队没有严格把住油气测试、油罐密封、安全消防、人员分工等安全环节，施工组织不严密，安全措施不落实。由于现场施工人员素质低，在既不熟悉有关规定、又没有领导严格交待、也没有安全员实施有效监督的情况下，新招聘的临时工刘某，不顾油罐入孔口法兰盘密封不严、油气大量泄漏，安全警惕性不高，简单地认为柴油明火不可能点燃，在带油油罐顶部动用电焊明火进行切割焊接，最终导致油罐油气起火。因此，抓好招聘的临时工的安全教育和技术把关，对于保证安全非常重要。要严格控制招聘数量和质量，进一步规范考核、审查和录用程序，特别要反对照顾性招聘，坚决把好思想和技术关，从根本上消除安全隐患。

（二）管理教育不严，干部责任心差

个别单位领导干部履行职责不认真、抓工作不落实的问题比较突出。该油料装备抢修队领导，责任心差，管理不严，工作重点不突出，安全观念淡薄，在历时 2 个月的施工期间，没有到过施工点，并在没有指派干部接替的情况下，批准带队干部在施工期间离开工地，工作严重失职。带队干部在施工期间，请假离开岗位多日，把组织领导油库施工的任务交给一名职工负责，严重违反油库作业安全规定，丧失了安全警惕性。某机场油料股对设备日常维护保养不及时，存在着阀门锈蚀、油泵渗油、油罐口胶垫老化等问题，反映出该股工作标准低、干部责任心差。

（三）调查研究不深入，指导帮助不力

抓单位安全教育工作落实的力度不够，特别是在抓小、远、散、直单位的安全管理中，面上检查多，蹲点帮带少；提出要求多，跟踪问效少。对事关油库安全的某油料装备抢修队的建设与管理，机关缺乏深入调查研究，检查指导不力；对该队安全工作标准低、规章制度不健全等问题，采取措施不力。部分施工人员无证上岗，业务素质不高，违反油库施工作业的相关规定，机关在检查指导中没有发现和纠正，存在着工作不扎实、不到位的问题。

第 8 章安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设单位的安全条件

8.1.1 经营装置、设施的危险、有害因素对周边环境的影响

该供应站存在着火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、物体打击、触电、淹溺、高温及热辐射、毒物、噪声与振动危害等众多危险有害因素。该供应站对周边单位或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸。

该站所在地属于机场规划区域内，位于机场用地的东南侧。航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处。

该站围墙边界东侧荒地，有一条南北走向的高压供电线杆高约 15 米，距离罐区 67 米，距离供应站 175m 外为东岗村民房，航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处，南面边界围墙约 43m 外有零星民房，距离居民区照溪村约 275m；供应站的西面围墙外 15m 处为机场水电科在生产值班用房（二层）；供应站北面为机场内进出供应站道路，宽 9m；北面围墙 350m 外为机场跑道，中间间隔绿化带。周边 1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；供应站周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。供应站周边无军事禁区、军事管理区；供应站周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域；与周边环境的安全距离满足《石油库设计规范》等的要求；

库内主要噪声源为泵类，供应站对泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。该供应站为四级油库，设置 396m³ 的漏油及事故污水收集池，满足《石油库设计规

范》（GB50074-2014）第 13.4.2 条的规范要求。

综上所述，该供应站在正常经营情况下，对周边环境不会产生影响。但是，如果供应站油罐发生火灾、爆炸事故，可能会对周边群众及单位的生产生活产生影响。

8.1.2 周边环境对供应站经营装置、设施的影响

依据现场勘查情况，该供应站与周边环境的安全距离均满足《石油库设计规范》等的要求；供应站周边为东岗村，24h 内均有人员活动，居民的活动一般不会对供应站的安全生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，管理松散致使外部闲散人员能够随意进入供应站，也可对供应站正常的经营活动造成不良影响。

8.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响

自然条件对该供应站的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1. 供应站所在地极端最高气温为 41.5℃，高温天气会加大生产物料挥发性，对储存装置会造成影响，散发的航空煤油蒸气易引发火灾、爆炸及其他事故。该供应站所在地极端最低气温为-6℃，对主体工程无影响，可能因低温冰冻对水管等冻结而造成破裂导致消防水不畅，楼梯打滑造成人员摔跌等。但由于供应站地处江西中部，冰冻期较短，随着气候条件的变化，个别或少数年份甚至未出现冰冻现象。因此，冰冻对该供应站的影响较小。

2. 该供应站所在地年年平均降水量为 1405.9mm，年最大降雨量 2637.2mm，年最小降雨量 1112.6mm。暴雨出现的机会多，为了防止内涝及时排出雨水，避免积水毁坏设备，在库内设相应的雨水排除系统。

3. 该供应站库址的地形平坦，年平均雷暴日为 67 天，属于高雷区。罐区内油罐高 8m 易受到雷击。该供应站的建构筑物均按规范要求采取相应的防雷措施，防止雷击造成的危害。该供应站防雷防静电接地装置均经检测合格。

4. 供应站所在地全年主导风向为东北风，年平均风速 2.1m/s，最大风速 25m/s，供应站建筑物和油罐等均按照规范设计和建设，风力影响不大。但如遭遇极端大风天气，则会有一定影响。

5. 根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该地区地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震烈度小于 6 度，该供应站各建构筑物按 7 度进行抗震设计。

6. 厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该供应站无不良影响。

8.2 安全生产条件的分析

8.2.1 管理层

1. 安全生产责任制情况

中国航空油料有限责任公司江西分公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，供应站执行江西分公司级、供应站级、班组级三级安全管理体系，各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。根据实际制定各级部门、人员安全生产责任制，生产责任制详细情况见 4.3.2 节安全生产责任制一览表。

2. 生产管理制度及其持续改进情况

中国航空油料有限责任公司江西分公司根据企业实际建立了比较健全的安全生产管理规章制度。安全生产管理制度详细情况见 4.3.2 节安全生产管理制度一览表。

3. 操作规程及其持续改进情况

中国航空油料有限责任公司江西分公司根据企业实际制订了操作规程，安全技术操作规程详细情况见 4.3.2 节操作规程一览表。

4. 安全生产管理机构的设置和安全生产管理人员的配备情况

井冈山供应站已建立一套管理组织机构。该供应站现有人员 6 人，其中 2 人取得油料加油员证，1 人取得油料计量员证。配备专职安全管理人员 1 人，配备电工 2 人。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取得相应证件。

5. 主要负责人和安全管理人员安全生产知识和管理能力

该供应站主要负责人、安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。主要负责人和安全管理人员均具有多年安全生产管理经验，并按照规定经培训均取得了相应的证书，具备与该供应站所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

6. 其他人员的培训及安全生产意识

该供应站的从业人员执行江西分公司、供应站、班组三级安全教育培训、职业卫生防护和应急救援知识教育。该供应站的从业人员均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用个人防护用品。

该供应站成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对从业人员进行应急救援知识的培训。

该供应站涉及的特种作业人员为低压电工、高压电工，电工已取证，在有效期内。

7. 安全生产费用提取及投入使用情况

该供应站安全生产费用提取及投入依托中国航空油料有限责任公司江西分公司，中国航空油料有限责任公司江西分公司依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）的要求进行安全生产费用的提取和使用。该供应站2023年11月至2024年10月的安全生产费用投入约27万。

8. 安全生产的监督检查情况

中国航空油料有限责任公司江西分公司制订了《安全监督、检查制度》，制度中规定了检查的内容、方式、频次以及组织单位等，在日常安全管理中严格执行。

该供应站经理每个月对供应站组织一次以上的现场检查，各分队队长每周组织不少于一次的检查。日常检查由值班人员负责，每日不少于二次，对各自岗位上设备设施的安全状况、完好情况、劳动防护用品的配备和使用情况、各项规章制度及作业程序的执行情况等进行检查。

检查出的各类隐患，由隐患所在单位按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。检查出来的重大安全生产隐患，由江西分公司负责协调各方资源，业务部负责申报、组织、和具体治理工作。

9. 事故应急救援预案和调查处理情况

供应站建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急指挥部，总指挥由供应站经理担任，成立了应急小组，明确了各应急小组及人员的应

急职责；2024 年按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则（GB/T29639-2020）》的要求对原有事故应急救援预案进行了修订。

该供应站修订后的综合应急预案、专项预案、现场处置方案已于 2024 年 7 月 8 日在吉安市应急管理局应急指挥中心进行应急预案备案，备案编号：360800-2024-C0043，备案文件见附件。

该供应站编制的事故应急救援预案包括装置情况、地理位置、周边环境、应急组织机构及职责、应急响应、各类事故处置程序和处置措施、后期处置、应急保障、应急处置卡、应急预案的管理等。整个预案由综合预案、专项预案、现场处置方案及附件构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及其可操作性较强。

8.2.2 经营层

1. 外部条件

1) 国家和省、自治区、直辖市的规划和布局符合性；

中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站位于吉安市泰和县东岗村，为井冈山机场航班提供航空煤油，符合吉安市有关规划。供应站已取得土地证。

2) 经营装置和重大危险源与规定的场所和区域的距离

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该装置中重大危险源进行辨识。经过辨识，罐区不构成重大危险源。

表 8.2-1 装置与规定场所距离一览表

序号	检查项目	检查结果	实际距离（m）	规范距离	备注
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合要求	该供应站油罐距离最近的民房距离为 99m。	外部安全防护距离 70m	
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合要求	该供应站 200m 内无相关公共设施	外部安全防护距离 80m	
3	供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求	该供应站周边 1000m 无供水水源、水厂及水源保护区	环保要求 1000m	
4	车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求	该供应站周边无车站、码头、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；距井冈山机场跑道 350m。	《公路安全保护条例》第十八条 100m	
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	—	该供应站 1000m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地		
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	—	该供应站 1000m 范围内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	赣府发〔2007〕17 号	
7	军事禁区、军事管理区。	—	该供应站周边 1km 内无军事禁区、军事管理区	—	
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	—	该供应站周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域	—	
注：1. 上述距离为油罐与周边主要场所、区域的距离。 2. 该供应站外部安全防护距离见 5.4 节。					

2. 内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况；

该供应站已建立了比较健全的安全生产责任制，通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该供应站制定的各项安全生产责任制基本能够落实到

人，各级、各类人员对自身范围内的安全职责比较了解，能够按照其责任制进行工作，使各项安全工作基本能够得到实施。

2) 安全生产管理制度的执行情况；

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该供应站各级人员对制度基本内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

3) 操作规程的执行情况；

通过现场检查及对岗位人员的现场提问，该供应站在岗人员人员对岗位安全操作规程内容比较熟悉，人员能够回答如何操作和处理异常情况，能够按照相关规程进行操作。

4) 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平；

该供应站定期开展学习培训工作，并将培训和考核记录存档，该供应站近三年来从业人员变动不大，现场均为有经验的员工，对各自岗位的安全要求比较熟悉，操作能力较强。

5) 装置、设备和设施的检修、维护和法定检测、检验情况

该供应站油泵大修、仪表仪器等检修、维护充分依托第三方单位。日常设施维修保养、电气设备日常监测维修等由供应站储运队、水电队等完成。日常检维修过程中均严格执行相关制度。

该供应站涉及的压力表、安全阀等法定检测、检验设备设施按照要求进行检验检测；检测检验检测报告见附件。

该供应站防雷装置于 2025 年 2 月 11 日经江西巾星防雷科技有限公司检测合格，并于 2025 年 2 月 13 日出具了相应检测报告，有效期至 2025 年 8 月 11 日；检验检测报告复印件附录；

该供应站定期对消防设施、设备进行检查并依据检查结果进行校验或更换，通过现场检查该供应站消防设施标识清晰，灭火器均在有效期内，消火栓能够启动，正常有效。

6) 工艺、经营品种及其变更情况

该供应站自上次发证以来工艺、经营品种均未发生变更。

7) 作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

该供应站每年对作业场所的职工进行职业健康检查。

8) 职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

该供应站作业场所与办公场所分开；罐区、油车棚，装卸油泵棚采用框架式建筑物，充分利用自然通风。对产生危险有害因素的作业场所减少员工的停留时间及严格要求佩戴个人防护用品。

9) 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该供应站为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。该供应站为操作人员配备的个人防护用品包括防静电服、工作棉帽、劳保鞋、雨衣等。

10) 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该供应站不构成重大危险源。

11) 事故应急救援情况

供应站每年进行不少于 1 次安全生产事故培训计划，每月至少进行 1

次应急预案演练。供应站年初已制定年度应急预案演习计划，于 2023 年 12 月 11 日开展了油罐火灾消防救援方案事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善应急救援预案。

8.3 重大事故隐患情况

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该供应站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.3-1 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、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。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格取证上岗
3	三、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。	符合		外部安全防护距离满足要求
4	四、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。	符合		不涉及重点监管的危险化工工艺
5	五、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。	符合		不构成危险化学品重大危险源
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃储罐
7	七、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。	符合		不涉及
8	八、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。	符合		不涉及
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及地区架空电力线跨越生产区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		正规设计
11	十一、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		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备

12	十二、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。	符合	涉及可燃气体泄漏的场所按标准设置了检测报警装置，爆炸危险场所使用防爆电气设备
13	十三、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。	符合	控制室机柜间未面向罐区开门，配电间面向罐区的门为防火门，抽样罐已停用，满足防火防爆要求
14	十四、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。	符合	设置双重电源供电；控制系统配备 UPS 电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	安全附件正常投用
16	十六、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。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定生产安全事故隐患排查治理制度
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定了操作规程和工艺控制指标
18	十八、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。	符合	制定有特殊作业管理制度
19	十九、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定文件要求开展反应安全风险评估。	符合	不属于新开发的生产工艺、国内首次使用的工艺及新建装置，不属于精细化工企业
20	二十、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	现场未发现

综上，该供应站不存在重大安全隐患。

8.4 安全生产条件符合性评价

评价组依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二〔2003〕38号文）中的危险化学品经营单位安全评价现场检查表和《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）对该供应站进行检查。

表 8.4-1 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
一 安全 管理制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制。	A	有	符合要求
	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（包括剧毒物品的“双人双锁”制等）。	A	有	符合要求
	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	符合要求
	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	符合要求
	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）、《毒害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	有	符合要求
	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	符合要求
	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	有	符合要求
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	有安全管理机构及专职安全员	符合要求
	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	不涉及危险化学品仓库	/
三 从业 人	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	已培训取证	符合要求

员 要 求	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	其他从业人员经本单位专业培训合格后上岗。	符合要求
	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	持证上岗	符合要求
四 仓 储 场 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	不涉及危险化学品仓库, 供应站经消防验收合格	符合要求
	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	/
	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得超过 500kg, 总质量不得超过 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	不涉及危险化学品仓库	/
五 仓 库 建 筑 要 求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格。	A	经消防部门验收	符合要求
	2. 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》第四章的要求。	B	依据附表 B-4, 防火间距符合规范要求	符合要求
	3. 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	不涉及危险化学品仓库	/
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	不涉及	/

	5. 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	/
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、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	不涉及危险化学品仓库	/
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》第九章的要求。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	8. 库房采暖应采用水暖，不得使用蒸汽采暖和机械采暖，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	不涉及危险化学品仓库	/
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》第八章的规定。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	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，周围不准存放其它物品。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	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	不涉及危险化学品仓库	/
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》第十章的规定。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定。	B	火灾爆炸危险场所的电气防爆符合要求	符合要求
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	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	不涉及危险化学品仓库	/
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所，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》规定的防雷装置。	B	不涉及危险化学品仓库	/
	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	设置防静电设施	符合要求

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. 对 A、B 项中的不合格项，均应采取措施进行整改，整改后必须由评价机构认定，能基本达到安全要求的，也视为基本符合安全要求。

表 8. 4-2 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	现场情况	符合性评价
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	不属于新建、改建、扩建项目	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	外部安全防护距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未设置自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	不涉及	-

二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	符合性评价
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	已取得危险化学品经营许可证，现场检查未发现超许可范围从事危险化学品生产经营活动	符合
2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	不涉及	-
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	不涉及	-
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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	不涉及重点监管危险化工工艺，现场检查时装备的自动控制系统、紧急停车系统正常投入使用	符合
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	控制室、机柜间与装卸油泵棚布置不在同一建筑物内	符合

6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	不涉及	-
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	不涉及	-
9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	不涉及	-
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	-
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	均已取证	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	不涉及	-

13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	已建立安全生产责任制	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	已编制操作规程，明确关键工艺指标	符合
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等	符合
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	不涉及	-
17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	现场检查未发现	符合
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	符合性评价
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	不涉及	符合
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按要求配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统，安装可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能	符合

3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	不涉及	-
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	不涉及生产装置	-
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及	-
6	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。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	控制室机柜间未面向罐区开门，满足防火防爆要求	符合
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十二条。	按要求设置可燃气体检测报警系统，信号发至控制室	符合
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	不涉及	-
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营	双回路供电	符合

		单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。		
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	不涉及新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员、操作人员	-
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	已建立，每天承诺	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	不涉及	-
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	纳入变更管理	符合
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）	按要求配备应急救援物资	符合

评价结论：该供应站符合国家对危险化学品经营单位的要求。

第 9 章安全对策措施与建议

9.1 对存在的事故隐患的对策措施

1. 存在的事故隐患的对策措施

现场隐患整改措施建议见本报告 7.2 节。

2. 安全隐患整改情况

检查中发现的 2 项不合格项，评价组及时通知了中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站进行整改，该供应站及时认真地进行了整改，整改回复见附件。

表 9.2-1 安全隐患整改落实情况表

序号	安全隐患	整改落实情况	符合性
1	门房可燃气体报警器上没有编可燃气体探测器位号。	门房可燃气体报警器上编可燃气体探测器位号，并张贴到位。	符合
2	配电房挡鼠板未安装	配电房已安装挡鼠板	符合

9.2 对事故应急救援预案的修改意见及其建议

供应站应当每三年进行一次应急预案评估，应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。

9.3 关于安全生产的建议

1. 管理应本着“预防为主”的原则，认真分析装置的不安全因素，做到人人心中有数；不断改善操作人员的劳动作业条件 and 环境、提高安全管理水平；
2. 要加强中国航空油料有限责任公司江西分公司、供应站、班组的安全检查，消除现场各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，及时督促改进现场

安全状况；

3. 系统中可能存在的诸多危险、有害因素是导致发生事故的直接原因，提高设备本质安全状况是有效预防事故的根本途径。要加强日常的安全检查，及时发现并处理不安全隐患；为保证检查中发现的隐患能及时得到整改或有效控制，应建立科学的隐患传递网络，疏通隐患整改通道。同时，应根据隐患整改难易程度，按轻重缓急，分级进行处理；

4. 压力表、安全阀以及可燃气体检测报警器等属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录；

5. 应经常检查危险场所可燃气体报警装置的可靠性，随时检测空气中可燃气体的浓度。接触航空煤油的岗位操作时应佩戴好个人防护用品。

6. 应依据《中华人民共和国消防法》等要求，对于现场配备的消防设施和消防器材加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。

7. 应依据《消防安全标志设置要求》第 8 章，对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

8. 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施。在危险部位检查时，必须有人监护。

9. 不断加强对各级人员的安全生产法律、法规和业务素质等的培训，提高从业人员的业务能力及安全意识。

10. 坚持做好安全生产检查工作，在保证安全生产检查次数的基础上，使安全生产检查方式更加切实有效，进行综合性和系统性的安全生产检查

后应进行安全评估，对评估出的问题及时制定改进措施。

11. 不断完善安全生产规章制度，根据国家安全生产法律、法规和标准的不断发布和完善，及时增补和完善安全生产规章制度，逐步完善安全生产管理规章制度体系，以更好的规范生产经营活动。

12. 应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。强化危险源辨识，充分利用危险源辨识信息，实施危险控制管理。现代化安全管理的基本观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1) 危险源类型 2) 可能发生的故事模式及波及范围 3) 事故严重度 4) 本质安全化程度 5) 人为失误及后果 6) 已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

13. 应采取各种措施，努力杜绝“跑、冒、滴、漏”，控制可燃物质的泄漏和积聚，防止引起火灾爆炸事故、窒息和中毒事故。

14. 随时了解事故应急救援的先进技术和装备、工具的发展情况，采用先进的技术方法和装备提高事故应急救援的能力。应把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

15. 注重设备抢修、检修安全管理，重点突出设备危险控制，实施危险辨识、危险预知活动、标准化作业等现代化安全管理内容。

16. 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》，应将危险化学品企业安全标准化工作贯彻全部经营过程中。

第 10 章评价结论

以《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律法规为依据，通过对中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站危险化学品经营现状的分析与研究，确定了评价单元；根据经营过程危险、有害因素的分析，选择了定性、定量多种评价方法对所划分的单元进行了分析、评价，对中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站是否存在重大危险源进行了辨识，较系统、全面地剖析了该供应站的安全现状。

1. 危险、有害因素辨识

该供应站危险化学品经营装置中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、毒物、低温、高温、噪声与振动等。其中，火灾、爆炸为主要危险因素，毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2. 安全生产条件

1) 中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站位于吉安市泰和县东岗村，该供应站油罐距离最近的民房为 69m，周边环境符合《石油库设计规范》等的要求。周围环境无其他不利影响，交通运输便利，当地自然条件温和，场地地震烈度为 6 度，供应站建构筑物按 7 度进行抗震设防。

2) 该供应站采用的工艺、设备、建构筑物、作业场所和安全设施等符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

3) 依据《危险化学品目录》，该供应站涉及的危险化学品为航空煤油。

4) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典

型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），该供应站不涉及重点监管的危险化工工艺。

5) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该供应站不涉及重点监管的危险化学品。

6) 根据《易制爆危险化学品目录》（2017年版），该供应站不涉及易制爆危险化学品。

7) 根据《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该供应站不涉及易制毒化学品。

8) 根据《危险化学品目录》（2015年版），该供应站不涉及剧毒化学品。

9) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）、《部分第四类监控化学品名录（2019版）索引》，该供应站不涉及监控化学品。

10) 根据《高毒物品目录》，该供应站不涉及高毒物品。

11) 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该供应站不涉及特别管控危险化学品。

13) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行重大危险源辨识，该供应站罐区不构成重大危险源。

14) 中国航空油料有限责任公司江西分公司依法建立了安全管理机构，

结合自身情况制定了安全生产责任制、安全管理制度和操作规程，特种作业人员持证上岗。

15) 在评价过程中，通过对库址与周边环境单元、总平面布置及构筑物单元、工艺装置单元、重大危险源单元等 7 个评价单元进行检查，在现场检查中共发现了 2 项安全隐患项，我们提出了相应整改建议和措施，中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站针对隐患进行了相应的整改。

16) 依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监管管二〔2003〕38 号文）中的危险化学品经营单位安全评价现场检查表和《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）对该供应站进行检查，检查结果为：中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站危险化学品经营装置符合国家对危险化学品经营单位的要求。

3. 评价结论

中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站危险化学品经营装置安全风险属可接受范围，符合危险化学品经营单位安全的条件。

4. 建议

供应站应进一步加强安全管理和安全投入，落实本报告提出的建议和对策措施，提高安全生产管理人員和从业人員的技术、技能水平和安全意识，完善安全附件的检测检验，进一步提高本质安全度，达到安全生产的目的。



附件 A 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

A.1 固有危险性分析

A.1.1 危险化学品分析

1. 依据《危险化学品目录》，供应站涉及的航空煤油为危险化学品。
该供应站所涉及的危险化学品列表如下：

附表 A1.1-1 危险化学品一览表

危险化学品目录序号	品名	火灾类别	闪点	沸点	爆炸极限（%）	CAS 号	危险性类别 《危险化学品分类信息表》
1571	煤油	乙	≥ 38℃	175℃ ~325℃	0.7~ 5.0	8008-20-6	易燃液体, 类别 3* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2

2. 根据《易制爆危险化学品目录》（2017 年版），该供应站不涉及易制爆危险化学品。

3. 根据《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该供应站不涉及易制毒化学品。

4. 根据《危险化学品目录》（2015 年版），该供应站不涉及剧毒化学品。

5. 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）、

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）、《部分第四类监控化学品名录（2019 版）索引》，该供应站不涉及监控化学品。

6. 根据《高毒物品目录》，该供应站不涉及高毒物品。

7. 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该供应站不涉及特别管控危险化学品。

A. 1.2 危险工艺辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），供应站不涉及重点监管的危险化工工艺。

A. 1.3 重点监管的危险化学品辨识

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号），供应站不涉及重点监管的危险化学品。

A. 2 危险、有害因素分析

A. 2.1 储运系统的危险因素辨识

该供应站危险化学品储存经营设施设备主要包括罐区、装卸油泵棚等。危险化学品的储存运输是供应站安全管理的重要环节。罐区的危险性由于其物料数量的明显增加而显著增大。供应站储运系统涉及危险化学品为航空煤油，航空煤油为易燃液体，其蒸汽能与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热能燃烧爆炸。此外航空煤油还具有一定的毒性，人员吸入高浓度航空煤油蒸汽，可能发生急性中毒。

1. 罐区主要危险因素分析

罐区设有 500m³ 的立式航空煤油储罐 2 座、污油罐（10m³，埋地）1 座。

1) 火灾、爆炸

航空煤油为易燃液体，其蒸气可与空气形成爆炸性气体；储罐、输送管线、法兰腐蚀，法兰密封联接不可靠、施工或检维修质量不符合要求；设备材质不合理、法兰垫片选型不当、法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因发生泄漏，其泄漏、外渗或外漏的物料或蒸气聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸；

油罐安全附件及远传装置、控制系统必须健全，并定时检验，确保好用，否则油罐出现超装或导致储罐吸瘪破裂，存在泄漏的可能性，遇火源可能发生火灾、爆炸；

罐区各种照明设备及线路等不符合防爆要求，电器设施开启或闭合时能产生电弧及电气火花，成为点火源引起火灾爆炸。防静电设施不齐全或储罐、建（构）筑物防静电接地措施不符合要求、防静电措施未落实或不可靠，储罐、容器、管路及各种金属设备、设施上积聚的静电荷与周围物体形成一定的电位差而放电，静电放电产生的火花易引发火灾爆炸事故。储罐基础设计不合理，出现坍塌等现象，引起设备、管道及连接部位开裂发生泄漏，其泄漏、外渗或外漏的物料或蒸气聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸；

此外，如进入供应站人员穿化纤衣服、穿钉子鞋之类的鞋时，由于行走、工作、运动中磨擦或穿脱衣服而产生静电也可引发火灾爆炸事故。

防雷设施不齐全或储罐、建（构）筑物防雷接地措施不符合要求，在雷雨天气里有可能引发火灾爆炸事故。

2) 中毒和窒息

航空煤油具有一定的毒性，人员长期吸入可导致人员中毒。罐区的作业过程中可挥发出航空煤油气体，人员长期吸入，有造成人员中毒或窒息的危险。

油罐安全附件及远传装置、控制系统必须健全，并定时检验，确保好用，否则贮罐出现超装或导致储罐吸瘪破裂，存在油品泄漏，发生中毒或窒息的危险。

作业人员检修过程中进入油罐前未使用蒸汽吹扫，用空气置换并检测合格后进入，在作业过程中通风不良，阀门关闭不严，操作不当，监护不力，未佩戴安全防护设施或安全防护设施损坏等都可能造成中毒和窒息事故。

人员到油罐上巡检时，呼吸到油罐排出的气体而发生中毒。

3) 容器爆炸

油罐为露天布置，接触高温、明火等会造成罐内压力增大，存在发生爆炸的危险。油罐安全附件及远传装置、控制系统必须健全，并定时检验，确保好用，否则贮罐出现超装安全附件又恰好失效时，可能造成油罐爆炸。

2. 物料输送过程危险、有害因素辨识

该供应站物料输送主要依靠管道、泵等设备进行。

1) 火灾、爆炸

在物料输送过程中，输送管线、法兰腐蚀，法兰密封联接不可靠、施工或检维修质量不符合要求；输送泵、过滤器等设备材质不合理、法兰垫片选型不当、法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因发生泄漏，其泄漏、外渗或外漏的物料或蒸气聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸；

若在雷雨天气进行装卸油，装卸油泵棚无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则易遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

若人员违章在现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

2) 中毒和窒息

在输送过程中，输送管线、法兰腐蚀，法兰密封联接不可靠、施工或检维修质量不符合要求；输送泵、过滤器等设备材质不合理、法兰垫片选型不当、法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因发生泄漏，其泄漏、外渗或外漏的物料或蒸气聚集，人员吸入可能造成中毒窒息事故；

A. 2. 2 辅助系统的危险因素辨识

1. 供配电系统

1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触

及带电体；未按规定正确使用电工安全用具(绝缘用具、屏护、警示牌等)；带负荷(特别是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

(1) 电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

(2) 变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成的。

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿等，引起停电或变压器燃爆事故。

电力变压器的二次侧中性点都要接地。当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。

电力变压器的电流由架空线引来，很易遭到雷击产生的过电压的击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

2. 给排水系统

1) 淹溺

漏油及事故污水收集池、隔油池、消防水池等工业处理池面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

2) 中毒和窒息

如航空煤油泄漏进入漏油及事故污水收集池内，作业人员处理过程中违章作业、未穿戴安全防护用品都有可能发生中毒窒息事故。隔油池内为有限空间，检修人员进入前未按要求进行作业审批、未检测可燃气体浓度及氧含量、未采取通风置换、监护不力等均可能造成检修人员中毒窒息。

A. 2.3 其他危险因素分析

1. 经营过程中其他危险因素分析

1) 机械伤害

生产过程中使用的泵等机械设备存在对人体机械伤害的可能。

造成机械伤害事故，主要是由于设备制造质量不符合设计要求或设计上本身就存在缺陷，设备的安全防护装置没有或损坏，人为的违章指挥，违章操作及对机械设备的故障不及时维修，设备在非正常状态下工作等造

成的。常见的因素有：

- (1) 违章操作，导致事故发生；
- (2) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；
- (3) 操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；
- (4) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- (5) 在不安全的机械上停留、休息，设备突然运转时，导致事故发生；
- (6) 机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行，导致事故发生；
- (7) 机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- (8) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

2) 触电

电动泵接地不良，设备漏电、电气设备场所潮湿，均可能造成巡检作业人员发生触电危险。

触电危险的分布极广，凡是用到电气设备的和有电气线路通过的场所，都是触电事故可能发生的场所。

该供应站在作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变配电间、配电室、仪表控制室、计量化验室、办公室等有电气设备设施的场所。常见的引发触电事故的因素有：

- (1) 电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电。
- (2) 电气设备接地损坏或接地不良。
- (3) 移动使用的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器。

(4) 乱接不符合要求的临时线。

(5) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

(6) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。

(7) 在带电设备附近作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

(8) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。

(9) 线路检修时不装设或未按规定装设接地线，不验电。

(10) 工作人员擅自扩大工作范围。

(11) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

(12) 在电缆沟、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。

(13) 标志缺陷（如裸露带电部分附近的无警告牌或警示标识不明显，就可能导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

3) 高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

该供应站油罐为高大型的设备。作业人员需在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台等作业场所巡检或对其进行维修、维护，如果操作平台、

上下扶梯等无护栏、护栏损坏等安全防护设施损坏或作业人员违章操作、带病上岗、酒后上岗等情况时均可导致作业人员高处坠落事故。

造成高处坠落的主要因素是：

- (1) 没有按要求使用安全带。
- (2) 高处作业时安全防护设施损坏。
- (3) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- (4) 工作责任心不强，主观判断失误。
- (5) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- (6) 高处作业安全管理不到位。
- (7) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

4) 物体打击

该供应站潜在的物体打击事故主要发生在高处检修作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或备件，物品落下而导致砸伤下面人员。

2. 检维修过程危险因素分析

检修时如违规操作，导致航空煤油泄漏，遇点火源易发生火灾爆炸事故。

检修时如需要动火，未进行审批办理作业证、动火点距罐区、装卸油泵棚、油车棚等场所较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。

存在航空煤油的设备、管道在设备检修作业过程中由于未采取置换、隔绝等措施，进行动火而引起窒息事故；

检修时容器等设备设施未置换合格或通风不良，人员进入设备内作业引起中毒或窒息。检修设备时，检修人员进入设备死角，吸入滞留在设备内的航空煤油气体，可能造成人员中毒或窒息；

设备检修时的工件、工具飞出坠落、高处作业或在高处平台上作业，工具、材料使用、放置不当，造成高空落物等。同时生产检修中违章上下抛掷工具、材料也是发生物体打击危险的重要原因。

当操作人员在高处场所设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大意、或在强自然风力的作用下有可能发生人员坠落事故。事故后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

检修作业时，因联系与协调失误或违章操作，非正常启动泵或开启管道阀门造成人员中毒窒息事故。

在检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

消防设施或装置必须是经过消防认证的产品，并经过有资质的部门定期检验合格，方可投入使用。若消防设施存在缺陷，不能及时投入抢救，可导致事故进一步扩大。

消防水量、泡沫量不足或泡沫失效，灭火器材欠缺或存在缺陷不能随时投入正常使用，消防通道不畅通等原因，可造成小事故因不能得到及时有效的控制，使事故规模扩大。

A.2.4 储运系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

参照《职业卫生名词术语》（GBZ/T224-2010）、《职业病危害因素分类目录》及《工作场所有害因素接触限值第1部分第2部分》，综合考虑职业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

1. 噪声和振动辨识与分析

生产过程中使用的各类泵等产生的噪音和振动可能超标，噪声与振动

严重时可能给操作人员带来伤害，使受害人员丧失听力形成永久性致残。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。
- 3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。
- 4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。
- 5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。
- 6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

2. 毒物辨识与分析

根据《职业性接触毒物危害程度分级》，该供应站涉及的煤油属于IV级(轻度危害)。如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病的可能。

3. 高温辨识与分析

该地区夏季温度较高，极端最高温度 41.5℃。岗位作业人员夏季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到高温危害。高温可能导致贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。人员长时间在高温天气下作业易导致人员中暑。

高温可使作业人员感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

（1）体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。

（2）大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。

（3）心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。

（4）消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

（5）高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

（6）神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

4. 低温辨识与分析

该地区极端最低气温-6℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

A.2.5 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

1. 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地

方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人一机一环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在经营过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的经营活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该供应站存在罐、泵等设备、设施，如因设备基础、强度不够、安装质量差、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2) 电危害

该供应站设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

（3）噪声和振动危害

该供应站中泵等运行时产生的机械性噪声和振动等。

（4）运动物危害

该供应站存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工器具落下、飞出等。

（5）明火

主要包括违章吸烟、违章动火等。

（6）作业环境不良

该供应站作业环境不良、主要包括爆炸危险区域、自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷等。

（7）信号缺陷

该供应站信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

（8）标志缺陷

该供应站标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道安全色不符合规定等。

2）化学性危险、有害因素

该供应站涉及的航空煤油为易燃易爆物质，具有一定的毒性。

3. 环境因素

该供应站环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；道路拥堵、采光照明不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4. 管理因素

从已发生的事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

（1）企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者、作业人员未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作人员的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器设备不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

A.3 重大危险源辨识

A.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 5 个：

- 一.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二.《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- 三.《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号修改）
- 四.《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 号
- 五.《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》安监总厅管三(2015)

80

1.《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的定义，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，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的单元；储存单元：用于储

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

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

2) 单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q₁，Q₂……Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2. 危险化学品重大危险源分级

一. 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

二. R 的计算方法

$$R = \alpha [\beta_1 (q_1/Q_1) + \beta_2 (q_2/Q_2) + \dots + \beta_n (q_n/Q_n)]$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2 \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三. 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

GB18218-2018 表 2 未在 GB18218-2018 表 3 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4	爆炸物	W1.1	2	氧化性气体	W4	1
	J2	1		W1.2	2	易燃液体	W5.1	1.5
	J3	2		W1.3	2		W5.2	1
	J4	2	易燃气体	W2	1.5		W5.3	1
	J5	1	气溶胶	W3	1		W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5	有机氧化物	W7.1	1.5	氧化性固体和液体	W9.1	1
	W6.2	1		W7.2	1		W9.2	1
自然液体和固体	W8	1	易燃固体	W10	1	遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

四. 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3：

GB18218-2018 表 3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

五. 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

A. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程

1. 危险化学品重大危险源物质辨识

依据《危险化学品目录》、GB18218-2018、GB30000 系列，供应站涉及的航空煤油是重大危险源内辨识范围内的物质；

2. 临界量

1) 单元划分

根据基本规定，单元划分分为生产单元和储存单元，根据该站的实际情况，该站只存在储存单元，见表 1。

表 1 储存单元划分表

序号	名称	基本情况	备注
1	罐区	罐区包括两个相连通的立式拱顶油罐	2×500m ³
2	装卸油泵棚单元	装卸油泵棚和污油罐 10m ³ （埋地）	

2) 临界量

依据企业提供的资料，该供应站涉及重大危险源辨识的物质为航空煤油，临界量如下表。

表 2GB18218-2018 表 2 列出的物质临界量

序号	名称	CAS	危险性分类及说明	类别符号	临界量 t	备注
1	航空煤油	8008-20-6	易燃液体, 类别 3*	W5.4	5000	

3. 辨识过程

表 3 各单元最大存在量计算

序号	单元名称	物质	涉及装置	最大存在量（t）	备注
1	罐区单元	航空煤油	2 个 500m ³ 油罐	800	航空煤油密度按 0.8g/cm ³ 计
2	装卸油泵棚单元	航空煤油	航空煤油输送管道、1 个 10m ³ 污油罐	13.5+8	

表 4. 各单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	临界量 t	实际存在量 t	是否构成重大危险源	备注
1	罐区单元	航空煤油	W5.4	5000	800	$\sum nqn/Qn=q1/Q1=0.16<1$ 不构成重大危险源	
2	装卸油泵棚单元	航空煤油	W5.4	5000	21.5	$\sum nqn/Qn=q1/Q1=0.0043<1$ ，不构成重大危险源	

由以上辨识可知，装卸油泵棚单元和供应站罐区单元不构成重大危险源。

A.3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令，79 号令修改）得出结论如下：装卸油泵棚单元和供应站罐区单元不构成重大危险源。

附件 B 定性分析危险、有害程度的过程

B.1 库址与周边环境单元

该站所在地属于机场规划区域内，位于机场用地的东南侧。航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处。

该站围墙边界东侧荒地，有一条南北走向的高压供电线杆高约 15 米，距离罐区 67 米，距离供应站 175m 外为东岗村民房，航站楼位于供应站的西北侧约 239m 处，南面边界围墙约 43m 外有零星民房，距离居民区照溪村约 275m；供应站的西面围墙外 15m 处为机场水电科在生产值班用房（二层）；供应站北面为机场内进出供应站道路，宽 9m；北面围墙 350m 外为机场跑道，中间间隔绿化带。周边其他居民区、小学情况见下表。供应站周边情况见表 B-1.

表 B-1 供应站周边情况一览表

序号	方位	周边建（构） 筑物名称	相关建筑物	实际距离 (m)	规范要求 (m)	参考规范	备注
1	东	高压供电线	罐区（乙类）	67	杆高的 1.5 倍	GB50016-2014（2018 年版） 第 10.2.1 条	符合
		东岗村民房	罐区（乙类）	175	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
2	南	散户民居	罐区（乙类）	69	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		照溪村	罐区（乙类）	310	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
3	西	机场水电科	罐区（乙类）	66	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
4	北	机场路	罐区（乙类）	72.3	15	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.4.3 条	符合
		机场路	装卸油棚（乙类）	32.3	15	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.4.3 条	符合

综上所述，供应站与周边民房、环境敏感点、公路等场所、设施间距符合要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《石油库设计规范》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《公路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》等法规、规范，使用安全检查表对该供应站库址及周边环境单元进行了检查，检查情况见附表 B-2。

附表 B-2 库址与周边环境单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	国务院令 第 591 号 第十九条	符合	罐区不构成重大危险源，油罐与周边民居、距离符合要求，周围无其他场所、区域。
2	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。	国务院令 第 593 号 第十八条	符合	与公路距离符合

3	石油库的库址应具备良好的地质条件,不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区	GB50074-2014 4.0.3	符合	无上述不良地区
4	一、二、三级石油库的库址,不得选在抗震设防烈度为9度及以上的地区	GB50074-2014 4.0.4	符合	不属于抗震设防烈度9度及以上地区
5	石油库的库址应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件,还应具备污水排放的条件	GB50074-2014 4.0.9	符合	具备相应条件
6	石油库与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离,不得小于表4.0.10的规定	GB50074-2014 4.0.10	符合	距离符合要求
7	石油库的储罐区、水运装卸码头与架空通信线路(或通信发射塔)、架空电力线路的安全距离,不应小于1.5倍杆(塔)高;石油库的铁路罐车和汽车罐车装卸设施、其他易燃可燃液体设施与架空通信线路(或通信发射塔)、架空电力线路的安全距离,不应小于1.0倍杆(塔)高;以上各设施与电压不小于35kV的架空电力线路的安全距离不应小于30m。	GB50074-2014 4.0.11	符合	距离符合要求
8	厂址选择必须符合工业布局 and 城市规划的要求,按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	GB50187-2012 第3.0.1条	符合	办理了相关手续
9	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源,	GB50187-2012 第3.0.5条	符合	有充足的水源和电源
10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形,并应根据工业企业远期发展规划的需要,留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第3.0.8、3.0.9、 3.0.10、3.0.11、 3.0.12条	符合	工程地质条件、水文地质条件满足要求,场地面积符合要求,依托城镇的交通设施,库址不受洪水、内涝的威胁。
11	下列地段和地区不应选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区; 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段;	GB50187-2012 第3.0.14条	符合	无所述不良地段和地区

	3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
12	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）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	符合	符合 GB50074-2014 的规定
13	机场油库选址应符合机场近期、远期的总体规划，并满足下列要求： 1 应符合《石油库设计规范》（GB50074）的规定； 2 应尽可能靠近机坪； 3 应满足《民用机场飞行区技术标准》（MH5001）对障碍物限制面的要求； 4 与机场空中交通管制设施的距离，应符合《航空无线电导航台（站）电磁环境要求》（GB6364）及《民用航空通信导航监视台（站）设置场地规范》（MH4003）的要求，并应满足塔台的视线通视要求； 5 与机场航站楼、塔台、航管楼、机库等的安全距离应按《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 规定的公共建筑物的要求确定。	《民用运输机场供油工程设计规范》4.1.3 条	符合	选址符合机场规划，满足 GB50074-2014 等的规定

2. 单元评价小结

评价组根据中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站的库址及周边环境单元情况评价小

结如下：

- 1) 该供应站与周边民居、公路、企业等的距离符合相关法规、规章、标准的要求。
- 2) 该供应站库址地质条件稳定，无不良地质现象，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象。
- 3) 对该单元进行了 13 项现场检查，均符合要求。

B.2 总平面布置与建构筑物单元

该站现有设施包括罐区（设置 2 座 500m³地上立式拱顶油罐）、装卸油棚、航煤油气回收装置、办公楼、消防泵房及配电间、1 座 1000m³消防水池、1 座 396m³漏油及事故污水收集池、隔油池、污油罐（10m³，埋地）、门房、化验室、仓库、停车棚等。其中办公楼位于该站的北侧入口处，油车棚位于该站中心地带，罐区位于库区的南侧，装卸油棚位于罐区北侧。

在满足库区规划的前提下，按功能进行分区，分为北侧的行政管理区、中部的油品装卸区（含油车棚）、西南侧的储罐区、东南侧的辅助生产区。

行政管理区：包括办公楼、门房、仓库、化验室、停车棚。现有办公楼位于库区入口处，门房位于办公楼西侧，停车棚位于办公楼南侧，化验室位于停车棚南侧，仓库位于门房南侧，危废间位于仓库南侧。

油品装卸区：包括装卸油棚、油车棚、污油罐（10m³，埋地）、航煤油气回收装置。油车棚位于库区中心地带，装卸油棚位于油车棚南侧，污油罐（10m³，埋地）位于装卸油棚东侧，航煤油气回收装置位于污油罐（10m³，埋地）东北侧。

辅助生产区：包括消防泵房及配电间、消防水池、漏油及事故污水收集池、隔油池等。消防泵房及配电间、消防水池、漏油及事故污水收集池、

隔油池均位于罐区东侧。

储罐区：包括 2 座 500m³ 地上立式拱顶油罐。

库内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距，均能满足《石油库设计规范》GB50074、《建筑设计防火规范》GB50016 等的要求。同时，库内各建筑物之间的防火间距、与库内道路之间的间距、与围墙间的间距均能满足《石油库设计规范》GB50074、《建筑设计防火规范》GB50016 等的要求。

该地区地震烈度小于 6 度，供应站各建、构筑物的抗震设防烈度为 7 度。

1. 安全检查表法分析评价

依据《工业企业总平面设计规范》、《石油库设计规范》、《民用运输机场供油工程设计规范》等标准规范，使用安全检查表对该供应站的总平面布置与建构筑物单元进行了检查，检查情况见附表 B-3。

附表 B-3 总平面布置与建构筑单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1.	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。 布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合	采用联合、集中布置；按功能分区，合理地确定通道宽度

2.	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线的布置要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	GB50187-2012 第 5.1.4 条	符合	通道宽度符合相关要求
3.	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。	《化工企业总图运输设计规范》第 5.1.4 条	符合	按功能分区布置
4.	石油库内生产性建（构）筑物的最低耐火等级应符合表 3.0.5 的规定。建（构）筑物构件的燃烧性和耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关规定；三级耐火等级建（构）筑物的构件不得采用可燃材料；敞篷顶承重构件及顶面的耐火极限可不限，但不得采用可燃材料。	《石油库设计规范》3.0.5	符合	耐火等级二级
5.	石油库内的总平面布置，宜按油罐区、易燃和可燃液体装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置。石油库的分区及各区内的主要建筑物和构筑物，宜按表 5.1.1 的规定布置。	《石油库设计规范》5.1.1	符合	按功能分区
6.	石油库内建（构）筑物之间的防火距离（油罐与油罐之间的距离除外），不应小于表 5.1.3 的规定。	《石油库设计规范》5.1.3	符合	库内建构筑物之间的防火间距符合要求
7.	储罐应集中布置。当油罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。	《石油库设计规范》5.1.4	符合	油罐集中布置
8.	石油库的储罐应地上露天设置。山区和丘陵地区或有特殊要求的可采用覆土等非露天方式设置，但储存甲 B 类和乙类液体的卧式储罐不得采用罐室方式设置。地上储罐、覆土储罐应分别设置油	《石油库设计规范》5.1.5	符合	露天布置，设置罐区

	罐区。			
9.	油罐区易燃和可燃液体泵站的布置，应符合下列规定：1. 甲乙丙 A 类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外； 2. 丙 B 类液体泵、抽底油泵、卧式储罐输送泵和储罐油品检测用泵，可与储罐露天布置在同一防火堤内； 3. 当易燃和可燃液体泵站采用棚式或露天式时，其与储罐的间距可不受限值，与其他建构筑物或实施的间距，应以泵外缘按本规范表 5.1.3 中易燃液体泵房与其他建构筑物、设施的间距确定。	《石油库设计规范》5.1.14	符合	装卸油泵棚布置在罐区防火堤外
10.	与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤	《石油库设计规范》5.1.15	符合	与储罐区无关的管道、埋地输电线未穿越防火堤
11.	1 石油库油罐区应设环行消防道路。位于山区或丘陵地带设置环形消防车道有困难的下列罐区或罐组，可设有回车场的尽头式消防道路：1. 覆土油罐区；2. 储罐单排布置，且储罐单罐容量不大于 5000m ³ 的地上罐组；3. 四、五级石油库油罐区。	《石油库设计规范》5.2.1	符合	罐区设环形消防车道
12.	除丙 B 类液体储罐和单罐容量小于或等于 100m ³ 的储罐外，储罐至少应与 1 条消防车道相邻。储罐中心至少与 2 条消防车道的距离不应大于 120m；条件受限时，储罐中心与最近一条消防车道之间的距离不应大于 80m。	《石油库设计规范》5.2.3	符合	罐区设环行消防道路，储罐中心至少与 2 条消防车道距离不大于 120m。
13.	消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离，不应小于 3m。	《石油库设计规范》5.2.7	符合	不小于 3m
14.	消防车道的净空高度不应小于 5.0m，转弯半径不宜小于 12m。	《石油库设计规范》5.2.9	符合	无限高物，转弯半径不小于 12m
15.	行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状态下流淌火流向该场地的措施。	《石油库设计规范》5.3.2	符合	在生产值班用房、消防泵房、变配电间位于地势相对较高的场地
16.	石油库的围墙设置，应符合下列规定： 1. 石油库四周应设高度不小于 2.5m 的实体围墙。企业附属石油库与本企业毗邻一侧的围墙高度可不低于 1.8m。 2. 山区或丘陵地带的石油库，当四周均设实体围墙有困难时，可只在漏油可能流经的低洼处设实体围墙，在地势较高处可设置镀锌铁丝网等非实体围墙。 4. 行政管理区域、油罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部 0.5m 高度以下范围内应为实体围墙。	《石油库设计规范》5.3.3	符合	库区实体围墙高 2.5m，罐区与行政管理区域之间分隔

	5. 围墙不得采用燃烧材料建造。围墙实体部分的下部不应留有空洞（集中排水口除外）。			
17.	库（站）总平面布置应符合《石油库设计规范》（GB50074）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067）的规定	《民用运输机场供油工程设计规范》5.1.1 条	符合	总平面布置符合 GB50074 的规定
18.	库（站）的绿化宜分区设置，并满足下列要求：1 防火堤内不应植树；2 消防车道与防火堤、工艺设施之间不宜种植绿篱或茂密灌木丛。	《民用运输机场供油工程设计规范》5.6.1 条	符合	防火堤内未进行绿化，消防车道与防火堤、工艺设施之间未种植绿篱或茂密灌木丛
19.	绿化不应妨碍消防操作或应急处置	《民用运输机场供油工程设计规范》5.6.2 条	符合	绿化不妨碍消防操作或应急处置
20.	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2010 第 1.0.2 条	符合	该地区地震烈度小于 6 度，供应站各建构筑物按 7 度进行抗震设计

2. 单元评价小结

评价组根据中国航空油料有限责任公司江西分公司井冈山供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站总平面布置与建构筑物单元情况评价小结如下：

1) 厂区总平面按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。

2) 该供应站建筑耐火等级为二级，符合《石油库设计规范》等的要求。

3) 该供应站建构筑物抗震设防烈为 7 度，符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震设计规范》要求。

4) 罐区设环形消防车道，消防车道的净空高度不小于 5.0m，转弯半径不小于 12m。

5) 对该单元进行了 20 项现场检查，均符合要求。

3. 供应站内各建构筑物防火间距检查

附表 B-4 库内各建构筑物防火间距检查表

序号	建筑物、设施名称	方位	相邻建筑、设施名称	间距（m）	标准距离（m）	检查规范	备注
1	装卸油棚（乙类）	南	隔油池（密闭式）	52.5	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		南	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	20.9	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		东南	消防泵房及配电房（丁类）	31	12	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		西	围墙	52	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		北	油车棚（乙类）	47	20	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
2	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	东	隔油池（密闭式）	32	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		东	消防泵房及配电房（丁类）	35.15	25	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		南	围墙	38	8	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		西	预留空地	/	/	/	/
		北	装卸油棚（乙类）	20.9	11	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
3	隔油池	东	围墙	19	5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		南	围墙	18	5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		北	消防泵房及配电间（丁类）	29.1	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合
		西	罐区（2 座 500m ³ 油罐，乙类）	32	15	GB50074-2014 第 5.1.3 条	符合

综上，该供应站各建构筑物之间的防火间距符合《石油库设计规范》、《建筑设计防火规范》等标准规范的要求。

B.3 工艺装置单元

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《安全生产法》、《石油库设计规范》、《民用运输机场

供油工程设计规范》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》等法律法规、标准规范制定检查表，对该供应站的工艺装置、设备设施的安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附表 B-4。

附表 B-4 生产工艺装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合	《中华人民共和国安全生产法》第 38 条	未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
2.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》3.3.3	合理地采用机械化、自动化技术
3.	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》3.3.7	采用隔离措施防止工作人员直接接触
4.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物	符合	《化工企业安全卫生设计规定》4.1.2	按生产特点，采用半敞开式或敞开式的建（构）筑物
5.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.1	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施
6.	表面、角和棱：在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.4	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。
7.	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.2	在设备运行时可能触及的可动零部件，均配置必要的安全防护装置；
8.	地上储罐应采用钢制储罐	符合	《石油库设计规范》6.1.1	钢制储罐
9.	固定顶储罐的直径不应大于 48m	符合	《石油库设计规范》6.1.9	油罐直径 9m
10.	地上储罐应按下列规定成组布置：	符	《石油库设计	只储存航空煤油，设置一个罐

	1 甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内；丙 B 类液体储罐宜独立设置罐组。 2 沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3 立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。 4 储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内	合	规范》6.1.10	区
11.	同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定： 1 固定顶储罐组及固定顶储罐和外浮顶、内浮顶储罐的混合罐组的容量不应大于 120000m³，其中浮顶用钢质材料制作的外浮顶储罐、内浮顶储罐的容量可按 50% 计入混合罐组的总容量	符合	《石油库设计规范》6.1.11	罐区总容量为 1000m ³
12.	同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定： 1 当最大单罐容量大于或等于 10000m³ 时，储罐数量不应多于 12 座。 2 当最大单罐容量大于或等于 1000m³ 时，储罐数量不应多于 16 座。 3 单罐容量小于 1000m³ 或仅储存丙 B 类液体的罐组，可不限储罐数量。	符合	《石油库设计规范》6.1.12	罐区内设 500m ³ 油罐 2 座
13.	地上储罐组内，单罐容量小于 1000m ³ 的储存丙 B 类液体的储罐不应超过 4 排；其他储罐不应超过 2 排	符合	《石油库设计规范》6.1.13	1 排
14.	地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐周围设计地坪 0.5m 及以上	符合	《石油库设计规范》6.1.14	油罐基础面标高，高于油罐周围地坪 0.5m 以上
15.	地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 6.1.15 的规定	符合	《石油库设计规范》6.1.15	不小于表 6.1.15 的规定
16.	立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于 5m 的立式储罐，应采用盘梯。 覆土立式油罐高于罐室环形通道地面 2.2m 以下的高度应采用活动斜梯，并应有防止磕碰发生火花措施	符合	《石油库设计规范》6.4.1	设有上罐的梯子、平台和栏杆，油罐采用盘梯
17.	储罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步和护栏；测量孔处应设测量平台	符合	《石油库设计规范》6.4.2	设防滑踏步和护栏
18.	下列储罐的通气管上必须装设阻火器： 1 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐； 2 储存甲 B 类和乙类液体的覆土卧式油罐；	符合	《石油库设计规范》6.4.7	通气管上装设阻火器

	3 储存甲 B 类、乙类、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐			
19.	储罐进液不得采用喷溅方式。甲 B、乙、丙 A 类液体储罐的进液管从储罐上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部。	符合	《石油库设计规范》6.4.9	不采用喷溅方式
20.	地上储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量	符合	《石油库设计规范》6.5.1	防火堤内的有效容量约 2660m ³ ，不小于罐组内一个最大储罐（500m ³ ）的容量
21.	易燃和可燃液体泵站的建筑设计，应符合下列规定： 1 泵房或泵棚的净空应满足设备安装、检修和操作的要求，且不应低于 3.5m。 2 泵房的门应向外开，且不应少于 2 个，其中一个应能满足泵房内最大设备的进出需要。建筑面积小于 100 m²时可只设 1 个外开门。 3 泵房(间)的门、窗采光面积，不宜小于其建筑面积的 15%。 4 泵棚或露天泵站的设备平台，应高于其周围地坪不少于 0.15m。 5 与甲 B、乙类液体泵房(间)相毗邻建设的变配电间的设置，应符合本规范第 14.1.4 条的规定。 6 腐蚀性介质泵站的地面、泵基础等其他可能接触到腐蚀性液体的部位，应采取防腐措施。 7 输送液化石油气等甲 A 类液体的泵站，应采用不发生火花的地面。	符合	《石油库设计规范》7.0.2	装卸油泵棚为框架结构，净空满足设备安装、检修和操作的要求，装卸油泵棚东侧的配电间满足第 14.1.4 条的规定
22.	泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。	符合	《石油库设计规范》7.0.8	满足操作、安装及检修的要求，有序排列
23.	泵的进口管道上应设过滤器。磁力泵进口管道应设磁性复合过滤器。过滤器的选用应符合现行行业标准《石油化工泵用过滤器选用、检验及验收》SH / T3411 的规定。过滤器应安装在泵进口管道的阀门与泵入口法兰之间的管段上	符合	《石油库设计规范》7.0.11	进口管道设过滤器
24.	储存航空油料应按专罐专用的原则设计储罐，储罐应成组分区布置。储罐组的布置及储罐之间防火距离的要求应符合《石油库设计规范》（GB50074）的规定。	符合	《民用运输机场供油工程设计规范》7.1.1	专罐专用
25.	输油管道宜采用密闭输送工艺，其输送能力应按远期规划进行设计，可根据管道设计内压、流量及选用管材等级、管径、壁厚等综合确定输油工艺方案	符合	《民用运输机场供油工程设计规范》8.2.1	库内输油采用密闭输送工艺

26.	储存和输送航空燃料的油罐、管道内防腐范围需满足下列要求： 1 油罐应做内防腐（铝合金、不锈钢油罐除外）。 2 机坪管道（含装油支管）应做内防腐。 3 库（站）的工艺管道（经过钝化处理后不锈钢管除外）应做内防腐。 4 输油管道不宜做内防腐。	符合	《民用运输机场供油工程设计规范》 10.1.1	油罐、管道按要求进行防腐
27.	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	选用相应的防爆电气设备
28.	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须作隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封
29.	6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	无中间接头
30.	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	无架空电力线路跨越爆炸性气体环境
31.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中	符合	《石油化工可燃气体和有毒	罐区、装卸油泵棚、油车棚设可燃气体探测器

	可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。		气体检测报警设计标准》 第 3.0.1 条	
32.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.2 条	两级报警
33.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.3 条	可燃气体信号送至门房
34.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置。现场区域报警器应有声、光报警功能	不符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.4 条	门房可燃气体报警器上没有编可燃气体探测器位号
35.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.5 条	可燃气体探测器符合防爆要求，定期检测
36.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.6 条	采用固定式探测器
37.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独	符	《石油化工可	可燃气体检测报警系统独立

	立于其他系统单独设置	合	燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.8 条	设置
38.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.9 条	采用 UPS 电源装置供电
39.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 6.1.1 条	探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m
40.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 6.1.2 条	探测器的安装高度距地面 0.3m~0.6m
41.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 6.2.1 条	安装在门房
42.	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》第 5.7.4 条	现场检查护栏、楼梯、平台及其护栏等基本符合要求。
43.	梯宽应不小于 450 mm，最大不宜大于 1100 mm。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》第 5.2.2 条	梯宽在规定范围内
44.	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》第 4.4.1 条	采用焊接连接

45.	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050 mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200 mm。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 5.2.2、5.2.3 条	防护栏杆的高度为 1050—1200mm
46.	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等
47.	扶手高度应为 860—960 mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50 mm，壁厚不小于 2.5 mm 的管材。	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 5.6 条	扶手高度符合要求
48.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道现工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	符合	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 4.1.1 条	设防护栏杆
49.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.1.6 条	设置有防护罩

评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站工艺装置单元情况评价小结如下：

- 1) 该供应站采用的工艺、技术、设备，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。该装置工艺过程采用机械化操作。
- 2) 该供应站在可能发生航空煤油泄漏的部位设置了可燃气体检测器，可燃气体检测器安装高度符合要求，可燃气体检测系统设置于门房内。
- 3) 该供应站罐区设有防火堤，防火堤容量符合要求
- 4) 设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施；

- 5) 转动设备设有可靠的防护设施、挡板或安全围栏
- 6) 按规定设有便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施；高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施、挡板。

2. 危险度分析

应用日本劳动省化工企业六阶段安全评价方法主要对该供应站主要工艺装置进行危险度评价。

1) 实施评价

以罐区子单元为例说明取值过程：

- 1) 物料：物质为航空煤油，为乙_A类易燃液体，故物质取 5 分；
- 2) 容量：罐区油罐容量为 1000m³，故容量取 10 分；
- 3) 温度：储存为常温，因此取值为 0 分。
- 4) 压力：常压储存，因此取值为 0 分。
- 5) 操作：有一定危险的操作，因此取值为 2 分。

罐区子单元危险总分为 17 分，危险等级为 I 级，危险程度为高度危险。

各单元取值及等级见下表。

附表 B-5 单元取值及危险等级分级表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
罐区	5	10	0	0	2	17	I
装卸泵棚	5	2	0	0	2	9	III
油车棚	5	2	0	0	2	9	III

由上表可以看出，罐区分值为 17 分，属于高度危险；装卸油泵棚、油车棚危险分值均在 10 分以下，属于低度危险。

B.4 重大危险源单元

根据《安全生产法》、《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》、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》等编制安全检查表，对该供应站重大危险源进行检查，以评价其管理、控制措施是否能够满足安全运行的要求。该站不构成重大危险源。

B.5 公用工程及辅助设施单元

该单元评价包括仪表系统、供排水、供配电等设备设施情况是否满足安全生产要求。该单元采用安全检查表法进行评价分析。

1. 安全检查表评价

检查组依据《安全生产法》、《石油库设计规范》、《供配电设计规范》、《化工企业安全卫生设计规定》、《20kV 及以下变电所设计规范》、等规程、规范，使用安全检查表对该供应站的供配电、仪表自动化、供排水等公用工程及辅助设施进行了现场检查，检查情况见附表 B-7。

附表 B-7 公用工程及辅助设置单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
1.	石油库的水源应就近选用地下水、地表水或城镇自来水。水源的水质应分别符合生活用水、生产用水和消防用水的水质标准。企业附属石油库的给水，应由该企业统一考虑。石油库选用城镇自来水做水源时，水管进入石油库处的压力不应低于 0.12MPa	符合	《石油库设计规范》 13.1.1	供应站水源来自机场专用供水管网
2.	石油库的含油与不含油污水，应采用分流制排放。含油污水应采用管道排放。未被易燃和可燃液体污染的地面雨水和生产废水可采用明沟排放，并宜在石油库围墙处集中设置排放口	符合	《石油库设计规范》 13.2.1	采用分流制排放
3.	储罐区防火堤内的含油污水管道引出防火堤时，应在堤外采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施	符合	《石油库设计规范》 13.2.2	采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施
4.	石油库的含油污水和化工污水(包括接受油船上的压舱水和洗舱水)，应经过处理，达到现行的	符合	《石油库设计规范》	经处理后排放

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
	国家排放标准后才能排放		13.3.1	
5.	库区内应设置漏油及事故污水收集系统。收集系统可由罐组防火堤、罐组周围路堤式消防车道与防火堤之间的低洼地带、雨水收集系统、漏油及事故污水收集池组成	符合	《石油库设计规范》 13.4.1	设漏油及事故污水收集池
6.	一、二、三、四级石油库的漏油及事故污水收集池容量，分别不应小于 1000m ³ 、750m ³ 、500m ³ 、300m ³ ；五级石油库可不设漏油及事故污水收集池。漏油及事故污水收集池宜布置在库区地势较低处。漏油及事故污水收集池应采取隔油措施	符合	《石油库设计规范》 13.4.2	漏油及事故污水收集池容量为 396m ³ ，采取隔油措施
7.	石油库生产作业的供电负荷等级宜为三级，不能中断生产作业的石油库供电负荷等级应为二级。一、二、三级石油库应设置供信息系统使用的应急电源。设置有电动阀门(易燃和可燃液体定量装车控制阀除外)的一、二级石油库宜配置移动式应急动力电源装置。应急动力电源装置的专用切换电源装置宜设置在配电间处或罐组防火堤外	符合	《石油库设计规范》 14.1.1	生产作业供电负荷为 3 级
8.	10kV 以上的变配电装置应独立设置。10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房(棚)相毗邻时，应符合下列规定： 1 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实。 2 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如窗设在爆炸危险区内，应设密闭固定窗和警示标志。 3 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m。	符合	《石油库设计规范》 14.1.4	10kV 变配电间独立设置，装卸油泵棚东南侧配电间与装卸油泵棚隔墙为不燃材质的实体墙，门窗未位于爆炸危险区域内，变配电间的地坪高于室外地坪至少 0.6m
9.	电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设	符合	《石油库设计规范》 14.1.6	电缆未与易燃液体管道同沟敷设
10.	石油库内易燃液体设备、设施爆炸危险区域的等级及电气设备选型，应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 执行，其爆炸危险区域划分应符合本规范附录 B 的规定	符合	《石油库设计规范》 14.1.7	易燃液体设备设施电气设备选型符合 GB50058 要求
11.	石油库的低压配电系统接地型式应采用 TN-S 系统，道路照明可采用 TT 系统	符合	《石油库设计规范》	低压配电采用 TN-S 系统

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
			14.1.8	
12.	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处	符合	《石油库设计规范》 14.2.1	储罐 2 处接地
13.	储存甲、乙和丙 A 类液体的钢储罐，应采取防静电措施	符合	《石油库设计规范》 14.3.1	采取防静电措施
14.	下列甲、乙和丙 A 类液体作业场所应设消除人体静电装置：1 泵房的门外；2 储罐的上罐扶梯入口处；3 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处；4 码头上下船的出入口处。	符合	《石油库设计规范》 14.3.14	在相应区域设人体静电消除装置
15.	防静电接地装置的接地电阻，不宜大于 100 Ω	符合	《石油库设计规范》 14.3.16	不大于 100 Ω
16.	容量大于 100m ³ 的储罐应设液位测量远传仪表，并应符合下列规定： 1 液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。 2 应在自动控制系统中设高、低液位报警。 3 储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007 的有关规定。 4 储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生汽蚀的要求，外浮顶储罐和内浮顶储罐的低液位报警设定高度(距罐底板)宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上。	符合	《石油库设计规范》 15.1.1	油罐设液位远传仪表，接入控制系统，系统中设高低液位报警
17.	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警及联锁	符合	《石油库设计规范》 15.1.4	采用单独的液位连续测量仪表，控制系统中设报警和联锁
18.	易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示，一级石油库尚应将压力测量信号远传至控制室	符合	《石油库设计规范》 15.1.8	泵出口管道设压力表
19.	仪表及计算机监控管理系统应采用 UPS 不间断电源供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的交流供电时间	符合	《石油库设计规范》 15.1.12	控制系统设置 UPS 电源，供电时间不少于 30min
20.	石油库应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。一级石油库尚应设置计算机局域网络、入侵报警系统和出入口控制系统。根据需要可设置调度电话系统、巡更系统	符合	《石油库设计规范》 15.2.1	设火灾报警电话、行政电话、无线电通信系统、电视监视系统

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
21.	石油库流动作业的岗位，应配置无线电通信设备，并宜采用无线对讲系统或集群通信系统。无线通信手持机应采用防爆型	符合	《石油库设计规范》 15.2.5	配置无线电通讯设备
22.	电视监视系统的监视范围应覆盖储罐区、易燃和可燃液体泵站、易燃和可燃液体装卸设施、易燃和可燃液体灌桶设施和主要设施出入口等处。电视监控操作站宜分别设在生产控制室、消防控制室、消防站值班室和保卫值班室等地点。当设置火灾自动报警系统时，宜与电视监视系统联动控制	符合	《石油库设计规范》 15.2.6	监控系统覆盖罐区、装卸油泵棚和主要设施出入口
23.	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1 爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3 爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家相关标准的产品。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.1.1	爆炸性环境内设置的防爆电气设备符合现行国家相关标准的产品
24.	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别
25.	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求：1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.3.5	布置在爆炸性环境以外。
26.	爆炸性环境电力系统接地的设计 1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地必须满足下列要求： 1TN 系统：爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。 2TT 系统：危险区中的 TT 型电源系统应采用剩	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.1	采用 TN-S 系统

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
	余电流动作的保护电器。 3IT 系统：爆炸性环境中的 IT 型电源系统，应设置绝缘监测装置。			
27.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》 4.2.2	采取相应的防静电措施
28.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地	符合	《化工企业安全卫生设计规定》 4.2.4	设置接地保护
29.	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范 GB50057 和、石油化工装置防雷设计规范》GB50650 等的有关规定。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》 4.3.1	依据检测报告，符合要求
30.	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》 4.3.2	设相应防雷设施
31.	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	符合	《化工企业安全卫生设计规定》 5.5.2	符合国家现行标准
32.	二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电	符合	《供配电设计规范》 3.0.7	该供应站二级负荷，采用双回路供电
33.	变压器室、配电室、电容器室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	符合	《20KV 及以下变电所设计规范》第 6.2.4 条	变配电间、配电室等设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。
34.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内，不应有与其无关的管道和线路通过	符合	《20KV 及以下变电所设计规范》第 6.4.1 条	无与其无关的管道和线路通过
35.	仪表的结构形式和材质，应根据被测介质的特性选择。	符合	《自动化仪表选型设计规范》 第 4.1.4 条	根据介质选择仪表。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
36.	显示、控制仪表的选择,应符合总的仪表选型原则,并注意到仪表装盘后能监控方便、实用、美观。	符合	《自动化仪表选型设计规范》第 6.2.1 条	监控方便,符合要求。
37.	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年一次,对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	符合	《防雷减灾办法》第十九条	进行防雷装置检测

2. 单元评价结果

评价组根据供应站所提供的资料和现场检查情况,公用工程及辅助设施单元评价小结如下:

- 1) 该供应站设有防雷防静电设施,并经检测合格。
- 2) 该供应站为四级石油库,设有 396m³ 的漏油及事故污水收集池,含油污水经处理后外排;
- 3) 该供应站涉及二级负荷,采用双回路供电。
- 4) 该供应站设有控制系统,对油罐的液位进行远传、报警、联锁。

B.6 消防单元

检查组依据《化工企业安全卫生设计规定》、《石油库设计规范》、《泡沫灭火系统技术标准》、《中华人民共和国消防法》、《消防给水及消火栓系统技术规范》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范,使用安全检查表对该供应站的消防单元进行检查,检查情况见下表。

表 6.2-15 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网。
2.	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	按规定设置固定式灭火设施、小型灭火器材
3.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收，有消防验收意见书
4.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	供应站内无居住住所
5.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度
6.	生产、储存、运输、销售、使用、销毁易燃易爆危险品，必须执行消防技术标准和管理规定。进入生产、储存易燃易爆危险品的场所，必须执行消防安全规定。禁止非法携带易燃易爆危险品进入公共场所或者乘坐公共交通工具。储存可燃物资仓库的管理，必须执行消防技术标准和管理规定	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十三条	执行消防技术标准
7.	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不	符合	《中华人民共和国消防法》	采用的消防产品符合国家标准。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。依法实行强制性产品认证的消防产品，由具有法定资质的认证机构按照国家标准、行业标准的强制性要求认证合格后，方可生产、销售、使用。实行强制性产品认证的消防产品目录，由国务院产品质量监督部门会同国务院应急管理部门制定并公布。新研制的尚未制定国家标准、行业标准的消防产品，应当按照国务院产品质量监督部门会同国务院应急管理部门规定的办法，经技术鉴定符合消防安全要求的，方可生产、销售、使用。依照本条规定经强制性产品认证合格或者技术鉴定合格的消防产品，国务院应急管理部门应当予以公布。	要求	第二十四条	
8.	石油库应设消防设施。石油库的消防设施设置，应根据石油库等级、储罐型式、液体火灾危险性及与邻近单位的消防协作条件等因素综合考虑确定	符合	《石油库设计规范》12.1.1	设消防设施
9.	石油库的易燃和可燃液体储罐灭火设施的设置，应符合下列规定： 1 覆土卧式油罐和储存丙B类油品的覆土立式油罐，可不设泡沫灭火系统，但应按本规范第12.4.2条的规定配置灭火器材。 2 设置泡沫灭火系统有困难，且无消防协作条件的四、五级石油库，当立式储罐不多于5座，甲B类和乙A类液体储罐单罐容量不大于700m ³ ，乙B和丙类液体储罐单罐容量不大于2000m ³ 时，可采用烟雾灭火方式；当甲B类和乙A类液体储罐单罐容量不大于500m ³ ，乙B类和丙类液体储罐单罐容量不大于1000m ³ 时，也可采用超细干粉等灭火方式。 3 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统	符合	《石油库设计规范》12.1.2	设泡沫灭火系统
10.	储罐应设消防冷却水系统。消防冷却水系统的设置应符合下列规定： 1 容量大于或等于3000m ³ 或罐壁高度大于或等于15m的地上立式储罐，应设固定式消防冷却水系统。 2 容量小于3000m ³ 且罐壁高度小于15m的地上立式储罐以及其他储罐，可设移动式消防冷却水系统。	符合	《石油库设计规范》12.1.5	设固定式消防冷却水系统

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	3 五级石油库的立式储罐采用烟雾灭火或超细干粉等灭火设施时,可不设消防给水系统。			
11.	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统		《石油库设计规范》12.2.1	设独立的消防给水系统
12.	储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定: 1 地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度,不应小于表 12.2.8 的规定。		《石油库设计规范》12.2.8	消防冷却水供水范围和供给强度不小于表 12.2.8 的规定
13.	消防冷却水系统应设置消火栓,消火栓的设置应符合下列规定: 1 移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量,应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于 120m,且距着火罐罐壁 15m 内的消火栓不应计算在内。 2 储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m。 3 寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施。		《石油库设计规范》12.2.15	按要求设置消火栓
14.	石油库应配置灭火器材		《石油库设计规范》12.4.1	配置灭火器、灭火毯等器材
15.	石油库内应设消防值班室。消防值班室内应设专用受警录音电话		《石油库设计规范》12.6.1	设消防值班室,消防值班室内应设专用受警录音电话
16.	消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求: 1 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用; 2 消防水池应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和最低报警水位; 3 消防水池应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.9	保证消防水池的有效容积能被全部利用
17.	消防水泵应设置备用泵,其性能应与工作泵性能一致,但下列情况除外: 1 除建筑高度超过 50m 的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 时; 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 时。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.10	设置备用泵,其性能与工作泵性能一致
18.	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时,应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时,应有相应的保护措施。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时,有相应的箱等保

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				护措施。
19.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》 5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高度大于 0.08m
20.	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	已制定动火审批制度，
21.	非水溶性甲、乙、丙类液体储罐固定式低倍数泡沫灭火系统泡沫液的选择应符合下列规定： 1 应选用 3%型氟蛋白或水成膜泡沫液； 2 临近生态保护红线、饮用水源地、永久基本农田等环境敏感地区，应选用不含强酸强碱盐的 3%型氟蛋白泡沫液； 3 当选用水成膜泡沫液时，泡沫液的抗烧水平不应低于 C 级。	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 3.2.1	泡沫灭火系统选用水成膜泡沫液，抗烧水平不低于 C 级
22.	储罐区低倍数泡沫灭火系统的选择应符合下列规定： 1 非水溶性甲、乙、丙类液体固定顶储罐，可选用液上喷射系统，条件适宜时也可选用液下喷射系统； 2 水溶性甲、乙、丙类液体和其他对普通泡沫有破坏作用的甲、乙、丙类液体固定顶储罐，应选用液上喷射系统； 3 外浮顶和内浮顶储罐应选用液上喷射系统； 4 非水溶性液体外浮顶储罐、内浮顶储罐、直径大于 18m 的固定顶储罐及水溶性甲、乙、丙类液体立式储罐，不得选用泡沫枪作为主要灭火设施； 5 高度大于 7m 或直径大于 9m 的固定顶储罐，不得选用泡沫枪作为主要灭火设施。	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 4.1.2	选用液下喷射系统，油罐未选用泡沫枪作为主要灭火设施
23.	储罐区泡沫灭火系统扑救一次火灾的泡沫混合液设计用量，应按罐内用量、该罐辅助泡沫枪用量、管道剩余量三者之和最大的储罐确定	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 4.1.3	泡沫液用量按罐内用量、辅助泡沫枪用量、管道剩余量三者之和

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
		求		确定
24.	设置固定式系统的储罐区，应配置用于扑救液体流散火灾的辅助泡沫枪，泡沫枪的数量及其泡沫混合液连续供给时间不应小于表 4.1.5 的规定。 每支辅助泡沫枪的泡沫混合液流量不应小 240L/min。	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 4.1.5	每个储罐配备 2 支辅助泡沫枪，流量及连续供给时间均符合要求
25.	固定式系统的设计应满足自泡沫消防水泵启动至泡沫混合液或泡沫输送到保护对象的时间不大于 5min 的要求	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 4.1.11	不大于 5min
26.	泡沫混合液供给强度及连续供给时间应符合下列规定： 2 非水溶性液体储罐液下喷射系统，其泡沫混合液供给强度不应小于 6.0L/（min• m² ）、连续供给时间不应小于 60min。	符合要求	《泡沫灭火系统技术标准》 4.2.2	按要求设置

2. 单元评价结果

评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，消防单元情况评价小结如下：

- 1）该供应站经消防验收，取得消防验收合格意见书。
- 2）该供应站罐区设置了固定式消防冷却水系统和泡沫灭火系统，泡沫灭火系统采用低倍数液下喷射系统，配备辅助泡沫枪。
- 3）消防水管网环状布置，按要求设置了室外消火栓。
- 4）该供应站根据各区域火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- 5）对该单元进行了 26 项现场检查，均符合要求。

B.7 安全管理单元

1. 单元简介

井冈山供应站已建立一套管理组织机构。该供应站现有人员 6 人，其

中 2 人取得油料加油员证，1 人取得油料计量员证。配备专职安全管理人员 1 人，配备电工 2 人。主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取得相应证件。

中国航空油料有限责任公司江西分公司为保障员工利益，为每位员工购买了工伤保险。中国航空油料有限责任公司为该公司各分支机构等投保了安全生产责任险，保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《危险化学品安全管理条例》等制定检查表，对该供应站的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 6.2-16 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	企业负责人营业执照	符合要求		已取得
2.	项目建设用地批复文件	符合要求		已取得土地使用证
3.	消防验收意见书。	符合	《消防法》	有验收意见书
4.	应急救援预案备案文件	符合要求		已备案
5.	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
6.	消防器材定期检查、检验或更换	符合要求		定期进行检查、检验，现场检查全部在有效期内
7.	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，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实	符合要求	《安全生产法》第二十一条	符合要求
8.	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	符合	《安全生产法》第二十四条	设置配备安全生产管理机构，配备专

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。			职安全生产管理人员
9.	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。考核不得收费。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。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	符合要求	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得证书，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；
10.	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。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	符合要求	《安全生产法》第二十八条	进行安全生产教育和培训，建立安全生产教育培训档案
11.	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。		《安全生产法》第二十九条	进行专门的安全生产教育和培训
12.	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。	符合要求	《安全生产法》第三十条	特种作业人员取得相应证书
13.	生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	符合要求	《安全生产法》第三十三条	现场检查时未发现
14.	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	符合要求	《安全生产法》第三十五条	设安全警示标志

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
15.	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字	符合要求	《安全生产法》第三十六条	安全设备符合相关标准，定期进行维护保养检测
16.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求	《安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备
17.	经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的，由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全生产管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理	符合要求	《安全生产法》第三十九条	按要求进行审批，建立相关的安全管理制度
18.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	符合要求	《安全生产法》第四十条	不构成重大危险源
19.	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。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合要求	《安全生产法》第四十一条	建立安全风险管理办法和隐患排查及治理规定
20.	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	符合要求	《安全生产法》第四十二条	库内无宿舍，经营场所设有安全疏散出口、通道

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。			
21.	生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	符合要求	《安全生产法》第四十三条	按有关管理制度进行
22.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	符合要求	《安全生产法》第四十四条	定期培训教育
23.	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。。	符合要求	《安全生产法》第四十五条	劳动防护用品符合相关标准
24.	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。生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理	符合要求	《安全生产法》第四十六条	定期检查
25.	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。	符合要求	《安全生产法》第四十七条	安排相应的经费
26.	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	符合要求	《安全生产法》第五十一条	投保安全生产责任险
27.	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力	符合要求	《安全生产法》第五十八条	定期培训教育
28.	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	符合要求	《安全生产法》第八十一条	制定应急救援预案，定期演练

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	期组织演练			
29.	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品
30.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置相应的监测、监控等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。
31.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设置通信、报警装置
32.	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。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。 生产、储存危险化学品的企业，应当将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。在港区内储存危险化学品的企业，应当将安全评价报告以及整改方案的落实情况报港口行政管理部门备案	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十二条	按要求进行安全评价
33.	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。依法设立的危险化学品生产企业在其厂区范围内销售本企业生产的危险化学品，不需要取得危险化学品经营许可。依照《中华人民共和国港口法》的规定取得港口经营许可证的港口经营人，在港区内从事危险化学品仓储经营，不需要取得危险化学品经营许可。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第三十三条	取得危险化学品经营许可证
34.	从事危险化学品经营的企业应当具备下列条件:(一)有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施;(二)从业人员经过专业技术培训并经考核合格;(三)有健全的安全管理规章制度;(四)有专职安全管理人员;(五)有符合国家	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第三十四条	具备上述条件

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备；(六)法律、法规规定的其他条件。			
35.	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。危险化学品商店内只能存放民用小包装的危险化学品	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第三十六条	符合储存危险化学品的规定
36.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》第十二条	编制相应的应急预案
37.	生产经营单位风险种类多、可能发生多种类型事故的，应当组织编制综合应急预案。综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》第十三条	编制综合应急预案
38.	对于某一种或者多种类型的事故风险，生产经营单位可以编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。专项应急预案应当规定应急指挥机构与职责、处置程序和措施等内容。	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》第十四条	编制相应的专项应急预案
39.	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效。	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》第十六条	有上述内容
40.	生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》第十九条	编制应急处置卡
41.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	有演练记录
42.	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： (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)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)、《石油库设计规范》(GB50074)等相关国家标准、行业标准的规定。	符合	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	具备上述条件，井冈山供应站油品的购销由中国航空油料有限责任公司华东分公司负责，已建立其他相应的管理制度

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	(二)企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格,取得相应安全资格证书;特种作业人员经专门的安全作业培训,取得特种作业操作证书;其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。 (三)有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。 (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。 (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。 前款规定的安全生产规章制度,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。			
43.	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: (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; (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; (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; (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; (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。 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	符合	《危险化学品经营许可证管理办法》第八条	该供应站为井冈山机场提供燃油,符合当地政府规划,具备上述条件;

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
44.	构成重大危险源场所必须设置安全监测监控系统，安全监测监控系统必须定期检查、维护和保养，确保其有效运行	符合要求	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》	设置安全监测监控系统，定期检查、维护和保养
45.	产生可燃（或有毒）气体的场所必须设置可燃（或有毒）气体报警装置，并定期校准、校验、维修，确保其灵敏、好用。	符合	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》	设置可燃气体报警装置，定期检验
46.	危险化学品生产、使用、储存场所必须设置相应的计量器具（压力表、温度计、液位计和流量计等），计量器具必须定期校验，确保其准确、可靠。	符合要求	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》	设置相应的计量器具（压力表、温度计、液位计和流量计等），定期校验
47.	危险化学品生产、使用、储存场所必须设置防雷防静电接地系统，防雷防静电接地系统必须定期检测、维护，确保其有效	符合要求	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》	设置防雷防静电接地系统，有检验报告，在有效期内
48.	危险化学品场所必须设置必要的消防设施，消防设施必须定期组织运转、维护，确保完好有效	符合要求	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》	设置必要的消防设施，有定期检查、运转记录
49.	企业主要负责人应依据国家法律法规，结合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。	符合要求	安全标准化	江西分公司制定了安全生产方针和目标。
50.	企业应签订各级组织的安全目标书，确定年度安全生产目标，并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划。	符合要求	安全标准化	签订安全目标责任书，制定了年度安全工作计划和年度安全生产目标。
51.	企业应明确各机构及管理部门的安全职责。	符合要求	安全标准化	建立各机构及职能管理部门的安全职责
52.	企业应明确各级人员的安全职责。	符合要求	安全标准化	建立了供应站各级人员的安全职责
53.	危险化学品普查、建档	符合要求	安全标准化	建立了档案
54.	不明性质危险化学品鉴定分类	符合要求	安全标准化	不涉及不明性质危险化学品
55.	是否工艺变更进行安全性论证	符合要求	安全标准化	工艺未变更
56.	生产设备、安全附件、工艺联锁变更记录并存档。	符合要求	安全标准化	存档
57.	紧急处理程序	符合要求	安全标准化	有相应程序
58.	安全检修规程及作业票证管理	符合要求	安全标准化	建立规程，实行作业票证管理制度

评价组根据该供应站所提供的资料和现场检查情况，对该供应站安全

管理单元进行了评价，小结如下：

1) 该供应站安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。主要负责人、安全管理人员等均参加培训并经考核合格。

2) 该站已于 2021 年 1 月 20 日换取了三级安全生产标准化证书，近因该市未启动安全生产标准化评审受理工作，故暂未申报复评。

3) 该供应站向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

4) 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。中国航空油料有限责任公司为该公司各分支机构等投保了安全生产责任险。

5) 供应站已编制安全事故应急救援预案；建有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。

6) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立了有关安全生产的规章制度；建立了安全生产责任制。

7) 对该单元进行了 58 项现场检查，均符合要求。

附件 C 定量分析

C.1 重大事故模拟分析

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险计算，该供应站可能发生的危险化学品事故的预测后果见下表。

附表 C-1 事故后果表

事故后果表						
危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
罐区 500m³ 储罐	管道完全破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	管道完全破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	容器整体破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	容器整体破裂	池火	41	47	61	/
罐区 500m³ 储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
罐区 500m³ 储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
罐区 500m³ 储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
罐区 500m³ 储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
污油罐（10m³，埋地）	容器中孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	阀门大孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	阀门中孔泄漏	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	管道完全破裂	池火	8	10	14	/
污油罐（10m³，埋地）	容器整体破裂	池火	8	10	14	/
罐区 500m³ 储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/
罐区 500m³ 储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/

C.2 多米诺事故效应分析

依据重大危险源区域定量风险评价软件计算的事故后果表，该供应站发生事故后不引发多米诺效应。

附件 D 法定检测、检验情况汇总表

附表 D-1 法定检测、检验情况汇总表

序号	法定检测、检验项目	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	备注
1	消防验收	1	1	0	
2	防雷检测报告	1	1	0	
3	防静电检测报告	1	1	0	
4	压力表	42	42	0	
5	安全阀	9	9	0	

附录

营业执照

危险化学品经营许可证

建设用地规划许可证

土地证

消防验收意见书

应急预案备案表

安全生产标准化三级企业证书

雷电防护检测报告

静电检测报告

安全生产责任险

火灾报警系统、可燃气体报警系统维修、调试记录

可燃气体报警器检定证书

安全阀校验报告

压力表校准证书

职工个人参保证明

危险化学品经营单位主要负责人证

民航企事业单位负责人安全培训证书

主要负责人学历证

危险化学品经营单位安全管理人员证

安全管理人员学历证

电工证

油料加油员证

油料计量统计证

航空油料飞机加油员证（五级）

安全生产管理机构设置文件

安全管理制度及操作规程

安全教育记录

防护用品领用记录

应急演练记录

安全费用台账

江西省安全生产监管信息系统整改记录

变更说明设计单位

三年情况说明

安全隐患整改回复

总平面布置图