

江西黔康新能源有限公司
袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料
加注站建设项目
安全条件评价报告
(备案稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2025年3月31日

江西黔康新能源有限公司
袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料
加注站建设项目
安全条件评价报告
(备案稿)

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

项目负责人：周红波

评价报告完成日期：2025 年 3 月 31 日

江西黔康新能源有限公司
袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料
加注站建设项目
安全评价技术服务承诺书

一、在该项目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、在该项目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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

(公章)

2025年3月31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。

评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业编号	签字
项目负责人	周红波	1700000000100121	020702	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	王冠	S011035000110192001523	027086	
	王波	S011035000110202001263	040122	
	黄香港	S011035000110191000617	024436	
报告编制人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	王海波	1800000000200651	032727	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

参与人员

姓名	专业	签字
李景龙	安全工程	

前 言

江西黔康新能源有限公司成立于 2023 年 05 月 19 日，注册地位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村农家组（自主承诺），法定代表人为赖贵江。

由于该项目经营燃料为高清洁醇醚燃料（92#）和复合型生物柴油燃料（0#）（以下简称醇基燃料），属于低碳清洁燃料，燃料清洁环保，江西黔康新能源有限公司在袁州区金瑞镇金瑞村农家组处新建车用清洁替代燃料加注站建设项目。本项目为撬装式加注装置存储醇基燃料（闭杯闪点0°C）经应急管理部化学品登记中心出具的化学品危险性分类报告检测为危险化学品，本化学品的危险性分类为：易燃液体，类别 2。拟建项目高清洁醇醚燃料主要成分为甲基叔丁基醚(1634-04-4):8%:甲醇(67-56-1):18%:仲丁醚(628-55-7):16%:仲丁酯(105-46-4):16%:正己烷(110-54-3):30%:叔丁醇(75-65-0):12%；生物柴油的主要成分为：葱油：32%、液蜡：58%、环己醇：5%、聚乙二醇二甲醚：5%。该项目经营场所为袁州区金瑞镇金瑞村农家组处，针对加油车型为：柴油汽车、汽油汽车、工程车辆等。

依据企业提供的鉴定报告，该项目高清洁醇醚燃料属于甲类物质，为危险化学品，复合型生物柴油燃料属于丙类物质，按非危险化学品管理，

本项目新建规模：撬装式加注装置位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组，建设的一个 50m^3 的高清洁醇醚燃料（车用醇基液体燃料、生物柴油）撬装式加注装置。该装置是一种集地面历火防爆储油罐、加注机和自动灭火器于一体的撬装式加油装置。选用双壁储油罐,有很好的防漏功能。撬装式加注装置还有自动灭火装置、紧急泄压装置、自动防加注过量装置、报警装置、高温自动断油保护阀，罐体燃烧和烧和爆炸抑制装置和储油罐泄漏监控装置等。选用双壁储油罐，其不怕火。无泄漏配备有一级

油气回收装置。采用密闭快装接头。

该加注站总图由哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司（化工石化医药行业甲级）设计，站内由 1 台 50m³ 的高清洁醇醚燃料（分为两个隔舱，25m³ 车用醇基液体燃料+25m³ 生物柴油）橇装式加注装置、站房、辅房、杂物间、隔油池等构成，属于三级加注站。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（安监总局令第 79 号修正）的要求，“申请建设项目设立安全审查前，建设单位应当选择有资质的安全评价机构对建设项目设立进行安全预评价。”因该加注站属危险化学品经营储存项目，必须进行建设项目安全预评价，以确保本项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用；保证本项目完成后在安全方面符合国家有关法规和标准的要求。

受江西黔康新能源有限公司的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担其袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站建设项目的安全预评价工作，组成评价小组，对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地勘查，并与已经建成的加油站项目进行类比，对工程的危险及有害因素进行识别与分析，运用现代安全理论和分析评价方法对工程项目进行了定性、定量评价。评价小组根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全预评价导则》（AQ8002-2007）的要求，在分析各单元评价结果的基础上综合汇总，对拟建工程提出了安全对策措施建议，编制完成本报告书。

评价小组在工作中得到了江西黔康新能源有限公司的大力支持和帮助，在此表示感谢。

目 录

前 言	V
1. 安全评价工作经过	1
1.1 安全条件评价目的	1
1.2 安全条件评价原则	1
1.3 安全条件评价对象和范围	1
1.4 安全条件评价程序	2
1.5 附加说明	4
2. 建设项目概况	5
2.1 项目基本概况	5
2.2 企业简介及建设项目背景	6
2.3 建设项目选址概况	6
2.4 总平面布置	9
2.5 主要设备及工艺流程	10
2.6 公用工程及辅助设施	14
2.7 加油站组织机构及人员组成	16
3. 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	17
3.1 危险物质的辨识结果及依据	17
3.2 危险化学品及危险工艺辨识结果	20
3.3 重大危险源辨识结果	21
3.4 危险、有害因素的辨识结果	21
3.5 爆炸危险区域划分	23
4. 安全评价单元的划分结果及理由说明	26
4.1 评价单元的划分目的	26
4.2 评价单元的划分原则	26
4.3 评价单元的划分结果	26
5. 采用的安全评价方法及理由说明	27
6. 定性、定量分析危险、有害程度的结果	28
6.1 固有危险程度的分析	28
6.2 定性、定量分析评价结果	29
6.3 风险程度的分析结果	30
7. 安全条件和安全生产条件的分析结果	32
7.1 建设项目安全条件分析	32

7.2 建设项目安全生产条件的分析	35
7.3 事故案例的后果及原因	38
8. 安全对策措施与建议	43
8.1 安全对策措施与建议的依据和原则	43
8.2 本评价提出的安全对策措施	43
9. 安全评价结论	70
9.1 评价结果	70
9.2 评价结论	73
附件一 选用的安全评价方法简介	74
1.1 预先危险性分析评价（PHA）	74
1.2 事故树法（FTA）	75
1.3 作业条件危险性评价法	76
1.4 安全检查表法	78
附件二 危险、有害因素的辨识及分析过程	79
2.1 辨识依据及产生原因	79
2.2 重大危险源辨识	82
2.3 主要危险、有害因素辨识	83
2.4 环境、自然危害因素分析	88
3.1 安全检查表法评价	89
3.2 预先危险性分析评价（PHA）	91
3.3 事故树分析法评价	98
3.4 作业条件危险性评价	103
附件四 安全评价依据	105
4.1 法律、法规、规定和规范性技术文件	105
4.2 标准、规范	107
附件五 收集的文件、资料目录	111

1. 安全评价工作经过

1.1 安全条件评价目的

- 1、分析识别建设项目在新建和运行过程中存在的主要危险、有害因素。
- 2、对项目运行过程中的固有危险、有害因素及控制手段进行预评价，预测其安全等级。
- 3、提出提高建设项目安全等级的对策措施，为该项目的设计、经营和安全管理提供依据。
- 4、为应急管理部门实施监督、管理、检查提供依据，为建设单位安全管理的系统化、标准化和科学化提供依据和条件。

1.2 安全条件评价原则

本次对第七加油站新建项目的安全条件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，符合拟建项目的生产实际。
- (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建议。
- (4) 诚信、负责，为企业服务。

1.3 安全条件评价对象和范围

本次安全条件评价对象为江西黔康新能源有限公司袁州区金瑞镇车用

清洁替代燃料加注站建设项目的建（构）筑物、经营储存装置及其选址、平面布置进行符合性评价，提出对企业未来安全管理的要求建议。项目立项中其他工程不在此次评价范围内，项目建设发生改变不在此次评价范围内。

该建设项目基本情况：

（1）橇装式加注装置，包括 1 个 50m³ 的箱式醇基燃料储罐，储罐分两个隔仓（醇基燃料和生物柴油），容积为 25+25m³、2 台双枪加注机。

（2）站房区：拟新建站房占地 24m²，1 层，拟建 1 栋杂物间，占地 48.8m²，1 层

（3）隔油池：1 处。

（4）辅房 1 座。

该项目危险化学品的厂外运输问题，应执行国家有关标准和规定，不在本次评价范围内。涉及该项目的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

该项目涉及的环境保护、消防工程、防雷由环保、消防、防雷主管部门或检验机构审查认可，本报告中关于环境保护、消防、防雷问题的评述不代替环保、消防、防雷主管部门的意见，环保设施、消防设施、防雷设施是否符合要求，以环保、消防、防雷主管部门的审核认定结论为准。

1.4 安全条件评价程序

本次安全条件评价程序见图 1.4-1。

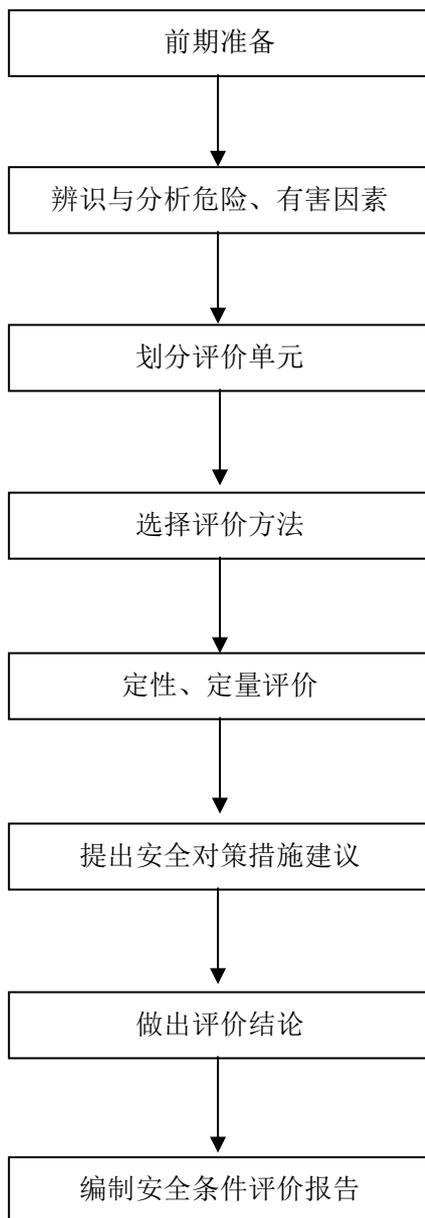


图 1.4-1 安全条件评价程序图

1.5 附加说明

本报告是在江西黔康新能源有限公司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责任及其它后果均由委托方自行承担。

委托方在我中心出具报告后，如该项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，主要工艺装置、经营油品品种或者储存装置规模发生重大变化的，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。

本安全评价报告未盖“江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心”公章无效。

2.建设项目概况

2.1 项目基本概况

项目名称：江西黔康新能源有限公司袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站建设项目

项目地址：江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组

项目规模：一个 50m³ 的高清洁醇醚燃料（分为两个隔舱，25m³ 车用醇基液体燃料+25m³ 生物柴油）橇装式双壁加注装置，属于三级加注站

项目性质：新建

建设单位：江西黔康新能源有限公司

总图设计单位：哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司（化工石化医药行业甲级资质）

建设项目的基本组成见表 2.2-1：

表 2.2-1 建设项目的基本组成

序号	项目名称	占地面积（规模）	说明	备注
1	站区面积	1998m ²		
2	罩棚	160m ²	钢构网架	新建
3	站房	16m ²	1 层，框架结构	新建
4	橇装式双壁加注装置	50m ³ ，分为两个隔舱，为 25+25m ³	集加注机、防火防爆储燃料罐、自动灭火器于一体的地面加注装置（成套设备）	新建
5	加油机	2 台 2 枪	设备自带	新建
6	消防沙池	2m ³	1 处	新建
7	隔油池	5m ³	1 处	新建
8	密闭卸油口	-	2 处，设备成套自带	新建

2.2 企业简介及建设项目背景

江西黔康新能源有限公司成立于 2023 年 05 月 19 日，注册地位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村农家组（自主承诺），法定代表人为赖贵江。

由于该项目经营燃料为高清洁醇醚燃料和复合型生物柴油燃料（以下简称醇基燃料），属于低碳清洁燃料，燃料清洁环保，江西黔康新能源有限公司在袁州区金瑞镇金瑞村农家组处新建车用清洁替代燃料加注站建设项目。

2.3 建设项目选址概况

2.3.1 周边环境

项目位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组，交通运输较便利。

项目企业位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组忠发水泥厂旁，项目东面为忠发水泥厂，距离撬装装置约 80 米；项目北面为主干路，距离约 15 米，项目西面为山地，有 1 条杆高 6m 架空电力线，距撬装装置 18m，南面为木材厂，距该厂板房 25.7m。

项目用地周边 50 米范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区、机场以及地铁站出入口、风景名胜区和自然保护区、军事禁区、军事管理区、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

根据设计单位提供的总平面布置图，和现场实地勘查建设项目的储罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物拟定防火距离见表 2.3-1。

表 2.3-1 站内设施与站外建构筑物拟定防火间距表

工艺装置名称	相对位置	建（构）筑物名称	拟定间距(m)	标准间距（m）	依据
撬装加注装置	东	戊类厂房	80	16	SH/T3134-2023 第 5.1.4 条
	西	架空电力线	18	6.5	SH/T3134-2023 第 5.1.4 条

	南	板房（三类保护物）	25.7	12	SH/T3134-2023 第 5.1.4 条
	北	主干路	15	8	SH/T3134-2023 第 5.1.4 条

2.3.2 项目场地地形情况

袁州区属低山丘陵地形。南、西、北三面群山环抱，峰峦层叠，地势较高；中部和东部广布丘陵，地势较低。袁河自西向东于区境中部流过，形成一块狭长的河谷平原。按海拔高度和相对高度，袁州区可划分为山区、丘陵、平原三种地貌。山区主要分布在南面和北面的区境边缘，占袁州区总面积的 21.7%；丘陵分布在区境中部，占袁州区总面积的 60.7%；平原主要分布在区境东部和袁河两岸，以及丘陵地貌中夹插的小块平原，占袁州区总面积的 17.6%。

袁州区位于罗霄山脉北麓中段，武功山脉北麓。境内较大的支脉有明月山，天台山和丰顶山。明月山位于区境南部，由西南到东南，峰回嶂叠，绵延数十公里，是袁州与安福的天然分界线；境内有海拔 1000 米以上的山峰 12 座，主峰太平山海拔 1736 米，风光秀丽，森林茂密，亚热带树种齐全，是江西著名的旅游胜地。丰顶山位于区境北部，是袁州与万载之间的天然屏障，主峰沙泥坪海拔 959.9 米，在这一带的峰峦中，有石灰岩天然溶多处，千姿百态的钟乳石，堪称奇观。天台山屹立区境西部，为袁州与萍乡的分界山。

袁州区土壤类型，主要有山地草甸土、山地黄棕壤、山地黄壤、石灰土、水稻土、潮土等到 7 个土类。山地草甸土占袁州区土地总面积的 2%左右；山地黄棕壤占 4%左右；山地黄壤占 5%左右；山地红壤一般分布在丘陵地区，占袁州区土地总面积的 40%左右；石灰土约占 30%；水稻土约占袁州区土地总面积的 17%；潮土主要分布在袁河及其支流两岸，占袁州区土地总面积的 2%左右。

建设项目场地平整。该项目所在地区地震基本烈度为 6 度，设计基本

地震加速度为 0.05g。

2.3.3 气象条件

袁州区属中亚热带季风气候区，四季分明，春秋季节短而夏冬季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量丰富，降水充沛，日照充足，霜期短，气候资源丰富，有利于农作物和林木生长。但由于季风进退迟早和强弱程度不同、地形起伏、垂直高度相差悬殊、气候因子时空分布不均等，使气候呈多样性，天气变化大，并导致旱涝、酷暑、低温、风雹等气象灾害时有发生，雷暴日数为 55 天。

气温：袁州区年平均气温 16.2℃-17.7℃，东南部较高，西北部较低；冬季最冷月 1 月平均气温 4.6℃-5.3℃,南部高于北部；夏季最热月 7 月平均气温 27.3℃-29.6℃，东部高于西部。

降水：袁州区平均年降水量为 1624.9mm，年降水量 1545.6mm-1736.3mm，4-6 月降水量平均为 754.2mm，占年总量的 46.4%；由于季风影响，上半年各月降水量呈逐月增加，下半年各月降水量呈递减趋势；全市各地每季降水量占年总量的百分比分别是，第一季度 21%，第二季度 46%，第三季度 22%，第四季度 11%；5-6 月降水最多，袁州区平均月降水量为 273.9mm,12 月降水最少，袁州区平均降水量为 52.8mm。

日照：袁州区年平均日照时数 1737.1 小时。日照时数的年内变化，以上半年大，下半年小；以 7 月日照时数 259.0 小时为最多，3 月日照时数 83.4 小时为最少。

2.3.4 交通运输

该项目站址位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组，交通条件便利，基础设施完备，建设环境条件良好。

2.4 总平面布置

该项目拟建板房站房一座，单体容积为 50m³ 双层醇基燃料橇装装置一座，储罐处设置罩棚。

项目占地面积 1998 m²。

站区平面布置：东、南、西三面均为围墙。

该项目站内满足消防车运行畅通，站内无架空管道，路面采用混凝土路面。该站区北面设有进站、出站口，且方便消防车辆进出。单车道宽度均大于 4m，站内的道路转弯半径大于 9m。站区道路不仅可满足内外交通运输的要求，也为消防安全创造了必要条件。

装置拟设置有长 15.6m、宽 3.73m、高 0.6m 围堰，围堰内设置 50m³ 醇基燃料阻隔防爆橇装式双壁加注装置。装置内设 2 个隔仓各 25m³；罐体设置高低液位报警装置；装置内储罐与围堰的距离 0.3m，装置设置可燃气体检测探头。罐区设置钢结构罩棚。

加注区布置在装置区南、北两侧，卸料区位于装置北面一侧，燃料罐车卸料采用密闭卸料系统，并采用燃料罐车平衡式密闭燃料气回收系统，密闭卸料管道的操作接口处，拟设快速接头及密封盖。装置内燃料罐拟设置磁致伸缩液位探棒，并拟设置液位仪，设置有高液位报警功能和泄漏检测功能，可有效检测液位和检测燃料罐是否泄漏。

辅助区拟布置在加注区外，靠西南侧的位置，设置消防沙箱、消防应急器材柜、推车式灭火器及手提式灭火器、防火堤外拟设置环绕防撞警示标识、防撞柱等。站房设置在站区东南角，东北角拟设置 1 栋辅助用房。

该装置与外界之间拟建 2.2m 高实体围墙进行隔开。

根据设计单位提供的总平面布置图，站内主要建（构）筑物见表 2.4-1，站内设施之间拟定防火距离见表 2.4-2。

表 2.4-1 主要建、构筑物一览表

序号	项目名称	占地面积（规模）	说明	备注
1	站区面积	5480.93m ²		
2	罩棚	160m ²	钢构网架	新建
3	站房	16m ²	1层，框架结构	新建
4	撬装式双壁加注装置	50m ³ ，分为两个隔仓，为 25+25m ³	集加注机、防火防爆储燃料罐、自动灭火器于一体的地面加注装置	成套设备
5	加油机	2台2枪	设备自带	成套设备
6	消防沙池	2m ³	1处	新建
7	隔油池	5m ³	1处	新建
8	密闭卸油口	-	2处，设备成套自带	成套设备

表 2.4-2 加油设施之间拟定防火间距表

	设施名称	相邻设施	标准要求（m）	拟定间距（m）
1	撬装加油装置	站房	5.2	5.8
2	撬装加油装置	站区围墙	2.6	10.3
3	通气管管口	密闭卸油点	3.9	5
4	加油机	站房	5	5.8
5	站房	杂物间（三类保护物）	相邻，外墙为防火墙	1

注：本表“标准间距”选自《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中“表 5.0.13-1”及“附录 C”的数据，撬装式加注装置的储罐与站内设施的防火间距应按本表储罐增加不低于 30%。

2.5 主要设备及工艺流程

主要设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备表

序号	设备名称	规格	材质	数量	采取的防护措施
1	储罐	V=50m ³ 分为两个隔舱, 25m ³ 车用醇基液体燃料+25m ³ 生物柴油	Q235B	1	外表面做防腐处理、防静电接地跨接, 液位计
2	加注机	5-50L/min	组合件	2	设置安全拉断阀
3	卸车泵	--	--	1	定期维护检修
4	卸料管道	DN80	20#	自带	外表面做防腐处理、防静电接地跨接
5	出料管道	DN40	20#	自带	
6	通气管	DN50	20#	自带	
7	液位仪	--	--	自带	
8	可燃气体探测器	--	--	2	

2.5.1 卸油工艺流程

撬装装置工艺流程图如下:

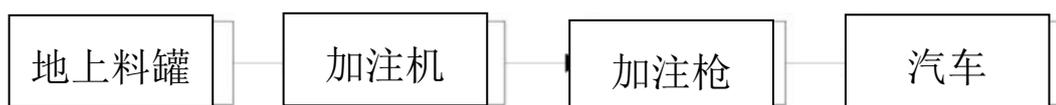


图 2.5-1 加注流程图

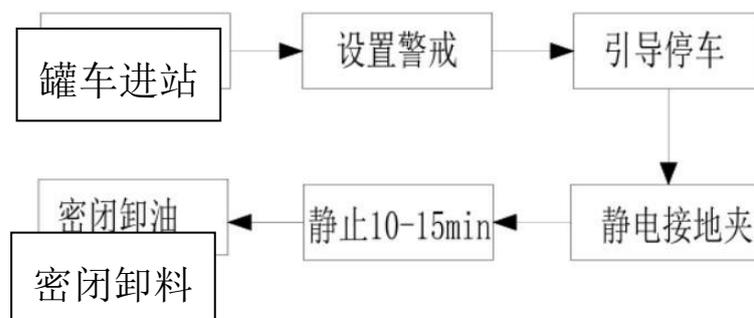


图 2.5-2 卸料流程图

工艺简介:

1 卸料工艺

本项目采用国内外通用的卸、加注工艺及燃料气回收工艺，工艺技术成熟可靠。卸料、加注、燃料气回收过程不存在化学反应，不存在副反应和吸热、放热情况。

(1) 卸料工艺

第一步:确认各部分处于正确状态，

第二步: 向 1#料舱卸料。打开 1#舱阀门，同时打开 1#舱燃料气回收接头；向 2#舱卸料时亦相同。

第三步:将加注车料管连接到快速接头并锁紧。阻隔防爆橇装式加注装置配备的自吸式齿轮泵将罐内的燃料吸入罐内，卸料过程是密封的，进入料管的燃料升数由本装置自带的流量计计量。

第四步:按下绿色按钮,开始卸料,流量计开始工作。

注：1、油舱的高液位控制是通过液位计和舱内浮球阀双重连锁实现高液位报警控制，在正常情况下,液位超高时，液位计开始报警，当液位计报警失灵时，浮球阀自动关闭，燃料泵噪声会增大，操作工人应立即按下红色按钮，停止燃料泵卸料。2、当接地报警器报警时，说明卸料接地连接不好，应停止卸料；3、可燃气体报警器报警时，说明燃料气浓度超标，应及时停止卸料。

当卸料结束时：

第一步：按控制器操作面板上红色按键，停止燃料泵卸料。

第二步：卸料停止，关闭球阀和燃料气回收接头。

第三步:取下油管，盖上快速接头盖，完成向 1#或 2#舱卸料。

卸料安全附件：高液位报警时通过液位报警和浮球关闭双重连锁实现

的，高液位时应立即停止燃料泵卸料，以防止过装后造成的超高液位；通过报警声，提示工作人员注意卸料。避免由于加注人员的疏忽造成燃料外溢或喷溅而导致加注站起火或爆炸。

2 加注工艺

加注站系统如果不在通电状态或未启动，请按以下顺序进行操作：

第一步：开启总电源旋钮（从 OFF 旋转到 ON）：控制系统启动；

第二步：打开加注机电源，加注机系统启动。

如果加注站已处正常启动状态中，请按以下顺序进行操作：

第一步：确认橇装式加注站的加注装置各部分是处于正确状态(各管道阀、电路开关按钮是否处于使用状态)；

第二步：第一步确认正常后，通过控制器屏幕提示来选择加注机吸油舱位(1#舱或 2#舱)；

第三步：拿起注枪并启动加注机；

第四步：将油枪喷嘴插入车的油箱中并压下开关；

第五步：加注终端可以开始加注；

第六步：油嘴停止加注后，关闭加注机，将加注枪放回加注机处。

注：1、油舱的低液位控制是通过液位计实现低液位报警；低液位报警时控制器声光报警。2、可燃气体浓度超标时声光警报，加注机应停止加注。

加注安全附件：通过数控加注机向外加注燃料。加注机使用说明书另附。

出料管路安全附件：从储罐到加注机的料管路上有两个安全附件：

1、紧急切断阀(高温熔断阀)：当感受到一定的高温时，该阀自动断开，阀门自动关闭，中断燃料罐向加注机输送油料，保护燃料罐的安全。当加注机受到强烈撞击时，紧急切断阀也将自动关闭。要维修加注机，但储存罐中还有存油时，可以手动关闭此阀，进行修理工作。

2、低液位报警时通过舱的液位计来实现，通过报警声和报警灯，可以提醒工作人员燃料罐储量已经处于低液位，及时避免事故的发生。

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电及防雷、防静电

1、供配电

拟建项目设备用电负荷为三级负荷，主要为加注机及照明负荷，设备供电电源为交流电（AC）380V，50Hz，20A。

拟建项目橇装加注装置电源引自附近低压配电装置预留或备用回路，配电电压为 AC220/380V，供配电系统接地型式采用 TN-S 系统。橇装加注装置自带防爆配电箱，设置独立计量装置及电涌保护器（I 级实验）。橇装加注装置自带紧急切断按钮，紧急情况下可迅速切断 橇装加注装置电源，紧急切断系统具有失效保护功能，只能手动复位。

电源进户线采用 YJV-0.6/1kV 铜芯电缆，穿 SC 热镀锌钢管保护直埋敷设，埋深-0.7 米。动力、通讯电缆分开敷设，二者平行敷设时，相距大于 0.5 m；交叉敷设时，相距大于 0.25 m；电缆与油管道平行时，相距大于 1.0 m；交叉敷设时，相距大于 0.25 m。电力电缆不得与工艺 管线同沟敷设。防爆场所设备电气接线须穿防爆挠性管连接，爆炸性气体环境钢管配线的电气线路拟作好隔离密封。

2) 防雷接地

防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置，其接地电阻 $R \leq 4 \Omega$ 。

橇装式加注装置为厂家成套装置，橇体壁厚大于 4mm，通气管加装阻火器，预留接地点 2 处与接地网连接（橇装式加注装置内加注机、储罐、

卸料口及通气管接地由生产厂家在橇内连接），燃料罐车卸车处设置静电接地仪。

2.6.2 给排水

1、给水

该站内无消防给水，无生产用水。

2、排水

拟建项目无生产用水，也不产生生活污水。雨水系统单独排放，根据自然地形坡向，散流排出站外。围堰内拟设雨水排放管道，雨水排放管道拟从防火堤内设计地面以下通出堤外，并拟设安全可靠的截油排水的阀门。清洗燃料罐的含油污水不外排，站内设置环保沟，由专业清洗公司收集至槽车中，作业后集中外运处理。

2.6.3 自控与仪表

橇装式加注装置在加注区拟安装一套在线监测系统，监测系统包括数据显示、实时报警、罐体数据、数据报表、参数设置、密码设置、用户注销和登录等操作页面。操作页面下面设有高液位光报警装置，达到料罐容积 90%时，能触动高液位报警装置，当燃料达到料罐容积 95%时，溢流阀关闭，能自动停止燃料继续进罐。

双层罐的渗漏检测拟采用在线监测系统，双层罐任何部位出现渗漏时均能被发现。

另外，在罐车卸料场地设置卸料时用的防静电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

橇装式加注装置拟设置视频监控设施，对装置区、加注区、卸料区的安全状况实行 24 小时监测和记录，以便及时发现加注站的不安全情况。

站内拟设可燃气体报警装置一套，前后安装有两个点型可燃气体探测器，探测器安装高度距装置底部 0.3m，报警器安装在探测器上方。

加注机采用一体化加注机，选用国产优质产品，配备自封式加注枪，具备加注、显示、计量、结算、自动停止、燃料气回收等多种功能，安装、维护方便，安全性能高。

2.6.4 消防设施

拟建项目醇基燃料主要成分为甲基叔丁基醚 (1634-04-4):8%: 甲醇 (67-56-1):18%: 仲丁醚 (628-55-7):16%: 仲丁酯 (105-46-4):16%: 正己烷 (110-54-3):30%: 叔丁醇 (75-65-0):12%。其中甲醇、叔丁醇可溶于水，其余含量不溶于水，不溶于水部分占比 70%，故该醇基燃料不溶于水，消防设施不宜考虑用水灭火。拟建项目消防设施配备应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020 相关要求，在下一步设计中应进行完善。

2.7 加油站组织机构及人员组成

本项目组织机构采用加油站站长负责制，劳动定员 4 人，其中设主要负责人 1 人，安全员 1 人。拟采用全年连续工作制度，每天工作三班，每班 8 小时。

项目运行前安排员工到对口单位进行培训，以利加注站正常经营运转。

3.危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），该项目涉及的危险化学品为醇基燃料。

醇基燃料危险特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险化学品危险特性表

序号	物质名称	CAS号	危险化学品序号	火灾危险性	闪点(°C)	危险性类别	爆炸极限(%)	密度(水=1)	危险特性
1	醇基燃料	683 34-30 -5	2828 第 61 项	甲类	<0	易燃液体	1.4-7 .6	0.745	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

理化性质详见表 3.1-2。

表 3.1-2 汽油

标识			
中文名	醇基燃料	英文名	dieseloil
危险化学品序号	2828第61项		
主要组成与形状			
主要成分	混合物	外观与形状	稍有粘性的棕色液体
健康危害			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。醇基燃料可引起接触性皮炎、		

	油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。 醇基燃料废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
卫生标准			
中国 TWA (mg/m³)	未制定标准		
毒理学资料	LD ₅₀ :无资料；LC ₅₀ :无资料		
防护措施			
工程控制	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿一般作业防护服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
熔点 (°C)	-97.8	相对密度 (水=1)	0.745
沸点 (°C)	35	相对密度 (空气=1)	2-4
闪点 (°C)	<0	引燃温度 (°C)	450
爆炸下限 (V/V)	1.4	爆炸上限 (V/V)	7.6
主要用途	用作点燃式发动机的车用燃料。		
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合

禁忌物	强氧化剂、卤素。
燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳。
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃。就医。</p>
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
操作注意事项	<p>密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
运输信息	<p>危险货物编号：无资料；UN 编号：无资料；包装标志：无资料；包装类别：III 类包装方法：无资料</p>

3.2 危险化学品及危险工艺辨识结果

一、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015年版、2022年调整）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

二、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）的规定，该项目不涉及高毒物品。

三、易制毒化学品辨识

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》的规定，该项目不涉及易制毒化学品。

四、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，该项目不涉及易制爆危险化学品。

五、监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》《各类监控化学品名录》（工信部【2020】第52号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

六、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告[2020]第3号）的规定，该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品，应针对其产生安全风险的主要环节，在法律法规和经济技术可行的条件下，推进实施管控措施，最大限度降低安全风险，有效防范遏制重特大事故。

七、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管危险化学品名录》（2013年版）的规定，该项目储存、

经营的醇基燃料不属于重点监管的危险化学品。

八、危险化工工艺辨识

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版），该项目不涉及危险工艺。

3.3 重大危险源辨识结果

通过重大危险源辨识过程得知：该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.4 危险、有害因素的辨识结果

由本报告表3.1-1“危险化学品危险特性表”可知，汽油、柴油的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸事故，且汽油的危险性比柴油更大。

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，该项目在经营过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸，触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、容器爆炸、坍塌。

根据《职业病危害因素分类目录》《职业卫生名词术语》《职业性接触毒物危害程度分级》等规定，该项目在经营过程中存在的主要有害因素为：有毒物质、噪声。

该项目的危险、有害因素见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要危险、有害因素一览表

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	加油区
2	触电	人员伤亡	配电间、电气设备
3	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	加油区、机动车停车位
4	物体打击	人员伤亡或引起二次事故	加油区、站房区
5	中毒和窒息	人员伤亡	储罐、维修场所
6	高处坠落	人员伤亡	加油区、站房区

7	容器爆炸	人员伤亡或设备损坏	加油区、站房区
8	坍塌	人员伤亡、财产损失	加油区
9	有毒物质	有害健康	加油区、储罐区
10	噪声	有害健康	加油区

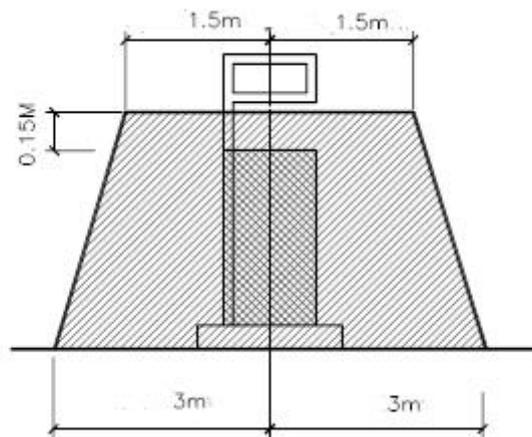
3.5 爆炸危险区域划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156—2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

- 1) 醇基燃料设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑划为 1 区。
- 2) 燃料加注机

加注机壳体内部空间应划分为 1 区。

以加注机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加注机下箱体顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。



醇基燃料加注机爆炸危险区域划分图

0 区；



1 区；



2 区

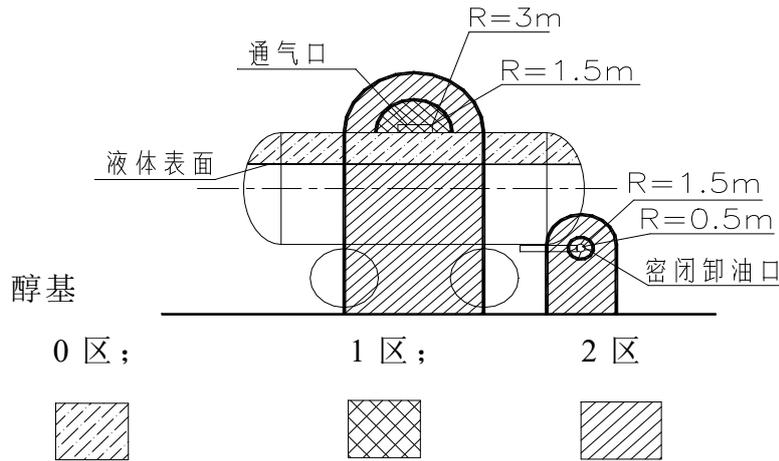


- 3) 燃料罐车卸料

地面燃料罐和燃料罐车内部的燃料表面以上空间应划分为 0 区。

以通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸料口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。

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



4) 撬装式加注装置

罐内部燃料表面以上的空间应划分为 0 区。

以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸料口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，以及加注机下箱体内部空间，应划分为 1 区。

以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸料口为中心，半径为 1.5m 的球形空间，以及以加注机中心线为中心线，以半径为 3 米的地面区域为底面和以加注机下箱体顶部以上 0.15m，半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台型空间，应划分为 2 区。

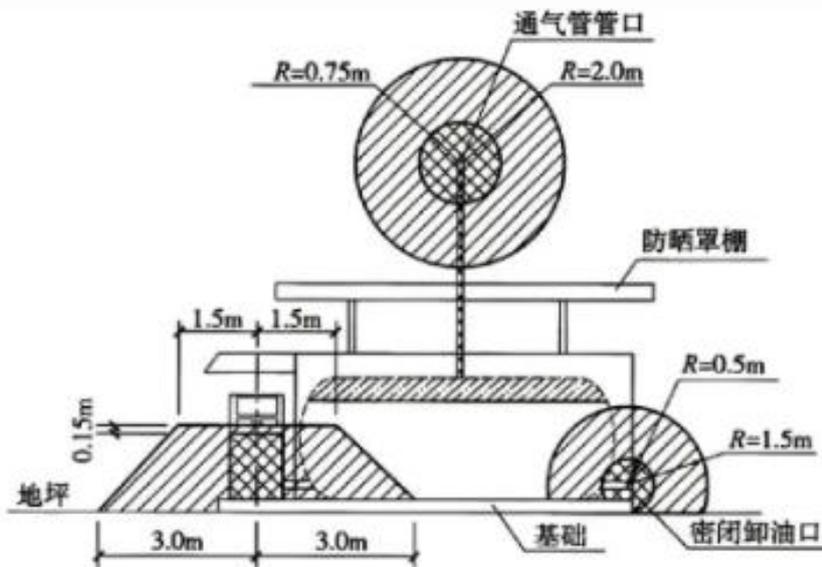


图 C.0.6 汽油撬装式加油装置的爆炸危险区域划分



5) 加注站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m。变配电间的起算点应为门窗等洞口。

从上述看来，燃料罐车内部的燃料表面以上空间和罐内部燃料表面以上的空间火灾、爆炸的危险性最大，是连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境，应密切重视。

其次是汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑；人孔井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸料口为中心，半径为 0.5m 的球形空间；燃料罐车卸汽油时以汽油的燃料罐车通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸料口为中心，半径为 0.5m 的球形空间；加注机壳体内部空间；火灾、爆炸的危险性不可忽视，是正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境，也应重视。

4.安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元的划分目的

评价单元是指系统的一个独立组成部分。评价单元划分的目的是将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，这样不仅可以简化评价工作、减少评价工作量，而且由于能够得出每个评价单元危险性的比较概念，避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性、夸大整个系统的危险性的可能性，从而提高评价的准确性。同时通过评价单元的划分，可以抓住主要矛盾，对其不同的危险特性进行评价，有针对性地采取安全措施。

4.2 评价单元的划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 1.以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2.以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3.安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.3 评价单元的划分结果

本报告根据委托方提供的有关技术资料，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下3个大的单元，具体如下：

序号	评价单元	评价的主要对象	采用的评价方法
1	选址和总平面布置	站内设施与周边环境安全距离	安全检查表
		站内设施之间的安全距离	安全检查表
2	撬装装置单元	加注区设备设施	预先危险性分析 作业条件危险性评价 危险度评价
		加注作业	预先危险性分析 作业条件危险性评价
3	辅助单元	电气、紧急切断系统	安全检查表 预先危险性分析 作业条件危险性评价
		道路运输	作业条件危险性评价

5.采用的安全评价方法及理由说明

评价单元与采用评价方法对应关系见表 5.1-1。

表 5.1-1 评价单元与采用的评价方法对应关系一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	采用的评价方法
1	选址和总平面布置	站内设施与周边环境安全距离	安全检查表
		站内设施之间的安全距离	安全检查表
2	橇装装置单元	加注区设备设施	预先危险性分析 作业条件危险性评价 危险度评价
		加注作业	预先危险性分析 作业条件危险性评价
3	辅助单元	电气、紧急切断系统	安全检查表 预先危险性分析 作业条件危险性评价
		道路运输	作业条件危险性评价

6.定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 作业场所的固有危险程度分析

依据建设项目资料，结合相应物质的理化性质及危险特性表，通过分析作业场所固有危险见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要作业场所固有危险性

装置（场所）	主要危险物料	火险等级	爆炸危险环境	卫生环境	备注
加注区醇基燃料加注机、密闭卸料口、醇基燃料通气管管口	醇基燃料	甲	2 区爆炸危险场所	IV	
加注区生物柴油加注机	生物柴油	丙	正常环境	IV	

6.1.2 各单元固有危险程度定量分析

6.1.2.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式
$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中： A ——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT}=(4.12\sim 4.69)\times 10^3\text{kJ/kg}$ ，取值为 4500 kJ/kg。

该项目涉及的醇基燃料为易燃液体，生物柴油为可燃液体，气体状态下具有爆炸性。根据企业提供的资料，无燃烧热值数据，本报告不予计算。

6.1.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为： $Q=qm$

q ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

m ——物质的质量，kg。

该项目存在的可燃性化学品主要为醇基燃料、生物柴油。根据企业提供

的资料，无燃烧热值数据，本报告不予计算。

6.1.2.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的化学品主要有醇基燃料、生物柴油。根据企业提供的资料，无急性毒性资料。

6.1.2.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目不涉及具有腐蚀性的化学品。

6.2 定性、定量分析评价结果

各单元评价结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 各单元定性定量分析结果一览表

评价单元	评价结果
站址选择单元	由站址（周边环境）检查表检查结果可以看出，项目选址能够距离符合有关标准的规定。因此，建设项目与站外建筑相互之间存在的影影响较小。
站内总平面布置单元	由总平面布置安全检查表、站内设施之间的防火距离检查表检查结果可以看出，该项目总平面布置、站内设施之间的防火距离符合有关标准的规定。
加注区单元	<p>一、预先危险性分析评价（PHA）</p> <p>通过预先危险分析，该项目生产过程的主要危险、有害因素中火灾、爆炸、触电危险程度为Ⅲ级，是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；车辆伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、容器爆炸、坍塌的危险程度为Ⅱ级，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。</p> <p>二、作业条件危险性评价</p> <p>该项目加油区的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中的作业为“一般危险”或“稍有危险”，作业条件相对安全。</p>
储罐区单元	<p>一、事故树分析评价</p> <p>通过定性分析，油罐火灾、爆炸事故有最小割集50个，最小径集7个，即油罐发生静电火灾爆炸事故有50种可能性，但从7个最小径集可知，只要采取最小径集方案中的任何一个，由静电引起的油罐火灾爆炸事故就可避免。按重要度顺序提出以下措施：1) 防止爆炸性气体的形成。2) 应杜绝油品泄漏。3) 保证油罐接地良好。4) 作业人员应穿不产生静电的作业服装；设置静电消除器，使操作人员作业前将产生的静电及时导走。5) 采取措施使油罐内产生的静电不发生聚积或尽量减少静电产生量。</p> <p>二、作业条件危险性评价</p> <p>该项目储罐区的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中的作业为“一般危险”或“稍有危险”，作业条件相对安全。</p>
公用工程单元	<p>一、预先危险性分析评价（PHA）</p> <p>通过预先危险分析，该项目配电系统的主要危险、有害因素中触电、电气火灾的危险程度为Ⅱ级，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。</p> <p>二、作业条件危险性评价</p>

该项目配电间、检维修作业的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中的作业为“一般危险”或“稍有危险”，作业条件相对安全。
--

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目发生泄漏的原因有：

- (1) 储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- (2) 管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- (3) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；
- (4) 管道、法兰连接处垫子长期使用老化发生泄漏；
- (5) 加油机管道连接不牢而发生泄漏；
- (6) 储罐受外界热辐射的影响，罐体温度过高，从而从呼吸管中呼出大量油气；
- (7) 卸油、加油过程中的油气挥发；
- (8) 车辆碰撞事故、加油车辆带枪启动、卸油车辆滑行等导致油品泄漏。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有储罐、管道、管道与管道的连接处、加油机管道的连接处、设备与相关附件连接处等或者卸油作业、加油作业人员操作失误导致化学品从呼吸管或者加注机泄漏出来。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	储罐、管道产生穿孔、破裂导致泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位设置泄漏检测装置。
2	通气管管口的正常挥发	极易发生	通气管管口高度和设置场所符合规范要求。
3	储罐液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	储罐设置液位高报警装置和高液位联锁切断措施。

4	人员误操作导致油品泄漏	容易发生	按操作规程进行作业
---	-------------	------	-----------

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及的醇基燃料为易燃液体，柴油为可燃液体，具有火灾爆炸危险性，其工艺特点及物料的危险特性决定了该项目存在火灾、爆炸的可能性。

1) 爆炸性事故的条件

当醇基燃料发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故。

2) 出现火灾事故的条件

该项目在卸料和加注作业过程中存在危险化学品泄漏的可能性。如果发生汽燃料泄漏，其蒸气形成混合气体达到燃烧极限并同时遇到高温或火源，则有可能发生火灾事故。

6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间

据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目醇基燃料、生物柴油危害程度分级属轻微危害，毒性低。汽油具有急性毒性，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。

7. 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 建设项目安全条件分析

7.1.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，该项目属于零售业中的“机动车燃油零售”。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，该项目不属于限制类和淘汰类。

(2) 根据《市场准入负面清单(2022年版)》，该项目不属于禁止准入项。

(3) 该项目于2023年6月20日在宜春市袁州区发展和改革委员会备案，项目统一代码为：2306-360902-04-01-336902。

(4) 该项目位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组。该项目土地为租赁，签订了租赁合同，不属于《限制用地项目目录(2012年本)》《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制和禁止供地项目之列，项目用地符合国家用地政策。

综上所述，该项目的建设符合国家和当地的产业政策与布局。

7.1.2 建设项目选址符合性分析

项目位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组，交通运输较便利。

项目企业位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组忠发水泥厂旁，项目东面为忠发水泥厂，距离撬装装置约80米；项目北面为主干路，距离约15米，项目西面为山地，有1条杆高6m架空电力线，距撬装装置18m，南面为木材厂，距该厂板房25.7m。

项目用地周边50米范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区、机场以

及地铁站出入口、风景名胜区和自然保护区、军事禁区、军事管理区、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

该项目站址选择及周边环境符合性情况具体见本报告附件三第 3.1.1 节，本项目选址符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021、《危险化学品安全管理条例》的相关要求。

7.1.3 建设项目所在地自然条件的影响分析评价

自然条件对建设项目的影响因素主要包括气象、水文、地质、地震、雷击等，对该项目最主要的自然影响因素为地震、不良地质及雷击。

1.地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。根据《中国地震峰值加速度区域划图》和《中国地震反应谱特征区划图》，该地区地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震烈度为VI度，该项目拟按VI度进行抗震设防。地震对该项目造成影响的可能性较小。

2.由于江西省气候具有明显的亚热带季风气候区特点，系中亚热带向北亚热带过渡区气候温和，四季分明，大雨集中在每年六、七月间，突然的大规模降水可能导致排水不畅，暴雨及洪水可能威胁加油站的安全。

3.该项目建设场地较平坦、开阔，且后期拟进行平整，地层分布较为均匀，地基土均具有一定的承载能力。站址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。

4.该项目所在地年平均雷暴日为 55 天，属于高雷区。站内各种高大建（构）筑物（如罩棚、品牌柱等）易受到雷击。该项目建（构）筑物均拟按规范要求采取相应的防雷措施，防止雷击造成的危害。该项目防静电、防雷及设备安全等接地，站内的所有管道、设备、储罐均拟做防静电接地。

5.袁州区年平均气温 16.2℃-17.7℃，东南部较高，西北部较低；冬季最冷月 1 月平均气温 4.6℃-5.3℃，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储油设施和加油设备在高温气候时的安全；寒冷的冬季可能由于冰冻的出现，大面积的冰冻会导致加油站的用水水管破裂，同时导致加油站地面打滑，引发车辆伤人事故。

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，自然条件对本项目无不良影响。针对极端的自然有害因素，该项目安全设施设计中应采取有效的安全控制措施。

7.1.4 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸，触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、容器爆炸、坍塌、有毒物质、噪声等危险、有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸。

依据现场踏勘情况和该项目资料，该项目与周边企业或民房间距满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

该项目在施工过程中存在着机械噪声、人员喧哗声，但这些影响是局部的、暂时的，随着施工过程的结束，这些影响也将消失。施工过程中排放的施工废水中污染物的含量很低，生活污水量少且分散。

该项目对于“三废”，拟采取相关措施进行处理后再进行排放。该项目拟设汽油卸油油气回收系统和汽油加油油气回收系统。该项目排水系统拟采用雨、污分流方式排放，建筑雨水采用管道收集，地面雨水采用散排，排入周边绿化及排水沟，最终排入站外自然体系；含油污水经站区油水分离设施（隔油池）处理后，分离的油污委托有资质的单位定期清掏处理。

生活污水经化粪池处理后排入站外市政生活污水管网。该项目所产固废主要为生活垃圾，定期由环卫部门清运处理。站内主要噪声源为汽车、加油机、潜油泵等，为间歇性噪声，且加油机、潜油泵等采取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。

综上所述，该在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响，但是如果发生火灾、爆炸事故，则会对周边单位和居民的生产生活产生影响。

7.1.5 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

该项目与周边企业、民房等均预留相应的防火安全间距，避免火灾、爆炸事故造成的不良影响。在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动没有影响。

周边居民生活不会对该项目运营产生不利影响，周边区域 24h 内均有人员活动，如果企业没有健全的安全管理制度和事故应急处置能力，致使站内有人员吸烟未能及时发现和制止，或遭遇加油人员口角、斗殴甚至遇暴徒恶意袭击而缺乏现场应急处置能力，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

该项目周边居民和企业正常生产情况下，对项目的经营活动没有影响。

7.2 建设项目安全生产条件的分析

7.2.1 总平面布置及建（构）筑物评价

根据本报告附件三第 3.1.2 节中附表 3.1-4、附表 3.1-5 的检查结果，该项目总平面布置按功能分区，站内设施之间拟定的防火间距符合有关标准

要求。

该项目建筑物和主要装置、设备等，拟布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。

该项目站房营业厅均拟设置直通室外的安全出口。疏散门的净宽不小于 0.9m；用于疏散的安全出口、通道设置醒目标志。

7.2.2 工艺技术及生产装置的安全可靠性评价

1. 技术、工艺安全可靠性分析

该项目加注站工艺与加油站工艺基本一致，加油站工艺国内外已属于成熟工艺。目前，加油站一般采用汽车油罐车散装运输油品、密闭式卸油；加油工艺选用潜油泵输送；油气回收设置一次油气回收系统及二次油气回收系统，二次油气回收系统采用真空辅助式油气回收系统。

该项目采用的生产工艺成熟，在国内外均有很多成熟应用的先例，不属于国内首次应用工艺，其技术方案是安全、可靠的，能够满足安全生产的要求。

2. 装置、设备（施）安全可靠性分析

该项目装置是一种集地面历火防爆储油罐、加注机和自动灭火器于一体的橇装式加油装置。选用双壁储油罐,有很好的防漏功能。橇装式加注装置还有自动灭火装置、紧急泄压装置、自动防加注过量装置、报警装置、高温自动断油保护阀，罐体燃烧和烧和爆炸抑制装置和储油罐泄漏监控装置等。选用双壁储油罐，其不怕火。无泄漏配备有一级油气回收装置。采用密闭快装接头，卸料不会产生泄漏。该项目拟采用的装置及设备设施安全可靠，能够满足安全生产的要求。

7.2.3 公用工程、辅助设施配套性评价

该项目拟配备的主要公用工程、辅助设施有：供配电、给排水。

一、供配电

拟建项目设备用电负荷为三级负荷，主要为加注机及照明负荷，设备供电电源为交流电（AC）380V，50Hz，20A

拟建项目橇装加注装置电源引自附近低压配电装置预留或备用回路，配电电压为 AC220/380V，供配电系统接地型式采用 TN-S 系统。橇装加注装置自带防爆配电箱，设置独立计量装置及电涌保护器（I 级实验）。橇装加注装置自带紧急切断按钮，紧急情况下可迅速切断 橇装加注装置电源，紧急切断系统具有失效保护功能，只能手动复位。

电源进户线采用 YJV-0.6/1kV 铜芯电缆，穿 SC 热镀锌钢管保护直埋敷设，埋深-0.7 米。动力、通讯电缆分开敷设，二者平行敷设时，相距大于 0.5 m；交叉敷设时，相距大于 0.25 m；电缆与油管道平行时，相距大于 1.0 m；交叉敷设时，相距大于 0.25 m。电力电缆不得与工艺 管线同沟敷设。防爆场所设备电气接线须穿防爆挠性管连接，爆炸性气体环境钢管配线的电气线路拟作好隔离密封。

该项目的供配电系统能够满足正常安全生产需求。

二、给排水

1、给水

该站内无消防给水，无生产用水。

2、排水

拟建项目无生产用水，也不产生生活污水。雨水系统单独排放，根据自然地形坡向，散流排出站外。围堰内拟设雨水排放管道，雨水排放管道

拟从防火堤内设计地面以下通出堤外，并拟设安全可靠的截油排水的阀门。清洗燃料罐的含油污水不外排，站内设置环保沟，由专业清洗公司收集至槽车中，作业后集中外运处理。

该项目的给排水能够满足正常安全生产需求。

7.3 事故案例的后果及原因

案例一：加油站卸油作业导致火灾事故

2001年6月22日，某石油公司下属的一加油站3号油罐正在接卸一车97号汽油，卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油。21时40分，油罐突然起火，油罐中汽油向外溢出，火势迅速蔓延成大面积火灾。消防部门与加油站职工经4小时15分钟才将大火扑灭。大火将4台加油机、油罐等加油站设施全部烧毁，卸油作业的员工烧成重伤，烧伤面积超过80%。

分析事故原因，当班的卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油，导致大量油气和静电荷产生，这是事故发生的直接原因，而卸油处的静电报警器因为没有电池没有发出报警声响，静电接地系统接地不良形同虚设，使得静电积聚到一定能量产生静电火花，从而使现场有了点火源。进一步深究事故责任，加油站平时疏于员工的安全教育和严格管理，对安全设备的投入使用不检查巡视，没有及时处理安全隐患，这是导致事故发生的根本原因，加油站第一负责人负有直接的安全责任。

案例二：加油站检修作业导致爆炸事故

2007年11月24日，位于上海浦东杨高南路、浦三路口的某加油站发生爆炸事故，造成4人死亡、40多人受伤。

一、事故概况

2007年11月24日上午7时50分，上海市公安局110指挥中心接报警：位于浦东杨高南路、浦三路口的第一家正在维修施工的油气加注站发生爆炸，即指令浦东公安分局、消防局、特警总队等单位赶赴现场处置。市应急联动中心同时通知120救护中心、市安监局、市民防办等单位前往现场，设置警戒线，疏散人群，并开辟应急通道，火速抢救伤员。副市长胡延照，世博会执委会专职副主任、浦东新区区长张学兵以及市公安局有关领导赶赴现场组织指挥抢险和善后工作。

据市公安局初步了解，发生事故的是位于浦三路909号的一家汽油加注站，站内储气罐正在进行停业检修作业。施工中因操作不当发生爆炸事故，2名正在施工的工人当场身亡，另有4人重伤，在送往医院抢救后其中2人死亡，事故造成多人受伤。

爆炸发生时共有3名男性工人参与储气罐检修作业。操作中施工人员需要对位于地面下的储气罐进行加压，但储罐罐内残留部分油气，加上施工人员加压过度储气罐遂发生爆炸。爆炸造成30岁的甘某和46岁的朱某不幸身亡，另一名工人在爆炸中幸运身还。

组织施工方是上海申能集团所属上海燃气（集团）有限公司旗下的太平洋燃气有限公司。从11月11日起，太平洋燃气有限公司负责对这个加油站进行停业检修。事发现场附近还有2人因爆炸受重伤，在送往医院抢救后不治身亡，他们分别是29岁的男性王某和42岁的女性陕某，当时，王某驾驶摩托车停在附近，陕某则在500m外的昌里东路上骑自行车。

另据核实，事故发生后，共有32名居民、行人被送往上海浦南医院、仁济医院浦东分院治疗，除2名送到医院后死亡的重伤者外，其余30人中，10

多人经简单处理当即出院，还有 10 多人留在医院接受治疗后，于当天下午出院。至 25 日中午，尚有 2 名伤势较重者仍留院观察治疗，但无生命危险。

二、事故原因分析

由上海市安全生产监督局等部门组成的事故联合调查组，26 日下午确定上海浦三路汽油加注站爆炸事故原因，是在停业检修过程中，现场施工人员违章作业，在未对与管道相同的 2 号储气罐进行有效安全隔离情况下，用压缩空气对管道实施气密性实验，导致该储气罐内未经清洗置换的液化石油气与压缩空气混合，引起化学爆炸。

1、直接原因

施工人员违规操作是本次事故的直接原因。

根据事故调查组的认定，事故是由于施工人员违章作业造成的。爆炸时，由于储气罐上方是混凝土地面，爆炸导致碎裂的石块飞出，夹着钢筋的石块飞到数百米开外，“石雨”直接造成伤亡。

2、管理原因

加油站尽管有明确的规章制度，但在落实时却或多或少打了折扣。或许就是这一点点的不经意才造成眼下的安全隐患。

三、事故教训

(1)强化监督管理，规范管理

加油站常年收发储存危险化学品，且为开放式频繁作业，动态的危险因素多，特别是昼夜服务的用户（人）、车辆（物）的安全可靠性变化较大。加油站的安全管理，应当建立和坚持有效的监督检查机制，保持经营过程中设施、设备、人员、车辆、环境的正常状态，及时消除不安全因素，加油站

站长是该站安全管理的第一责任人，应当认真坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持贯彻执行各项规章制度，规范加油站经营的各项活动。加油站员工，应当坚持执行各项规定，认真履行岗位职责，严格按章办事，规范操作。杜绝违章作业、违章指挥、违反纪律，确保经营安全。

具体的，应做到：

①按照指定的应急救援预案组织员工进行应急救援演练，并进一步完善预案。

②站房内禁止烟火，应在显著位置设置明显严禁烟火，禁用手机标志。

③站房内已开启的润滑油桶不宜超过两桶，桶上要加盖。

④应监督油罐区外侧已经停工的违章建筑，防止其继续施工，必要时向有关部门汇报。

⑤所有配电设施附近 3m 范围内不得摆置易燃物品。

⑥应增加站场内外的各种警示标识、车辆出入口标志、安全标志。

⑦卸油时，应加强监护，牵拉油管线要注意安全，刚开始时，卸油速度要慢，不要超过 1 m/s。

⑧严格按照加油车辆到指定位置后应熄火加油。

⑨油罐应设在带有高液位报警功能的液位计。

⑩地面油渍应及时处理并不得用化纤织物擦拭。

(2)规范从业人员上岗资格的培训管理

从业人员接受安全培训，是取得上岗资格的前提。员工培训资料的系统和完整，是确认员工的专业素质、上岗任职资格的重要证明。加油站按现行人力

管理模式，站间人员交流较为频繁。应当规范做好培训资料的传递、交接，以保持培训资料的连贯、系统、完整，为考核、聘任员工提供专业技能的依据。

(3)完善岗位操作规程

岗位操作规程未达到按岗配齐，往往导致油站作业的某些操作无章可循，容易发生违章操作，是安全管理工作中的一个薄弱环节。

设备进行例保例检，修理故障设备，是加油站一项经常性的工作。设备检修，往往涉及排除余油、临时用电、使用明火、装拆防爆器件等等。检修过程必须严格按章办事。确保管理到位，特别是在站内爆炸危险区域和火灾危险区域，需要使用明火时，必须事先按使用类型、级别报批，取得动火作业票，并按作业票的规定执行，严禁违章动火。设立临时电源，应当由专业电工按规定装拆，防止发生以外，确保检修安全。

(4)严防火灾爆炸事故

石油成品油是易挥发、易燃、易产生静电的危险化学物品，具有显著的火灾危险特性。石油蒸汽和空气的混合气，在一定的浓度范围内能产生爆炸。加油站常年收发成品油，并保持一定储存量，而且是开放式频繁作业，操作方式、操作过程、经营设施中存在着较多的危险有害因素。特别是静电、油蒸汽等都是与作业过程始终相伴发生，极易触发火灾爆炸事故。因此，应强化安全检查，强化员工安全意识，不断提高员工的安全操作技能；及时整改各类事故隐患、管理缺陷；规范职工的操作行为；完善防范设施。

8. 安全对策措施与建议

8.1 安全对策措施与建议的依据和原则

安全对策措施建议的依据：

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

- 1、安全技术措施等级顺序：
 - 1) 直接安全技术措施；2) 间接安全技术措施；3) 指示性安全技术措施；
- 4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。
- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：
 - 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。
- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。
- 5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

8.2 本评价提出的安全对策措施

8.2.1 资质方面的对策措施

- 1) 应请有相应资质的单位进行设计、施工。
- 2) 应取得成品油经营批准经营相关文件。
- 3) 加注站的建筑物、网架、燃料储罐等应请有资质的单位进行设计、制造和施工。

- 4) 站建成后应请具资质单位进行防雷防静电检测检验。
- 5) 站建成后应取得当地住房和城乡建设主管部门验收意见书。
- 6) 应尽快按相关监管部门要求取得用地规划许可证。

8.2.2 站址及站区总平面布置方面的对策措施

- 1) 加注站选址及总平面布置方面应符合《车用甲醇燃料加注站建设规范》的要求。
- 2) 站内的道路转弯半径按行驶车型确定，其不宜小于 9m，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外，在汽车槽车卸车停车位处，宜按平坡设计。
- 3) 站内停车场和道路路面不应采用沥青路面。
- 4) 加注岛应高出停车场的地坪 0.15-0.2m，加注岛的宽度不应小于 1.2m，加注岛的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m；并在加注岛端部的加注机附近应设防撞柱(栏)其高度不应小于 0.5m。
- 5) 加注站的加注机、管线等设施设置应符合国家相关标准的要求。
- 6) 加注站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井（独立的污水除外）。水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m。
- 7) 清除站区周边的树木杂草，留有宽 5m 的防火隔离带。
- 8) 站区场地标高应保证站区不发生内涝。排水系统应考虑防内涝的措施。
- 9) 站内地面雨水可散流出站外，当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。
- 10) 加注站不应采用暗沟排水。
- 11) 建议该加注站密闭卸车点设置警戒带、安全警示标识，防止外来车辆与卸料口发生碰撞。

12) 架空线路拟埋地处理，建设单位应严格落实相关对策措施，且防火间距应满足 GB50156-2021 要求。

13) 作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。

14) 罩棚的设计应符合下列规定：1) 罩棚应采用不燃烧材料建造；2) 罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定执行；3) 罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定；4) 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行；5) 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。

15) 站内应划定作业区域、停车区域等，装置四周应设置防撞装置，高度不应低于 0.5m。

8.2.3 设备方面的对策措施

(1) 撬装式加注装置的安全附件应按要求进行检验合格。

(2) 外来罐车进行卸料前，应保证燃料罐车可靠接地。并定期对直接或间接影响安全生产的因素进行检测，如防雷接地电阻、设备的接地电阻等，发现问题及时解决。

(3) 撬装式加注装置做好设备、设施及安全防护设施的维护、保养，按设备管理的要求，保障设备完好率符合要求，并稳定在一定的水平，使设备不带病运行，不超负荷运行，不野蛮操作。

(4) 定期对燃料罐进行检查，包括有无渗漏、附件是否可靠等。

(5) 撬装式加注装置的燃料罐应能在 90% 装载量时承受 1h 标准可燃液体火的作用，而不发生燃料罐泄漏、燃料罐失效及泄压功能受阻等现象。

(6) 撬装式加注装置储罐的内罐设计压力不应小于 0.8MPa，建造应符合

合《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21、国家现行标准《压力容器》GB150.1~GB150.4、《卧式容器》NB/T 47042 和《石油化工钢制压力容器》SH/T3074 的有关规定。

(7) 加注机设置应符合下列规定:

- 1) 加注机安装在箱体内时, 箱体应采取良好的通风措施;
- 2) 加注机上方应设自动灭火器, 自动灭火器的启动温度不应高于 95℃;
- 3) 加注枪应采用自封式加注枪;
- 4) 加注软管上应设安全拉断阀。

(8) 自动灭火器的启动温度不应高于 80℃。

(9) 橇装式加注装置宜设接纳卸料时溅漏燃料的容器。

(10) 橇装站储存罐的呼吸阀、液位仪孔、量油孔、人孔、法兰盘及其附着的金属构件均应与罐体保持电气贯通, 活动性金属附着构件宜采用截面积不小于 50mm²的软铜带与其附着体进行等电位连接。

(11) 橇装站顶部的金属板、人行栈桥、爬梯、装饰架等各类金属物应保持电气贯通并就近接地。

(12) 橇装站宜利用其基础内钢筋作为接地装置, 但应满足下列条件:

- 1) 用作接地的基础内钢筋应焊接连通形成网状;
- 2) 应在橇装站轮廓线外沿四角和中部从基础内作为接地装置的钢筋焊接引出预留接地端子与橇装站箱体底座连接其接地端子为截面积不小于 100mm²的扁钢, 接地连接为截面积不小于 50mm²的软铜带;
- 3) 四周设置有吸油坑且吸油坑围堰内布置有钢筋的, 围堰钢筋应就近与用作接地的基础内钢筋作等电位连接; 橇装站四周设置有金属防撞栏的, 应通过在防撞栏下预埋截面积不小于 50mm²的扁钢或圆钢作接地干线将各金属防撞栏连通并与橇装站地网连通。

(11) 加注站应设置报警及紧急切断系统, 应符合以下要求:

- 1) 液位检测仪、泄漏检测仪的报警器宜集中设置在值班室内。
- 2) 报警系统应配有不间断电源，供电时间不宜少于 60min。
- 3) 加注站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。
- 4) 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关：
 - A. 在加注站现场工作人员容易接近且较为安全的位置；
 - B. 在值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。
- 5) 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。
- 6) 紧急切断系统应只能手动复位。

(12) 加注站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定：1) 罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统；2) 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 100mm；3) 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。

8.2.4 电气安全设计、消防安全对策措施

- 1) 加注区应设接闪带保护。
- 2) 加注站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等应符合国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，接头处应穿柔性防爆管；罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。
- 3) 清洗燃料罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。
- 4) 供电负荷等级可为三级，供电电源宜采用电压为 380/220V 的外接电源；信息系统应设不间断供电电源，断电后 UPS 电源连续供电时间不应

少于 180min。

5) 应根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 要求对加注站的罩棚、营业室等场所设置事故照明系统, 事故应急照明可采用蓄电池作备用电源, 且断电后连续供电时间不应少于 180min。

6) 在爆炸危险区域内的燃料管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时, 在非腐蚀环境下, 可不跨接。

7) 加注站钢制燃料罐必须进行防雷接地, 且接地点不应少于 2 处。

8) 加注站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等, 宜共用接地装置, 其接地电阻不应大于 $4\ \Omega$; 当各自单独设置接地装置时, 燃料罐的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地电阻不应大于 $10\ \Omega$, 保护接地电阻不应大于 $4\ \Omega$ 。

9) 加注站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线, 配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。

10) 加注站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时, 应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。

11) 380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统, 供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地, 在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。

12) 加注站卸料口附近应设置卸料时用的防静电接地报警仪, 且不应设置在爆炸危险 1 区。

13) 加注站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分, 应穿钢管保护。

14) 当采用电缆沟敷设电缆时, 电缆沟内必须充沙填实, 电缆不得与燃料、热力管道敷设在同一沟内。

15) 根据 GB50058, 爆炸危险区域电气设备防爆等级不应小于 EX II AT3。

16) 加注站应设置醒目的防火、禁止吸烟和明火标志。

17) 加注站后期若设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离应符合下列规定:

(1) 排烟口高出地面 4.5m 以下时, 不应小于 5m。

(2) 排烟口高出地面 4.5m 及以上时, 不应小于 3m。

18) 加注站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具, 可选用非防爆型, 但罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。

19) 当加注站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时, 应采用接闪带(网)保护。当罩棚采用金属屋面时, 宜利用屋面作为接闪器, 但应符合下列规定:

(1) 板间的连接应是持久的电气贯通, 可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。

(2) 金属板下面不应有易燃物品, 热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm, 铝板的厚度不应小于 0.65mm, 锌板的厚度不应小于 0.7mm。

(3) 金属板应无绝缘被覆层。

20) 地上或管沟敷设的燃料管道, 应设防静电和防感应雷的共用接地装置, 其接地电阻不应大于 30 Ω。

21) 加注站的燃料罐车, 应设卸车时用的防静电接地装置, 并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

22) 燃料罐车卸料用的卸料软管, 燃料气回收软管与两端快速接头, 应保证可靠的电气连接。

23) 采用导静电的热塑性塑料管道时, 导电内衬应接地。采用不导静

电的热塑恍塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可来用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。

24) 防静电接地装置的接地电阻不应大于 $100\ \Omega$ 。

25) 燃料罐车内用于防静电跨接的固定接地装置，不应设置在爆炸危险 1 区。

26) 防雷、防静电应符合下列要求

(1) 罩棚、油罐区防雷应不低于二类设防，站房不应低于三类设防。

(2) 油罐接地不少于 2 处。

(3) 加注站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 $4\ \Omega$ 。

(5) 利用罩棚金属屋面作为接闪器时，应符合下列规定：

①板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。

②金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm ，铝板的厚度不应小于 0.65mm ，锌板的厚度不应小于 0.7mm 。

③金属板应无绝缘层被覆层。

(6) $380/220\text{V}$ 供配电系统宜采用 TN-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

(7) 地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共同接地装置，其接地电阻不应大于 $30\ \Omega$ 。

(8) 加注站的油罐车卸车场地应设卸车临时用的防静电接地装置，并

应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施，进入卸油区作业的人员应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。

(9) 在爆炸危险区域内工艺管道的法兰、胶管两端等连接处，应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不小于 5 根时，在非腐蚀情况下可不跨接。

(10) 油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，应保证可靠的电气连接。

(11) 采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地。

(12) 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω 。

(13) 油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，距卸油口距离不小于 1.5m（爆炸危险区之外）。

8.2.5 消防安全对策措施

1) 拟建加注站消防设施配备应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020 相关要求。

2) 加注站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：

(1) 每 2 台加注机应设置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加注机不足 2 台应按 2 台配置。

(2) 加注站应配置灭火毯不少于 2 块，沙子 2m^3 。

(3) 其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。

3) 加注站的消防设施、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。

4) 加注站应按照消防法律、法规的要求，制定并遵守各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程，确定消防安全重点部位，落实岗位职责和安全禁令，严帮站区内动火、用电管理，做好设备维护保养及防火、防爆工作，建立完善消防档案，做好基础信息管理建设。

5) 加注站应设置安全管理岗位，配备人员和装备，结合加注站火灾特点做好经常性消防演练。

6) 加注站内消防安全标志的设置应符合 GB15630 的要求。

7) 拟建加注站岗位职责应符合如下要求：

(1) 站长职责

站长是加注站的消防安全责任人，对单位的消防安全工作全面负责，依法履行单位和单位消防安全责任人法定消防安全职责，并应做到如下事项：

a) 每月至少组织召开 1 次消防安全工作会议；

b) 每月至少组织并参加 1 次消防安全检查；

c) 每年至少组织开展 1 次消防安全培训和消防演练；

d) 督促职工做好岗位日常防火检查、巡查工作，查阅站内防火检查、巡查记录，并签字确认；

e) 组织火灾隐患整改工作，落实整改资金；

f) 贯彻执行消防法律法规，保障单位消防安全符合规定。

(2) 专（兼）职安全员职责

安全员是加注站的消防安全管理人，依法履行单位和单位消防安全管

理人法定消防安全职责，并应做到如下事项：

- a) 协助站长做好消防安全管理工作；
- b) 做好站内日常防火检查、巡查工作，并做好记录；
- c) 对站内检查、巡查中所发现的不安全因素向站长汇报，提出书面处理建议；
- d) 检查站内各岗位人员执行消防安全制度和安全操作规程情况，及时发现并控制影响站内现场安全的事件；
- e) 负责现场巡视与跟班作业，组织参与灭火和应急疏散预案的学习、演练；
- f) 做好消防安全信息的收集、传递、处理、保存及资料管理工作。

（3）设备管理员职责

设备管理员负责加注站内各种设备、设施的安全维护与保养，应做到如下事项：

- a) 严格遵守检修作业安全操作规程；
- b) 负责经常性的设备巡回检查，发现问题及时汇报并处理；
- c) 负责设备维护保养，定期更换设备润滑油，清扫、擦拭设备；
- d) 做好设备维护保养记录，建立设备、设施档案；
- e) 负责站内消防设施、器材的维护保养。

（4）加注员职责

加注员负责加注站内的加注工作，应做到如下事项：

- a) 严格遵守加注安全操作规程；
- b) 定期做好加注设备的维护保养工作；

c) 参加灭火和应急疏散预案的学习、演练;

d) 对加注作业现场的消防安全负责,督促外来人员遵守站内消防安全管理制度,禁止外来人员滞留现场。

(5) 卸料员职责

卸料员负责加注站内的卸料工作,应做到如下事项:

a) 严格遵守卸料员安全操作规程;

b) 做好燃料罐区设施、设备的维护保养工作;

c) 参加灭火和应急疏散预案的学习、演练;

d) 负责卸料作业现场的消防安全,禁止外来人员滞留现场或进行卸料作业。

(6) 其他人员职责

其他人员应严格执行站内各项消防安全制度,参加消防安全教育、培训,掌握本岗位安全操作规程,掌握火灾报警和初起火灾扑救方法。

8) 加注站内消防设施、器材的设置应符合 GB 50156 的有关规定。

9) 站内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所(设施)。

10) 站内不应设置建筑面积大于 50 m²的商店。商店内不应经营易燃易爆危险品。

11) 站内各种设备的安装、验收、检修记录等资料应齐全。

12) 消防设施、器材管理应符合下列要求:

(1) 对消防设施、器材应加强日常管理和维护,建立消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案,记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位(人员)、更换药剂的时间等有关情况,严禁损坏、挪用或

擅自拆除、停用。

(2) 灭火器、灭火毯、消防沙箱或沙池等消防设施、器材应设置消防安全标志。

(3) 灭火器、灭火毯应放置于醒目且便于取用位置。灭火器应保持标识清晰，各种部件不应有严重损伤、变形、锈蚀等缺陷，存放地点及环境应符合要求，并定期进行检查、维保。

(4) 消防沙箱或沙池内应保持沙量充足，不应存放杂物，沙子应保持干燥不结块，不含树叶、石子等杂质，附近应配置沙铲、沙桶、推车等灭火和应急处置辅助器材。

13) 加注站的车辆及人员进出口处应设置醒目的“进站消防安全须知”标识，明确进入加注站的要求和注意事项。

14) 加注岛的罩棚支柱醒目位置应设置“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”标识。

15) 站房等火灾危险区的明显部位应设置“火灾危险区域”等标识。

16) 站内卫生间墙面上应设置“严禁烟火”“禁止吸烟”标识。

17) 油运输车辆及车载储气瓶组拖车应划定固定车位并设置明显标识。

18) 加注站的作业区与辅助服务区之间应有明显的界限标识。

19) 加注站应加强对消防安全标识的维护管理，如有损坏、缺失的，应及时更换。

20) 加注站应明确划分爆炸和火灾危险区域，严格控制明火，严防因摩擦和撞击产生静电、机械火花引发爆炸火灾事故。

21) 严禁使用燃料罐车直接向机动车加注燃料。

22) 公共交通工具不应载客进入加注站。

23) 加注站内应落实以下严格控制明火的措施：

a) 加注站内严禁吸烟；

b) 严禁对未熄火车辆加注燃料；

c) 火灾、爆炸危险区域内严禁使用火种、非防爆移动通信工具及器材；

d) 摩托车加注前，驾驶人员应熄火并离开驾驶座位；加注后，应用人力将摩托车推离加注机 4.5m 以外，方可启动驶离。

24) 加注站内应落实以下动火管理措施：

a) 如需进行明火施工作业，应办理动火审批手续并落实安全监护人员，经本单位主管部门批准后方可实施；

b) 动火期间严禁营业；

c) 动火现场应挂警示牌、增设消防器材，安全监护人员应到现场监督动火人员按照动火审批的具体要求作业；

d) 动火完毕，监护人员和动火人员应共同检查和清理现场。

25) 防止摩擦与撞击

在爆炸和火灾危险区域应采取下列防止摩擦与撞击产生火花的措施：

a) 机械转动部件应保证润滑良好，及时加注并经常清除可燃污垢；

b) 爆炸危险区域内的房间地面应铺设不产生火花材料，并不应穿带铁钉的鞋；

c) 搬运金属容器时，严禁在地上抛掷或拖拉，在容器可能碰撞部位应覆盖不产生火花材料；

d) 维修作业应使用防爆和不产生火花工具。

26) 加注站火灾和爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设,应符合 GB 50058 的有关规定。

8.2.6 职业健康安全对策措施

车用醇基燃料具有低毒性。属于刺激型、麻醉型,在特殊的情况下具有较高的毒性,对人员会造成一定的危害,应进一步加强劳动保护工作,配备个人防护用品,定期对接触人员进行体检,建立员工健康档案。

8.2.7 安全管理方面的对策措施

加注站应按限定的燃料品种、区域、车型等进行经营。

1) 应建立、健全各项安全管理制度,对安全工作统一管理。应根据现有安全管理组织机构进行相应完善,并设置专职安全管理人员,负责安全方面的日常管理工作,内部形成安全管理网络。

2) 应根据原有安全生产管理体系完善并健全安全生产责任制、岗位安全操作规程、安全检查、教育培训等各项安全管理制度;

3) 应建立事故应急救援体系,编制事故应急救援预案,并定期进行应急演练;

4) 员工上岗前应进行“安全教育”,特种作业人员应持证上岗。

5) 站主要负责人和安全管理人员及操作人员应取得危险化学品经营安全培训证书,主要负责人和安全管理人员中至少有 1 人具有国民教育化学化工类专业中专以上学历。

6) 切实开展安全标准化工作。

7) 加注站车辆入口和出口处应设置相应减速带,注意进出车辆避让的安全警示标志;加注站作业场所应设置醒目的防火、禁止吸烟、禁止使用手机、禁放易燃品等安全警示标志。

8) 应建立消防安全管理制度和操作规程,并符合下列要求:

(1) 站内应制定以下消防安全制度：

- a) 防火检查、巡查制度；
- b) 消防安全教育、培训制度；
- c) 用火、用电安全管理制度；
- d) 电气设备、电气线路的检查和管理制度；
- e) 输油线路的检查和管理制度；
- f) 灭火和应急疏散预案演练制度；
- g) 火灾隐患整改制度；
- h) 其他必要的消防安全制度。

各项消防安全制度应予公布，并根据实际情况随时修订。

(2) 站内应制定以下安全操作规程：

- a) 加注作业安全操作规程；
- b) 卸料作业安全操作规程；
- c) 各种设备的计量、使用、维护、检修作业安全操作规程。

各项安全操作规程应予公布，并根据实际情况随时修订。

9) 加注站应每月至少组织 1 次防火检查。

10) 加注站应每日进行防火巡查。

11) 加注员应每日进行岗位自查。岗位自查包括以下内容：

- a) 加注设备运行情况；
- b) 现场突发情况应对与处置；
- c) 交接班时有无异常；
- d) 其他消防安全情况。

12) 加注站对存在的火灾隐患或违反消防安全规定的行为，应当及时予以消除。对不能当场改正的火灾隐患，加注站消防安全责任人应当责成有关人员制定整改方案，确定整改措施、期限以及负责整改的部门、人员，

并落实整改资金。

13) 在火灾隐患未消除之前, 加注站应当落实防范措施, 保障消防安全。不能确保消防安全的, 应停业整改。

14) 火灾隐患整改完毕, 负责整改的部门或者人员应当将整改情况记录报送加注站消防安全责任人签字确认后存档备查。

15) 对当地消防救援机构责令限期改正的火灾隐患, 加注站应在规定期限内改正, 并将火灾隐患整改复函报送消防救援机构。

16) 加注站对每名员工应至少每年进行 1 次消防安全教育培训, 新员工经消防安全教育培训合格后方可上岗。

17) 消防安全教育培训应包括以下内容:

- a) 有关消防法规、消防安全制度和保障消防安全的操作规程;
- b) 有关石油产品的火灾危险性及其火灾预防等基础知识;
- c) 有关消防设施的性能、灭火器材的使用方法;
- d) 报火警、扑救初起火灾以及安全疏散、自救逃生的知识和技能。

18) 加注站组织开展消防安全教育培训的情况, 应记录存档。

19) 加注站应当制定灭火和应急疏散预案。灭火和应急疏散预案应包括以下内容:

- a) 加注站的基本情况、消防安全重点部位及火灾危险性分析;
- b) 火警处置程序;
- c) 承担灭火、疏散、通信联络、保卫、救护等任务的责任人;
- d) 初起火灾扑救、应急疏散、通信联络、安全防护、人员救护等处置行动的组织程序和具体措施。

20) 加注站应当根据灭火和应急疏散预案, 至少每半年进行 1 次演练。

21) 组织演练时, 应在加注站入口处设置带有“正在进行消防演练”字样的标志牌。

22) 每次演练结束后, 均应做好记录, 保存演练档案资料, 并结合演练实际及时修订、完善预案内。

23) 加注站应当建立健全消防安全管理档案。消防安全管理档案应翔实、准确, 并附有必要的图表, 不应漏填、涂改, 并根据单位情况变化及时调整。

(1) 消防安全基本情况档案内容应包括下列内容:

- a) 单位基本概况;
- b) 总平面图;
- c) 工艺流程图;
- d) 爆炸和火灾危险区域图;
- e) 消防安全制度和消防安全操作规程;
- f) 消防安全重点部位分布和具体情况;
- g) 重点岗位消防安全职责及人员情况;
- h) 专职或志愿消防队(微型消防站)人员及其消防装备配备情况;
- i) 消防设施、灭火器材情况;
- j) 消防安全教育培训计划;
- k) 灭火和应急疏散预案;
- l) 加注站消防设计审核、验收法律文书。

(2) 消防安全管理情况档案内容应包括下列内容:

- a) 住建部门、消防救援机构填发的各种法律文书;
- b) 消防设施、灭火器材维修保养记录;
- c) 火灾隐患及其整改情况记录;
- d) 防火检查、巡查记录;
- e) 动火审批记录;
- f) 防雷、防静电、电气设备检测记录;

g) 消防安全培训记录；

h) 灭火和应急疏散预案演练记录（包括演练脚本、演练讲评、演练音像资料等）；

i) 历次火警、火灾情况记录；

j) 消防奖惩情况记录；

k) 其他应备案的记录。

24) 档案保管

加注站应确定消防档案保管人员，一般档案资料应保在 10 年以上，重要的技术资料、图纸、审核手续、法律文书等应永久保存。

25) 站内不应采用明火对食品进行加热，应严格管理食品加工过程。

26) 应严格按照特殊作业管理的要求对站内动火、进入受限空间、高处作业、临时用电等进行管理，严格执行作业票管理制度，并配备监护人员现场监护，做好作业记录。

27) 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。

28) 企业应成立“双重预防机制体系”领导小组，并编制安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，隐患排查管理制度，日常巡检管理制度等，并应制定“一图一牌三清单”制度，各个作业、储存场所应制定风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。

应根据江西省应急管理厅的要求，定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

29) 应当制定特殊作业管理制度，受限空间作业实施作业证管理，作

业前应办理《受限空间安全作业证》（以下简称《作业证》）。

8.2.8 施工期的安全对策措施

1) 严格挑选施工队伍，施工单位应具有丰富的加注站建设施工经验，加注站燃料罐管道施工应持有相关管理部门颁发的压力管道、压力容器安装许可证，以确保加注站施工质量。

2) 加强施工、安装现场的检查工作，严把施工质量关，保证建筑、设备、安全设施的施工质量和正确安装；对各项设施进行质量验收，单机试车合格后再进行联动试车；

3) 检查落实施工进度安排，确保安全卫生设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用；

4) 加强与施工单位的联系，要求施工单位建立健全安全生产管理体系和安全生产管理制度并严格遵守，保障现场施工人员的安全。

5) 建设初期应充分了解拟建站地下线缆情况，及时与相关单位协调，以确保施工安全。

6) 临时用电线路应采用绝缘良好并满足负荷要求的橡胶软导线，主干动力电缆可采用铠装电缆。电缆（线）过路必须加套管保护，空中架线高度应满足要求。

7) 电气施工机具应集中存放，电源开关设箱上锁，零散用电电源设铁合开关，电缆接头应做好防水、防短路、防触电措施，不准用一个开关同时启动两台及以上电气设备。用电设备及其金属外壳安全电压除外的接地线和接零线必须分接，严禁接地和接零共用一根导线。

8) 临时用电设备检修应先切断其电源，并挂上“有人工作，严禁合闸”警告牌。临时用电设备的自动开关和熔丝（片）应根据设备和线路确定，不得随意加大或缩小，严禁用其它金属丝代替熔丝。

9) 临时用电的电源不得直接从接引点的电气柜上接引, 接引单位为使用单位提供的电源必须设置保护开关, 使用单位临时用电设施必须加装保护开关后方可使用。配电箱、开关及电焊机等电气设备的 15 米距离内, 严禁存放易燃、易爆、腐蚀性等有害物品。

10) 起重指挥应由技术培训合格专职人员担任。作业前, 应对起重机械设备、现场环境、行驶道路、架空电线及其他建筑物和吊重物情况进行了解, 确定吊装方法。

11) 有下列情况之一者不得起吊: 起重臂和吊起的重物下面有人停留或行走时。吊索和附件捆绑不牢时。吊件上站人或放有活动物时。重量不明、无指挥或信号不清时。

12) 起重机的变幅指示器、力矩限制以及各种行程限位开关等安全保护装置, 应齐全完整、灵敏可靠, 不得用限位装置代替操纵机构进行停机。

13) 不得使用起重机进行斜拉、斜吊。起吊重物时, 不得在重物上堆放或悬挂零星物件。

14) 起重吊装物件时, 不得忽快忽慢和突然制动。非重力下降式起重机, 不得带荷自由下落。

15) 爆炸品、危险品不得采用起吊方式进行装卸或搬运。

16) 当工作地点的风力达到 5 级时, 不宜进行起吊作业; 当风力达到 6 级及以上或遇有大雪、大风、雷雨等恶劣天气及夜间照明不足的情况, 不得进行起吊作业。

8.2.9 运输方面的对策措施

该站应委托有资质的专业运输公司承运醇基燃料;

车用甲醇燃料运输应专车专用;

汽车槽车用于运输车用甲醇燃料时, 其密封材料应适应车用甲醇燃料。

8.2.10 清理隔油池、罐体残油时安全处置要求

- 1) 对清隔油池、罐体作业单位的要求：应具有清洗资质。
- 2) 对现场作业人员的要求：应配备必要的劳动防护用品，如安全帽、头套、作业手套、安全鞋(靴)、戴好防毒面具、护目镜以及其它防护用品等。作业人员进罐前应释放自身包括携带物品的静电。不应穿带钉子的鞋和非防静电服装进罐。还需带上信号绳和保险带，罐外专人监护，进罐时间不宜太长，一般为 15 至 20 分钟为宜，轮班作业。另外，现场最好配有医护人员值班。清隔油池、罐体指挥人员，在清隔油池、罐体作业期间必须亲临现场，及时解决和处理所发现的问题。
- 3) 对作业环境的要求：作业现场应设置警戒线和安全标识，并应有专人负责监护。电气设备现场周围不应存放易燃易爆物、污染源和腐蚀性介质。在进行清隔油池、罐体作业前，应进行隔油池、罐体内燃料气浓度的检测。燃料气浓度检测人员必须经过专业培训，并且检测仪器必须完好有效。确保燃料气浓度检测数据准确，避免造成作业时引起火灾爆炸或人员伤亡。罐内燃料气体积浓度大于 LEL 的 0%且小于 LEL 的 10%，作业人员应戴呼吸器或面具作业。夜间上罐应使用防爆照明器具。燃料气体积浓度大于 LEL 的 10%时，应停止作业。在向清洗罐内注入惰性气体的过程中，不应间断对清洗罐内气体体积浓度的监测，并适时做好记录。在有限空间作业应制定方案，并事先办理有限空间作业许可证。
- 4) 作业准备：清隔油池、罐体作业单位至少应编制施工组织设计、HSE 作业计划书、应急预案等文件。拟定的作业方案经加注站所属公司相关部门人员审核合格、书面批准后，清隔油池、罐体作业单位到安全管理部门办理临时用电作业许可证、进入装置作业许可证、进场施工通知书等相关手续，准备好清隔油池、罐体作业所需的相关设备。用带防爆电机的抽燃

料泵或手摇泵排出燃料罐底油，并将含油污水进行必要回收后，排入油水分离池，以免引起环境及水土污染。罐底含油污水排完后，用防爆通风机，将罐内空气进行置换。最后向燃料罐注入清罐用水进行清洗。必要时，清理罐底沉淀物作妥善处理。消防器材应在有效期内，且配置数量应符合现场需要。

5) 须采用有效的通风;清洗残油污水应用扫帚或木制工具，严禁用铁器和钢制工具。清洗系统应至少包括抽吸装置、换热升压装置、喷射装置、油水分离装置、惰性气体发生装置、可燃气体监测装置和临时设置的工艺管线。惰性气体发生装置应能产生惰性气体，并将其产生的惰性气体注入清洗罐内，旨在降低清洗罐内的氧气浓度，从而使燃料罐清洗在安全的条件下进行。作业人员不得使用非防爆电机的抽燃料泵或通风机，电机必须进行有效接地，以免引起火灾爆炸;作业人员不可直接从燃料罐顶部喷溅式注水，或由输油管线向燃料罐注水，以免引起火灾爆炸。

6) 清隔油池、罐体作业结束：主管公司相关部门，应进行现场验收，并如实做出验收报告。整个清罐作业验收合格后，认真恢复隔油池、燃料罐原来装置系统，避免隔油池、燃料罐附件不密封、管线泄漏等事故的发生，并对现场进行清理。加注站必须做好书面的清罐记录，以备查。

7) 对参加现场施工的人员进行专业培训，对工人要做好开工前的技术交底，安全教育，加强防火防爆意识，做好危害分析(JHA)和风险评估。使每个人都能达到操作技术熟练，安全意识强，做到安全施工。施工过程中严格执行重大作业票证审批制度，以及“三不动火”原则，加强施工监护，对于违章指挥或可能危及油库安全的行为及时加以制止。

8) 燃料罐清洗作业前，应在作业场所的上风向处配置好适量的消防器材，现场消防值班人员应充分做好灭火的准备。清罐作业人员严禁穿着化纤服装。不得使用化纤绳索及化纤抹布等。气体检测人员必须穿着防静电

服及鞋;清洗后修焊动火的安全管理要严格执行。在动火前,对罐内燃料气浓度进行测量,浓度以低于该燃料爆炸下限的 50 %方为合格。在清洗作业过程中,现场监护人员必须每隔 5 分钟进行燃料气检测,并及时给作业人员送风供氧气,以免燃料气浓度超标,造成人员窒息伤亡。作业人员在清洗时,必须戴上安全帽,不得使用非防爆照明或易产生火花、静电的工具。另外,作业人员必须按规定时间(最长 30 分钟)进行轮换。

9) 做好清洗燃料罐的废物处理,油垢和残渣等应及时运出罐区,作为垃圾掩埋或在监控条件下烧毁;清洗燃料罐排出的污水不可随意排进下水管道,应排至隔油池或设有污油回收设施的专门下水道内。采用化学清洗燃料罐排出的废水,要经过化学处理后统一排放。

10) 控制和消除引起火灾的引火源。燃料罐人孔和清扫孔打开以后,油蒸汽可能漂入防火堤范围内,因此带入防火堤内的照明设备、通讯设备和电器设备应符合防爆要求;检查和试验电器设备距离燃料罐应在 35m 以外进行;引入燃料罐的气管、水管、蒸汽管道及其喷嘴等金属部件以及排油胶管和有关机械设备,均应与燃料罐进行电气连接,并有可靠的接地;清扫工具应采用与钢铁碰撞不产生火花的防爆型工具;雷雨天应停止燃料罐清洗作业。

11) 彻底清除燃料罐内的可燃物。对于还需焊修的燃料罐,必须预先将罐内污垢和油蒸汽彻底清理干净,如果是浮顶燃料罐,则应将密封部位的燃料气混合气要吹扫干净,不得留有死角;对罐内其他附件部位的油垢也要情理干净;对于被燃料浸过而污染的泥土要挖除,然后用干净泥土封闭垢坑面及用干净沙子在上充填;对于罐壁和底板处的锈皮要清除,以防止积存此处的可燃物质在修焊作业时发生火灾。

12) 安全操作,不得违规清洗。为保证安全,不得利用输油管代替洗罐用的进水管,必须临时安装进水管;不准使用高压水枪或使用喷射

蒸汽冲洗罐壁；当罐内燃料气浓度超过该燃料爆炸下限的 10 %时，不应使用压缩空气进行清罐，同时禁止进罐人员使用氧气呼吸器，以防增加助燃的危险性。

13) 必须严格执行燃料罐清洗规定，其清洗作业应在严密组织下进行，准备好必用的专用检查工具和清罐器材，包括充分的消防器材。清洗作业应按操作技术规定和安全要求清洗，作业期间，现场应有专职人员做消防值班，并随时做好灭火扑救准备。

14) 清罐作业人员不得用高压水枪冲刷或用化纤拖把、抹布等擦拭罐壁，以防产生静电，引起燃料气爆炸；在清罐作业时，有高强闪电、雷击频繁或暴雨来临，必须立即停止作业。清洗出的机械杂质、污水未经处理，不得随意排(堆)放或任意丢弃。

8.2.11 其它方面的对策措施

1) 防坠落等伤害措施。站区内凡有可能发生坠落危险的操作岗位，应按规定设计便于操作，巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等设施。

2) 个人防护用品，该项目按规定配发工作服、口罩等个人防护用品。

3) 单位主要负责人、安全管理人员经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。

4) 加注区、燃料罐区应根据《安全标志及其使用导则》设置安全警示标志、警示色，。

5) 加注站内爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，并应符合下列规定：

(1) 采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气 12 次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。

通风设备应防爆，并应与可燃气体浓度报警器联锁。

(2) 采用自然通风时，通风口总面积不应小于 $300\text{cm}^2/\text{m}^2$ (地面)，通风口不应少于 2 个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置。

6) 加注站作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级，当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h ，顶棚其它部分不得采用燃烧体建造。

7) 本加注站场地应设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定

(1) 罩棚应采用不燃烧材料建造。

(2) 进站口无限高措施时，罩棚的净空房度不应小于 4.5m ；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。

(3) 罩棚遮盖加注机的平面投影距离不宜小于 2m 。

(4) 罩棚设计应计算活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。

(5) 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定执行。

8) 站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。

9) 辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 B 中三类保护物标准，其消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。

10) 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建。但站房与餐厅、汽车服务、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间，应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。

11) 加注站内不应建地下和半地下室。

12) 位于爆炸危险区域内的操作井、排水井，应采取防渗漏和防火花

发生的措施。。

13) 加注站作业区内不得种植油性植物。

14) 加注站应按规范要求设置“严禁烟火”“限速”“禁止接打手机”等安全警示标识。

15) 加注站配电间应设置防小动物设施，且电缆沟等门窗、孔洞应进行封堵。

16) 罩棚飘檐 5m，该加注站拟采用型钢结构罩棚，应严格该结构进行施工，并选用符合要求的材料，并应计算活荷载、风荷载、雪荷载并满足活荷载、风荷载、雪荷载要求。

9. 安全评价结论

9.1 评价结果

9.1.1 危险、有害因素辨识结果

一、危险化学品及危险工艺辨识结果

1.根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），该项目涉及的危险化学品为醇基燃料。

2.该项目不涉及剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、特别管控危险化学品。

3.根据《重点监管危险化学品名录》（2013年完整版）的规定，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

4.根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版），该项目不涉及危险工艺。

二、重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》对该项目进行重大危险源辨识得知，该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

三、危险、有害因素的辨识结果

该项目在经营过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸，触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、容器爆炸、坍塌；主要有害因素为：有毒物质、噪声。

四、定性、定量分析评价结果

1、工程项目存在火灾爆炸、电气伤害、车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落等危险因素和有害物质、噪声、环境高温等有害因素。应重点关注的危险有害因素为火灾爆炸、车辆伤害，应重视严禁烟火、禁止拨打手机、

防雷防静电、变配电、车辆限速及引导、严格遵守操作规程等方面的安全对策措施。

2、预先危险分析表明主要生产装置火灾、爆炸，电气伤害的危险等级为Ⅲ级，其余危险等级为Ⅱ级；危险度分析显示储罐区在高度危险范围，由于加油站拟设紧急切断系统，采用埋地油罐、密封操作、液位报警、防渗漏检测等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

3、从作业条件危险性分析结果可以看出，在选定的单元中作业条件均在“一般危险”或“稍有危险”范围，该工程的作业条件相对比较安全。

4、加注站选址能够符合当地规划，外部环境总体相对安全。总平面布置符合《车用甲醇燃料加注站建设规范》等有关法律法规的要求。

5、本建设项目采用成熟的工艺设备，项目在严格按照国家相关法规、法规及技术标准制造、安装、检测检验的情况下，其安全生产风险程度在可接受范围。

9.1.2 应重点防范的重大危险有害因素

1) 通过预先危险分析可知，该项目火灾、爆炸、触电危险程度为Ⅲ级，应重点防范。

2) 通过危险度分析可知，该项目储罐区得分为 17 分，为 I 级，属高度危险，应采取安全措施，并加强安全管理，防止事故发生。

9.1.3 安全条件和安全生产条件的分析结果

1. 该项目的建设符合国家和当地的产业政策与布局。

2. 该项目选址符合《车用甲醇燃料加注站建设规范》、《危险化学品安全管理条例》的相关要求。

3. 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，自然条件对本项目无不良影响。针对极端的自然有害因素，该项

目安全设施设计中应采取有效的安全控制措施。

4.该在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响，但是如果发生火灾、爆炸事故，则会对周边单位和居民的生产生活产生影响。

5.该项目周边居民和企业正常生产情况下，对项目的经营活动没有影响。

6.该项目总平面布置按功能分区，站内设施之间拟定的防火间距符合有关标准要求，建筑物和主要装置、设备等，拟布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。该项目建筑物均拟设置直通室外的安全出口，疏散门的净宽不小于 0.9m；用于疏散的安全出口、通道设置醒目标志。

7.该项目采用的生产工艺成熟，在国内外均有很多成熟应用的先例，不属于国内首次应用工艺，其技术方案是安全、可靠的，能够满足安全生产的要求。

8.该项目拟采用的装置及设备设施安全可靠，能够满足安全生产的要求。

9.该项目拟采用的公用工程及辅助设施满足项目所需要的安全可靠性的要求。

9.1.3 应重视的安全对策措施

1. 项目施工前应按《国务院、中央军委关于保护通信线路的规定》要求，制定地下电缆的保护方案，做好地下军事电缆和联通电缆的保护工作，不在地下电缆两侧各一米范围内建屋搭棚，不在各三米的范围内挖沙取土和设置厕所、粪池、牲畜圈、沼气池等能引起电缆腐蚀的建筑。

2. 在工程设计前应根据勘查结果和地质资料和工程的要求，因地制宜，采取以地基处理为主的综合措施，对所有建筑、设备、设施等的基础采取相应的加固处理措施，防止地基湿陷对建筑物产生危害。

3. 加强全员安全教育和安全技术培训工作，积极开展危险预知活动，提高危险辨识能力，增强全员安全意识，提高自我保护能力。

4. 项目建成后，应及时请当地住建部门对工程的建筑物进行消防验收，并出具建筑物消防验收意见书；应邀请检测、检验单位对工程的设备、容器及附件、防雷、防静电设施进行检测、检验，确保安全设施有效。工程项目竣工后，应严格按照规定进行三同时验收。

9.2 评价结论

综上所述，江西黔康新能源有限公司袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站建设项目能按照国家有关安全生产法律、法规的要求进行安全条件评价，符合国家和江西省关于危险化学品建设项目安全审查办法的要求，符合安全设施“三同时”要求。该项目的站址、总平面布置及建构筑物、工艺技术及生产装置、配套公用工程和辅助设施满足安全生产相关法律法规、标准规范的要求。该项目在切实落实本报告提出的各项安全对策措施建议基础上，在初步设计和安全设施设计中细化各项措施和要求，建设施工过程中严把质量关、严格施工安全管理和检查，使各项安全措施落到实处，建立必要的事故应急体系，则该项目的风险程度是可接受的。

附件一 选用的安全评价方法简介

1.1 预先危险性分析评价（PHA）

一、评价方法简介

预先危险性分析（PHA）又称初步危险分析，主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析，用于分析物料、装置、工艺过程及能量失控时可能出现的危险性类别、条件及可能造成的后果，作宏观的概略分析，其目的是辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止危险发展成事故。

其功能主要有：

- 1、大体识别与系统有关的主要危险；
- 2、鉴别产生危险的原因；
- 3、估计事故发生对人体及系统产生的影响；
- 4、判定已识别的危险等级，并提出消除或控制危险性的措施。

二、分析步骤

预先危险性分步骤为：

- 1、通过经验判断、技术诊断或其他方法调查确定危险源；
- 2、根据过去的经验教训及同类行业中发生的事故情况，判断能够造成系统故障、物质损失和人员伤害的危险性，分析事故的可能类型。
- 3、对确定的危险源，制定预先危险性分析表；
- 4、进行危险性分级；
- 5、制定对策措施。

三、预先危险性等级划分

在分析系统危险性时，为了衡量危险性大小及其对系统破坏性的影响程度，将各类危险性划分为 4 个等级。等级表见附表 1.1-1。

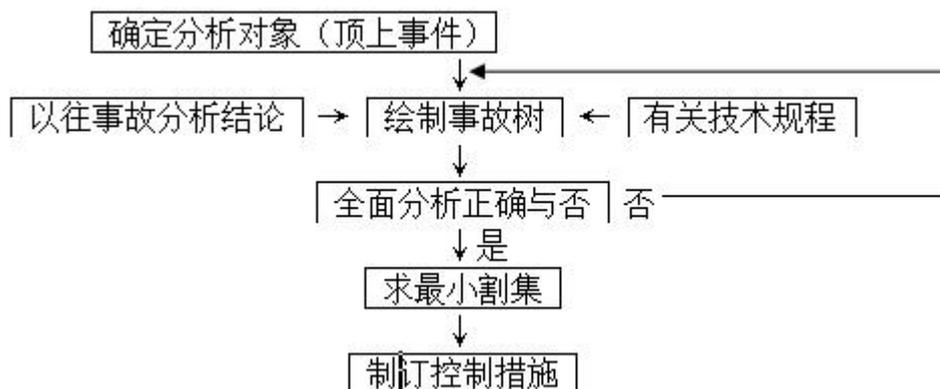
附表 1.1-1 危险等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡及系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不致于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡及系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

1.2 事故树法 (FTA)

事故树 (Fault Tree Analysis, FTA)，也称故障树，是一种描述事故因果关系的有方向的“树”，是安全系统工程中重要的分析方法之一。它能对各种系统的危险性进行识别评价，既适用于定性分析，又能进行定量分析。

事故树分析是对既定的生产系统或作业中可能出现的事故条件及可能导致的灾害后果，按工艺流程、先后次序和因果关系绘成程序方框图，表示导致灾害、伤害事故（不希望事件）的各种因素之间的逻辑关系，它由输入符号或关系符号组成，用以分析系统的安全问题或系统的运行功能问题，并为判断灾害、伤害的发生途径及与灾害、伤害之间的关系，提供一种最形象、最简洁的表达形式。步骤如下：



附图 1.2-1 事故树分析步骤

1.3 作业条件危险性评价法

一、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

二、评价步骤

评价步骤为：

- 1、以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2、由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

三、赋分标准

1、事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见附表 1.3-1。

附表 1.3-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能, 可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能, 但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小, 完全意外		

2、人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多, 受到伤害的可能性越大, 相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10, 而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5, 介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 1.3-2。

附表 1.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次, 或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3、发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大, 所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1, 造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100, 介于两者之间的情况规定若干个中间值。见附表 1.3-3。

附表 1.3-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难, 多人死亡或重大财产损失	7	严重, 重伤或较小的财产损失
40	灾难, 数人死亡或很大财产损失	3	重大, 致残或很小的财产损失
15	非常严重, 一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目, 不利于基本的安全卫生要求

四、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 20-70 之间，为一般危险，需要注意；如果危险性分值在 70-160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 1.3-4。

附表 1.3-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

1.4 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附表 1.4-1。

附表 1.4-1 常见安全检查表格式

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

附件二 危险、有害因素的辨识及分析过程

2.1 辨识依据及产生原因

一、辨识依据

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。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对该项目的站址、总平面布置、建（构）筑物、物料、生产工艺及设备、公用工程及辅助生产设施等方面进行分析而得出。

二、产生原因

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 的规定，该项目存在以下四类危险、有害因素。

1.人的因素

1) 心理、生理性危险、有害因素（代码：11）

该项目中职工可能存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2) 行为性危险、有害因素（代码：12）

行为性危险、有害因素主要表现为操作错误（如误操作、违章操作）

或监护错误（如作业人员脱离岗位等）。

由于加油站是一个开放的经营场所，来往车辆多，车辆带来的是流动的外来人员，常有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机、摩托车进站不熄火、用塑料桶装汽油等行为出现，这些人员的行为性危险有害因素需要加油站工作人员的安全引导和及时的制止。因此，加油站的行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

2.物的因素

1) 物理性危险和有害因素（代码：21）

(1) 设备、设施缺陷（代码：2101）

该项目中存在储罐、泵等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、管道密封不良、运动件损坏等可能引发各类事故。

(2) 电气危害（代码：2103）

该项目中使用电气设备、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) 运动物危害（代码：2108）

该项目中的机泵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具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(4) 明火（代码：2109）

包括检修动火，违章吸烟，动火及汽车排气管尾气带火等。

(5) 标志缺陷（代码：2113）

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范等。

2) 化学性危险、有害因素（代码：2202）

(1) 易燃易爆性物质

本项目中醇基燃料均是化学品液体，为易燃液体（类别 2*），火险分级为甲类，生物柴油为易燃液体类别 4，火灾分级为丙类，其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；柴油为易燃液体（类别 3），遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

(2) 有毒物质

车用醇基燃料都具有毒性。一般属于低毒，属于刺激型、麻醉型，在特殊的情况下具有较高的毒性。醇基燃料产生的硫化氢气体都会造成对人体的毒害。侵入途径可通过呼吸、食入、皮肤接触对人体造成伤害。急性吸入后，好像有毛发沉在舌头上的感觉，大部份可由呼吸道排出。小部分在肝脏中被氧化，与葡萄糖醛酸结合可经肾脏排出，毒害作用表现在中枢神经系统机能紊乱，条件反射改变，严重时可能造成呼吸中枢麻痹。误食后可经肝脏处理大部份，对脂肪代谢有特殊影响，引起血脂波动，胆固醇和磷脂改变。

皮肤接触，可经毛细血管进入血液循环系统散布全身。

在加注过程中，人体防护不可能做到全封闭，不可避免会接触到燃料，吸入油蒸气引起急、慢性中毒及职业病。

3.环境因素

该项目作业环境不良主要包括高温高湿环境、雷雨天气、夜间作业采光照明不良、作业场所地面不平整及台风等自然灾害。（代码：3201、3214、3210、3110）

该项目中其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证等。

4.管理因素

该项目管理缺陷主要为安全教育培训、职业健康管理不完善，包括安全教育培训、人员持证、职业健康体检及其档案管理等不完善。（代码：45）

2.2 重大危险源辨识

2.2.1 重大危险源辨识依据

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。

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

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；

生产单元：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: q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量, 单位为吨(t)。

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

2.2.2 危险化学品重大危险源的辨识情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定, 该站醇基燃料属于表2, W5.3类。该站撬装装置为一体式, 故划分为一个单元, 撬装加注装置单元。

存在量: (醇基燃料密度为0.745g/ml, 生物柴油密度为0.823g/ml)

装置储罐容量为50m³, 其中醇基燃料为25m³, 生物柴油25m³。

辨识情况见下表。

表2.2-1 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

单元	名称	分类	临界量(吨)	最大量(吨)	β值	q/Q
撬装加注装置	醇基燃料	表2中W5.3	1000	18.625	1	0.018625
	生物柴油	表2中W5.4	5000	20.575	1	0.00411
重大危险源辨识结论		Σq/Q=0.02273<1, 危险化学品的量不构成重大危险源				

由上述可知, 本站未超过《危险化学品重大危险源辨识》规定的临界量, 不构成危险化学品重大危险源。

2.3 主要危险、有害因素辨识

由于能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源, 系统具有的能量越大, 存在的有害物质的数量越多, 系统的潜在危险性和危

害性也越大。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对该项目存在危险因素归纳汇总。各单元危险性具体分析见预先危险性分析。

2.3.1 主要危险因素辨识

2.3.1.1 火灾、爆炸

醇基燃料具有燃烧、爆炸性、且其闪点低，自燃温度低、又属挥发性物质，可能发生火灾事故。其发生火灾、爆炸可能性有：

1、泄漏：

- (1) 储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- (2) 管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- (3) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；
- (4) 管道、法兰连接处垫子长期使用老化发生泄漏；
- (5) 加注机管道连接不牢而发生泄漏；
- (6) 储罐受外界热辐射的影响，罐体温度过高，从而从呼吸管中呼出

大量油气；

- (7) 卸油、加油过程中的油气挥发；
- (8) 车辆碰撞事故、加注车辆带枪启动、卸油车辆滑行等导致泄漏。

2、点火源

- (1) 设备、管道、加油枪发生故障，出现磨擦、撞击等而产生火花。
- (2) 电气绝缘失效，接触不良，过载、超压、短路引起电火花。
- (3) 燃爆场合的防爆电气失效或接入非防爆电气等。

(4) 静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；导除静电不良，发生静电放电。

(5) 防雷系统失效，出现雷电火花。

(6) 电缆、导线、其他电器设备接触不良发热升温；电缆、导线和其他电器设备过载、过流发热升温。

3、人的不安全行为

(1) 操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。如违章用火动火，检修用的电焊、气焊、砂轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物；外来人员违章带入火源，如吸烟、点打火机；手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

2.3.1.2 触电

主要包括触电和电弧灼伤。

该项目中有较多用电设备，人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

2.3.1.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。

站内加注、卸料汽车来往频繁，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

2.3.1.4 物体打击

物体打击指物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。

该项目罩棚高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂、脱落，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

2.3.1.5 中毒和窒息

车用醇基燃料都具有毒性。一般属于低毒，属于刺激型、麻醉型，在特殊的情况下具有较高的毒性。醇基燃料产生的硫化氢气体都会造成对人体的毒害。侵入途径可通过呼吸、食入、皮肤接触对人体造成伤害。急性吸入后，好像有毛发沉在舌头上的感觉，大部份可由呼吸道排出。小部分在肝脏中被氧化，与葡萄糖醛酸结合可经肾脏排出，毒害作用表现在中枢神经系统机能紊乱，条件反射改变，严重时可能造成呼吸中枢麻痹。误食后可经肝脏处理大部份，对脂肪代谢有特殊影响，引起血脂波动，胆固醇和磷脂改变。

皮肤接触，可经毛细血管进入血液循环系统散布全身。

在加注过程中，人体防护不可能做到全封闭，不可避免会接触到燃料，吸入油蒸气引起急、慢性中毒及职业病。

2.3.1.6 高处坠落

按照国家标准《高处作业分级》规定：凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）的可能坠落的高处所进行的作业，都称为高处作业。高处坠落是指作业人

员在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从设备上、高空平台坠落下来。

该项目在经营阶段，如在检修照明灯、罩棚维修、防雷设施维护、站房装修改造等作业中可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高空作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高空坠落事故。造成高空坠落的主要因素有：

- 1) 没有按要求使用安全带。
- 2) 高空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) 高空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。

2.3.1.7 坍塌

坍塌指建筑物、构筑物、堆置物倒塌及土石塌方引起的事故。

该项目的罩棚采用轻钢结构，高度较高，如果设计不合理、结构稳定性差、施工质量有问题、基础不牢固或重心不稳，结构失衡，或者遇灾害性大风天气，可能造成罩棚坍塌。

2.3.2 主要有害因素辨识

2.3.2.1 有害物质

经营、储存的醇基燃料危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

2.3.2.2 噪声

加注站经营中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行的噪声。
此外机械运转部件发生故障也会产生较大的机械噪声。

2.4 环境、自然危害因素分析

本建设项目在经营、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。

由于江西省气候具有明显的亚热带季风气候区特点，系中亚热带向北亚热带过渡区气候温和，四季分明，大雨集中在每年六、七月间，突然的大规模降水可能导致排水不畅，暴雨及洪水可能威胁加油站的安全。

此外，寒冷的冬季可能由于冰冻的出现，大面积的冰冻会导致加油站的用水水管破裂，同时导致加油站地面打滑，引发车辆伤人事故。

由于年平均温度为 17.7℃，但极端高温 40.9℃的天气，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储油设施和加油设备在高温气候时的安全。

附件三 定性、定量分析危险、有害程度的过程

3.1 安全检查表法评价

3.1.1 站址选择

项目位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组，交通运输较便利。

项目企业位于江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组忠发水泥厂旁，项目东面为忠发水泥厂，距离撬装装置约 80 米；项目北面为主干路，距离约 15 米，项目西面为山地，有 1 条杆高 6m 架空电力线，距撬装装置 18m，南面为木材厂，距该厂板房 25.7m。

项目用地周边 50 米范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区、机场以及地铁站出入口、风景名胜区和自然保护区、军事禁区、军事管理区、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

3.1.1.1 与周边环境的安全间距符合性

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 4.0.4 条编制加油站汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距检查表，分别见附表 3.1-1、附表 3.1-2。

附表 3.1-1 站址（周边环境）检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1	甲醇燃料加注站站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、通风良好的地方。	《车用甲醇燃料加注站建设规范》5.1	符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，设在交通便利、用户使用方便的地方。	符合要求
2	在城市建成区内不应建设一级甲醇燃料加注站。	《车用甲醇燃料加注站建设规范》5.2	该站为三级站，不在城市中心。	符合要求
3	城市建成区甲醇燃料加注站的选址应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014年版）第4章规定。	《车用甲醇燃料加注站建设规范》5.3	非城市建成区	符合要求

4	甲醇燃料加注站的甲醇储罐、甲醇加注机、通气管口与站外建、构筑物安全间距不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014年版）第4.0.4条规定。	《车用甲醇燃料加注站建设规范》5.4	该站为橇装式加注站，与站外建构筑物符合规范要求。	符合要求
---	---	--------------------	--------------------------	------

附表 3.1-2 橇装设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物	橇装加注装置		检查情况	结论
	V>20m ³	有卸油和加油油气回收系统■		
重要公共建筑物	35		\	\
明火地点或散发火花地点	12.5		\	\
民用建筑物保护类别	一类保护物	11	\	\
	二类保护物	8.5	\	\
	三类保护物	7	25.7（板房楼）	合格
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5		\	\
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐	10.5		80（戊类厂房）	合格
室外变配电站	12.5		\	\
铁路、地上城市轨道交通线路	15.5		\	\
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	5.5		15	合格
城市次干路、支路和三级公路、四级公路	5		\	\
架空通信线路	5		\	\
架空电力线路	无绝缘层	6.5	18	合格
	有绝缘层	5	\	\

注：上述表中“\”表示无此项，下同。

由站址（周边环境）检查表检查结果可以看出，项目选址能够距离符合有关标准的规定。因此，建设项目与站外建筑相互之间存在的影晌较小。

3.1.2 站内总平面布置

3.1.2.1 站内设施之间的防火间距符合性

对照《车用甲醇燃料加注站建设规范》，对项目总平面布置进行安全性评价，见附表 3.1-4。

附表 3.1-4 加注站站内设施之间的防火间距检查表

	设施名称	相邻设施	标准要求 (m)	拟定间距 (m)
1	撬装加油装置	站房	5.2	5.8
2	撬装加油装置	站区围墙	2.6	10.3
3	通气管管口	密闭卸油点	3.9	5
4	加油机	站房	5	5.8
5	站房	杂物间 (三类保护物)	相邻, 外墙为防火墙 (建筑设计防火规范)	1

3.1.2.2 站内平面布置符合性

附表 3.1-5 站内平面布置安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查情况	评价结果
1	甲醇燃料加注站区应设置围墙, 站内爆炸危险区域不应超出站区围墙和可用地界线。	6.1	东、西、南三面设置围墙, 爆炸危险区域不超出围墙	符合要求
2	车辆入口和出口应分开设置。站内停车场和道路应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012(2014 年版)第 5.0.2 条规定: 站区内停车场和道路应符合下列规定: ①单车道宽度不应小于 4m, 双车道宽度不应小于 6m。②站内的道路转弯半径按行驶车型确定, 且不宜小于 9m; ③站内停车位应为平坡, 道路坡度不应大于 8%, 且宜坡向站外; ④作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。	6.2	出、入口分开设置。单车道宽度不小于 5m, 双车道宽度不小于 9m; 转弯半径不小于 9m; 站内采用混凝土路面。	符合要求
3	甲醇燃料加注站内设施之间的安全和防火间距起讫点、站外民用建筑物保护类别划分、站内爆炸危险区域的等级和范围划分, 应分别符合《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012(2014 年版)第 5.0.13 条和附录 A、B、C 规定	6.3	按规范划分	符合要求
4	加注作业区内, 不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	6.4	站内不存在“明火地点”或“散发火花地点”。	符合要求
5	甲醇燃料加注站的变配电间、室外变压器、站房等建筑物和设施的布置按《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012(2014 年版)规定执行。	6.5	站内设施之间的间距符合要求	符合要求

评价小结:

由总平面布置安全检查表、站内设施之间的防火距离检查表检查结果可以看出, 该项目总平面布置、站内设施之间的防火距离符合有关标准的规定。

3.2 预先危险性分析评价 (PHA)

加注站主要生产过程预先危险性分析评价表见附表 3.2-1。

附表 3.2-1 主要生产过程预先危险性分析表

潜在事故	火灾、爆炸
作业场所	储罐区卸料、储料；加注区加注作业
危险因素	易燃、易爆物质，储罐、管道、卸料或加注设备损坏等
触发事件	<p>1、在储存、经营过程中存在易燃、易爆物质的输送，在一定条件，这些物质与空气混合可达到爆炸范围，形成爆炸性的混合气体，遇点火源（如电气火花、雷击、静电、违章动火、用火、机械火花、极端高温等）可引发火灾、爆炸事故。</p> <p>2、项目使用的输送易燃液体的管道装置要求密封，如管道材料选用不当，或管道受摩擦磨损强度下降，或安全附件不全或不可靠，操作控制不好造成管道、阀门的劳失效，发生火灾爆炸。</p> <p>3、项目使用的输送易燃液体的管道装置中由于静电接地不良导致静电火花，引发火灾。</p> <p>4、储罐物质储存不当，储罐破损油品泄漏，无紧急切断系统或紧急切断系统故障，储油溢出或罐底无油空吸，引发事故。</p> <p>5、项目经营和辅助装置中使用电气设备、设施，包括变压器、配电间、电气设备，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入等引起电气火灾。</p> <p>6、突然的停电导致易燃液体的喷出或溢出，或者管道中可能发生空气的倒灌，使燃爆物质混合，遇到火花导致火灾爆炸。</p> <p>7、撞击或人为损坏造成储罐孔口接头处破坏、法兰、管道泄漏，发生意外事故。</p> <p>8、由自然灾害（如雷击、台风、地震）造成设备爆裂，引发火灾。</p> <p>9、容器、设备制造质量缺陷、维护管理不周；未按有关规定及操作规程操作；未按有关规定及操作规程进行现场检修动火、用火，引发火灾。</p>
发生条件	<p>1、易燃、易爆物质泄漏并聚集，达到爆炸临界极限；</p> <p>2、存在点火源和燃烧物质。</p>
原因事件	<p>1.明火 ①火星飞溅；②违章动火、用火；③外来人员带入火种； ④物质过热引发；⑤点火吸烟；⑥他处火灾蔓延；⑦其它火源。</p> <p>2.火花 ①金属撞击（带钉皮鞋、工具碰撞等）；②电气火花； ③线路老化，引燃绝缘层；④短路电弧；⑤静电；⑥雷击； ⑦机动车辆排烟；⑧打磨产生火花等。</p> <p>3.其他意外情况</p>
事故后果	人员伤亡、设备损坏，造成严重经济损失。
危险等级	III

防范措施	<p>1、控制与消除火源</p> <p>①加强管理，严格执行动火证制度，加强防范措施；</p> <p>②易燃易爆场所一律使用防爆性电气设备；</p> <p>③按标准装置避雷设施，并定期检查；</p> <p>④严格执行防静电措施。</p> <p>⑤通过通风可以有效防止易燃易爆气体聚集，净风天气注意保持间隔作业。</p> <p>2、严格控制设备及其安装质量</p> <p>①严格要求并控制储油罐设备、管道、泵、阀的材质和制作、安装质量，设置防爆装置；设备、管线制造和安装单位必须由有资质的单位承担；</p> <p>②工程监理部门切实管理；</p> <p>③加油机、管道及其仪表要定期检验、检测；</p> <p>④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修；</p> <p>⑤设备及电气按规范和标准安装，静电接地系统严格检验使其在安全工作范围，设备和电气设施定期检修，保证完好状态。</p> <p>3、加强管理、严格经营</p> <p>①定时、经常检查储罐、管道、加油机、管道之间的法兰接头、阀门以及其他管道部件的气密性和完好程度，发现问题立即修复，检修时注意做好静电防护；</p> <p>②作业场所设置醒目的安全警示标志（如禁止烟火、禁打手机、熄火加油、5km/h 等）；</p> <p>③注意监控并及时制止外来人员违章行为，如吸烟、点打火机；在加油区打手机、无线电话、对讲机，杜绝外来火源进入加油站危险区，</p> <p>④检修时严守作业规程，做好隔离、清洗置换、通风，动火等作业必须在严格监护下进行；</p> <p>⑤加强员工培训、教育、考核工作，经常性检查有否违章、违纪现象；</p> <p>⑥安全设施（包括消防设施、报警装置、油罐阻火器、防雷接地等）保持齐全完好；</p>
二	
潜在事故	触电
作业场所	带电设备
危险因素	漏电、绝缘损坏、安全距离不够、雷击
触发事件	<p>1、电气设备、临时电源漏电；</p> <p>2、安全距离不够（室内线路、变配电设备、用电设备及检修的安全距离）；</p> <p>3、绝缘损坏、老化；</p> <p>4、保护接地、接零不当；</p> <p>5、手持电动工具类别选择不当，疏于管理；</p> <p>6、防护用品和工具缺少或质量缺陷、使用不当；</p> <p>7、雷击。</p>
发生条件	<p>1、人体接触带电体；</p> <p>2、安全距离不够，引起电击穿；</p> <p>3、通过人体的电流时间超过 50mA/s；</p> <p>4、设备外壳带电</p>
原因事件	<p>1、手及人体其它部位、随身金属物品触及带电体，或因空气潮湿，安全距离不够，造成电击穿；</p> <p>2、电气设备漏电、绝缘损坏，如油泵电机保护措施失效，外壳漏电、接线端子裸露等；</p> <p>3、电气设备金属外壳接地不良；</p> <p>4、电工违章作业或非电工违章操作；</p> <p>6、雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。</p>
事故后果	人员伤亡、引发二次事故
危险等级	III
防范措施	<p>1、电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态；</p> <p>2、采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体；</p> <p>3、室内线路、加油机电线路按照规范地埋，达到规范安全要求；</p> <p>4、严格按照标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零；</p> <p>5、施工、维修电焊作业时注意电焊机绝缘完好、接线不裸露，电焊机定期检测保证</p>

	<p>漏电在允许范围，电焊作业者穿戴防护用品，注意夏季防触电，有监护和应急措施；</p> <p>6、建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程；按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。</p> <p>7、坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育；</p> <p>8、对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；</p>
三	
潜在事故	车辆伤害
作业场所	加注站内道路
危险因素	车辆撞人，车辆撞设备、管线
触发事件	<p>1、车辆带故障行驶（如刹车不灵、鸣笛喇叭失效、刮雨器失效等）；</p> <p>2、车速过快；</p> <p>3、道旁管线、管架桥无防撞设施和标志；</p> <p>4、路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）；</p> <p>5、超载驾驶；</p>
发生条件	车辆撞击人体、设备、管线等
原因事件	<p>1、进入加注站的驾驶员工作精力不集中、行驶违章、酒后驾车、疲劳驾驶；</p> <p>2、驾驶员情绪不好或情绪激动时驾车；</p> <p>3、加油站作业人员引导车辆不力。</p>
事故后果	人员伤亡，撞坏管线等造成二次事故
危险等级	II
防范措施	<p>1、增设交通标志（特别是限速行驶标志）；</p> <p>2、保持进出加注站的道路畅通，保持路面状态良好；</p> <p>3、加强对进站加注站车辆的引导，发现驾驶员违章立即提醒纠正；</p> <p>4、闲杂人员和闲杂车辆不允许进入加油站场内。</p>
四	
潜在事故	物体打击
作业场所	加油区、站房区
危险因素	物体打击人体
触发事件	物体坠落或飞出击中人体
发生条件	高处物体未固定、固定不牢或被碰撞
原因事件	<p>1、高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落；</p> <p>2、工具、器具等上下抛掷；</p> <p>3、起重吊装作业，因捆扎不牢或有浮物，或吊具强度不够或斜吊斜拉致使物体倾斜；</p> <p>4、设施倒塌；</p> <p>5、发生爆炸事故，碎片抛掷、飞散；</p> <p>6、施工、检修时检修工具未握牢脱手或作业场所空间不足，碰撞到其它物体造成工</p>
事故后果	人员伤亡
危险等级	II
防范措施	<p>1、避免起重、高处作业区和其它有坠落危险区域行进和停留；</p> <p>2、高处需要的物件必须合理摆放并固定牢靠；</p> <p>3、及时清除、加固可能倒塌的设施；</p> <p>4、保证检修作业场所、吊装场所有足够的空间；</p> <p>5、设立警示标志；</p> <p>6、加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”；</p> <p>7、加强防止物体打击的检查和安全管理工</p> <p>8、作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品，特别是安全帽。</p>
五	

潜在事故	中毒和窒息
作业场所	加注区、罐区、卸油口
危险因素	物料泄漏；储罐设备内作业、抢修作业时接触窒息性场所。
触发事件	1、醇基燃料、生物柴油物质的气体泄漏空间且有积聚； 2、设备内作业时醇基燃料、生物柴油有害物质未彻底清洗干净，通风不良，与有害物质连通的管道未进行有效的隔绝等； 3、在容器内作业时缺氧。
发生条件	1、物料超过容许浓度； 2、有害物质摄入体内； 3、缺氧。
原因事件	1、物质局部浓度超标； 2、通风不良； 3、缺乏泄漏物料的危险、有害特性及其应急预防方法的知识； 4、作业人员不清楚泄漏物料的种类，应急不当； 6、未戴防护用品； 7、在作业场所进食、饮水等引起误服； 8、救护不当； 9、在缺氧、窒息场所作业时无人监护。
事故后果	人员伤亡
危险等级	II
防范措施	1、加强检查、检测油品物质有否跑、冒、滴、漏； 2、教育、培训职工掌握有关油品的特性，预防中毒、窒息的方法及其急救法； 3、制定安全技术规程及作业安全规程； 4、定期检修、维护保养，保持设备完好；检修油罐时，应与其他设备或管道隔断，彻底清洗干净，并检测含氧量到（18~22%），合格后方可作业；作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护并有抢救后备措施； 5、要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程、作业规程； 6、配备相应的防护器材、急救药品； 7、制定应急预案，抢救时勿忘正确使用防毒面具及其它防护用品。
六	
潜在事故	高处坠落
作业场所	加注区、站房区
危险因素	人员从高处坠落造成伤亡
触发事件	高处作业时人员坠落
发生条件	进行登高检查、检修等作业
原因事件	1、高处作业有洞无盖、临边无栏，不小心造成坠落； 2、无脚手架、板，造成高处坠落； 3、梯子无防滑措施，或强度不够、固定不牢造成跌落； 4、护栏等缺失或锈蚀，强度不够造成坠落； 5、防护用品穿戴不当，造成滑跌坠落； 6、在大风、暴雨、雷电、霜冻、积雪条件下登高作业，不慎跌落； 7、身体不适造成跌落； 8、作业时嬉戏打闹。
事故后果	人员伤亡
危险等级	II

防范措施	1、登高作业人员必须在身心健康状态下登高作业，必须严格执行“十不登高”； 2、登高作业人员必须穿戴防滑鞋、紧身工作服、安全帽，系好安全带； 3、按规定搭设脚手架等安全设施； 4、高处作业须设防护栏杆； 5、临边、洞口要做到“有洞必有盖”“有边必有栏”以防坠落； 6、安全带、安全网、栏杆、护栏、平台要定期检查确保完好； 7、六级以上大风、暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业； 8、可以在地面做的作业，尽量不要安排在高处做，即“尽可能高处作业平地做”； 9、加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作； 10、坚决杜绝登高作业中的“三违”。
七	
潜在事故	容器爆炸
作业场所	干粉灭火器配置点
危险因素	干粉灭火器发生容器爆炸
触发事件	干粉灭火器内部压力超过瓶体强度极限
发生条件	灭火器质量差，瓶体锈蚀强度降低，使用过程中喷嘴发生堵塞
原因事件	1) 干粉灭火器制造质量差或因日常保管、维护、更新不当等原因锈蚀而强度降低，使用过程中发生爆炸。 2) 干粉灭火器使用过程中喷嘴发生堵塞，导致超压爆炸。
事故后果	财产损失、人员伤亡
危险等级	II
防范措施	1) 监督进货渠道，购买灭火器筒体应有公安部门许可标志产品；灭火器应建立台账，注明规格型号、厂家、生产年月，产品许可证字号、合格证编号及厂规定的检查、装药、水压试验周期等；对所有的灭火器应分类建立维修保养登记本，定期按生产厂家规定进行维护保养，并登记在册；灭火器的换药应委托经过公安消防监督机构机关批复认可的专业维修单位进行，并做好验收工作。 2) 灭火器应定期检查清理，有缺陷的及时报废。对于零部件损坏的，未按规定周期换药、充气或未做水压试验的，以及难以判定是否合格的，应送专业维修单位检修、检验，合格后方可使用；加强人员消防培训，掌握常用灭火器的性能和正确操作方法。
八	
潜在事故	坍塌
作业场所	加注区
危险因素	罩棚坍塌砸坏设备或砸到人体
触发事件	罩棚因老化、腐蚀或遭遇极端大风天气而坍塌
发生条件	罩棚承重构件老化或受腐蚀导致强度降低；罩棚结构设计、选材或施工不当。
原因事件	承重构件损坏或失效；遭遇雨、雪、大风等极端天气。
事故后果	设备损坏、人员伤亡
危险等级	II
防范措施	1.罩棚选用符合要求的材质； 2.罩棚设计及活荷载、雪荷载、风荷载符合《建筑结构荷载规范》GB50009 要求； 3.定期进行检查、维修。

加油站配电系统预先危险性分析评价表见附表 3.2-2。

附表 3.2-2 配电系统预先危险性分析评价表

作业场所	箱变、配电间、用电设备或电气线路
潜在事故	触电
危险因素	漏电、绝缘损坏、安全距离不够、雷击
触发事件	1、电气设备、临时电源漏电； 2、安全距离不够（如架空线路、室内线路、变配电设备、用电设备及检修的安全距离）；3、绝缘损坏、老化； 4、保护接地、接零不当； 5、手持电动工具类别选择不当，疏于管理； 6、建筑结构未做到“五防一通”（即防火、防水、防漏、防雨雪、防小动物和通风良好）； 7、防护用品和工具缺少或质量缺陷、使用不当； 8、雷击； 9、动土施工时误挖断电缆。
发生条件	(1)人体接触带电体；(2)安全距离不够，引起电击穿；(3)通过人体的电流时间超过50mA/S；(4)设备外壳带电。
原因事件	1、手及人体其它部位、随身金属物品触及带电体，或因空气潮湿，安全距离不够，造成电击穿； 2、电气设备漏电、绝缘损坏； 3、电气设备金属外壳接地不良； 4、防护用品、电动工具验收、检验、更新管理有缺陷； 5、防护用品、电动工具使用方法未掌握； 6、电工违章作业或非电工违章操作； 7、雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。
事故后果	人员伤亡
危险等级	II
防范措施	1、电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态； 2、采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体； 3、架空、室内线、所有强电设备及其检修作业要有安全距离； 4、严格按标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零； 5、金属容器或有限空间内作业，宜用 12 伏和以下的电器设备，并有监护； 6、据作业场所特点正确选择I、II、III类手持电动工具，确保安全可靠，并根据要求严格执行安全操作规程； 7、建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程； 8、坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育； 9、定期进行电气安全检查，严禁“三违”； 10、对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态； 11、制定并执行电气设备使用、保管、检验、维修、更新程序； 12、电气人员设备执行培训、持证上岗，专人使用制度； 13、按制度对强电线路加强管理、巡查、检修； 14、严格执行动土管理制度，防止误挖到埋地电缆。
潜在事故	电气火灾
触发事件	1、可燃气体、液体窜入或渗入； 2、过载引起火灾或设备自身故障导致过热引起火灾； 3、接地不良引起雷电火灾； 4、电缆过载，短路引发火灾； 5、易燃易爆场所火灾，爆炸引起电缆着火； 6、高温高热管道或物体烘烤；电气设备火灾； 7、电缆防护层损伤导致电缆绝缘击穿； 8、电缆敷设位差过大； 9、电缆接头施工不良；电缆受终端头的影响终端头闪路起火蔓延至电缆起火。

事故后果	造成供电系统瘫痪、甚至引发二次事故
危险等级	II
防范措施	1、配电室应按“五防一通”设置； 2、配电间应与甲、乙类装置相隔一定的安全距离，建筑符合设计规范的要求，防止可燃性气、液窜入；电缆敷设远离热及易受机械损伤的位置； 3、设置相应的保护装置和防雷、静电保护接地； 4、加装短路、过载保护装置，及时切断故障； 5、严格执行操作规程，设置防误闭锁装置； 6、选用绝缘良好的电气设备和难燃型电缆；电缆的安装、敷设接头盒和终端头的安装、施工应符合规范、规程的要求； 7、及时清除电缆沟或桥架内的积灰、积油、积水，电缆沟进户孔洞口用防火材料封堵严密； 8、定期检查电缆沟、电缆架、接头盒的状态是否合乎要求； 9、配备相应的灭火器材。

评价小结：

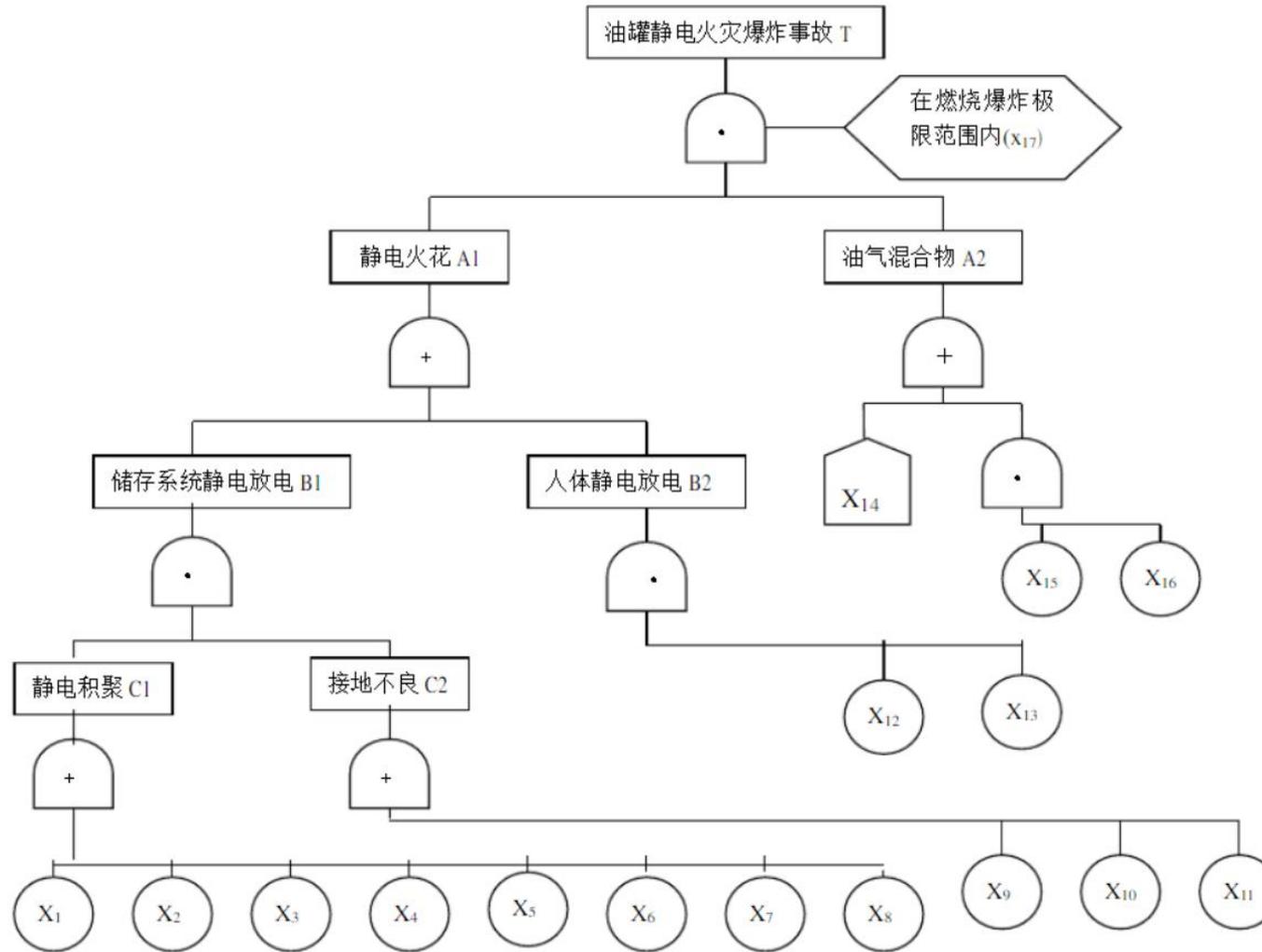
通过预先危险分析，该项目：（1）主要生产过程中的主要危险、有害因素中火灾、爆炸、触电危险程度为III级，是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；车辆伤害、物体打击、中毒和窒息、高处坠落、容器爆炸、坍塌的危险程度为II级，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。（2）配电系统的主要危险、有害因素中触电、电气火灾的危险程度为II级，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

3.3 事故树分析法评价

以储罐静电火花造成油罐火灾、爆炸事故为顶上事件，根据导致顶上事件的直接原因和间接原因确定中间事件，进一步确定导致中间事件的基本事件。

1、绘制储罐静电火灾、爆炸事故树图

以储罐静电火花造成储罐火灾、爆炸事故为顶上事件，绘制事故树如附图 3.3-1 所示。



附图 3.3-1 油罐静电火灾、爆炸事故树

X_1 ——油液流速超过控制限值； X_2 ——高速排水； X_3 ——管道内壁粗糙； X_4 ——油液冲击金属罐壁； X_5 ——量油器具不符合要求； X_6 ——卸油后静置时间不够； X_7 ——飞溅油液与空气摩擦； X_8 ——油面有漂浮物； X_9 ——未设防静电接地； X_{10} ——接地电阻不符合要求； X_{11} ——接地线损坏； X_{12} ——化纤品与人体摩擦； X_{13} ——作业中与导体接近； X_{14} ——油罐内油气； X_{15} ——油品泄漏； X_{16} ——通风不良； X_{17} ——在燃烧爆炸极限范围内。

2、求最小割集

该事故树的结构函数式为：

$$\begin{aligned} T &= A_1 (A_2 X_{17}) \\ &= (B_1 + B_2) \{X_{14} (X_{15} + X_{16}) X_{17}\} \\ &= \{ (C_1 C_2) + X_{12} X_{13} \} \{X_{14} (X_{15} + X_{16}) X_{17}\} \\ &= \{ (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8) (X_9 + X_{10} + X_{11}) + X_{12} X_{13} \} \{X_{14} (X_{15} + X_{16}) X_{17}\} \end{aligned}$$

经计算，得到该事故树共 50 个最小割集。

3、求最小径集

原事故树的成功树的结构函数为：

$$\begin{aligned} T' &= (X_1' X_2' X_3' X_4' X_5' X_6' X_7' X_8' + X_9' X_{10}' X_{11}') (X_{12}' \\ &+ X_{13}') + X_{14}' + X_{15}' X_{16}' + X_{17}' \\ &= X_1' X_2' X_3' X_4' X_5' X_6' X_7' X_8' X_{12}' + X_1' X_2' X_3' X_4' X_5' \\ &X_6' X_7' X_8' X_{13}' + X_9' X_{10}' X_{11}' X_{12}' + X_9' X_{10}' X_{11}' X_{13}' + X_{14}' + X_{15}' \\ &X_{16}' + X_{17}' \end{aligned}$$

得到 7 个最小径集：

$$P_1 = X_1' X_2' X_3' X_4' X_5' X_6' X_7' X_8' X_{12}'$$

$$P_2 = X_1' X_2' X_3' X_4' X_5' X_6' X_7' X_8' X_{13}'$$

$$P_3 = X_9' X_{10}' X_{11}' X_{12}'$$

$$P_4 = X_9' \ X_{10}' \ X_{11}' \ X_{13}'$$

$$P_5 = X_{14}'$$

$$P_6 = X_{15}' \ X_{16}'$$

$$P_7 = X_{17}'$$

4、结构重要度分析

由于该结构比较简单，没有重复事件，而且最小径集比最小割集少得多，因此用最小径集判别结构重要度。

① X_{14} 、 X_{17} ，是单个事件的最小集，分别出现在 P_5 、 P_7 中，因此，

$$I\phi(14) = I\phi(17) = \frac{1}{2^{1-1}} = 1$$

② X_9 、 X_{10} 、 X_{11} 同时出现在 P_2 和 P_4 中，因此，

$$I\phi(9) = I\phi(10) = I\phi(11) = \frac{1}{2^{4-1}} + \frac{1}{2^{4-1}} = \frac{1}{4}$$

③ X_{12} 、 X_{13} 共有两个事件分别同时出现在 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 中，因此，

$$I\phi(12) = I\phi(13) = \frac{1}{2^{9-1}} + \frac{1}{2^{4-1}} = \frac{1}{2^8} + \frac{1}{2^3}$$

④ X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_7 、 X_8 共有 8 个事件，分别出现在 P_1 、 P_3 中，因此， $I\phi(1) = I\phi(2) = I\phi(3) = \dots = I\phi(8) = \frac{1}{2^{9-1}} + \frac{1}{2^{9-1}} = \frac{1}{2^7}$

⑤ X_{15} 、 X_{16} 同时出现在 P_6 中，因此，

$$I\phi(15) = I\phi(16) = \frac{1}{2^{2-1}} = \frac{1}{2}$$

各基本事件的重度顺序如下：

$$I\phi(14) = I\phi(17) > I\phi(15) = I\phi(16) > I\phi(9) = I\phi(10) = I\phi(11) > I\phi(12) = I\phi(13) > I\phi(1) = I\phi(2) = I\phi(3) = \dots = I\phi(8)$$

5、事故树分析结论

通过定性分析，油罐火灾、爆炸事故有最小割集 50 个，最小径集 7 个，

即油罐发生静电火灾爆炸事故有 50 种可能性，但从 7 个最小径集可知，只要采取最小径集方案中的任何一个，由静电引起的油罐火灾爆炸事故就可避免。

6、油罐静电火灾、爆炸事故防范措施

根据油罐静电火灾、爆炸事故树各基本事件的重要度分析，按重要度顺序提出以下措施：

1) 防止爆炸性气体的形成

对于油罐气相空间采用惰性气体与空气隔离的方法（如氮气覆盖），或采用浮顶罐，可以起到消除和稀释气相空间的作用。对通风不良油罐区采用通风装置加强通风，及时排出爆炸性气体，使浓度不在火灾爆炸范围内，以防止静电火花引起火灾爆炸。同时对应于爆炸浓度范围还与温度密切相关，把温度控制在爆炸温度范围之外也是防止静电引起爆炸的途径。

2) 应杜绝油品泄漏；一旦泄漏应及时处理，并加强通风，确保不达到燃烧或爆炸极限。

3) 为了保证油罐接地良好，应使防静电接地装置、接地电阻及接地线等处于正常的工作状态。防静电接地装置的接地电阻不宜大于 $100\ \Omega$ 。

4) 作业人员应穿不产生静电的作业服装；设置静电消除器，使操作人员作业前将产生的静电及时导走。

5) 采取措施使油罐内产生的静电不发生聚积或尽量减少静电产生量，如添加抗静电剂、控制油品的流速、规范卸油方式、防止不同闪点的油品相混及控制清扫介质、流经过滤器的油品要有足够的漏电时间、不使用易产生静电的器具（如量油尺、塑料管道和容器等）。

3.4 作业条件危险性评价

3.4.1 评价单元

根据本项目经营过程的分析，确定评价单元为：罐区接卸油品作业、加注作业、加注站内车辆道路引导作业、配电作业、检维修作业等单元。

3.4.2 作业条件危险性评价结果

以罐区卸油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见附表 3.4-1。

1) 事故发生的可能性 L：在卸油作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 $L=1$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：卸油按每周一次，故取 $E=3$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45。$$

附表 3.4-1 各作业单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	接卸油作业	火灾、爆炸	1	3	15	45	一般危险
		中毒窒息	0.5	3	1	1.5	稍有危险
2	加注作业	火灾、爆炸	1	6	7	42	一般危险
		中毒窒息	0.5	6	1	3	稍有危险
3	加注站内车辆道路引导作业	火灾、爆炸	1	6	7	42	一般危险
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险
4	配电作业	火灾	1	3	7	21	一般危险
		电气伤害	1	3	7	21	一般危险
5	检维修作业	火灾爆炸	1	3	15	45	一般危险
		中毒窒息	0.5	3	15	22.5	一般危险
		电气伤害	1	3	7	21	一般危险
		高处坠落	1	1	15	15	稍有危险

由附表 3.4-1 的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定

的评价单元中的作业均在“一般危险”或“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

项目的安全经营运行首先应重点加强对撬装装置醇基燃料危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好加油站操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与改造项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加注站安全作业。

附件四 安全评价依据

4.1 法律、法规、规定和规范性技术文件

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令【2021】第八十八号修订，自 2021 年 9 月 1 日起实施

《中华人民共和国消防法》国家主席令【2008】第 6 号（国家主席令【2021】第八十一号修订，自 2021 年 4 月 29 日起实施）

《中华人民共和国环境保护法》中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行

《中华人民共和国职业病防治法》国务院令【2011】第 52 号（2018 年第 24 号修订）

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

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令【2002】第 352 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》国家安全生产监督管理总局令第 77 号 2015 年修改

《工伤保险条例》中华人民共和国国务院令[2010]586 号

《公路安全保护条例》国务院令【2011】第 593 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令【2011】第 591 号（2013 年第 645 号修改）

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）

《易制毒化学品管理条例》国务院令【2005】第 445 号（2016 年国务院第 666 号令、2018 年国务院第 703 号修改）

《国务院办公厅关于加快发展流通促进商业消费的意见》国办发〔2019〕42号

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

《生产安全事故应急条例》国务院令 第708号〔2019〕

《产业结构调整指导目录（2024年本）》国家发展和改革委员会令 2023第7号

《江西省商务厅关于取消和下放石油成品油经营资格审批权限有关事项的通知》赣商务运行函〔2020〕27号

《江西省安全生产条例》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修订，2023年9月1日起实施

《江西省消防条例》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

《江西省人民政府关于印发江西省水污染防治工作方案的通知》赣府发〔2015〕62号

《江西省环境保护厅关于加快推进加油站地下油罐更新改造工作的函》赣环水函〔2017〕28号

《生产经营单位安全培训规定（修改版）》国家安监总局令第3号（国家安监总局令第63、80号修改）

《危险化学品目录（2015年版）》 应急管理部等十部门 2022年公告第8号调整

《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142号

《特别管控危险化学品目录》 应急管理部等四部门公告[2020]第3号

- 《各类监控化学品名录》 工信部【2020】第 52 号
- 《易制爆危险化学品名录》公安部 2017 年 5 月 11 日（2017 年版）
- 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》 国家安监总局
- 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则（2013 年版）》 国家安监总局
- 《重点监管的危险化工工艺目录（2013 年完整版）》 国家安监总局
- 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令（国家总局令第 79 号修正）
- 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（修改版）》国家安监总局令第 36 号（国家安监总局令第 77 号修改）
- 《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局 55 号令（国家总局令第 79 号修正）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》国家安监总局第 88 号令（2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正）
- 《工业和信息化部办公厅关于印发《车用甲醇燃料加注站建设规范》和《车用甲醇燃料作业安全规范》的通知》工信厅节[2015]129 号
- 《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》（应急[2020]84 号）
- 关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52 号）
- 江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知 赣应急字[2021]100 号

4.2 标准、规范

《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
《车用甲醇燃料加注站建设规范》	
《车用甲醇燃料作业安全规范》	GB/T41884-2022
《橇装式汽车加油站技术标准》	SH/T3134-2023
《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《阻隔防爆橇装式加油（气）装置技术要求》	AQ/T 3002-2021
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工建设工程施工安全技术标准》	GB/T 50484-2019
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《工业金属管道设计规范（2008 年版）》	GB501316-2000
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ 3018-2008
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《油气回收处理设施技术标准》	GB/T 50759-2022
《油气回收装置通用技术条件》	GB/T 35579-2017
《油气回收系统防爆技术要求》	GB/T 34661-2017
《加油站大气污染物排放标准》	GB 20952-2020

《燃油加油站防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求》	GB/T 22380.1-2017
《燃油加油站防爆安全技术 第 2 部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》	GB/T 22380.2-2019
《燃油加油站防爆安全技术 第 3 部分：剪切阀结构和性能的安全要求》	GB/T 22380.3-2019
《汽车加油站防雷装置检测技术规范》	DB36/T 720-2013
《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》	SH/T 3178-2015
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB 7231-2003
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
《加油站油品储存、运输技术条件》	DB12/T 121-2000
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全预评价导则》	AQ8002-2007
《钢质管道外腐蚀控制规范》	GB/T 21447-2018

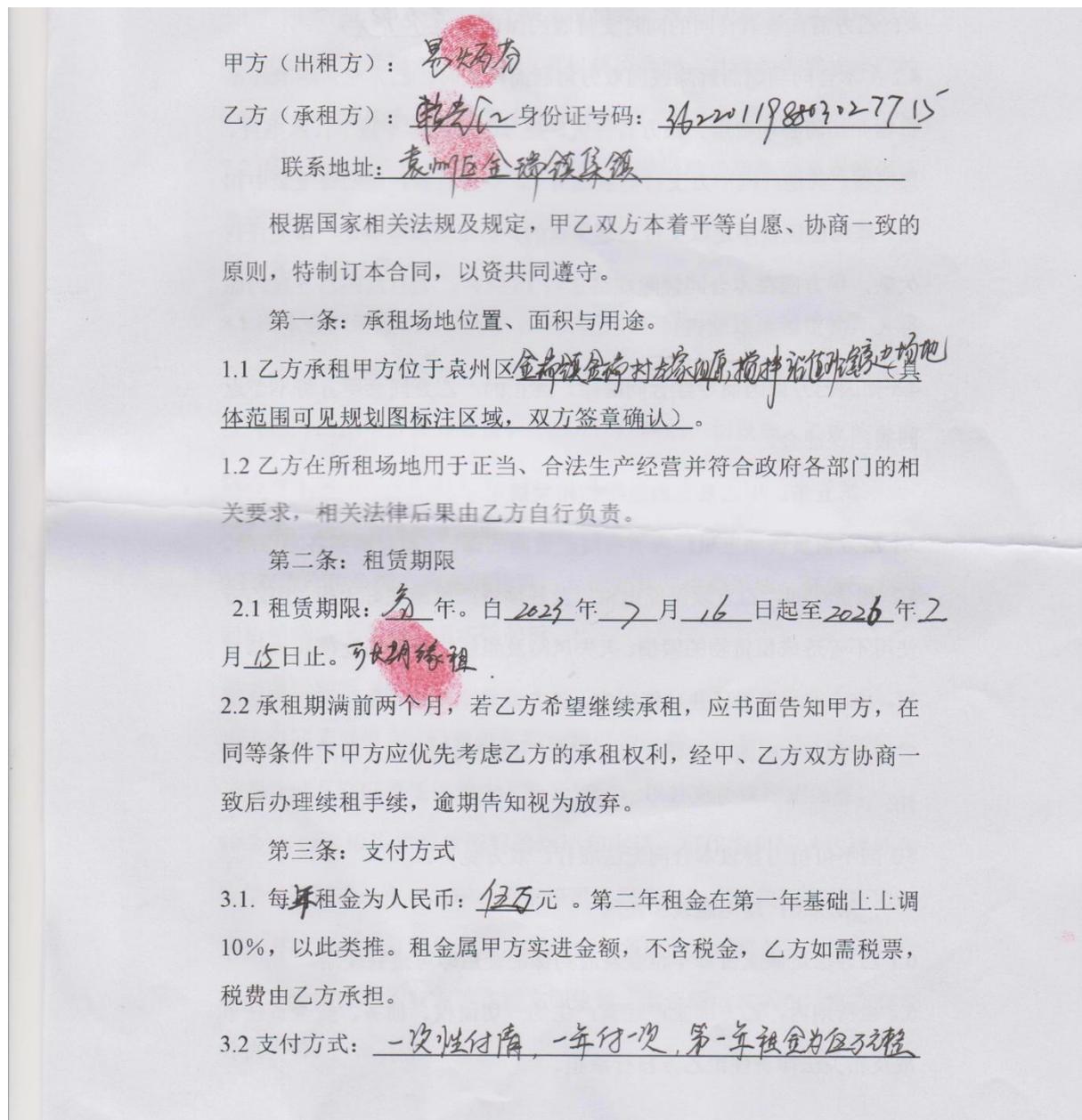
《石油化工设备和管道涂料防腐技术规范》

SH3022-1999

附件五 收集的文件、资料目录

- 1、营业执照
- 2、场地租赁协议
- 3、立项备案的情况说明
- 4、燃料检测报告
- 5、橇装设备合格证明
- 6、相关部门批复
- 7、总平面布置

2. 租赁协议



3. 项目立项文件

江西省企业投资项目备案通知书

江西黔康新能源有限公司：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令 2017 年第 2 号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的黔康新能源袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站建设项目（项目统一代码为：2306-360902-04-01-336902），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



线上查验二维码



— 1 —

附件

江西省企业投资项目备案登记信息表

项目名称		黔康新能源袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站建设项目				
统一项目代码		2306-360902-04-01-336902				
企业基本情况	项目单位名称	江西黔康新能源有限公司	法人代码	91360902MACH764E9P		
	单位地址	江西省宜春市袁州区金瑞镇金瑞村农家组	邮政编码	336000		
	企业登记注册类型	民营及民营控股企业	注册资金(万元)	300		
	法人代表	赖贵江	联系电话	18270638355		
项目基本情况	项目拟建地址	袁州区金瑞镇金瑞村农家组				
	建设内容及规模(面积、产品名称、生产规模、进口设备、生成工艺方案等)	新建车用清洁替代燃料(车用醇醚、醇基燃料)加注站一座,项目占地面积1998平方米,其中框架式办公区、售后服务区占地面积约240平方米,购置一台50立方的HAN阻隔防爆装置及配套设备,占地面积约150平方米,其余占地面积为配套服务设施。本公司承诺该项目符合国家产业政策、信息真实有效。同时依法依规严格办理用地、规划、能评、稳评、环评、消防、安全生产等相关手续并经行业主管部门、所在乡镇同意后开工建设。				
	所属行业	生物能源	项目资本金(万元)	500		
	建设起止年限	202308~202312	项目建筑面积(平方米)	490		
	项目总用地面积		需要新征土地面积			
项目投资情况	合计(万元)	固定资产投资(万元)			铺底流动资金	其他
		小计	土建	设备	(万元)	(万元)
	500	320.00	45	275	180	0

- 2 -

4. 醇醚燃料（车用醇基燃料）检测报告



中国认可
检验
INSPECTION
CNAS IB0470

报告编号: A240524-06-030



查询码: 4A93003C7B67

化学品危险性分类报告 Classification Report for Hazards of Chemicals

样品名称 Name of Sample	高清洁醇醚燃料
样品接收日期 Date of receiving	2024-05-24
样品编号 SN of Sample	A240524-11-009
委托单位 Client	江西黔康新能源有限公司

应急管理部化学品登记中心

National Registration Center for Chemicals, MEM



No.A240524-06-030

第 1 页 共 4 页

表 1 样品信息表

Form1 Sample information

样品名称 Sample Name	高清洁醇醚燃料					
英文名称 English Name	/					
样品别名 Synonym(s)	车用醇基液体燃料					
生产单位 Manufacturer	贵州鑫强环保燃料有限公司					
样品外观 Sample Appearance	颜色: Color:	无色透明	状态: Physical State:	液体	气味: Odor:	微弱刺激
样品成分及百分含量 Ingredients and Contents	甲基叔丁基醚 (1634-04-4): 8%; 甲醇 (67-56-1): 18%; 仲丁醚 (628-55-7): 16%; 仲丁酯 (105-46-4): 16%; 正己烷 (110-54-3): 30%; 叔丁醇 (75-65-0): 12%					
用途 Usage	/					
委托方 Client	中文 Chinese	江西黔康新能源有限公司				
	英文 English	/				
委托方地址 Client Address	江西宜春市袁州区金瑞镇金瑞村龙家组					
联系人 Contact Person	陈军	电话和传真 Tel & Fax	13559555185			
备注 Remark	本表格根据委托方提供的信息填写, 委托方对样品资料的真实性负责。					

江西黔康

No.A240524-06-030
第 2 页 共 4 页**表 2.物理危险分类/Physical Hazards**

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	爆炸物/Explosives	未分入此类
2.	易燃气体/Flammable gases	不适用
3.	气溶胶/Aerosols	不适用
4.	氧化性气体/Oxidizing gases	不适用
5.	加压气体/Gases under pressure	不适用
6.	易燃液体/Flammable liquids	类别 2
7.	易燃固体/Flammable solids	不适用
8.	自反应物质和混合物/Self-reactive substances and mixtures	未分入此类
9.	自燃液体/Pyrophoric liquids	未分入此类
10.	自燃固体/Pyrophoric solids	不适用
11.	自热物质和混合物/Self-heating substances and mixtures	未分入此类
12.	遇水放出易燃气体的物质和混合物/Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类
13.	氧化性液体/Oxidizing liquids	未分入此类
14.	氧化性固体/Oxidizing solids	不适用
15.	有机过氧化物/Organic peroxides	未分入此类
16.	金属腐蚀物/Corrosive to metals	未分入此类

测

No.A240524-06-030
第 4 页 共 4 页

表 5. 分类结论/ Classification

危险性分类及类别/Hazard Class and Category
<p>根据《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准,本化学品的危险性分类为:易燃液体,类别 2;急性毒性-经口,类别 4;急性毒性-经皮,类别 4;急性毒性-吸入,类别 4;皮肤腐蚀/刺激,类别 2;严重眼损伤/眼刺激,类别 2;生殖毒性,类别 2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1,类别 3(麻醉效应);特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2;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。</p> <p>以上危险性的“易燃液体,类别 2;皮肤腐蚀/刺激,类别 2;严重眼损伤/眼刺激,类别 2;生殖毒性,类别 2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1,类别 3(麻醉效应);特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2;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”达到了《危险化学品目录(2015版)》中危险化学品的确定原则,本品属于危险化学品。</p> <p>备注:以上分类为该化学品的最低危险性分类。</p>

表 6. 分类数据/Classification data

闭杯闪点<0℃; 初馏点: 46.4℃。

鉴定/ Appraiser :

卢火

审核/ Auditor :

王正峰

签发/ Approver :

张金梅

 应急管理化学品登记中心
 National Registration Center for Chemicals, MEM


签发日期 /Issuing Date : 2024-05-29

说 明

NOTE

1. 本报告仅供化学品危险性鉴定和分类使用。
This report is used for the identification and classification for chemicals.
2. 本报告经鉴定人、审核人和签发人签字以及化学品登记中心盖章后方有效。
Only the certificates with the signatures of appraiser, auditor, approver and the stamps of applicant and National Registration Center for Chemicals, MEM (NRCC-MEM) are valid.
3. 本报告中涂改、增删、复制无效。
This certificate is invalid if it is altered, added, deleted or copied.
4. 本报告自签发日起有效期一年。
This report is valid for one year from the date of issuance.
5. 本报告不涉及样品的成分鉴别，委托单位必须保证其提供样品及成分信息等资料的真实性，由于样品与委托信息的真实性带来的法律责任和其他后果均由委托单位自行承担。
This report does not involve ingredient analysis of the sample. It is the client's responsibility to guarantee that the samples provided for appraisal and the information on ingredients and other relevant information submitted are authentic. Otherwise, the client shall bear any legal liability and other possible consequence arising from the authenticity of the samples and information provided.
6. 本报告仅对来样负责。
This report is only responsible for the provided sample.
7. 当化学品的生产工艺、原材料、组分等因素有较大改变，可能使其危险性发生改变时，应重新进行鉴定。
When the process, materials, components, or other factors of the chemical changed and that may change the hazards of the chemical, this chemical should be identified again.
8. 当鉴定报告所依据的法规、标准发生变化时，其鉴定结论可能发生变化，应重新进行鉴定。
If relative regulations or standards update, the conclusions may change, and the chemicals should be identified again.
9. 本报告中英文内容出现不一致时，以中文内容为准。
Should there be any inconsistencies between Chinese and English content in this report, the Chinese version shall prevail.

应急管理部化学品登记中心

National Registration Center for Chemicals, MEM

地址：青岛市崂山区松岭路 339 号，266104

Add: NO. 339, Songling Road, Qingdao, 266104

电话/Tel:86-532-66563300

化学品危险性检测委托系统 <https://jdfi.nrcc.com.cn/>

报告真伪查询网址 <https://jdfi.nrcc.com.cn/>



中国认可
检验
INSPECTION
CNAS IB0470

报告编号: A230822-06-050



查询码: D3BB0D3CA9BB

化学品危险性分类报告

Classification Report for Hazards of Chemicals

样品名称
Name of Sample 复合型生物柴油燃料

样品接收日期
Date of receiving 2023 年 08 月 22 日

样品编号
SN of Sample A230822-11-019

委托单位
Client 贵州鑫强环保燃料有限公司

应急管理部化学品登记中心

National Registration Center for Chemicals, MEM

No.A230822-06-050

第 1 页 共 4 页

表 1 样品信息表

Form1 Sample information

样品名称 Sample Name	复合型生物柴油燃料					
英文名称 English Name	/					
样品别名 Synonym(s)	/					
生产单位 Manufacturer	贵州鑫强环保燃料有限公司					
样品外观 Sample Appearance	颜色: Color:	淡绿透明	状态: Physical State:	液体	气味: Odor:	芳香蜡味
样品成分及百分含量 Ingredients and Contents	保密					
用途 Usage	/					
委托方 Client	中文 Chinese	贵州鑫强环保燃料有限公司				
	英文 English	/				
委托方地址 Client Address	贵州省铜仁市碧江区经济开发区灯塔工业园区 4 号					
联系人 Contact Person	陈军	电话和传真 Tel & Fax	13559555185			
备注 Remark	本表格根据委托方提供的信息填写, 委托方对样品资料的真实性负责。					

No.A230822-06-050
第 2 页 共 4 页

表 2. 物理危险分类/Physical Hazards

危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	爆炸物/Explosives	未分入此类
2.	易燃气体/Flammable gases	不适用
3.	气溶胶/Aerosols	不适用
4.	氧化性气体/Oxidizing gases	不适用
5.	加压气体/Gases under pressure	不适用
6.	易燃液体/Flammable liquids	类别 4
7.	易燃固体/Flammable solids	不适用
8.	自反应物质和混合物/Self-reactive substances and mixtures	未分入此类
9.	自燃液体/Pyrophoric liquids	未分入此类
10.	自燃固体/Pyrophoric solids	不适用
11.	自热物质和混合物/Self-heating substances and mixtures	未分入此类
12.	遇水放出易燃气体的物质和混合物/Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类
13.	氧化性液体/Oxidizing liquids	未分入此类
14.	氧化性固体/Oxidizing solids	不适用
15.	有机过氧化物/Organic peroxides	未分入此类
16.	金属腐蚀物/Corrosive to metals	未分入此类

No.A230822-06-050
第3页 共4页**表 3. 健康危害分类/ Health Hazards**

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	急性毒性 (经口) / Acute toxicity (oral)	缺乏数据, 无法分类
2.	急性毒性 (经皮) / Acute toxicity (dermal)	缺乏数据, 无法分类
3.	急性毒性 (吸入) / Acute toxicity (inhalation)	缺乏数据, 无法分类
4.	皮肤腐蚀/刺激性/Skin corrosion/irritation	类别 3
5.	严重眼损伤/眼刺激性/Serious eye damage/eye irritation	缺乏数据, 无法分类
6.	呼吸/皮肤致敏性/Respiratory or skin sensitization	缺乏数据, 无法分类
7.	生殖细胞致突变性/Germ cell mutagenicity	缺乏数据, 无法分类
8.	致癌性/Carcinogenicity	缺乏数据, 无法分类
9.	生殖毒性/Reproductive toxicity	缺乏数据, 无法分类
10.	特异性靶器官毒性-一次接触/Specific target organ toxicity-Single exposure	缺乏数据, 无法分类
11.	特异性靶器官毒性-反复接触/Specific target organ toxicity-Repeat exposure	缺乏数据, 无法分类
12.	吸入危害/Aspiration hazard	缺乏数据, 无法分类

表 4. 环境危害分类/ Environmental Hazards

分类依据:《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准/Rules for classification and labelling of chemicals (GB 30000.2~30000.29)		
危险性类别/Hazard class		分类/Classification
1.	水生环境危害/Hazardous to the aquatic environment	缺乏数据, 无法分类
2.	危害大气层/Hazardous to the ozone layer	缺乏数据, 无法分类

一
学
一

No.A230822-06-050
第 4 页 共 4 页

表 5. 统一分类/Classification

危险性分类及类别/Hazard Class and Category Code(s)
<p>根据《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29)系列标准,本化学品的危险性分类为:易燃液体,类别 4;皮肤腐蚀/刺激,类别 3。</p> <p>以上危险性未达到《危险化学品目录(2015 版)》中危险化学品的确定原则,建议暂时按照非危险化学品对本品进行管理。</p> <p>备注:以上分类为该化学品的最低危险性分类。</p>

表 6. 分类数据/Classification data

65℃<闭杯闪点<93℃。

鉴定/ Appraiser : 张子炎

审核/ Auditor : 王正峰

签发/ Approver : 张金梅

应急管理部化学品登记中心
National Registration Center for Chemicals, MEM



签发日期 /Issuing Date : 2023 年 08 月 22 日



230819008

化学品危险性鉴定/货物运输条件鉴定

检测委托单

注：*栏目为委托单位必填项目

委托单位信息 (Client Information)		
* 委托单位 (Client) 中文: 贵州鑫强环保燃料有限公司 英文:		
* 联系人 (Contact Person): 陈军 此处委托单位盖章		
* 地址 (Address): 贵州铜仁地区铜仁市贵州省铜仁市碧江区经济开发区灯塔工业园区4号		
* 电话 (Tel): 13559555185 传真 (Fax): 邮编 (Post Code):		
样品信息 (Sample Information)		
* 化学品/货物中文名称 (Sample Name): 复合型生物柴油燃料 化学品/货物英文名称 (English name): 别名 (Synonym Name):		
* 化学品/货物成份、含量信息 (Ingredient, in % by weight)		
<input checked="" type="checkbox"/> 保密 <input type="checkbox"/> 不保密		
化学组分	CAS 号	含量%
葱油	65996-91-0	32
液蜡	8042-47-5	58
环己醇	108-93-0	5
聚乙二醇二甲醚	24991-55-7	5
已知危害信息:		
物理性质 (Physical properties)		
* 状态 (State): 液体	颜色 (Colour): 淡绿透明	气味 (Odour): 芳香蜡味
充装压力:		
产品包装信息 (Packaging Information)		
* 生产单位 (Manufacturer): 贵州鑫强环保燃料有限公司		
* 化学品/货物用途 (Usage): 内包装 (Inner Packaging): 外包装 (Outer Packaging):		
* 鉴定类别 (Testing Service)		
化学品危险性鉴定报告 (按《危险化学品目录》(2015版)分类判据分类) / Classification report for hazards of chemicals (Classify according to the criteria of the List of Hazardous Chemicals (2015)) [中文]		
* 鉴定完成时间 (Completion time)		
<input checked="" type="checkbox"/> 标准服务 <input type="checkbox"/> 加急(费用加倍)		
* 取报告方式 (Report Delivery)		
国内快递		
付款方式 (Payment Mode)		

5. 产品合格证明





MA
170008311787

CITC **防爆合格证**
CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证书编号: CITCEx20.0612
Certificate NO.

单位名称: 江西成鼎工业制造有限公司
Company

产品名称: 阻隔防爆撬装加注装置
Name of product

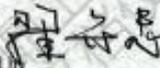
型号规格: CDC-V-50-2S2K
Type of product

防爆标志: Ex d e i b mb IIA T3 Gb
Ex-Marking

主要技术指标: 额定电压: 380V AC; 容积: 50m³
Main technical parameters

说明事项: 本证书可代表产品: CDC-V-5-1D1K、CDC-V-10-1D1K、CDC-V-15-1D1K、CDC-V-20-1D1K、CDC-V-25-1D1K、CDC-V-30-1D1K、CDC-V-40-1D1K、CDC-V-50-1D1K、CDC-V-30-2S2K; 额定电压: 380V AC; 防爆标志: Ex d e i b mb IIA T3 Gb.
Note(s)

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品的检验,符合以下标准
The drawing technical documents and the samples are verified and certified according to standard(s) for safety as below:
GB 3836.1—2010《爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求》
GB 3836.2—2010《爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备》
GB 3836.3—2010《爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备》
GB 3836.4—2010《爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备》
GB 3836.9—2014《爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的的设备》
特发此证。
Hereby issued this certificate.

批准: 
Approved by

本证书有效期: 2020年7月6日至2025年7月5日
Valid date

发证日期: 2020年7月6日
Date of issue

国家有色冶金机电产品质量监督检验中心
(国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心)
National Non-ferrous Metallurgical Supervision & Testing Center for Electromechanical Equipments

注: 1. 本证仅对符合送检样品的产品有效,持证者有责任保证产品符合标准规定。
Notes: This certificate is only valid for the products which are in conformity with the test sample. The holder of this certificate has responsibility to ensure the products complying with relative standard(s).

2. 中心地址: 湖南省长沙市岳麓区天马路121号。
Address: No.121, Tianma road, Yuelu District, Changsha, Hunan Province, China
联系电话 (Tel): 0731-88671241, 0731-88671588 网址 (Website): http://www.cimrtest.com



国家防爆

编号: CNEx19.6043X

防爆合格证

制造单位	温州小鼎机械有限公司 永嘉县东甌街道张堡丹山下
产品名称	小型灌装加油装置
型号规格	CDI-FBQ201 AC380/220V 2 m ³
防爆标志	Ex de ib mb IIB T4 Gb
产品标准	Q/XD03-2019
总装图号	CDI-01

经对上述产品资料及技术文件的审查和样品检验,确认符合下列标准:
 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分:设备:通用要求》
 GB3836.2-2010《爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备》
 GB3836.3-2010《爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备》
 GB3836.4-2010《爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备》
 GB3836.9-2014《爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的的设备》
 GB/T3836.15-2017《爆炸性环境 第15部分:电气装置的设计、选型和安装》

记事: 见附页。

中心主任



颁发日期

2020年3月9日

本证有效期

2020年3月9日至2025年3月8日





国家防爆电气产品质量监督检验中心
南阳防爆电气研究所

地址: 中国河南省南阳市中伊街20号
 邮政编码: 473008
 电话: 0377-6326694
 传真: 0377-63208175
 Http://www.china-es.com



注: 本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。登陆网站或扫描二维码查看详情 0190 6485 8556 8699 查询方式: www.china-es.com

防爆电气设备
防爆合格证

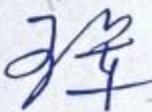
编号：CNEx17.2847

制造单位	温州小鼎机械有限公司 (永嘉县东瓦街道张堡舟山下)
产品名称	税控燃油加油机
型号规格	CDI-C2444 380V
防爆标志	Ex d mb II A T3 Gb
产品标准	GB/T9081-2008
总装图号	CDI-C2444-00

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品检验，确认符合下列标准：
 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》
 GB3836.2-2010《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备》
 GB3836.9-2014《爆炸性环境 第 9 部分：由浇封型“m”保护的的设备》
 GB22380.1-2008《燃油加油机防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求》

记事 本证书可代表型号：防爆标志：Ex d mb II A T3 Gb，
 CDI-A1121、CDI-A2242、CDI-DB1121、CDI-DB2242、
 CDI-HB1121、CDI-HB2242、CDI-C2444，电压：380V、220V。

本证有效期 2017 年 8 月 23 日至 2022 年 8 月 22 日
 颁发日期 2017 年 8 月 23 日

中心主任 



国家防爆电气产品质量监督检验中心
 地址：中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008
 电话：0377-63258564 传真：0377-63208175 Http://www.china-ex.com



注：本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。 登陆网站 输入数据 查询真伪
 5525 0276 1778 5638 查询方式：www.china-ex.com

6.相关部门批复

江西省的吉安新县，丰城市都是由应急管理局，其他省也是由应急管理局。

尊敬的袁州区发展和改革委员会领导：

 我司在袁州区发改委通过了“黔康新能源袁州区金瑞镇车用清洁替代燃料加注站”建设项目，项目统一代码为2306-360902-04-01-336902，建设内容为：新建车用清洁替代燃料（车用醇醚、醇基燃料）加注站一座，项目占地面积1998平方米，其中框架式办公区、售后服务区占地面积约240平方米，购置一台50立方的HAN阻隔防爆装置及配套设备，占地面积约150平方米，其余占地面积为配套服务设施。本公司承诺该项目符合国家产业政策、信息真实有效。同时依法依规严格办理用地、规划、能评、稳评、环评、消防、安全生产等相关手续并经行业主管部门、所在乡镇同意后开工建设。现在应急管理局进入专家评审阶段，专家评审意见需要出具一份行业主管部门同意建设的批复意见，方可进行下一步的手续流程办理，我司项目所属行业为生物能源，主管行业部门为发改委能源部门，现特向贵部门申请批复意见为感！



袁州区应急管理局负责落实
 柯卫勇
 10.9

附件 1：江西省企业投资项目备案登记信息表

附件 2：袁州区应急管理局专家评审意见

宜春市自然资源局袁州分局

关于江西黔康车用清洁燃料加注站是否需要办理建设工程规划许可证的说明

江西黔康新能源有限公司：

你公司来我局咨询的“江西黔康车用清洁燃料一体化阻隔防爆撬装式加注站是否需要办理建设工程规划许可证”一事，经我局研究，说明如下：

《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，一体化阻隔防爆撬装式加注站不属于建筑物和构筑物范畴，不需要办理建设工程规划许可证。

该工程不能超出企业已取得的土地证范围内进行施工建设。

特此说明。

宜春市自然资源局袁州分局

