江西洪隆石化能源有限公司
进贤县加油站项目
安全条件评价报告
（终稿）

建设单位：江西洪隆石化能源有限公司

建设单位法定代表人：何淑华

建设项目单位：江西洪隆石化能源有限公司
进贤县加油站项目

建设项目单位主要负责人：何淑华

建设项目单位联系人：徐红云

建设项目单位联系电话：15270898999

（建设单位公章）

2026 年 1 月 28 日

江西洪隆石化能源有限公司
进贤县加油站项目
安全条件评价报告
（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：王东平

评价机构联系电话：　0791-83333193

2026 年 1 月 28 日

江西洪隆石化能源有限公司
进贤县加油站项目
安全条件评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

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

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

四、我单位对本项目安全评价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

2026 年 1 月 28 日

评 价 人 员

	姓　名	专　业	资格证书号	从业登记编号	签　字
项目负责人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
项目组成员	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
	刘良将	安全工程	S011032000110203000723	040951	
	罗　明	自动化	1600000000300941	039726	
	邱国强	电气	S011035000110201000597	022186	
	徐志平	应用化学	S011032000110203000975	040952	
报告编制人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
报告审核人	李云松	化学工程	0800000000204031	007035	
过程控制负责人	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	

前　言

本报告为江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目安全条件评价报告。

江西洪隆石化能源有限公司成立日期为 2024 年 12 月 5 日，注册地址为江西省南昌市进贤县白圩乡进长公路 99 号（南昌汇鑫化工有限公司）办公楼 205 室，法定代表人为何淑华，营业执照统一社会信用代码为 91360124MAE79TLU6U；经营范围为：“许可项目：燃气汽车加气经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：洗车服务，润滑油销售，站用加氢及储氢设施销售，集中式快速充电站，企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

江西洪隆石化能源有限公司法定代表人何淑华于 2024 年 8 月 5 日取得《国有建设用地使用权成交确认书》，交易机构名称：进贤县国土空间规划发展中心；竞得人：何淑华；2024 年 8 月 7 日江西洪隆石化能源有限公司法定代表人何淑华与进贤县自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》。

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目于 2026 年 1 月 22 日取得进贤县发展和改革委员会的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目代码为 2502-360124-04-01-932364；于 2021 年 6 月 16 日取得江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；由北京慎恒工程设计有限公司出具总平面布置图。

该项目主要建设内容包括：拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、充电区（充电车位 10 个、5 台双枪充电桩）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m³0#柴油储罐、2 台 45m³92#汽油储罐、1 台 40m³95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m³，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m³，为二级加油站。

该项目符合国家和当地政府产业政策，适宜项目建设。根据《产业结构调整目录（2024 年本）》（发改委国家发展和改革委员会令第 7 号令）的规定，本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策。行业类别为机动车燃油零售 F5265。

该项目为车用汽油、柴油的储存及零售，汽油和柴油均是化学品液体，且均为危险化学品，其中汽油火灾危险性类别分级为甲类，属于我国首批重点监管的危险化学品，其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；柴油火灾危险性类别分级为丙类，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司接受江西洪隆石化能源有限公司委托，承担该项目的安全评价工作，组织评价组去现场勘察，江西洪隆石化能源有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担该新建项目的安全条件评价。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号）和《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，645 号修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局第 55 号令，

79 号修改）及《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）的规定要求，新建、新建、扩建危险化学品安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。根据《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）第八条要求：“建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价”。为此，江西洪隆石化能源有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担该新建项目的安全条件评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司接受委托后，组织了评价组；依据《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令第 45 号、2015 年 79 号令修正）、《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）及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等要求，详细了解评价项目的内容，并对评价项目进行现场勘察，收集有关资料，组织安全评价组对项目工程资料进行分析和类比工程调研，通过危险、危害因素分析、定性和定量评价，根据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）的要求编制完成本安全评价报告。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了江西洪隆石化能源有限公司的大力支持与配合，以及有关行政主管部门领导和有关专家的精心指导，在此深表谢意。

目 录

第 1 章 编制说明 1
1.1 评价目的 1
1.2 评价原则 2
1.3 前期准备情况 2
1.4 评价对象和范围 2
1.5 评价工作经过和程序 4
第 2 章 建设项目概况 7
2.1 建设单位和建设项目单位简介 7
2.2 项目概况 8
2.3 主要工艺、技术水平 9
2.4 地理位置 10
2.5 周边环境及总图布置 13
2.6 项目经营、储存的主要品种情况 17
2.7 项目的工艺流程 17
2.8 建设项目主要设备 19
2.9 成品油的理化性能指标、危险有害特性及储存要求 21
2.10 公用工程和辅助设施 22
2.11 安全生产管理 25
2.12 安全投入 27
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 28
3.1 危险物质的辨识结果及依据 28
3.2 危险化学品及危险工艺辨识结果 29
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 30

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布 ... 31
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布 32
3.6 重大危险源辨识结果 32
3.7 爆炸区域划分结果 33
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明 34
4.1 评价单元划分依据 34
4.2 评价单元的划分结果 35
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明 37
5.1 采用评价方法的依据 37
5.2 各单元采用的评价方法 38
5.3 评价方法简介 38
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 42
6.1 固有危险程度的分析结果 42
6.2 风险程度的分析结果 43
第 7 章 项目安全条件的分析结果 46
第 8 章 安全对策与建议 49
8.1 项目的选址和总图布置安全对策 49
8.2 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施安全对策 50
8.3 事故应急救援措施和器材、设备安全对策 53
8.4 项目建设过程及后续的安全对策措施 56
第 9 章 安全评价结论 60
9.1 危险、有害因素辨识结果 60
9.2 定性、定量评价结论 61
第 10 章 与建设单位交换意见情况 64

附件 A 附表 65
A.1 危险化学品物质特性表 65
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程 69
B.1 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析 69
B.2 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析 78
B.3 重大危险源辨识过程 82
B.4 爆炸危险区域划分 87
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程 90
C.1 各单元定性、定量评价过程 90
C.2 法律法规符合性评价单元 107
C.3 固有危险程度的分析 109
C.4 风险程度分析 112
附件 D 项目安全条件分析 119
D.1 选址安全条件的分析 119
D.2 总平面布置及建构筑物评价 126
D.3 主要技术、工艺和装备、设备设施及其安全可靠性评价 126
附件 E 安全评价依据 130
E.1 法律、法规、规定和规范性技术文件 130
E.2 评价标准、规范 133
E.3 技术资料及文件 135
附件 F 资料清单 137

非常用的术语、符号和代号说明

（1）化学品——指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

（2）危险化学品——指具有爆炸、燃烧、助燃、毒害、腐蚀等性质且对接触的人员、设施、环境可能造成伤害或者损害的化学品。

（3）化学品的危害——化学品危害主要包括燃爆危害、健康危害和环境危害。

（4）燃爆危害——是指化学品能引起燃烧、爆炸的危险程度。

（5）健康危害——是指接触后能对人体产生危害的大小。

（6）环境危害——是指化学品对环境影响的危害程度。

（7）新建项目——指企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目。

（8）安全设施——指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

（9）作业场所——指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

（10）危险因素——对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

（11）有害因素——影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

（12）危险程度——对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的程度。

（13）有害程度——影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的程度。

（14）事故种类——事故分伤亡事故、火灾事故、爆炸事故、生产操作事故、设备事故、质量事故、污染事故、交通事故、医疗事故、自然灾害事故、未遂事故等十一类。

（15）伤亡事故类别——伤亡事故类别有：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害。

（16）危险化学品事故——指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。

（17）应急救援预案——指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动。

（18）重大危险源——长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

（19）职业接触限值（Occupational Exposure Limit，OEL）——是职业性有害因素的接触限制量值，指劳动者在职业活动过程中长期反复接触对机体不引起急性或慢性有害健康影响的容许接触水平。化学因素的职业接触限值可分为时间加权平均容许浓度、最高容许浓度和短时间接触容许浓度三类。

（20）时间加权平均容许浓度（PC-TWA）——指以时间为权数规定的 8 小时工作日的平均容许接触水平。

（21）最高容许浓度（MAC）——指工作地点、在一个工作日内、任何

时间均不应超过的有毒化学物质的浓度。

（22）短时间接触容许浓度（PC-STEL）——指一个工作日内，任何一次接触不得超过的 15 分钟时间加权平均的容许接触水平。

（23）急性吸入毒物的半数致死浓度（LC_{50}）——用成熟的雌雄性白鼠做试验，连续吸入 1 小时后，在 14 天内最可能引起实验动物半数死亡所使用的毒物的蒸汽、烟雾或粉尘的浓度。就粉尘和烟雾而言，试验结果以每升空气中的毫克数表示（mg/l）。就蒸汽而言，试验结果以每立方米空气中的毫升数表示（$ml/m^{3)}$。

（24）半数致死量 LD_{50}

急性口服毒物的半数致死量（LD_{50}）——用成熟的雌雄性白鼠做试验，经口摄入，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量，结果以每公斤体重的毫克数表示（mg/kg）。

急性皮肤接触毒物的半数致死量（LD_{50}）——在白兔裸露的皮肤上持续接触 24 小时，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量。结果以每公斤体重的毫克数表示（mg/kg）。

（25）加油站——具有储油设施，使用加油机为机动车加注汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、柴油等车用燃油的场所。

（26）站房——用于汽车加油站管理、经营和提供其他便利性服务的建筑物。

（27）加油岛——用于安装加油机的平台。

（28）作业区——汽车加油站内布置工艺设备的区域。该区域的边界线为设备爆炸危险区域边界线加 3m，对柴油设备为设备外缘加 3m。

（29）辅助服务区——汽车加油站用地红线范围内作业区以外的区域。

（30）埋地油罐——罐顶低于周围 4m 范围内的地面，并采用覆土或罐

池充沙方式埋设在地下的卧式油品储罐。

（31）安全拉断阀——在一定外力作用下自动断开，断开后的两节均具有自密封功能的装置。该装置安装在加油机的软管上，是防止软管被拉断而发生泄漏事故的专用保护装置。

（32）卸车点——接卸汽车罐车所载油品的固定地点。

（33）卸油油气回收系统——将油罐车向汽油罐卸油时产生的油气密闭回收至油罐车内的系统。

（34）加油油气回收系统——将汽油车辆加油时产生的油气密闭回收至汽油罐的系统。

（35）管道组成件——用于连接或装配管道的元件，包括管子、管件、阀门、法兰、垫片、紧固件、接头、耐压软管、过滤器、阻火器等。

（36）双层油罐指 SS 储油罐、SF 储油罐、FF 储油罐三种。

SF 全名为钢制强化玻璃纤维制双层结构储油容器，是在单层钢制油罐外附加一层玻璃纤维增强塑料（即玻璃钢）防渗外套，从而构成的双层结构油罐。钢制内罐与 FRP 外罐【又称玻璃钢罐，也称树脂罐】之间具有贯通间隙空间；

FF 全名为玻璃纤维增强塑料双层油罐，内外两层皆为玻璃纤维增强塑料制造而成，中间具有贯通间隙空间；

SS 双层油罐：由钢制内罐和钢制外罐组成。

上述三种双层油罐均配备渗漏检测装置，能对间隙空间进行 24 小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间底部液位时发出警报，保证油罐的安全使用。

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

本次对江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目进行的安全评价，属于安全条件评价类型。

安全条件评价是在建设项目可行性研究阶段、工业园区规划阶段或生产经营活动组织实施之前，根据相关的基础资料，辨识与分析建设项目、工业园区、生产经营活动潜在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全评价结论的活动。

建设项目（工程）安全条件评价目的是：贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目初步设计提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度。

本评价的目的是：

1.分析识别建设项目在建设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条件评价，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，为本项目的设计、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。安全条件评价的分析、结论和对策措施建议可为应急管理部门审批建设项目及初步设计中的安全设计提供依据。

1.2 评价原则

根据国家安全生产监督管理总局的规定，安全条件评价原则和方法按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）和《危险化学品建设项目安全评价细则》（原安监总危化〔2007〕255 号）执行。

坚持权威性、科学性、公正性、严肃性和针对性的原则以国家有关法律、法规、规范标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力求做到客观公正，对危险有害因素及其产生条件进行分析评价，提出有效的安全对策措施。

1.3 前期准备情况

在签订安全评价合同后，我们即开始了安全评价工作。

1.成立安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；

2.根据研究结果与建设单位协商确定了评价范围和评价对象；

3.现场勘查并收集了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.4 评价对象和范围

根据备案情况、设计内容、新建情况，与业主协商，确定了本次安全条件评价的评价对象和评价范围。

1.4.1 评价对象

该项目的评价对象为：江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目。

1.4.2 评价范围

根据国家有关规定和系统的实际需要，安全评价组与江西洪隆石化能源有限公司协商，确定该项目安全评价的范围包括：项目选址、总图布置及建构筑物、危险化学品储存经营场所、储存经营的化学品（汽油和柴油）、

公用工程及辅助设施和安全管理等。该项目主要新建内容为：拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m^{3}0#柴油储罐、2 台 45m^{3}92#汽油储罐、1 台 40m^{3}95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站。

本安全条件评价报告主要针对上述建设项目范围内安全方面所涉及的危险、有害因素进行辨识，采用定性、定量的评价方法进行分析，针对危险、有害因素的辨识和分析提出安全技术对策措施和管理措施，从而得出科学、客观、公正、公平的评价结果。

该项目投资立项、规划、消防、地质气象、职业卫生、环境保护、运输等方面的具体问题等不在本次安全评价范围之内，充电区及其配套设备设施不在本次评价范围内；江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目应执行国家有关标准和规定。本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效， 项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

1.4.3 评价内容

本报告评价内容主要为：

1.采用安全检查法，依据相关的国家法规、规范和标准，将一系列分析项目列出检查表进行检查、分析；

2.采用预先危险性分析（PHA）半定量方法对项目中存在的危险、有害因素进行分析并对其危险、有害程度进行分级；

3.采用危险度评价方法对油罐在未来工作状态存在的危险、有害因素进行分析评价；

4.采用作业条件危险性评价法对项目在正常经营作业过程中的危险、有害程度进行半定量分析；

5.在定性、定量评价的基础上制定相应的安全对策与措施；

6.得出客观、公正的条件评价结论。

1.5 评价工作经过和程序

1.工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，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，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理安全条件评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、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项目安全条件评价结论。最后依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）编制了本安全评价报告。

本报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组成员进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控

制审核，经编制人修改补充完善后，由各审核人员签字确认后，最终完成本安全条件评价报告。

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为与建设单位交换意见阶段，就建设项目安全条件评价过程中的相关情况，与建设单位充分交换意见。

第四阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

安全评价工作程序图见下图。

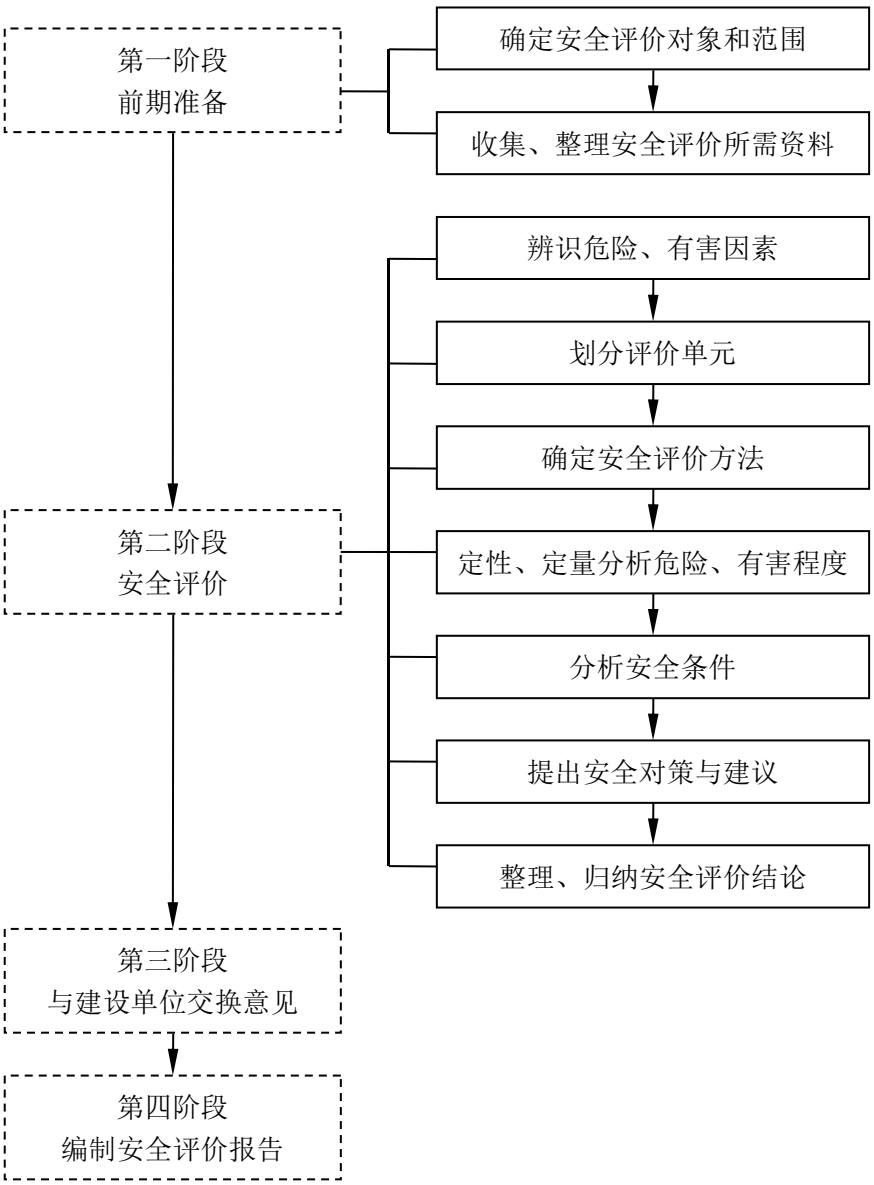


图 1.5-1 安全评价工作程序图

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位和建设项目单位简介

江西洪隆石化能源有限公司成立日期为 2024 年 12 月 5 日，注册地址为江西省南昌市进贤县白圩乡进长公路 99 号（南昌汇鑫化工有限公司）办公楼 205 室，法定代表人为何淑华，营业执照统一社会信用代码为 91360124MAE79TLU6U；经营范围为：“许可项目：燃气汽车加气经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：洗车服务，润滑油销售，站用加氢及储氢设施销售，集中式快速充电站，企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目于 2026 年 1 月 22 日取得进贤县发展和改革委员会的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目代码为 2502-360124-04-01-932364；于 2021 年 6 月 16 日取得江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；由北京慎恒工程设计有限公司出具总平面布置图。

2.2 项目概况

项目名称：江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目

项目地址：江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东

项目性质：新建项目

投资规模：约 6000 万元，其中土建 200 万元，设备 200 万元，其他 4000 万元

建设单位：江西洪隆石化能源有限公司

建设项目单位：江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目

项目新建内容：拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、充电区、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m^{3}0#柴油储罐、2 台 45m^{3}92#汽油储罐、1 台 40m^{3}95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站。

该项目拟新建内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 该项目拟新建内容一览表

序号	类别		新建项目	备注
1	规模		汽油罐 45m^3×2、40m^3×1；柴油罐 40m^3×1	SF 双层罐，承重埋地
2	油站等级		二级，总储量 170m^3，柴油折半容量 150m^3	依据（GB50156-2021）
3	经营品种		汽油、柴油	
4	工艺情况		卸油：槽车液位差自流卸油，采用油气回收系统	
			加油：潜油泵一泵多机（枪）加油方式，采用油气回收系统	
5	主要设备设施	储罐	4 台 SF 储罐，埋地卧式	
		加油机	6 台 4 枪加油机	
		工艺管道	加油油气回收管、油罐通气管横管（地下部分）采用双层导静电热塑性复合管，人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，采用金属管道过渡连接；地面以上油管及通气管采用无缝钢管。	

			卸油管、加油油气回收管、油罐通气管横管（地下部分）采用双层导静电热塑性复合管，人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，卸油管地上部分的卸油管口一节采用无缝钢管。	
		潜油泵	4 台，防爆型	
		监控设施	储罐液位仪	
			双层罐及双层管泄漏报警器	
			视频监控装置	
		配电系统	1 台配电柜。	
6	加油棚罩		型钢结构，建筑面积 748m^2	
7	站房		框架结构，双层，建筑面积为 528m^2，内设营业厅、办公室、配电间、卫生间、财务室、会议室等	
8	休息室		框架结构，单层，建筑面积为 60 m²	
9	围墙		H=2.2m	
10	隔油池		3m³	
11	箱式变压器		2 台 1250KVA	
12	人工洗车区		8 个洗车停车位	
13	充电区		10 个充电停车位、5 台双枪充电桩	
14	防爆地磅		1 台	

2.3 主要工艺、技术水平

该加油站为各类机动车辆提供加油服务的企业，零售的油品有汽油、柴油。工艺过程主要包括成品油储存及发油过程，卸油拟采用密闭卸油方式并设置卸油油气回收系统、埋地卧式罐储存，储存过程设置液位计及高液位报警装置，发油过程使用潜油泵一泵供多机式加油并设置加油油气回收系统。工艺技术成熟、可靠，是当前国内外同类行业常用的较为先进的工艺、技术。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，加油站为成品油零售，其拟选用的设备和设施，未列入限制和淘汰类型。其储存经营过程中废水及废气排放较少，对周边环境影响较小。

2.4 地理位置

1.地理位置

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东。

进贤县位于江西省中部北侧、南昌市东南部，东连抚州市东乡区，南接抚州市临川区，西隔抚河与南昌县、丰城市相望，北与上饶市余干县交界。地理坐标介于东经 116°01′15″—116°33′38″，北纬 28°09′41″—28°46′13″之间。辖区东西最大距离 52 千米，南北最大距离 65 千米，总面积 1971 平方千米。

具体位置见图 2.4-1 项目地理位置图。

图 2.4-1　项目地理位置图

2.地形地貌

进贤县南部低丘山峦，北部濒临湖滨，地势东南高，西北低，低丘山峦，起伏平缓，逐渐向西北降低。北部湖汊交错，山水环绕。境内有金山岭、麻山岭、流岭、铜岭、罗岭、窑背岭、浮游岭、伏山岭、香炉观、凰岭山，等 16 个海拔 100 米以上的低丘，最高处金山岭，海拔 256.9 米，最低处在北部湖洲，海拔仅 9 米，平均海拔 137.5 米。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），工程区 50 年超越概率 10%地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期值为 0.35s，相应的地震基本烈度为 6 度。

3.气候条件

进贤县属亚热带季风湿润气候，雨量充沛，四季分明。秋冬冷而干燥，夏季热而潮湿，春夏之交多雷雨，伏秋之间长久晴。四季特征是：春季（3 月下旬至 5 月下旬）气候温和、阴雨连绵，日照少，冷暖空气交锋频繁，

季平均气温为 17℃，季日照时数占年日照的 19%。夏季（5 月下旬中后期至 9 月中旬）是全年最长季节，初夏气候温暖，降水多而集中，故称“梅雨”季节。盛夏高温少雨，天气炎热，常出现干旱。7 月份为最热月，月平均气温达 29.8℃，月日照时数平均 285 小时。因受副热带高压控制和台风的影响，常会出现地方性雷雨大风天气。秋季（9 月下旬至 11 月下旬）气候凉爽，北方冷空气入侵频繁，常出现久晴少雨天气，有“秋高气爽”之称。冬季（12 月至次年 3 月中旬）因受冷高压控制，寒冷干燥，雨雪天气多，多刮偏北风，是全年最冷的季节。元月份月平均气温为 5.1℃，是最冷月。2 月份月平均日照时数为 82.2 小时，是日照最少的月份。年平均气温为 17.7℃。

4.水系及水文特征

进贤县境内河道、湖泊属长江流域。流经县境的主要河流有抚河和信河。抚河在县境内长为 55 千米，信河流经县境内长 30.4 千米。县境内河有进贤河、高桥河、池溪河、钟陵河、白圩河、桐车港等，总流域面积为 28180 公顷。

该项目所处位置水位标高较高，不受洪水、内涝威胁。

5.地震烈度

该项目站址所在地区无活动性断裂构造及基础下沉、泥石流、地下溶洞等不良地质条件，区域稳定性良好。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目建设场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震动峰值加速度分区与地震基本烈度为Ⅵ度。

5.外部交通运输

该项目建设地点位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东。

项目地址旁临 320 国道。距南昌市区 60 公里，区位优势明显，交通便捷。

2.5 周边环境及总图布置

2.5.1 周边环境

该项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东，坐东朝西。加油站站区东侧为空地；南侧为空地；西侧为凤岭路（城市次干路）；北侧为青阳大道（城市主干路），有 110KV 架空电力线（H=27.9m，有绝缘层）。站址外周边 50 米内无重要公共建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙类液体储罐以及容积不大于 50㎥的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路等。

根据总平面布置图和现场实地勘查新建项目的油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的拟定防火距离见表 2.5-1。

表 2.5-1　油罐、加油机和通气管管口与站外建构筑物拟定防火间距表

项目		级别（二级加油站，有卸油和加油油气回收系统）							
站外建（构）筑物		设备类别	埋地油罐		通气管管口/油气回收处理装置		加油机		建（构）筑物名称
			实际距离（m）	标准距离（m）	实际距离（m）	标准距离（m）	实际距离（m）	标准距离（m）	
重要公共建筑物		汽油设备	—	35	—	35	—	35	无
		柴油设备	—	25	—	25	—	25	
明火或散发火花地点		汽油设备	—	17.5	—	12.5	—	12.5	无
		柴油设备	—	12.5	—	10	—	10	
民用建筑物保护类别	一类保护物	汽油设备	—	14	—	11	—	11	无
		柴油设备	—	6	—	6	—	6	
	二类保护物	汽油设备	—	11	—	8.5	—	8.5	无
		柴油设备	—	6	—	6	—	6	
	三类保护物	汽油设备	—	8.5	—	7	—	7	无
		柴油设备	—	6	—	6	—	6	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		汽油设备	—	15.5	—	12.5	—	12.5	无
		柴油设备	—	11	—	9	—	9	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液		汽油设备	—	11	—	10.5	—	10.5	无

体储罐以及单罐容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		柴油设备	—	9	—	9	—	9	
室外变配电站		汽油设备	—	15.5	—	12.5	—	12.5	无
		柴油设备	—	12.5	—	12.5	—	12.5	
铁路、地上城市轨道线路		汽油设备	—	15.5	—	15.5	—	15.5	无
		柴油设备	—	15	—	15	—	15	
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		汽油设备	76.2	5.5	74.6	5	62.6	5	北侧青阳大道（城市主干路）
		柴油设备	79.8	3	74.6	3	62.6	3	
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		汽油设备	32.3	5.5	29.9	5	29.9	5	西侧凤岭路（城市次干路）
		柴油设备	32.3	3	29.9	3	29.9	3	
架空通信线路		汽油设备	—	5	—	5	—	5	无
		柴油设备	—	5	—	5	—	5	
架空电力线路	无绝缘层	汽油设备	—	1.0H，且≥6.5m	—	6.5	—	6.5	无
		柴油设备	—	0.75H，且≥6.5m	—	6.5	—	6.5	
	有绝缘层	汽油设备	85.2	0.75H，且≥5m	83.3	5	70.6	5	北侧 110KV 架空电力线（H=27.9m，有绝缘层）
		柴油设备	85.2	0.5H，且≥5m	83.3	5	71.3	5	

注：1、本表中，“—”表示安全间距内无该类建构筑物；

2.从上表可知，该加油站汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 中安全间距的要求。

2.5.2 总平面布置及建构筑物

1.总平面布置

站区主要分为加油罩棚区、站房区、储罐区、卸油区、充电区、洗车区。加油站进、出口分开设置，其两侧与公路连接处为混凝土地面，站区东、南两面拟设置实体围墙，西面连接凤岭路、北面连接青阳大道无围墙。

加油罩棚区：站房南侧拟分双排共设置 6 台 4 枪加油机。

加油岛长 6.5m，宽 1.2m，高 0.2m，加油岛伸出立柱 0.6m，两端设置有 0.7m 高防撞柱。

加油区罩棚拟设置高 8m，整体东西走向 22m，南北走向 34m，罩棚边缘

突出加油机 5m 以上，罩棚共 6 根现浇立柱，顶为型钢结构轻质顶。

站房区：站房为双层建筑，拟设置于站区北侧，南至北向宽 12m、东至西向长 22m；一层拟设营业厅、配电间、楼梯间和卫生间等，二层拟设办公室、会议室、财务室、总经理室等。站房办公室内拟设液位报警器 1 套、泄漏检测报警仪 1 套、视频监控系统 1 套。

储罐区：储罐为承重罐，拟设置于站房南侧罩棚下方，拟设 4 个承重 SF 双层油罐，罐区南－北走向依次布置 2 台 45m³ 92#汽油储罐、1 台 40m³ 95#汽油储罐、1 台 40m³ 0#柴油储罐。

汽柴油通气管拟设置于罩棚西侧中间立柱向上敷设，拟高于罩棚 2m，拟管径为 80mm。

卸油口拟设置在站区西侧，采用密闭卸油，拟设置 4 个卸油口，1 个油气回收口。卸油口附近拟设置防静电接地报警仪。

消防沙池以及消防器材箱拟设置于站区西侧。

充电区拟设置于站区南侧，拟设置 10 个充电车位、5 台双枪充电桩。

2 台 1250KVA 箱式变压器拟设置于站区东南侧。

人工洗车区拟设置于站区东侧，拟设置 8 个洗车停车位。

休息室拟设置于站区东侧。

防爆地磅拟设置于站区西侧。

隔油池拟设置于站区北侧绿化带处。

表 2.5-2　站内加油设施之间防火间距表

设施名称	相邻设施	方位	距离（m）	
			拟设距离	标准距离
汽油埋地油罐	汽油埋地油罐	南	0.8	0.5
	汽油埋地油罐	北	0.8	0.5

	柴油埋地油罐	北	0.8	0.5
	站房	北	34.6	4
	休息室	东	12.5	8.5
	充电桩	南	23.3	6
	人工洗车区	东	12.1	8.5
	防爆地磅	西	13.3	8.5
	1250KVA 箱式变压器	东南	21.5	11
柴油埋地油罐	汽油埋地油罐	南	0.8	0.5
	站房	北	31.2	3
	休息室	东	14.8	6
	充电桩	南	33.5	6
	人工洗车区	东	11.5	6
	防爆地磅	西	13.3	6
	1250KVA 箱式变压器	东南	31.7	9
汽油通气管口	油品卸车点	西	14.8	3
	站房	北	29	4
	1250KVA 箱式变压器	东南	38.5	10.5
柴油通气管口	油品卸车点	西	14.8	2
	站房	北	29	3.5
	1250KVA 箱式变压器	东南	38.5	9
汽油加油机	站房	北	17	5
	充电桩	南	24.1	7
	休息室	东	11.5	7
	人工洗车区	东	10.2	7
	防爆地磅	西	10.8	7
	1250KVA 箱式变压器	东南	20.2	10.5
柴油加油机	站房	北	17	4
	充电桩	南	24.1	6
	休息室	东	23.5	6
	人工洗车区	东	22.2	6
	防爆地磅	西	10.8	6
	1250KVA 箱式变压器	东南	31.2	9
油品卸车点	汽油通气管口	东	14.8	3
	柴油通气管口	东	14.8	2
	站房	北	29	5
注：1、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、5.0.10、5.0.8 和“附录 C”的数据及《电动汽车充电站设计标准》（GB50966-2024）中 11.1.1 的数据。				

2.主要建、构筑物

该站主要内容包括加油区、油罐区、站房、休息室、人工洗车区、充电区、停车区、防爆地磅、隔油池等设施。主要建筑物详见表 2.5-3。

表 2.5-3 主要建、构筑物

序号	项目名称	面积、数量	备注
1	罩棚	748m²	新建
2	站房	528m²	新建，拟设置 2 层
3	休息室	60m²	新建，拟设置 1 层
4	油罐区	150m³（柴油折半计入总容积）	拟设置 4 台储罐（1 台 40m³0#柴油储罐、2 台 45m³92#汽油储罐、1 台 40m³95#汽油储罐
5	加油岛	6 座	拟设置 6 台 4 枪加油机
6	隔油池	1 座	新建
7	充电区		拟设置 10 个充电车位、5 台双枪充电桩
8	人工洗车区		拟设置 8 个洗车停车位
9	防爆地磅	1 台	
10	箱式变压器	2 台	1250KVA

2.6 项目经营、储存的主要品种情况

该项目经营、储存的主要品种为92#汽油、95#汽油和0#柴油，其名称、数量、储存方式见表2.6-1。

序号	名称	规格	油罐容积（m³）	最大储存量（t）
1	汽油	92#	45*2	71.1
2	汽油	95#	40	31.6
3	柴油	0#	40	36

注：汽油相对于水的密度取 0.79，柴油相对于水的密度取 0.9。

2.7 项目的工艺流程

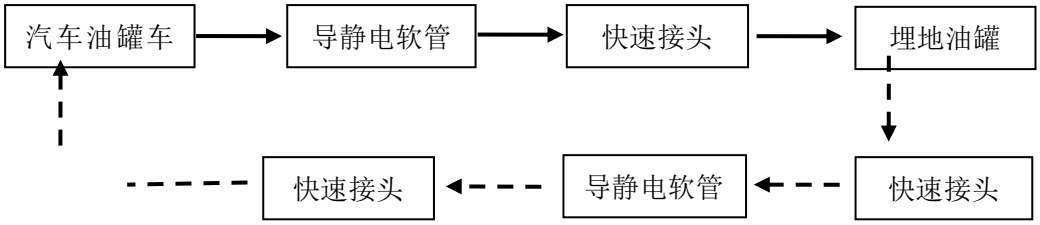
2.7.1 卸油工艺流程

油料用油罐车从石油库运至加油站罐区后，在卸油口附近停稳熄火，先用加油站的静电接地导线与油罐车卸油设施连接在一起，静置 5 分钟清除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油管与埋地储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，再开始卸油，通过卸油口的液位仪计量需要卸油量。油品卸完后，检查没有溢油、漏油后，人工封闭好油罐进油口和罐车卸油口，拆除连通软管及静电接地装置。卸油结束后，卸油员全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。

①汽油卸油工艺：本站建带汽油油气回收的卸油工艺。

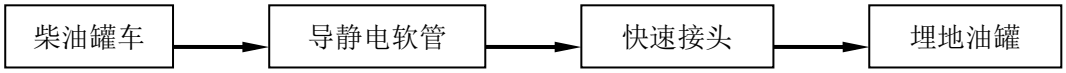
在油罐车卸油过程中，将原来储油罐内散溢的油气，通过油气回收地下工艺管线及卸车软管重新收集至油罐车内，实现卸油与油气等体积置换。

带油气回收的汽油卸油工艺，流程图如下：



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油卸油工艺，流程图如下：

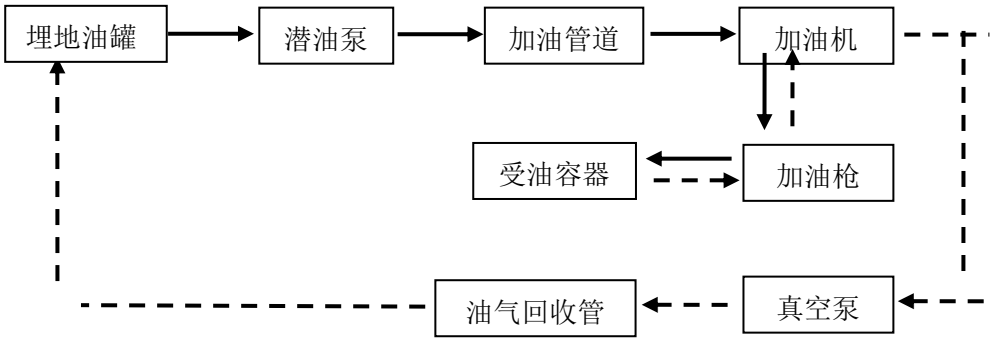


2.7.2 加油工艺流程

加油工艺：采用潜泵式加油工艺进行加油，油品自油罐内通过潜油泵、工艺管道至加油机处，用加油枪加油于受油容器。加油枪具有自封闭功能，以保证加油的安全性。加油过程采用“分散式”加油油气回收系统，及时

将受油容器内的油气回收至油罐。加油完毕后尽快将加油枪放回托架内。

1）汽油加油工艺框图如下：

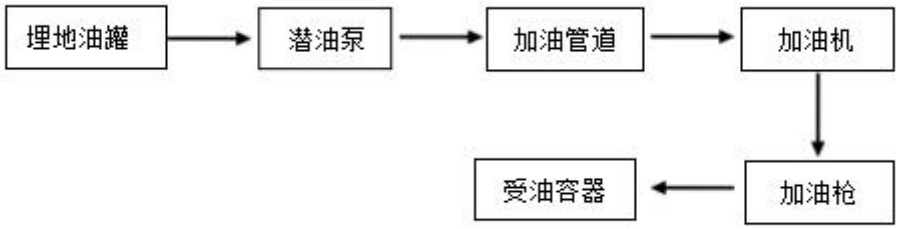


注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

2）柴油加油工艺框图如下：

2.7.3 清罐流程

该项目拟委托具有相关资质的企业进行清罐作业，清罐作业流程如下：



流程步骤	程序内容描述
1	清罐准备工作就绪后，则先用防爆扳手对储油罐人孔盖的连接管路进行拆卸并加盲板，再拆卸人孔盖，同时将拆卸下的管路、配件等分类有序地放置指定安全地带。如无需拆卸人孔盖则通过储罐量油孔直接观测罐内是否存有余油。
2	人孔盖拆卸完毕后，观测罐内是否存有余油，如有则将防爆油泵的吸管通过量油孔放入罐内，接通电源（注意正反转），将余油抽尽至油罐车或专用容器并加盖防护。 如无余油或少量残油则可直接通风置换、当油气浓度在爆炸下限的 20%以下时则连接清洗机组清洗。
3	清罐机组连接好后，将机组上的高压泵喷枪通过人孔放入罐中，启动一台高压泵和另一台真空泵按钮，开始高压冲洗。
4	冲洗持续时间约 5～10 分钟/次。每次冲洗完成后，通过量油孔或抽取残液的污染程度观测是否清洗干净。重复清洗操作和残液抽取，一般根据罐内污物程度需循环清洗 2—3 次方可清洗干净。清出的污水统一收集装入桶，做好防护，委托有资质的单位转运处理。
5	清洗完成后首先需要进行自检。油气浓度为 0%、目测罐内无油水、无杂质即为合格，否则持续残液抽取直至达到标准（汽油罐须通风干燥）。对油罐管线清洗注水。 自检合格后再通知客户共同验收、油罐清洗验收合格后，对进出油管线注水、人孔法兰进行盲板封堵、并对油罐注入氮气、通常注入氮气压力不低于 0.02Mpa。

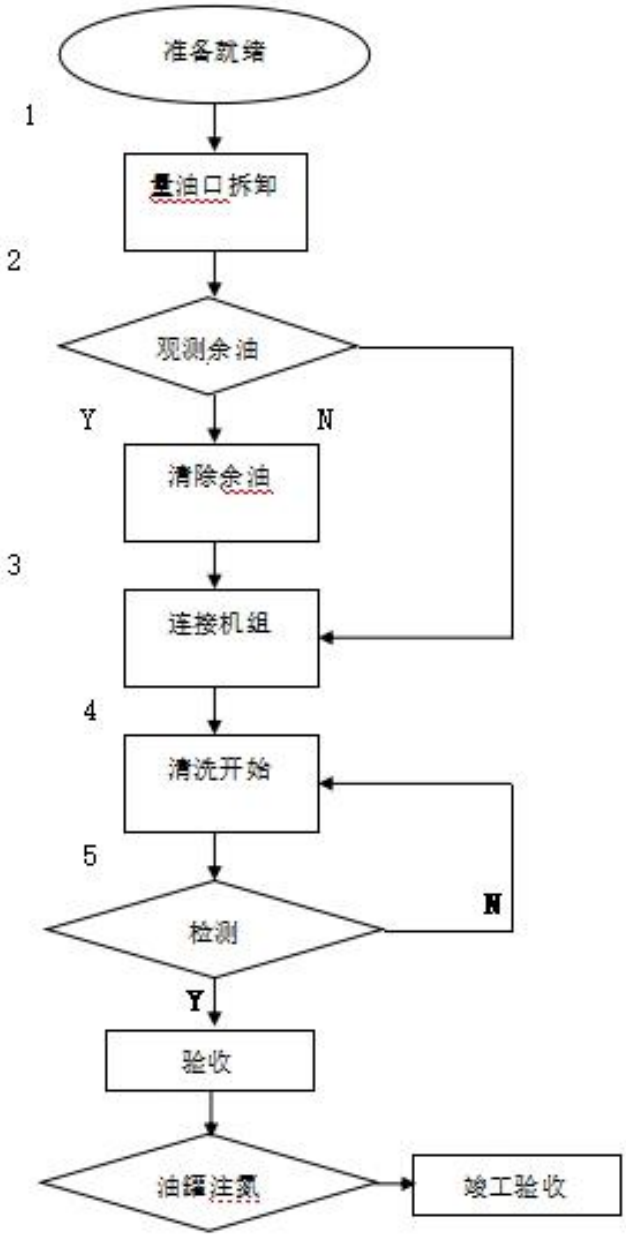


图 2.7-1 清罐流程图

2.8 建设项目主要设备

该项目主要设备如下表 2.8-1。

表 2.8-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
一	储油加油设施					
1	92#汽油储罐	成品直埋 SF 双层卧式油罐 容量 ：45m^3	座	2	油罐区	新建
2	95#汽油储罐	成品直埋 SF 双层卧式油罐 容量 ：40m^3	座	1	油罐区	新建
3	0#柴油储罐	成品直埋 SF 双层卧式油罐 容量 ：40m^3	座	1	油罐区	新建
4	加油机		台	6	加油区	新建
5	静电接地报警仪		台	1	油罐区	新建
6	高低液位监测仪		台	1	油罐区	新建
7	双层油罐泄漏检测仪		台	1	油罐区	新建
8	视频监控系统		套	1		新建
二	公用设施					
9	UPS 电源		套	1	站房	新建
10	箱式变压器	1250KVA	台	2	充电区	新建
11	充电桩	5 台双枪充电桩	台	5	充电区	新建
12	防爆地磅		台	1	站区	新建

2.9 成品油的理化性能指标、危险有害特性及储存要求

该加油站主要经营储存汽油、柴油。按《危险化学品目录》（2015 年版）（原国家安全生产监督管理局等十部门 2015 年公告第 5 号）、调整《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修订），站区的柴油、汽油列入《危险化学品目录（2015 版）》，属于危险化学品。

汽油、柴油的理化性能指标、有害特性及其储存、运输的技术要求详见附件 A。相关数据主要来自《危险化学品安全技术全书》、《车用汽油》（GB17930-2016）、《车用柴油》（GB19147-2016）和《〈车用柴油〉国家标准第 1 号修改单》（GB 19147-2016/XG1-2018）。

2.10 公用工程和辅助设施

2.10.1 供配电

该项目供电负荷等级为三级，拟采用单电源供电，供电电压为 AC380/220V，拟采用放射式与树干式相结合的供电方式，其中消防负荷采用独立的供电回路，设独立的计量装置。低压配电接地型式拟采用 TN-S 系统。工控设备、信息系统（液位仪、渗漏检测报警仪）设置 UPS 电源，不间断电源供电时间不少于 60min。

2.10.2 防雷、防静电接地

该项目站房、罩棚拟按第二类防雷布防，采用接闪带防直击雷。考虑防直击雷和雷电感应，电气设备正常不带电的金属外壳均需可靠接地，保护接地、防雷、防静电接地的干线宜连接在一起，组成联合接地网，其接地电阻不应大于 4Ω；当各自单独设置接地装置时，油罐的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地电阻不应大于 10Ω，保护接地电阻不应大于 4Ω。加油站的油罐车卸车场地设静电接地报警装置。加油站钢制油罐

进行防雷接地，且接地点 2 处。钢制埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。

本次新建项目拟采用 TN-S 接地制式，防雷接地、保护接地、重复接地、弱电系统接地均共用接地装置。罩棚、站房内各金属体、金属管线、电缆金属外皮、导静电热塑性复合管的导电内衬等作等电位连接。金属管线、法兰连接等做防静电接地。UPS 输出端就近做重复接地，所有电气设备非带电金属外壳及插座接地孔做 PE 接地。

在电源引入的总配电箱处装设避雷器等过电压保护器，并做重复接地。

2.10.3 给排水

1.给水系统

该项目内无消防给水，无生产用水，用水主要为生活用水，本次新建项目供水由市政给水管网直接供水项目。当地供水充足，可满足该项目用水所需。

2.排水系统

本项目排水主要有雨水、地面清洗水和清洗油罐污水、生活污水。排水实行清污分流，雨水系统主要收集加油罩棚屋面、站房屋面的雨水，经雨水管直接排入站区雨水管网。加油机四周罩棚投影面以内排水沟接至站区隔油池。

站区地面的清洗污水经加油区的环形防泄漏排水沟收集后排入油罐区南侧隔油池，经三级处理后排入站外污水管网。油罐清洗由专业队伍进行，清洗油罐的污水，集中收集送至有关处理机构进行处理。

生活污水系统主要收集卫生间排水经化粪池收集处理后排入站外的市政污水管网。

2.10.4 监控、管理系统

1）液位监测系统

双层油罐拟设带有高液位报警功能的液位监测系统，每座油罐设置一个 液位检测传感器，油料达到油罐容量 90％时，能触动高液位报警装置报警； 油料达到油罐容量 95％时，能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置设在站房站长室。

2）防渗漏检测系统

项目拟设双层油罐及双层管道防渗漏检测系统，防渗漏检测采用在线监测系统。每座油罐设置一个渗漏检测传感器，当检测到发生渗漏时设于办公室内的主机发出声光报警。防渗漏报警装置设在站房控制室。

3）视频监控系统

本项目拟在站房、罩棚设视频监控摄像头，将信号线引至站房通讯机柜，通过视频监控系统对卸油口、油罐区、加油区及站房等重点部位进行监控。

4）紧急切断系统

该项目拟设置紧急切断系统，在站房内（收银台）、加油区（站房外墙）拟设置紧急切断按钮，紧急切断按钮为手动复位。另加油机拟自带紧急切断按钮。

2.10.5 消防系统

该站为加油站，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 第 12.1.1 条规定，可不设消防给水系统。

该项目主要采用移动式灭火器的消防系统，该站每 2 台加油机拟设置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，储罐区拟设 35kg 推车式干粉灭火器 1 具、灭火毯不少于 5 块、消防沙 2m^3 及 2 套消防铲、桶，配电间拟配备 2 具 CO_2 灭火器。该站拟配置的灭火器应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

2.11 安全生产管理

2.11.1 组织机构及人员组成

该站拟设置工作人员 10 人，其中主要负责人 1 人，专职安全管理人员 1 人，加油员及其他人员 8 人，经营单位主要负责人、安全生产管理人员应按有关部门规定参加安全生产培训、考核，并持证上岗。

1.安全管理机构

该加油站成立安全管理领导小组，明确何淑华为该加油站主要负责人，安全领导小组人员组成如下：

组长：何淑华

成员：徐风云、徐政浩等

2.11.2 安全管理制度、操作规程

该站拟制定了各种安全管理制度，包括：安全生产责任制、安全培训教育制度、安全生产投入、安全检查、消防安全管理、交通安全管理、职业健康和劳动防护、安全管理、应急管理等制度，制定了加油、卸油的安全操作规程，按照应急预案进行制定应急演练。

表 2.11-2 安全生产规章制度目录清单

序号	文件名称	
1	全员岗位安全责任制度	加油站经理安全生产责任制
2		安全管理人员安全生产责任制
3		加油员安全生产责任制
4		设备管理员安全生产责任制
5		特种作业人员管理制度
6		计量员安全生产责任制
7	安全教育培训制度	
8	安全生产教育培训制度	
9	安全生产检查制度	
10	安全风险分级管控制度	
11	危险作业管理制度	动火安全管理制度
12		临时用电安全管理制度
13		高空作业安全管理制
14		进入受限空间安全管理制度
15	消防/防火安全制度	
16	设备管理制度	
17	用电安全管理制度	
18	交接班制度	
19	巡检制度	
20	隐患排查治理制度	
21	检维修管理制度	
22	设备维护保养制度	
23	安全投入保障制度	
24	安全生产奖惩制度	
25	安全风险管理制度	
26	事故管理制度	
27	职业健康管理制度	
28	劳动保护用品使用和管理制度	
29	定期安全检查安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度	
30	生产安全事故紧急处置规程和应急预案	
31	生产安全事故报告和处理制度	
32	安全生产考核奖惩制度	
33	其他保障安全生产的规章制度	

该站制定了各种安全操作规程，具体详见表 2.11-3

表 2.11-3 安全操作规程清单

序号	名称	
1	加油操作规程	准备
2		加油
3		结算
4		清理
5	接卸油操作规程	准备
6		验收
7		卸油
8		卸后工作
9	人工计量操作规程	储油罐液面高度测量（人工测量）
10		罐底水高测量
11		油品温度测量
12		油品密度测量（密度计法）
13	巡检岗位操作规程	

2.12 安全投入

该站拟按每年投入总投资额的 4%作为安全生产的基本投入，以作为安全设备设施、消防、劳动保护用品及人员培训等开支。

第 3 章 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

3.1.1 辨识依据

《危险化学品目录（2015 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）

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

《企业工伤事故分类》GB6441-1986

3.1.2 主要危险物质辨识过程及结果

该项目涉及的物料主要有汽油和柴油，根据企业提供物料技术说明书，依据《车用汽油》（GB 17930-2016）、《车用柴油》（GB 19147-2016）、《车用柴油 第 1 号修改单》（GB 19147-2016/XG1-2018）、《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整版）、国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知（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）的规定，该项目涉及的危险化学品为汽油、柴油，分别属于第二、第三类易燃液体。其主要危险有害特性见表 3.1-1。

表3.1-1 主要危险物质的危险、有害特性汇总

名 称	CAS号	熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点 ℃	在空气中爆炸限（V%）		火灾分类	接触限值 (mg/m^3)	备注
						上限	下限			
汽油	8006-61-9	＜-60	25～220	-50	250～530	7.6	1.3	甲类	300	
柴油	68334-30-5	＜-18	180-370	≥60	257	6.5	0.6	丙类	/	

3.2 危险化学品及危险工艺辨识结果

1.剧毒化学品

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2015 年国家安监总局等 10 部门公告第 5 号公布，2022 年国家安监总局等 10 部门公告[2022]第 8 号调整）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

2.高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）判定，该项目不涉及高毒物品。

3.易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（2005 年国务院令第 445 号，2018 年国务院令第 703 号令修订，国办函〔2021〕58 号增补）的规定，该项目不涉及易制毒化学品。

4.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。

5.监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》工信部〔2020〕第 52 号的规定，该项目中不涉及监控化学品。

6.特别管控危险化学品

根据《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 号的规定，该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品。

7.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、《国家安全监管总局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 号文的规定，该项目汽油属于重点监管的危险化学品。

8.危险化工工艺辨识

根据《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）、《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），该项目不涉及危险化工工艺。

9.淘汰落后安全技术工艺、设备辨识

参照《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2020 年）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》对该加油站涉及的安全技术工艺及设备设施进行辨识，结果为：该项目所涉及的安全技术工艺及设备设施不涉及淘汰落后安全技术工艺、设备。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1.辨识依据

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》GB13681-2022、《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，通过对该项目的选址、平面布局、

建（构）筑物、物质、工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）等方面进行分析而得出。

2.辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、电气伤害、车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落、坍塌、灼烫、物体打击、机械伤害、其他伤害。其中，火灾、爆炸为主要危险因素，电气伤害、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息为一般危险因素。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	所在部位	主要危险、有害因素类别		
		火灾	爆炸	中毒和窒息
1	油罐区	√	√	√
2	加油区	√	√	√
3	卸油区	√	√	√
4	站房	√		

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

表 3.5-1 该项目其他危险、有害因素及其分布一览表

序号	单元与场所	危险危害因素类别										
		电气伤害	机械伤害	高处坠落	车辆伤害	物体打击	坍塌	其他伤害	有害物质	噪声	灼烫	环境、自然因素
1	油罐区							√	√			
2	加油区	√	√		√	√	√	√	√	√		
3	卸油区							√	√	√		
4	站房	√		√			√	√				
5	罩棚			√			√	√	√			
6	配电间	√					√	√				
7	休息室						√	√				
8	加油站场内				√			√	√	√		√
9	经营作业场所	√						√	√			√
11	洗车区		√		√			√				

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节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》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号令修改，得出结论为：该加油站生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.7 爆炸区域划分结果

根据附件 B.4 节对爆炸区域划分，该站爆炸危险区域如下表 3.7-1。

表3.7-1 该站爆炸危险区域表

序号	分区	区域	
1.	0 区	油罐区	罐内部油品表面以上的空间。
		汽油油罐车	卸油时汽油罐车内部的油品表面以上空间。
2.	1 区	加油站	汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟。
		油罐区	汽油埋地卧式油罐通气管管口的半径 0.75m 以内； 密闭卸油口的半径 0.5m 以内； 操作井内部空间。
		加油机	加油机下箱体内部空间。
		汽油油罐车	以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间； 以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间。
3.	2 区	油罐区	距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间； 以通气管管口为中心、半径为 3.0m（2.0m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间。
		汽油加油机	以加油机中心线为中心线、以半径为 3.0m 的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间。
		汽油油罐车	以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间； 以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间

根据《爆炸危险环境的电力装置设计规范》（GB 50058-2014）附录 C 规定要求，现场电气设备防爆级别不应小于 EXⅡAT3。

依据《汽车加油加气加氢站技术标准 （GB 50156-2021）》，柴油虽未划入站内爆炸危险区域的等级范围，但由于柴油火灾危险类别属于丙$_A$类，闪点≥60℃，爆炸极限为 1.5—4.5V/V%，在爆炸极限内的特定情况下仍有可能发生爆炸，故应当引起重视。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

评价单元就是在危险有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成若干有限、确定范围的单元。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分。还可以按评价需要将一个评价单元再划分为若干个子评价单元或更细致的单元。

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。

4.2 评价单元的划分结果

本安全评价报告评价单元划分以加油站经营、储存场所的特点与危险、有害因素的类别为主，同时兼顾了功能区与装置的相对独立性。评价组依据已确定的评价范围及建设内容，把该项目划分为如下评价单元：

1）危险、有害因素辨识单元的划分

（1）成品油固有危险、有害因素辨识；

（2）成品油经营、储存过程危险、有害因素辨识；

（3）重大危险源辨识；

（4）危险化学品风险点危险源辨识与分级评定；

（5）易制毒化学品、监控化学品、重点监管危险化学品辨识。

2）定性安全评价单元的划分（加油站安全条件）

（1）选址安全条件分析，包括：

①项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局；

②项目是否符合当地政府区域规划；

③项目选址是否符合相关标准；

④项目周边重要场所、区域及居民分布情况，项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况，安全防范措施是否科学、可行；

⑤当地自然条件对项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行；

⑥主要技术、工艺是否成熟可靠；

⑦依托原有生产、储存条件的，其依托条件是否安全可靠。

（2）总平面布置及建构筑物评价；

（3）主要工艺、设备安全可靠性评价；

（4）安全管理制度、应急管理及人员培训评价（加油站安全经营条件）；

（5）消防、防雷、公用工程评价。

（6）安全管理单元。

3）定量评价单元的划分

油罐区汽油柴油卸油、储存作业单元。

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则：

1. 充分性原则；

2. 适应性原则；

3. 系统性原则；

4. 针对性原则；

5. 合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：

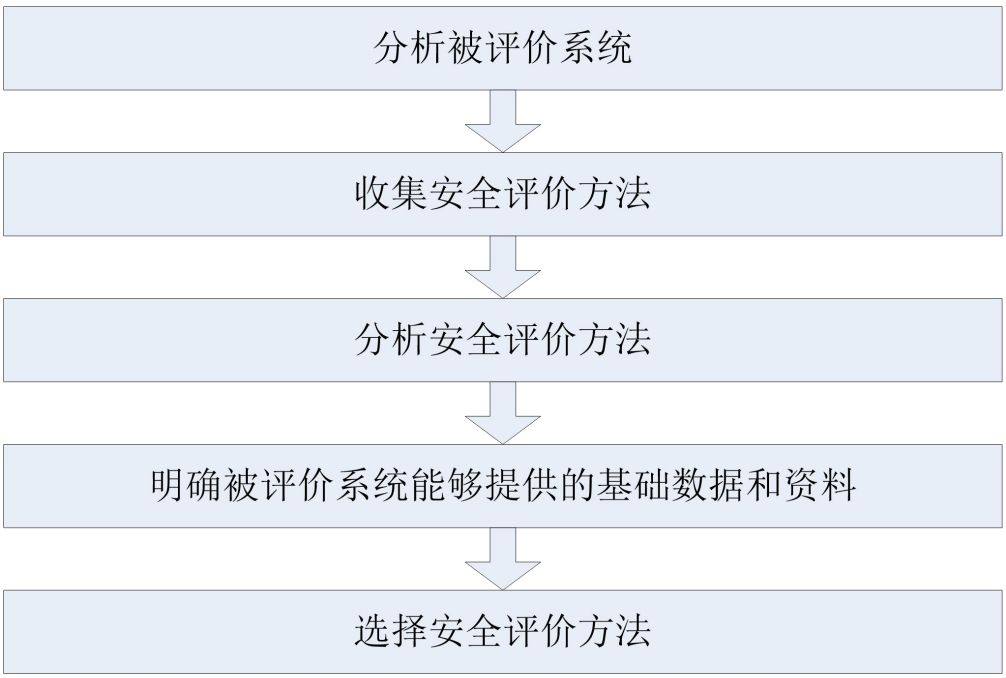


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表 5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

序号	评价单元		评价的主要对象	采用的评价方法
1	项目选址与周边环境		站内设施与周边环境安全距离	安全检查表
2	平面布置及建构筑物		站内设施之间的安全距离	安全检查表
3	工艺设施		油罐、加油机、工艺管道、液位报警、防渗措施等	危险度评价法 预先危险分析法 安全检查表 作业条件危险性评价法
4	公用工程、辅助设施	消防、给排水	灭火器材、给排水系统	安全检查表
		电气、紧急切断	供配电、防雷防静电、紧急切断系统	安全检查表 预先危险分析法
5		采暖通风、建（构）筑物	采暖通风、建（构）筑物、绿化	安全检查表
6	安全管理		法律法规符合性、安全管理组织机构、安全管理责任制、安全管理制度及操作规程、应急救援预案	安全检查表

5.3 评价方法简介

1.安全检查表法（SCL）

安全检查表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，还对各检查项目给予量化，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，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 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

2.预先危险性分析评价（PHA）

1）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，做宏观的概略分析，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.估计事故出现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。

2）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。

3）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。等级表见表 5.3-2。

表 5.3-2 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，暂时还不至于造成人员伤亡、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

3.危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 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。危险度评价取值表见表 5-6。

表 5.3-6 危险度评价取值表

分值 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 100 m^{3}以上	气体 500~1000 m^3 液体 50~100 m^3	气体 100~500 m^3 液体 10~50 m^3	气体＜100 m^3 液体＜10 m^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℃使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 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	无危险地操作

危险度分级见表 5.3-7。

表 5.3-7 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

第 6 章 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结果

6.1.1 具有可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品的情况结果

通过本报告附件第 C.3.1 节对各作业场所固有危险程序分析，汽油、柴油均为低毒，一般情况下加油站极少存在中毒事故，加油站无腐蚀性化学品。

6.1.2 各个作业场所的固有危险程度定性分析结果

由C.3.3节分析可以看出，加油站的油罐和卸油为高度危险，加油作业和清罐为低度作业。由于汽油闪点低、易蒸发、流失，易产生静电，经营过程中稍有疏忽可能发生燃烧爆炸事故。为此，加油站在经营过程中除加强设备设施的管理，提高设备、设施的本质安全程度外，还应加强作业场所的安全管理，杜绝一切火种和作业过程中的三违现象，确保加油站经营工作的安全有序运行。

6.1.3 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该加油站不涉及爆炸性的化学品。

6.1.4 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计算公式为：$Q=qm$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

该加油站站内汽油的储罐最大储量为 130m^3，密度取 0.79t/m^3，该站汽油储存区的总储量折算为 102.7 吨，查汽油燃烧热为 4.6*10^{7}J/kg；柴油的最大储量为 40m^3，密度取 0.9t/m^3，该站柴油储存区的总储量折算为 36 吨，查柴油燃烧热为 4.29*10^{7}J/kg，燃烧放出的热量总和为：

$4.6*10^7$J/kg*130*0.79+$4.29*10^7$J/kg*40*0.9=$6.2686*10^9$KJ。

6.1.5 具有毒性的化学品的质量及浓度

汽油和柴油均为低毒，一般情况下加油站极少存在中毒事故。

表 6.1-1 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	存在场所	存在物质	最大在线量	职业接触限值（mg/m³）		
				MAC	PC-TWA	PC-STEL
1	罐区	汽油	86.9t	/	300	/
		柴油	45t	/	/	/

6.1.6 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

加油站使用的汽油和柴油不属于腐蚀性化学品。

6.2 风险程度的分析结果

6.2.1 泄漏可能性及造成爆炸、火灾事故的条件分析结果

汽油、柴油的储存场所为埋地储罐，均通过潜油泵经管道泵入汽车油箱中。其出现泄漏事故大部分是安全管理的原因，一般是由于操作人员违反操作规程或操作失误而导致发生的；另一个原因在于设备的缺陷。发生泄漏事故的地点一般在油罐区、输送管线。通过预先危险分析得知，该项目具有爆炸性、可燃性的可能性以及造成爆炸、火灾事故的条件如表6.2-1所示。

表6.2-1泄漏可能性及造成事故的条件

泄漏可能性预测	1.油罐、管线阀门、法兰等破损、泄漏； 2.罐、管、阀等连接处泄漏，泵破裂或转动设备密封处泄漏； 3.罐、管、阀等因加工、材质、焊接等质量不好或安装不当而泄漏； 4.罐、阀门、泵、管道、阀门、仪表连接处泄漏； 5.撞击或人为损坏造成容器、管道、加油机泄漏，以及贮罐等超装溢出； 6.由自然灾害（如雷击、台风、地震）造成设备破裂泄漏。
造成事故的条件	1.易燃易爆物料泄漏； 2.易燃易爆物蒸气浓度达到爆炸极限范围； 3.存在点火源作引发能量。

6.2.2 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

通过本报告附件第 C.4.1 节的预先危险性分析，可以得知该项目经营、储存成品油过程中主要存在火灾、爆炸等危险、有害因素，其可能发生的事故及其后果如表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 可能发生的危险化学品事故及其后果

可能发生的危化品事故	级别	危险程度	事故后果
火灾、爆炸	III	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
触电	III	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	II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
机械伤害	II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
物体打击	II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
中毒、窒息	II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
灼烫	II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施

由此可以预测该项目发生事故的最坏后果是：火灾、爆炸和触电造成人员伤亡、严重经济损失。

6.2.3 具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故必须具备三个条件：1、油品泄漏；油气浓度在爆炸范围内；2、助燃物 （氧化剂）；3、点火源。由于加油站为敞开式结构，通风良好，如果不是油罐区动火的情况下，少量的泄漏油气很难达到爆炸范围。具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏后，造成爆炸、火灾事故的时间与泄漏点裂口面积、环境温度、风速等复杂因素、环境条件以及初期扑救抢险效果有关。

6.2.4 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

油品泄漏时以常压条件泄漏，该站油罐为卧式埋地油罐，油罐设有防渗漏措施，可有效防止油品泄漏，即发生泄漏可第一时间通过渗漏检测立管检测，并立即处置，防止油品向地下扩散。

加油机底部供油管道设剪切阀，一旦发生加油车辆撞断加油机设备，可通过剪切阀自动关闭防止油品泄漏。加油枪设拉断阀，一旦加油车辆驾驶员误操作 （加油枪未归位到加油机） ，拉断阀自动安全断开，且两端会自动封闭，防止油品泄漏。

综上，站内设施可有效控制油品在事故状态下泄漏，泄漏的有限毒性化学品浓度远达不到人的接触最高限值。

第 7 章 项目安全条件的分析结果

1）国家、地方产业政策及布局符合性分析结果

该加油站油品采用埋地油罐储存，密闭卸油工艺及潜油泵的一机带多机（枪）的加油工艺，设置了卸油油气回收及加油油气回收装置。成品油经营、储存工艺及技术条件成熟、可靠，是目前国内同类加油站的储油方式和加油工艺技术，不属于淘汰类、限制类产品、工艺；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）可知，该项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策。

2）当地政府区域规划符合性分析结果

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目于 2026 年 1 月 22 日取得进贤县发展和改革委员会的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目代码为 2502-360124-04-01-932364；于 2021 年 6 月 16 日取得江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；建设用地合法、有效，符合当地政府的区域规划。符合国家成品油零售的相关产业政策。符合当地政府规划要求。

3）项目选址对相关法规、规范的符合性分析结果

该项目选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关站址选择和总体规划的要求。该项目厂址的周边环境满足国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等规范中与周边建筑的要求。

4）项目周边重要场所、区域及居民分布情况，项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况；安全防范措施的科学性、可行性分

析结果。

该项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东。

该站坐东朝西。加油站站区东侧为空地；南侧为空地；西侧为凤岭路（城市次干路）；北侧为青阳大道（城市主干路），有 110KV 架空电力线（H=27.9m，有绝缘层）。站址外周边 50 米内无重要公共建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙类液体储罐以及容积不大于 50m^3的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路等。

该项目油罐、通气管、加油机与站内、外建（构）筑物安全距离以及站内设施之间的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关规定。

在正常生产情况下，该项目卸油工艺不变，仍采用原卸车工艺，即采用密闭卸油方式，同时采用汽油卸油、加油油气回收系统，油气可以做到达标排放，对周边社区、环境影响较小。即使在事故状态下，油品的泄漏对周边社区也只有轻微影响。如果发生火灾、爆炸事故，对周边有一定影响，严重时可能导致人员伤亡。

项目设置有防火防爆、防雷防静电、泄漏报警等安全措施，可满足加油站的事故预防、控制、减少与消除事故影响安全措施的要求。该加油站已制定有关安全管理制度与生产安全事故应急预案，对周边环境的突发事故采取相应的处置措施。

5）自然条件对项目安全运行的影响，采用的安全措施科学性、可行性分析结果

自然条件如地质、水文、气象、台风等各种因素对项目有一定程度的影响。项目在下一步的详细设计和以后的施工过程中，应充分考虑对自然

条件危险有害因素的分析，进一步完善相应的防台风、防潮、防雷、防静电、防腐、降温等技术安全措施，最大限度地降低自然条件对加油站的影响，确保加油站安全运行。

6）主要技术、工艺可靠性分析结果

项目所采用的储存、加油工艺与技术是目前国内同类加油站的储油方式和加油工艺技术，不是国家淘汰的生产工艺。针对工艺过程存在火灾爆炸和中毒窒息的危险危害因素，项目采用合格的设备、按防火防爆要求设置、使用，其工艺及设备可满足安全生产所需。

7）依托原有生产、储存条件的安全可靠性分析结果

该项目为新建项目，拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40$m^3$0#柴油储罐、2 台 45$m^3$92#汽油储罐、1 台 40$m^3$95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站。

项目供水由市政给水管网直接供水项目；采用单电源供电，供电电压为 AC380/220V，采用放射式与树干式相结合的供电方式；拟购的设备、安全装置均由有资质的厂家提供，由有资质的单位按规范施工。

综上所述，该项目的安全条件符合要求。

第 8 章 安全对策与建议

8.1 项目的选址和总图布置安全对策

1）该项目属于新建项目，该项目选址已经相关政府部门审核、批复同意，符合加油站规划和防火安全等要求，但本次新建项目区域规划与总平面布置仍应严格执行相关部门的具体意见以及《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)和《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)的相关规定。

2）根据建设单位提供的加油站总平面布置图等初步设计图纸，项目汽油设备、柴油设备与站内、站外各主要建构筑物的安全防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。建设单位在具体施工过程中，应严格按图施工；如现场有相应改变应及时与设计单位协商并修改设计，使其符合规范规定。

3）加油站应密切关注周边的动态变化情况，如在站区四周新建民房、设置工业企业、架设电力线或通信线时，应确保站区周边新建构筑物和设施与加油站的安全间距满足标准规范的要求。

4）根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，项目所在地进贤县抗震设防烈度为低于 6 度、设计基本地震加速度值为 0.05g。根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的规定，本项目不属于重点设防类别，进一步设计时应按当地抗震设防烈度的要求设置抗震措施。

5）项目所在地自然条件对项目有一定影响，在进一步设计时需充分考虑自然灾害的危险有害因素，做好防台风、防潮、防雷、防静电、防腐等技术措施。

6）加油站的总平面布置应执行《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关规定。

8.2 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施安全对策

一、油罐区

（1）油罐封孔前应清除内部的泥沙和杂物，并应经建设或监理单位代表检查确认后再封闭。

（2）双层油罐厂家有特殊或者其他要求，施工时应按照其要求处理，并保留影像、文字记录，以便备查。

（3）当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。

（4）油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于观察的地点。

（5）与土壤接触的钢制油罐外表面，防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

二、加油机的设置应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156 第 6.2 节的要求。

三、钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。

四、汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作

接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。

五、当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定：

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

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

3.金属板应无绝缘被覆层。

六、汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。

七、加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定：

1.汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统；

2.各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 100mm；

3.卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。

八、加油站应采用加油油气回收系统。

九、设有油气回收系统的加油站，站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。

十、加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计应符合下列规定：

1.双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定；

2.采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求；

3.采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm；

4.双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通；

5.双层管道系统的最低点应设检漏点；

6.双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5‰，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现；

7.管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。

8.3 事故应急救援措施和器材、设备安全对策

8.3.1 事故应急救援措施

加油站发生生产安全事故后，应迅速启动应急救援预案，积极抢救，妥善处理，以防止事故的蔓延扩大。发生重大事故时，站长应直接指挥。安全员、加油员等应协助做好现场抢救和警戒工作，保护事故现场。对有害物大量外泄的事故或火灾事故现场，必须设警戒线，抢救人员应佩戴好防护器具，对烧伤、烫伤等人员应及时进行抢救处理。事故发生时可采取以下应急救援措施：

1）紧急疏散：建立警戒区，紧急疏散。迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

2）现场急救：在事故现场，汽油蒸气对人体可能造成的伤害有：中毒和窒息、烧伤等，进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

3）火灾控制：汽油容易发生火灾、爆炸事故。成品油火灾扑救是一项极其重要又非常危险的工作，救援人员应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个从业人员都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施使用方法、人员的疏散程序和化学品灭火的特殊要求等内容。

应急处理过程并非按部就班地按以上顺序进行，而是根据实际情况 尽可能同时进行，如发生泄漏，应在报警的同时尽可能切断泄漏源等。

8.3.2 防止突发事件采取的对策

1）油品泄漏后防止火灾应采取的具体措施

（1）一旦发生油品泄漏，应立即停止泄漏区周围一切可能产生明火或

火花的作业，封闭泄漏区域，严禁无关人员及机动车辆进入泄漏区，采取措施防止泄漏扩散；

（2）油品泄漏如果扩散到非防爆场所，此时应严禁启闭任何电气设备或设施；

（3）处理油品泄漏事故的人员在现场工作时，不得将移动通讯设备、无线寻呼机以及摄像机、闪光灯等带入事故现场；

（4）处理事故的人员应穿防静电工作服、穿不带铁钉的鞋、使用防爆工具；

（5）应对加油站周围的单位及居民宣传必要的防火、防爆及有关消防的常识。

2）防止爆炸应采取以下措施

加油站起火爆炸的基本条件是有浓度合适的油气混合气与足够能量的火源同时同地存在。因此，加油站应采取适当的防爆措施：

（1）应控制泄漏和其他原因产生油气混合气的浓度；

（2）应消除火源或把火源能量控制在油气混合气的最小着火能量以下；

（3）应避免油气混合气与足够能量的火源同时同地存在。

3）防止静电的产生应采取的对策措施

（1）设置必要的防静电装置，防止油品液体在流动、过滤、混合、喷雾、喷射、冲洗、加注、晃动等情况下，产生的静电荷积聚；

（2）具体应采取的对策措施：

①油品储运设施、管道及加油辅助工具等应按规范要求设置静电接地；

②改善工艺操作条件，控制油品处于安全流速范围内，减少油品的飞

溅，同时防止油品中夹入水分和气体；轻质油品的出油管的底端入油口应按规范要求接近储罐底部；

③采用静电消除器，减少液体油品产生的静电，并将其装设在尽量靠近管道出口处；

④采用缓和器及抗静电添加剂；

⑤改善带电体周围环境的条件，在油品蒸气和空气的混合物接近爆炸浓度极限范围的场合下，必须加强作业场所通风措施，必要时可配置惰性气体系统；

⑥作业人员应穿防静电工作服、鞋、袜，且应配置导电地面；禁止在爆炸场所穿脱衣服、帽子或类似物；

4）防止泄漏应采取以下措施：

（1）一旦油品发生泄漏，应立即查明泄漏点，并根据具体情况采取措施制止泄漏；

（2）如果泄漏时间较长或无法制止，有着火和爆炸的危险时，应在采取必要措施的同时，立即向有关部门报告；

（3）卸油作业时如发生油品大量泄漏，应采取措施用土袋、沙袋等方法围住，限制泄漏范围的扩大；

（4）对已泄漏的泄漏物应得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。

5）防止中毒及职业危害的对策措施：

按《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）的规定，项目应设置以下安全设施：

①为从业人员配备必要的劳动防护用品；

②作业过程中加强对设备、设施、管线的检查、维护，防止物料跑冒

滴漏现象，有毒、粉尘作业尽可能采用密闭操作；

③进入受限空间作业（清罐作业）应进行危害识别和风险评估，制定相应的作业程序及安全措施；

④噪声较大的设备应尽量将噪声源与操作人员隔离，将噪声源进行屏蔽处理。工作场所操作人员每天连续接触噪声 8h,噪声声级卫生限值为 85dB（A），对操作人员每天接触噪声不足 8h 的场合，可根据实际接触噪声的时间，按接触时间减半、噪声声级卫生限值增加 3dB（A）的原则确定其噪声声级限值，但最高限值不得超过 115dB（A）。

7）预防物体打击对策措施

（1）高空作业使用的工具、必须放入工具袋内或工具箱内，不得随意乱放。

（2）不应上下投掷材料、工具等。

（3）尽量避免上下垂直作业；分层作业时应设置隔离设施。

（4）进入施工现场佩戴安全帽。

8.4 项目建设过程及后续的安全对策措施

1）根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第 45 号〔2012〕）（2015 修订），项目应委托具有石油化工医药行业相应资质的设计单位进行安全设施设计，并由具备相应资质的施工、监理单位承担相应的工程施工、监理等工作。

2）根据《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）的规定，项目的施工过程和有关施工检验方应做到：（1）承担工业金属管道工程的施工单位应取得相应的施工资质，并在资质许可范围内从事相应的管道施工。检验单位应取得相应的资质，且应在资质许可范围内从事相应的管道工程

检验工作。施工及检验人员应具备相应的资格。（2）除设计文件另有规定外，现场焊接的管道和管道组成件的承插焊焊缝、支管连接焊缝隙和补强圈焊缝等应进行无损检测。管道安装完毕、无损检测合格后应进行压力试验及吹扫工作。

3）该新建项目在建设过程中，应加强施工管理，重视设备（包括材质）的选择，确保安装、检修质量，实行全过程严格监理。

4）为减少施工噪声对站区周围敏感点的影响，施工设备应选用优质、低噪设备。尽量避免高噪设备同时运转，调整高噪设备同时运行的台数。严格控制施工作业时间，夜间严禁高噪设备施工。敏感点周围凌晨 7：00 以前，晚 22:00 以后严禁施工。为减少高噪机械设备对该工程施工人员造成的影响，可考虑采用高噪设备接触时间进行控制，85Db（A）8h。单台施工机械噪声值均大于 72dB，施工现场周界有人群时，必须严格按《建筑施工场界噪声限值》进行施工时间、施工噪声控制。选用优质低噪设备、夜间严禁高噪声施工作业。

5）施工期间废水主要来自施工人员生活污水，地下渗水及管道试压后排放的工程废水。施工人员驻地应建造临时化粪池，生活污水、粪便水经化粪池处理后，由环卫部门清除或堆作农肥，不得随意排放。地下渗水、管道试压水主要污染物为固体悬浮物，建议施工前做好规划，在施工场地设置简单混凝沉淀池，废水经沉淀后排放。

6）施工期固体废弃物主要来源于废弃物料和生活垃圾，这类固废物应收集后填埋。

7）加油站工程施工应按工程设计文件及工艺设备、电气仪表的产品使用说明书进行，如需修改设计或材料代用，应有原设计单位变更设计的书

面文件或经原设计单位同意的设计变更书面文件。

8）对埋地油罐池开挖前，可能有坍塌危险。施工单位应编制施工方案，并在施工前进行设计交底和技术交底。

9）加油站施工应做好施工记录，其中隐蔽工程施工记录应有建设或监理单位代表确认签字。

10）当在敷设有地下管道、线缆的地段进行土石方作业时，应采取安全施工措施。

11）加强“三同时”工作的监理，确保劳动安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。项目试生产正常后，应委托有资质的机构进行安全验收评价。

12）为加油站运输油品的单位、运输车辆（槽罐车应设有汽油卸油回收装置）应符合国家规定，持有相应资质。

13）应配备充足的应急设施和应急物资（消防器材和设施、急救设施等），并保持与相关部门的联系，加强与周边单位、社区的沟通，共同做好事故预防工作和应急救援互助工作。

14）在加油作业区范围内严禁摆放与加油作业无关的促销商品等物品和张贴、放置任何产品销售广告板，防止因堵塞通道引发安全生产事故和阻碍事故应急救援工作。

15）按照定员编制要求配备的管理、操作和维修人员需提前进入生产准备培训，接受安全教育和培训，以便项目投入使用后人员能持证上岗、安全管理和安全作业。

16）认真贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理 ”的安全生产方针。应与具有相应资质的单位签订施工工程，设备安装，电气设备安装合同。施工期间，建设单位和施工单位应有安全协议，明确双方的安全职责，

施工方应向建设单位提供施工方案。施工期间应有门卫值班，并有值班记录。防止外人进入施工现场而发生意外事件。加强相关方管理，与有资质的施工企业签订施工合同，并同时签订安全责任状，明确双方的安全生产责任，做好相关方的管理。

17）施工期用电应符合施工用电一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定；施工用电设施竣工后应经验收合格后方可投入使用；施工用电应明确管理机构并专业班组负责运行及维护，严禁非电工拆、装施工用电设施；施工用电设施投入使用前，应制订运行、维护、使用、检修、试验等管理制度。

18）本次项目是新建项目，动火前必须将设备、管道等内的物料排净，对可燃气体进行置换，对残液和附着物、沉积物进行彻底的清洗，经验证合格后，方可动火。严格落实特殊作业许可制度和《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022。

19）在施工现场禁火区域内施工，动火作业前必须申请办理动火证，动火证必须注明动火地点、动火时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施。动火证由安全生产管理部门负责管理施工现场动火证的审批工作由工程项目负责人组织办理。动火作业没经过审批的，一律不得实施动火作业。

20）该加油站应持续开展双重预防机制建设工作，全面有效辨识出安全风险点，加强分级分类管控，严格制定科学高效的隐患排查治理方案。

21）按《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局第 88 号令，应急管理部令第 2 号修正）和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）及时评审并修订生产安全事故应急预案，同时重新备案。

第 9 章 安全评价结论

9.1 危险、有害因素辨识结果

安全评价组在对江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目的建设工程资料进行分析和对类比工程进行调研的基础上，通过危险、危害因素分析，得出如下结论：

1）江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目属于新建项目，项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东；本次新建项目拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m^{3}0#柴油储罐、2 台 45m^{3}92#汽油储罐、1 台 40m^{3}95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站。

2）该项目经营、储存危险化学品（汽油和柴油成品油），根据《危险化学品目录（2015 版）》，汽油、柴油均列入《危险化学品目录（2015 版）》中，属于危险化学品；在《危险货物品名表》GB12268-2012 中，汽油、柴油均列为第三类易燃液体。经营、储存过程中不涉及剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆化学品。所经营储存的汽油属于中度危害物质（Ⅲ类）、柴油属于轻度危害物质（Ⅳ类）。经营、储存过程中采用的设备及工艺不属于淘汰落后设备及工艺、不涉及危险化工工艺。汽油属于重点监控的危险化学品，也列入了首批特别管控危险化学品中。

3）项目主要存在的危险、有害因素：

①主要有火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、电气伤害、坍塌，其

次为高处坠落、物体打击、机械伤害、其他伤害、噪声和灼烫；

②自然灾害如雷击、暴雨等。

其主要事故类型为：火灾和其他爆炸。而导致上述事故发生的因素有：人的不安全行为、物的不安全状态、不安全的环境因素、管理的缺陷。

4）根据《国务院安全生产委员会关于印发<涉及危险化学品安全风险的行业品种目录>的通知》（安委〔2016〕7 号），该站所涉及的危险化学品为“零售业”中的危险化学品汽油、柴油，主要安全风险为“爆炸、火灾、中毒”。

5）根据《国家安全生产监督管理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） 、《国家安监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）对项目工艺过程进行辨识，项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

6）按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定进行辨识，项目油罐区和加油区均不构成重大危险源。

9.2 定性、定量评价结论

1）通过安全检查表分析，对加油站的法规符合性、站址选择、站内平面布置、加油工艺及设施、消防设施和给排水、电气、防雷防静电、报警和紧急切断系统等单元进行逐项检查，适用检查项均合格，没有不合格项。本次安全评价安全检查表结论为合格。

2）通过预先危险性分析可知，该项目火灾、爆炸和触电会造成人员伤亡和系统损坏，是危险的；而其他危险程度均属于临界的。

3）通过对该项目危险度评价分析，项目油储罐区和卸油区得分为 17 分，

为Ⅰ级，属高度危险。该站拟采用 SF 埋地罐双层罐，密闭卸油，拟设置液位监测报警和泄漏检测报警设施，储油罐拟按二类防雷设防，其风险得到了有效控制。

4）通过作业条件危险性分析可知，该项目作业均在“一般危险”或“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

5）经安全条件分析评价得知：

①该项目经营过程中采用的工艺技术不属于国家限制、淘汰、落后类工艺， 符合国家和地方政府产业政策与布局要求；

②该项目选址符合当地政府区域规划；

③该项目选址符合相关法规、标准；

④该项目周边无水源保护区、人员密集场所、自然保护区、基本农田、车站码头、军事设施等，与周边的建（构）筑物安全距离符合要求。该项目的设施分布和连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动或者居民生活活动之间影响不大；所设置的安全防范措施符合要求，科学、可行；

⑤当地自然条件对该项目有一定影响，包括雷电、地震危害等，项目拟按规范要求进行防雷防静电设计、防震设防；

⑥项目卸油、加油技术、工艺成熟可靠；

⑦本次项目为新建项目，项目油罐、加油机、工艺管道等设备设施由正规厂家新购置，或利托的原有设施安全可靠。该项目的安全条件可满足安全生产所需。

6）该项目的选址与平面布置、建构筑物条件符合安全要求，站内各建、构筑间的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关规定。

9.3 综合评价结论

江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目在以后的初步设计、施工图设计和建设施工、安装调试及生产运行中，如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，并合理采纳本报告中安全对策、措施及建议，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，项目潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内，符合二级加油站安全设立的安全条件要求。

第 10 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经内部审查后，送江西洪隆石化能源有限公司进行征求意见，江西洪隆石化能源有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经公司内部审查后，送江西洪隆石化能源有限公司进行征求意见，江西洪隆石化能源有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受

评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司	建设单位：江西洪隆石化能源有限公司
项目负责人：王东平	负责人：徐红云

附件 A 附表

A.1 危险化学品物质特性表

附表 A.1-1 汽油的危险特性及安全资料

品　　名	汽油	别　　名		危险化学品目录序号	1630
英文名称	Gasoline; Petrol	分　子　式	C4-C12（烃）	CAS	8006-61-9
危险性类别	CAS 号： 8006-61-9，危险货物编号：31001　　建筑火险分级：甲 易燃液体，类别 2*　　生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 2　　吸入危害，类别 1 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				
理化性质	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 熔点（℃）　：　<-60　　沸点（℃）　：　25～220 相对密度（水＝1）：　0.70-0.79　　相对密度（空气＝1）：　3.5 饱和蒸汽压（kPa）：无资料　　燃烧热（Kj/mol）　：无资料 溶解性：　不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃　　建规火险等级：甲类　　禁忌物：强氧化剂。 闪点：-50℃　　爆炸下限（V%）：1.3-6.0　　自燃温度：415-530℃ 危险特性：其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈 反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。　燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。　稳定性：稳定 聚合危害：无　　灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。				
包装与储运	危险货物包装标志：7　包装类别：Ⅰ 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持 容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。 桶装堆垛不可过大，应留墙距，顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术 措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接 地装置。防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：300mg/m3（溶剂汽油）。　侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：主要作用于中枢神经系统。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。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病， 皮肤损害。				
急救	吸入：迅速脱离污染区，注意保暖，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给氧，必要时进行人工呼 吸，就医。 食入：给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。皮肤接触：脱 去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 浓度超标时，戴防毒面具　生产过程密闭，全面通风，工作场所禁止吸烟，高浓度时戴化 学防护眼镜　，穿防静电工作服，戴防护手套。				

泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安 全的前提下堵漏。喷水雾减少蒸气，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。禁止泄漏物 进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。用砂土或其他不燃性吸附剂吸收，然 后收集至废物处理场所处置。

附表 A.1-2 柴油的危险特性及安全资料

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称：	柴油	中文名称 2：	
化学品英文名称：	Diesel oil	英文名称 2：	Diesel fuel
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CAS No.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别：	易燃液体，类别3		
侵入途径：	经口，经皮，吸入		
健康危害：	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具有刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	尽快彻底洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
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。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
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。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油		

	手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
监测方法：			
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。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
主要成分：		pH:	
外观与性状：	稍有黏性的棕色液体。	熔点（℃）：	-18
沸点（℃）：	282-338	相对密度（水=1）：	0.84-0.9
闪点（℃）：	≥60	引燃温度（℃）：	257
爆炸上限%(V/V）：	4.5	爆炸下限%(V/V）：	1.5
溶解性：		主要用途：	用作柴油机的燃料。
其他理化性质：			
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：		禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：		聚合危害：	
分解产物：			
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料		
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：		生物降解性：	
非生物降解性：		生物富集或生物积累性：	
其他有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：			
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：			
第十四部分：运输信息			
危险化学品序号：	1674	UN 编号：	无资料
包装标志：		包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处		

	理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

B.1 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

B.1.1 经营过程中危险有害因素的辨识与分析

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。

1.火灾、爆炸

车用汽油、柴油在常温下蒸发速度较快。由于加油站在卸油、储油、加油作业中不可能是完全密闭的，油蒸气大量积聚漂浮在空气中与空气的混合气体遇火或受热就容易燃烧着火。

造成发生火灾、爆炸的因素有：

（1）油（气）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。

⑨隔油池中积聚的油污等可燃物质。

（2）清罐作业

①未清罐或者清罐不合格，造成柴油、汽油混存。

②清罐作业时使用不合格的工具，产生火花等。

（3）点火源

①设备、管道、加油枪发生故障，出现摩擦、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。

⑦来往加油车辆和卸油罐车，未加设阻火器的排气管产生的火花。

⑧加油区设置人孔井时，井盖若不满足使用要求，经车辆反复碾压可能产生火花或者静电。

（4）人的不安全行为

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.电气伤害

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中有用电设备和配电柜，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。

受限空间作业，如清理油罐作业时，油罐内部属于潮湿环境，照明用电应使用 12V 的安全电压。

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，站内加油、卸油、洗车等作业时汽车来往频繁，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。车辆碰撞加油机、加油罩棚柱等，导致财物损毁、燃油泄漏、燃烧、爆炸等更严重的事故。

4.中毒和窒息

汽油是一种有机溶剂，人体经呼吸道长期吸入一定浓度的汽油后，可

引起慢性中毒。汽油急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、自主神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

（1）项目经营储存的油品物质如在非正常经营、储存情况过程中大量可燃气体泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未戴防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒。

（2）人员进入储罐内进行清洗和维护作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

（3）油罐区属于埋地罐，人孔设有操作井，罐内与操作井均属于受限空间，当进入受限空间作业时，未设置专人监护，在无监护人的情况下作业。未系安全可靠的保护绳，受限空间内未进行强制通风，作业人员未佩戴安全可靠的呼吸器等。内部应急照明不足，极易发生中毒窒息事故；当进入油罐内作业时由于设备未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

5. 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，如从设备上、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。

该站存在高 2m 及以上的操作巡检作业，如罩棚检维修作业、站房装修改造作业等，在施工或检修时需搭设脚手架或采用其他方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处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。

6.坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

建筑在设计中如果构件荷载设计不够，结构方案布置不合理、构件之间连接不可靠等问题，一旦发生火灾、爆炸或其他灾害，高温造成构件损坏，极易造成建筑整体坍塌。

若站内的建、构筑物结构（尤其是站房、加油棚罩）基础不牢、结构承重不足，棚罩钢网构和承重罐腐蚀生锈或遭受外力破坏，油罐地基、地质条件未达要求，有发生坍塌事故的可能。

7.灼烫

汽油溅入眼内可致角膜损害，甚至失明，皮肤接触可能灼伤。站内设备如配电设备等，由于温度高，如果表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触高温物体的表面。作业人员未使用防护用品，思想麻痹、身体或精神状态不良，违章作业等可能造成灼伤事故。

8.物体打击

物体打击是指落物、滚石、锤击、碎裂、崩塌、砸伤等造成的伤害，物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击到人体容易造成人身伤亡事故。该项目所涉及的油品装卸、储存、加油等过程中，有防护不当、操作人员违章操作、误操作或意外发生都可能发生工具、输送软管或其他物体从旁边或高处对人体打击伤害。物体打击危险主要存在于设备检修，其他高处作业过程、卸车、加油等输送软管搬动过程等。

9.机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。本站设置的加油机在检维修作业时，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。在运行过程中，设备的旋转部位如果防护不良或人员操作失误、清罐作业中，违章操作、运动部位外露、误入危险区、意外事故、手持电动工具无保护等原因，可能造成机械伤害事故。

10.其他伤害

加油、卸油时油品泄漏不及时处理，形成油污和积垢等，作业人员可能发生滑倒等。

11.有害物质

经营、储存的汽油和柴油等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。

12.噪声危害

加油站经营中的噪声一般来自大型车辆的启动、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。

B.1.2 主要设备设施危险因素辨识与分析

加油站专门从事成品油的零售供应。根据其工艺，其主要经营设施为储油罐、加油机。

（1）储油罐

站用储油罐为钢制卧式、埋地设置。油罐的外表面应采用不低于加强级的防腐保护层。充填材料的划伤，埋地土质的腐蚀性成分，都会加剧对油罐的腐蚀，造成罐内油料的渗漏。

油罐的进油管、出油管、通气管、量油孔等的安装开孔，焊接不良，接管受力大，容易造成连接处断裂，而发生渗漏和跑油。

油罐投入使用后，长期重载，发生沉降，足以破坏罐体与固定管线的连接，造成渗漏和跑油。

油罐罐体与管线渗漏和跑出的油料，蒸发后与空气混合，则会形成容易燃烧爆炸的混合气体，是发生火灾、爆炸事故的重要条件。

（2）加油机

加油机具有输转和计量两种功能。加油机的制造、安装、使用、维护保养包含了机械、电子、液压、密封、防爆等诸项技术。

加油机工作过程中，机内多个部件快速旋转，连接传动部位，产生机械疲劳，机件摩擦、磨损，产生过热，可能成为着火源。

加油机的电源部分，其选线、配线、保护不符合防爆要求，检修处理不当，造成防爆器件等级下降，机内防爆系统失效，电缆保护层破坏，则易形成弧光放电，引燃油蒸气。

加油机内输油系统各连接处、泵体、油气分离器等处泄漏，机体内油料液滴增多，形成一定浓度的油蒸气空间。

加油机作为主要的供油设备，其危险因素集中在安装、使用、检修中，均能产生着火源和可燃物，具备发生燃烧、爆炸的条件。

B.1.3 作业过程的危险有害因素辨识与分析

（1）加油作业

加油作业的危险因素，从人的不安全行为来分析，关联加油员、驾驶员；从物的不安全状况入手，则关联加油机与加油车。

汽车可加油量的确定，主要是靠驾驶员的经验判断，由于无法精确认定，往往会造成漫溢，在加油场地形成可燃气体。加油枪管与各类油箱口，都存在着一定的间隙。加油时，带有压力的油料，进入油箱，激发产生大量的油蒸气，积聚在油箱口，形成与加油作业同步伴生的危险因素。

加油车辆的点火系统、电路系统、发动机温度、排气管温度等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。

（2）卸油作业

卸油作业是加油站利用油罐汽车补充储量的主要作业方式，是一种不分白天黑夜的经常性作业。

油罐汽车装油运输过程中，罐内油料不停地晃动，与罐壁摩擦撞击，产生大量静电，在卸油时极易产生静电起火。

油罐的进油管是连接罐车和油罐的通道，安装时未伸至罐内距罐底20cm 处，则造成喷溅式卸油，促成静电大量的产生和积聚，是形成火灾、爆炸事故的重要条件。

罐车进站后，站内计量人员登罐验收品种和罐内空高，站内无专用登高设施，车罐体无作业平台，罐口有油污和积垢等，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

（3）清罐作业

在油罐清罐过程中，特别是在打开罐时，由于大量的油气溢出，同时周围空气也得以进入罐中，从而在罐内外形成油气与空气的混合性气体，其浓度通常是在爆炸极限之内。

作业现场能量的来源很多，如清罐过程中人孔、清扫孔、透光孔法兰与油罐相互碰撞产生的火花、违章使用铁制工具引起的碰撞火花、现场违章动火、未保温的高温物体表面、太阳暴晒以及冲洗过程中形成的静电放电火花等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。通风不良，易造成易燃易爆、有毒有害物质积聚或者氧含量不足是中毒事故的潜在隐患。

（4）受限空间作业

所谓受限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭半封闭场所内进行的作业。

该项目中，设置埋地油罐、地下人孔操作井、污水池，需要定期进入进行维护、清理和定检，由于其作业条件复杂等特点，在作业过程中极易发生人身伤害事故。

该项目设备油罐、地下人孔井、隔油池属封闭空间作业，此空间存在通风不良，易造成易燃易爆、有毒有害等物质积聚或者氧含量不足。当作业人员对受限空间概念的陌生，以至于根本无法认清相应空间存在的危害性；监护、救援人员相关知识的匮乏及救援设备的缺失可能发生受限空间作业事故。

B.1.4 环境、自然危害因素分析

1.地震

地震可能造成建 （构） 筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可 导致次生灾害，该项目所在区域地震烈度为Ⅵ度，地震的威胁较小。

2.雷击

该项目位于雷击多发区，项目建成后，建 （构） 筑物容易遭受雷击，造 成建 （构） 筑物、设备等的损坏。

3.暴雨、洪水

突然的大规模降水可能导致排水不畅，油罐固定不牢暴雨可能造成浮罐，拉断管线。

4.高气温

所在区域极端最高气温为 39.3℃。高气温可能导致人员中暑。

5.低气温

所在区域极端最低气温-9.3℃。低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

B.2 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

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），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

本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

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地制止。因此，加油站的行为危险、有害因素多表现在外来人员中。

2.物的因素

1）物理性危险、有害因素

（1）设备、设施缺陷

该项目中存在储罐、泵、加油机等设备、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

该项目设置配电设施、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、绝缘击穿等电危害。

（3）噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

（4）运动物危害

该项目中存在机械运动设备，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。

（5）明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

（6）作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括爆炸危险区域、有毒有害物质及自然灾害、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

该项目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，管道标色不符合规定等。

2）化学性危险、有害因素

汽油危险性类别：生殖细胞致突变性，类别 1B；致癌性，类别 2；吸入危害，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2。

（1）易燃易爆性物质

该项目中汽油和柴油均是化学品液体。汽油为易燃液体（类别 2*），火险分级为甲类，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

汽油及柴油经口、鼻进入人体的呼吸系统，能使人体器官损害而产生急性或慢性中毒。当空气中油气含量为0.28%，人在该环境中经过12～14min便会有头晕感；如含量达到1.13%～2.22%，将会使人难以支持；含量更高时，则会使人立即晕倒，失去知觉，造成急性中毒。若皮肤经常与油品接触，则会产生脱脂、干燥、裂口、皮炎或局部神经麻木等症状；油品进入口腔、眼睛时，会使黏膜枯萎，有时还会引起局部充血。

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。

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

（1）职业安全卫生组织机构不健全；

（2）建设项目“三同时”制度未落实；

（3）职业安全卫生管理制度未完善；

（4）管理制度执行力不强、操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、人员安全培训不完善等其他职业安全卫生管理规章未完善；

（5）职业安全卫生投入不足等。

B.3 重大危险源辨识过程

B.3.1 重大危险源辨识依据

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、《化学品分类和标签规范》系列标准（GB 30000.2-2013～GB 30000.29-2013）

三、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号令修改）

四、《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 号

五、《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）

六、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》安监总厅管三〔2015〕80 号

1.《危险化学品重大危险源辨识》

该项目为新建项目，评价报告采用《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行重大危险源辨识。

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 规定：单元是指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。

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：

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geqslant 1 \quad (1)$$

式中：q_1，q_2……q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1，Q_2……Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，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

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

式中：

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

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

β_1，$\beta_2\cdots$，β_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 值取值表

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	$R \geqslant 100$
二级	$100 > R \geqslant 50$
三级	$50 > R \geqslant 10$
四级	$R < 10$

B.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》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 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）、《化学品分类和标签规范》GB30000 系列，该项目涉及的危险化学品有汽油、柴油均属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质。

2.单元划分

该站危险化学品重大危险源辨识单元分为生产单元——加油区，和储存单元——储油罐区。

该项目危险化学品重大危险源辨识过程见下表 B.3-1。

表 B.3-1 危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	单元名称	存在物质	危险性类别	符号	临界量（t）	最大量（生产单元含在线量）(t)	q/Q	Σq/Q	构成否
1.	生产单元加油区	汽油	易燃液体类别 2	表 1	200	0.8532	0.004266	0.04373	否
		0#柴油	易燃液体类别 3	W5.4	5000	0.54	0.000108		
2.	储存单元罐区	汽油	易燃液体类别 2	表 1	200	102.7	0.5135	0.5207	否
		0#柴油	易燃液体类别 3	W5.4	5000	36	0.0072		

注：（1）加油区：本项目设 18 把汽油加油枪和 6 把柴油枪，每把汽油枪最大加油量为 0.06m³（以加油管路到汽车油箱计），则 18 把汽油枪最大加油量为 1.08m³，汽油的相对密度（水＝1）：0.70-0.79，以 0.79t/m³ 计，折算质量单位约为 0.8532 吨。每把柴油油枪最大加油量为 0.1m³（以加油管路到汽车油箱计），则 6 把柴油枪最大加油量为 0.6m³，柴油的相对密度（水＝1）：0.84-0.9，以 0.9 计，折算质量单位约为 0.54 吨。

储罐区：该项目 3 个汽油储罐储量为 130m³，汽油相对密度以 0.79t/m³ 计，该站汽油储存区的总储量折算为 102.7 吨；1 个柴油储罐储量为 40m³，柴油相对密度以 0.9t/m³ 算，折算质量单位约为 36 吨。

根据以上定量的计算结果分析，该加油站生产单元加油区、储存单元罐区均不构成危险化学品重大危险源。但火灾、爆炸仍是该站的主要危险，且汽油为重点监管的危险化学品，应重点监控。

该加油站存在的主要危险因素为：火灾、爆炸；一般危险因素为：触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息。

该加油站储存的汽油、柴油等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。

3.辨识与分级

从上述重大危险源辨识过程中得知各生产单元和各储存单元的∑ q/Q 值均小于 1，都不构成危险化学品重大危险源，不需进行分级。

B.3.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对该项目涉及的危险化学品进行重大危险源辨识，该项目涉及的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

B.4 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

（1）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定：汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划为 1 区。

（2）汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分（图 C.0.3）应符合下列规定：

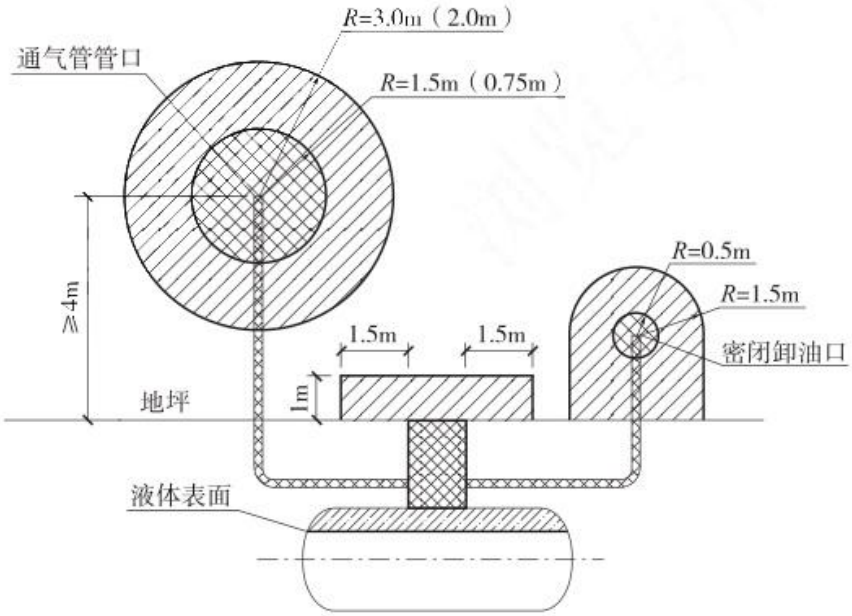


图 C.0.3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分

0区；1区；2区

①罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区；

②人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为 1.5m（0.75m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；

③距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为 3.0m（2.0m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区；

④当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间应划分为 1 区，箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区；当密闭卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间应划分为 1 区，坑口外 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区。

（3）汽油油罐车的爆炸危险区域划分（图 C.0.4）应符合下列规定：

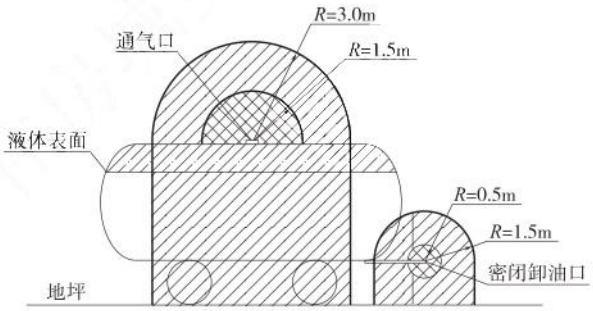


图 C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分

0区；1区；2区

①油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区；

②以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；

③以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

（4）汽油加油机的爆炸危险区域划分（图 C.0.5）应符合下列规定：

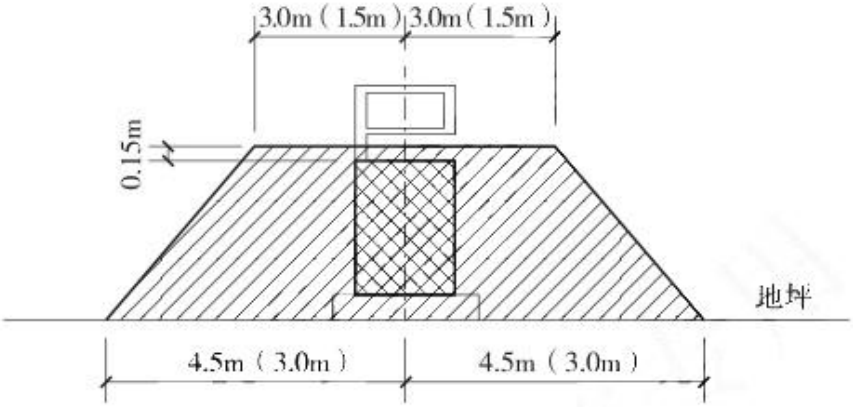


图 C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分

1区；2区

①加油机下箱体内部空间应划分为 1 区；

②以加油机中心线为中心线、以半径为 4.5m（3.0m）的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 3.0m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 各单元定性、定量评价过程

C.1.1 站址选择和周边环境单元分析评价

1.站址选择与周边环境检查表

检查依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021。检查情况见表 C.1-1。

表 C.1-1 加油站规划布局安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1.站址选择				
1	加油站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	4.0.1	该项目为新建项目，有立项及布点规划，站址交通便利	符合要求
2	在城市中心区不应建一级加油站、一级加油加气站。	4.0.2	该站为二级站	符合要求
3	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	4.0.3	靠近城市道路	符合要求
4	架空电力线路不应跨越加油站的加油作业区。	4.0.12	无架空电力线路跨越加油站的加油作业区	符合要求
5	与汽车加油站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油站用地范围。	4.0.13	无无关的可燃介质管道穿越加油站用地范围	符合要求

2.汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）表 4.0.4，检查情况见表 C.1-2。

表 C.1-2 油罐、加油机和通气管管口与站外建构筑物防火间距检查表（m）

项目		级别（一级加油站，有卸油和加油油气回收系统）								
站外建（构）筑物		设备类别	埋地油罐		通气管管口/油气回收处理装置		加油机		建（构）筑物名称	检查结果
			实际距离(m)	标准距离(m)	实际距离(m)	标准距离(m)	实际距离(m)	标准距离(m)		
重要公共建筑物		汽油设备	—	35	—	35	—	35	无	—
		柴油设备	—	25	—	25	—	25		
明火或散发火花地点		汽油设备	—	17.5	—	12.5	—	12.5	无	—
		柴油设备	—	12.5	—	10	—	10		
	一类保护物	汽油设备	—	14	—	11	—	11	无	—

民用建筑物保护类别		柴油设备	—	6	—	6	—	6		
	二类保护物	汽油设备	27.9	11	35.8	8.5	36.2	8.5	拟建汽车综合产业园综合楼（二类保护物）	符合
		柴油设备	27.9	6	58.8	6	41.3	6		
	三类保护物	汽油设备	—	8.5	—	7	—	7	无	—
		柴油设备	—	6	—	6	—	6		
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		汽油设备	—	15.5	—	12.5	—	12.5	无	—
		柴油设备	—	11	—	9	—	9		
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 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		汽油设备	—	11	—	10.5	—	10.5	无	—
		柴油设备	—	9	—	9	—	9		
室外变配电站		汽油设备	—	15.5	—	12.5	—	12.5	无	—
		柴油设备	—	12.5	—	12.5	—	12.5		
铁路、地上城市轨道线路		汽油设备	—	15.5	—	15.5	—	15.5	无	—
		柴油设备	—	15	—	15	—	15		
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		汽油设备	76.2	5.5	74.6	5	62.6	5	青阳大道（城市主干路）	符合
		柴油设备	79.8	3	74.6	3	62.6	3		
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		汽油设备	32.3	5.5	29.9	5	29.9	5	凤岭路（城市次干道）	符合
		柴油设备	32.3	3	29.9	3	29.9	3		
架空通信线路		汽油设备	—	5	—	5	—	5	无	—
		柴油设备	—	5	—	5	—	5		
架空电力线路	无绝缘层	汽油设备	—	1.0H，且≥6.5m	—	6.5	—	6.5	无	—
		柴油设备	—	0.75H，且≥6.5m	—	6.5	—	6.5		
	有绝缘层	汽油设备	85.2	0.75H，且≥5m	83.3	5	70.6	5	北侧 110KV 架空电力线（H=27.9m，有绝缘层）	符合
		柴油设备	85.2	0.5H，且≥5m	83.3	5	71.3	5		

注：1、本表中，“—”表示安全间距内无该类建构筑物；

2.从上表可知，该加油站汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 中安全间距的要求。

评价结论：由站址（周边环境）检查表检查结果可以看出，项目选址及外部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响

较小。

C.1.2 平面布置及建构筑物单元分析评价

1.加油站站内平面布置符合性评价

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1	车辆入口和出口应分开设置。	5.0.1	分开设置	符合要求
2	站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于 5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。	5.0.2	单车道宽度不小于 4m	符合要求
	站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。		转弯半径大于 9m	
	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。		站内停车位为平坡，道路坡度不大于 8%	
	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。		混凝土路面	
3	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	5.0.3	设置界线标识	符合要求
4	在加油加气、加油加氢合建站内，宜将柴油罐布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	5.0.4	不涉及	-
5	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	5.0.5	无“明火地点”或“散发火花地点”	符合要求
6	柴油尾气处理液加注设施的布置应符合下列规定： 1.不符合防爆要求的设备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； 2.符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按柴油加油机对待； 3.当柴油尾气处理液的储液箱（罐）或橇装设备布置在加油岛上时，容量不得超过 1.2m3，且储液箱（罐）或橇装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。	5.0.6	不涉及	-
7	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	5.0.7	拟布置在辅助服务区内	符合要求
8	加油加气加氢站的变配发电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配发电间的起算点应为门窗等洞口。	5.0.8	配电间布置在作业区外	符合要求
9	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	5.0.9	站房未布置在爆炸危险区域	符合要求

10	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.04 条～第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	5.0.10	非油品业务设在站房内，不在作业区内，防火间距满足要求	符合要求
11	汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	5.0.11	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线	符合要求
12	汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建（构）筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。	5.0.12	面向车辆入口和出口道路的一侧不设围墙，东、南两侧均设置实体围墙	符合要求

2.加油站站内设施之间的防火距离

表 C.1-3 站内设施之间的防火距离（m）

设施名称	相邻设施	方位	距离（m）		检查结果
			拟设距离	标准距离	
汽油埋地油罐	汽油埋地油罐	南	0.8	0.5	符合
	汽油埋地油罐	北	0.8	0.5	符合
	柴油埋地油罐	北	0.8	0.5	符合
	站房	北	34.6	4	符合
	休息室	东	12.5	8.5	符合
	充电桩	南	23.3	6	符合
	人工洗车区	东	12.1	8.5	符合
	防爆地磅	西	13.3	8.5	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	21.5	11	符合
柴油埋地油罐	汽油埋地油罐	南	0.8	0.5	符合
	站房	北	31.2	3	符合
	休息室	东	14.8	6	符合

	充电桩	南	33.5	6	符合
	人工洗车区	东	11.5	6	符合
	防爆地磅	西	13.3	6	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	31.7	9	符合
汽油通气管口	油品卸车点	西	14.8	3	符合
	站房	北	29	4	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	38.5	10.5	符合
柴油通气管口	油品卸车点	西	14.8	2	符合
	站房	北	29	3.5	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	38.5	9	符合
汽油加油机	站房	北	17	5	符合
	充电桩	南	24.1	7	符合
	休息室	东	11.5	7	符合
	人工洗车区	东	10.2	7	符合
	防爆地磅	西	10.8	7	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	20.2	10.5	符合
柴油加油机	站房	北	17	4	符合
	充电桩	南	24.1	6	符合
	休息室	东	23.5	6	符合
	人工洗车区	东	22.2	6	符合
	防爆地磅	西	10.8	6	符合
	1250KVA 箱式变压器	东南	31.2	9	符合
油品卸车点	汽油通气管口	东	14.8	3	符合
	柴油通气管口	东	14.8	2	符合
注：1、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、5.0.10、5.0.8 和“附录 C”的数据及《电动汽车充电站设计标准》（GB50966-2024）中 11.1.1 的数据。					

评价结论：从上表可以看出，该加油站内各（构）筑物防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 5.0.13 条、第 5.0.10 条和第 5.0.8 条的规定。

C.1.3 工艺设施单元分析评价

该加油站加油工艺设施符合性评价见下表：

表 C.1-4 加油站加油工艺设施安全检查表

油罐			
序号	**检查内容**	**检查记录**	**结论**

1	除撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。6.1.1	室外埋地	符合
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。6.1.2	拟采用卧式油罐	符合
3	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。6.1.3	拟采用SF双层油罐	符合
4	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020的有关规定执行，并应符合下列规定：（1）钢制油罐的罐体和封头所用的钢板的厚度，不应小于表6.1.4的规定。（2）钢制油罐的设计内压不应低于0.08MPa。6.1.4	符合要求	符合
5	选用的钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178的有关规定。6.1.5	拟大于4mm	符合
6	加油站在役油罐进行加内衬防渗漏改造时，应符合现行国家标准《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》GB/T51344的有关规定。6.1.6	不涉及	-
7	与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻应小于109Ω；当表面电阻率无法满足小于109Ω的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。6.1.7	符合要求	符合
8	安装在罐内的静电消除物体应接地，接地电阻应符合本标准第11.2节的有关规定。6.1.8	安装在罐内的静电消除物体拟设置接地	符合
9	双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。6.1.9	满足检测要求的贯通间隙，拟安装测漏报警仪	符合
10	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并符合相关规定。6.1.10	双层油罐有渗漏检测立管，拟安装渗漏检测报警仪。	符合
11	油罐应采用钢制人孔盖。6.1.11	油罐拟采用钢制人孔盖	符合
12	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。6.1.12	油罐拟设在车行道下，罐顶低于路面不小于0.9m	符合
13	当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。6.1.13	拟采取防止油罐上浮措施	符合
14	埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。6.1.14	埋地油罐的人孔拟设有操作井	符合
15	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，应能自动停止油料继	拟按规范要求设置液位报警	符合

	续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于观察的地点。6.1.15		
16	设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于0.8 L/h。6.1.16	油罐拟设有高液位报警装置	符合
17	与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》SH/T 3022的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。6.1.17	拟按规范要求设置防腐涂层	符合
加油机			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油机不得设置在室内。6.2.1	加油机拟设于室外加油岛上	符合
2	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于50L/min。6.2.2	加油枪拟采用自封式加油枪，汽油加油机的流量拟为5～50L/min	符合
3	加油软管上宜设安全拉断阀。6.2.3	拟设有拉断阀	符合
4	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。6.2.4	拟设有剪切阀	符合
5	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。6.2.5	加油枪拟设有颜色标识	符合
6	位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱 （栏）， 其高度不应小于0.5m 。 6.2.6	加油机两侧拟设防撞柱	符合
工艺管道系统			
序号	检查内容	检查记录	符合
1	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。6.3.1	密闭卸油	符合
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。但各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。6.3.2	拟设明显标识	符合
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。6.3.3	卸油接口拟装设快速接头及密封盖	符合
4	加油站采用卸油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管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。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。6.3.4	汽油罐车向站内油罐卸油拟采用平衡式密闭油气回收系统	符合
5	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。6.3.5	每台加油机拟按加油品种单独设置进油管和罐内底阀	符合
6	加油站应采用加油油气回收系统。6.3.6	拟采用加油油气回收系统	符合
7	加油站采用加油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1 应采用真空辅助式油气回收系统。	拟按规范要求设置	符合

	2 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 3 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。 4 加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0～1.2。 5 在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。6.3.7		
8	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质。 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处。进油立管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。 4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm～200mm。 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。 6 油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。 7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。6.3.8	油罐的接合管拟采用金属材质，设在油罐顶部，进油管伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处，进油立管的底端拟为 45° 斜管口。油罐的量油孔拟设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管拟向下伸至罐内距罐底 200m 处	符合
9	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。6.3.9	汽油罐与柴油罐的通气管拟分开设置。通气管管口高罩棚高度不小于 2m，管口拟设置阻火器	符合
10	通气管的公称直径不应小于50mm。6.3.10	50mm	符合
11	当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa～3kPa，工作负压宜为 1.5kPa～2kPa。6.3.11	拟按规范要求设置阻火器和呼吸阀	符合
12	加油站工艺管道的选用，应符合下列规定： 1 地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管； 2 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道，所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件，非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道； 3 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接； 4 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm，埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接； 5 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 108 Ω·m，表面电阻率应小于 1010Ω； 6 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV； 7 柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道	拟按规范要求设置	符合

	或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。6.3.12		
13	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^{8}\Omega\cdot m$，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。6.3.13	拟采用导静电耐油软管	符合
14	加油站内的工艺管道除必须露出地面以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。6.3.14	拟埋地敷设	符合
15	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于2‰，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于1%。6.3.15	卸油管道拟坡向油罐	符合
16	受地形限制，加油油气回收管道坡向油罐的坡度不能满足本规范第 6.3.14 条的要求时，可在管道靠近油罐的位置设置集液器，且管道坡向集液器的坡度不应小于 1%。6.3.16	不涉及	-
17	埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。6.3.17	拟按规范要求设置	符合
18	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。6.3.18	拟按规范要求设置	符合
19	不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本规范第 6.3.1~6.3.17 条的有关规定外，尚应符合下列规定： 1 管道内油品的流速应小于 2.8m/s。 2 管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分，应在满足管道连接要求的前提下，采用最短的安装长度和最少的接头。6.3.19	不导静电热塑性塑料管道拟按要求设计安装	符合
20	埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。6.3.20	符合要求	符合
防渗措施			
1	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 单层油罐设置防渗罐池； 2 采用双层油罐。6.5.1	拟采用双层油罐	符合
2	防渗罐池的设计应符合下列规定： 1 防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《》地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。 2 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。 3 防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。 4 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层。 5 防渗罐池内的空间应采用中性沙回填。 6 防渗罐池的上部应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。6.5.2	不涉及	-
3	防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定： 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面 200mm（油罐设置在车道下的除外）。 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段	不涉及	-

	应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。 4 检测立管周围应回填粒径为 10mm～30mm 的砾石。 5 检测口应有防止雨水、油污、杂物浸入的保护盖和标识。6.5.3		
4	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。6.5.4	该加油站人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品泄漏的部位，拟采取相应的防渗措施	符合
5	采取防渗漏措施的加油站，其埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定： 1 双层管道的内层管应符合本规范第 6.3 节的有关规定。 2 采用双层非金属管道时，外层管道应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。 3 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。 4 双层管道系统的内层管道与外层管道之间的缝隙应贯通。 5 双层管道系统的最低点应设检漏点。 6 双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于 5‰，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线检测系统。6.5.5	该加油站拟采取防渗漏措施，其埋地加油管道拟采用双层管道	符合
6	双层油罐、防渗漏池的检漏检测宜采用在线检测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。6.5.6	拟采用在线检测系统	符合
7	既有加油站油罐和管道需要更新新建时，应符合本规范第 6.5.1～第 6.5.6 的规定。6.5.7	该项目为加油站新建项目，拟按规范要求设置	符合

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 50 项，均满足要求。

C.1.4 公用工程单元评价

C.1.4.1 加油站消防设施及给排水符合性评价

表 C.1-5 加油站消防设施及给排水符合性检查表

灭火器材配置			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器，或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L泡沫灭火器，加油机不足2台应按2台配置；12.1.1（2）	按规定配置灭火器	符合
2	地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。12.1.1(4)	配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器	符合
3	一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m^3；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m^3。加油加气站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。12.1.1(6)	该项目新建后为二级加油站，拟按规定配置	符合
给排水系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。12.3.2(1)	可散流到站外	符合
2	加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井（独立的生活污水除外）。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。12.3.2(2)	站内地面雨水散流排出站外；设水封井；未采用暗沟排水	符合
3	清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。12.3.2(3)	拟集中处理	符合
4	排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定。12.3.2(4)	排出站外的污水拟符合国家现行有关污水排放标准的规定	符合
5	加油站不应采用暗沟排水。12.3.2(5)	散流	符合
6	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。12.3.3	排水井、雨水口和化粪池未设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位	符合

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 9 项，均符合要求。

C.1.4.2 加油站电气和紧急切断系统符合性评价

表 C.1-6 加油站电气和紧急切断系统检查表

供配电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油站的供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源。13.1.1	信息系统设置不间断电源	符合
2	加油站的供电电源宜采用电压为380/220V的外接电源。供电系统应设独立的计量装置。13.1.2	加油站的供电电源，采用电压为380/220V 外接电源	符合
3	加油站的消防泵房、罩棚、营业室等处，均应设应急照明。13.1.3	罩棚、站房、配电房等拟设应急照明	符合
4	当引用外电源有困难时，加油站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离应符合下列规定： 1 排烟口高出地面4.5m以下时，不应小于5m。 2 排烟口高出地面4.5m及以上时，不应小于3m。13.1.4	不涉及	-
5	加油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。13.1.5	加油站内电缆采取直埋敷设，穿越行车道部分穿钢管保护	符合
6	当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。13.1.6	加油作业区内的电缆沟内拟充沙填实	符合
7	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。13.1.7	油罐区的电缆、电气设备均为防爆和密闭安装；加油区电气设备选型安装、电力线路敷设等采用防爆和密封	符合
8	加油内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于IP44 级的照明灯具。13.1.8	加油罩棚处于非爆炸危险区域的灯具，选用防护等 级不低于 IP44 级的照明灯具	符合
防雷、防静电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	13.2.1 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。	油罐区进行防雷接地，防雷设施拟定期检测	符合

2	13.2.2 汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	拟按规范要求进行电气接地	符合
3	13.2.4 埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	埋地油罐与非埋地部分的工艺管道拟相互做电气连接并接地	符合
4	13.2.6 当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定： 1.板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接； 2.金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm； 3.金属板应无绝缘被覆层。	站房和罩棚等建筑物需要防直击雷，采用接闪带（网）保护。	符合
5	13.2.7 汽车加油加气加氢站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管西端应接地。	按规范要求设置	符合
6	13.2.8 汽车加油加气加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器	符合
7	13.2.9380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外供电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	380/220V 供配电系统采用 TN-S 系统，供电系统的电缆金属外皮或电缆金属 保护管两端接地；在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器	符合
8	13.2.10 地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于 30Ω。	拟按规范要求设置	符合
9	13.2.11 加油加气加氢站的油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气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。	汽油罐车卸车场地设卸车时用的防静电接地装置	符合
10	13.2.12 在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	在爆炸危险区域内连接螺栓小于 5 个法兰的输油管法兰采用铜带跨接	符合
11	13.2.13 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。	油罐车卸油用的卸油软管、油气	符合

		回收软管与两端接头，保证可靠的电气连接	
12	13.2.14 采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不导静电的热塑性塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	采用导静电的热塑性塑料管道，导电内衬接地；采用不导静电的热塑性塑料管道，不埋地部分的热熔连接件保证长期可靠的接地；采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件拟接地	符合
13	13.2.15 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	拟按规范要求设置	符合
14	13.2.16 油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区。	拟按规范要求设置	符合
紧急切断系统			
1	13.5.1 汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	拟设置紧急切断系统	合格
2	13.5.2 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1.在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2.在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	在站房内外拟设置紧急切断按钮	符合
3	13.5.3 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。	能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭	符合
4	13.5.4 紧急切断系统应只能手动复位。	紧急切断系统应只能手动复位	符合

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 26 项目，基本满足要求。

C.1.4.3 采暖通风、建（构）筑物单元符合性评价

表 C.1-7 加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性检查表

采暖通风			
序号	**检查内容**	**检查记录**	**结论**
1	汽车加油加气加氢站内的各类房间应根据站场环境、生产工艺特点和运行管理需要进行采暖设计。采暖房间的室内计算温度不宜低于表 14.1.1的规定。14.1.1	拟设有空调	合格

2	加油站采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油站内设置锅炉房。14.1.2	设有空调	合格
3	加油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300cm^2/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。14.1.4	爆炸危险区域内无房间	合格
4	加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进出建筑物处应采取隔断措施。14.1.5	不涉及	-
建（构）筑物			
序号	**检查内容**	**检查记录**	**结论**
1	14.2.1作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	站房及其他附属建筑物的耐火等级拟设为二级耐火	合格
2	14.2.2汽车加油加气加氢场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： 1.罩棚应采用不燃烧材料建造； 2.进站口无限高措施时，罩棚的净高度不应小于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.罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于2m； 4.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； 5.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； 6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； 7.设置于CNG设备、LNG设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式； 8.罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。	罩棚拟采用不燃烧材料建造；罩棚的高度8m；罩棚遮盖加油机的平面投影拟不小于2m；罩棚柱有防止车辆碰撞的技术措施；其他均按要求设置	合格
3	14.2.3加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定： 1.加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪0.15m～0.20m； 2.加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于1.2m； 3.加油岛、加气岛、加氢岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于0.6m； 4.靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于100mm，高度不应小于0.5m，并应设置牢固。	加油岛拟高出地坪的地坪0.2m；两端的宽度1.2m；罩棚立柱边缘距岛端部0.6m；加油岛两侧设置防撞柱	合格
4	14.2.4布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启，并应按现行国家标准《建筑设防火规范》GB50016的有关规定采	配电间门外开	合格

	取泄压措施。		
5	14.2.7汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内；工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时，房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合本标准第14.1.4条的规定。	未布置在封闭的房间或箱体内	合格
6	14.2.9站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配发电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	拟设有部分功能区域	合格
7	14.2.10站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m²，且该站房内不得有明火设备。	站房不位于作业区内,不涉及	-
8	14.2.11辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附录B中三类保护物标准，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。	未超过	合格
9	14.2.12站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口，且耐火极限不低于3.00h的实体墙。	不涉及	-
10	14.2.13站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 1.站房与民用建筑物之间不得有连接通道； 2.站房应单独开设通向汽车加油加气加氢站的出入口； 3.民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。	不涉及	-
11	14.2.14站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表5.0.13的规定，但小于或等于25m时，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3.00h的实体墙。	不涉及	-
12	14.2.16埋地油罐和埋地LPG储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。	拟设有相关安全措施	合格
绿化			
序号	**检查内容**	**检查记录**	**结论**
1	加油作业区内不得种植油性植物。14.3.1	无植油性植物	合格

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 17 项，其中 12 项符合要求，5 项内容不涉及。

C.1.5 安全管理单元评价

C.1.5.1 安全管理组织符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有	合格
2.从业人员状况			

序号	检查内容	检查记录	结论
1	单位主要负责人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。	经考试培训，取得合格证书。	合格
2	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。有培训记录。	单位培训	合格

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 3 项，均符合要求。

C.1.5.2 安全管理制度符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有各级各类人员的安全管理责任制，其中包括：		
	1.加油站站长安全职责	有	合格
	2.加油员安全职责	有	合格
	3.计量、质量员安全职责	有	合格
	4.安全员安全职责	有	合格
	5.事故应急救援预案（制定灭火预案并经常进行消防演练）	有	合格
2	有健全的安全管理制度（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度。	是	合格
3	有各岗位操作规程，其中包括：		
	（一）卸油操作规程：	是	合格
	1.卸油前，卸油工应检查接地装置是否良好，消防器材是否到位，接好接地线（接地夹禁止装在油罐车装、卸油口附近），15分钟后计量。	是	合格
	2.核对卸油罐与运油罐车所装油品是否相符，确认卸油罐的空容量，防止跑、冒、混油发生。	是	合格
	3.卸油中，卸油工应注意观察管线、闸阀等相关设备的运行情况，司机和卸油工均不得离开作业现场。	是	合格
	4.卸油完毕，卸油工应登车确认油品是否卸净，关好闸阀，拆除管线，盖好口盖，收回静电接地线，将消防器材放回原处，清理现场。	是	合格
	5.卸油后，油罐车不可立即启动，应待油罐车周围油气消散后（约5分钟）再启动。	是	合格
	6.雷雨天气禁止卸油作业。	是	合格
	（二）加油操作规程		
	1.加油工应着防静电工作服，禁止穿钉子鞋，并禁止在危险区域内脱、穿、拍打衣服。	是	合格
	2.加油工应在车辆停稳、发动机熄火后，方可将油箱口盖打开、加油。	是	合格
	3.严禁向汽车汽化器及塑料桶内加油。	是	合格
	4.洒、冒油品擦拭干净后方可继续加油。	是	合格
	5.电闪雷击时禁止加油作业。	是	合格
	6.拖拉机、摩托车推出危险区域后方可发动。	是	合格
	7.加油完毕，应尽快将油枪放回托架内。	是	合格
4	建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	有	合格
5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	有	合格

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 5 项，均符合要求。

C.2 法律法规符合性评价单元

C.2.1 相关单位资质符合性检查评价

检查组依据企业提供的资料等，对该项目相关单位资质符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-1 相关单位资质符合性检查评价表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结论
一证照文书	1.企业营业执照或企业名称核准通知书。经登记机关依法登记，领取营业执照，申请人方取得商事主体资格。 未经登记机关登记的，不得以商事主体名义从事商事活动。	《中华人民共和国企业法人登记管理条例》第二条，《企业法人登记管理条例施行细则》第二、三、四条	有企业营业执照	符合
	2.有生产、仓储和办公场所产权证明或租赁合同。	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有土地使用权成交确认书	符合
	3.设计单位是否具备相应资质	根据江西省应急管理厅办公室关于印发《加油站安全检查表》的通知（赣应急办字〔2023〕111 号）	设计单位具有相应资质。	符合

检查结论：利用安全检查表对该项目的法律法规符合性进行了安全检查表检查，共检查3项，均符合要求。

C.2.2 重大事故隐患情况分析评价

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）》（安监总管三〔2017〕121 号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表 C.2-2。

表 C.2-2 重大事故隐患情况检查表

序号	检查内容	检查情况	备注
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员取得相应证书	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	不涉及	符合要求

3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	汽油属重点监管危险化学品，与站外安全距离满足规范要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统，紧急停车系统未投入使用。	不涉及	符合要求
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成	符合要求
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	不涉及	符合要求
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	符合要求
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道等穿越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	不涉及	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	不涉及	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	不涉及	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不涉及	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	拟按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
13	控制室或柜间面向具有火灾、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	拟满足防火防爆的要求	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源	自动化控制系统拟设置不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	不涉及	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员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	拟建立相应制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标	拟建立相应操作规程	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行	拟按要求制定且执行	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国家首次使用的化工工艺未经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；精细化工企业未规范文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品、超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	拟按要求储存	符合要求

评价结论：从上述安全检查表检查结果可知，该加油站检查内容均符合要求，不涉及重大事故隐患。

C.3 固有危险程度的分析

C.3.1 具有可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品的情况

经现场调查，加油站的化学品有汽油、柴油等，其中汽油蒸汽具有爆炸性，站内汽油最大储量为 130m³，密度取 0.79t/m³，该站汽油储存区的总储量折算 102.7 吨，一般状态下汽油为液态，所以汽油蒸汽只存在于加油时散发的部分油气、水封井密闭空间存在的油气等。柴油具有可燃性，该站柴油最大储量为 40m³，密度取 0.9t/m³，该站柴油储存区的总储量折算为 36 吨，柴油油气的存在范围与汽油相似。

C.3.2 各个作业场所的固有危险程度定性分析

①评价单元

根据该项目经营过程的分析，确定评价单元为：接卸油品作业、加油区加油作业、加油站内车辆道路引导作业、配电间作业等单元、油罐区操作井受限空间作业、洗车区洗车作业等单元。

②作业条件危险性评价法的计算结果

以储罐区接卸油品作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表 C.1-4。

1）事故发生的可能性 L：在接卸油品作业操作过程中，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“极不可能，可以设想”，故其分值 L＝0.5；

2）暴露于危险环境的频繁程度 E：员工每天作业，故取 E＝6；

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×E×C＝0.5×6×15＝45。

表 C.1-4 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
1	油罐区卸油、巡检作业	火灾，爆炸	1	3	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险
		中毒窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险
		物体打击	0.5	3	3	4.5	稍有危险
		坍塌	0.5	3	15	22.5	一般危险
2	加油区 加油作业	火灾，爆炸	1	6	7	42	一般危险
		中毒窒息	0.5	6	3	9	稍有危险
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
		寒冷、高温气候环境	1	6	1	6	稍有危险
		坍塌	0.5	6	15	45	一般危险
3	加油站内车辆道路 引导作业	火灾，爆炸	0.5	6	7	21	一般危险
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险
4	配电间作业	火灾、触电、灼烫	1	3	7	21	一般危险
5	清罐作业	中毒窒息	1	3	7	21	一般危险
7	洗车作业	车辆伤害	1	3	7	21	一般危险

由表 C.1-4 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。

安全经营运行首先应重点加强对油品储罐区、加油区的汽、柴油等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，加强对加油车辆的引导及相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；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员的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加油站安全作业。

C.3.3 危险度评价

加油站是存储和经营易燃易爆油品的场所。作业事故主要发生在卸油、加油、清罐等环节，都会使油品暴露在空气中，如果在作业中违反操作程序， 使油品或油品蒸汽在空气中与火源接触，会导致爆炸燃烧事故的发生。

油罐区：油储罐区主要危险物质为汽油、柴油。其中汽油属甲$_B$类易燃液体，柴油属丙$_A$类易燃液体，故物质取 5 分；油储罐区汽油、柴油最大储量 170m^3，油罐最大容积 45m^3，故容量取 10 分；在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分；系统进入空气可能发生危险，故操作取 2 分。油储罐区得分为 17 分，为Ⅰ级，属高度危险。由于加油站拟设紧急切断系统，拟采用埋地油罐、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。

卸油区：油储罐区主要危险物质为汽油、柴油。其中汽油属甲$_B$类易燃液体，柴油属丙$_A$类易燃液体，故物质取 5 分；油储罐区汽油、柴油最大储量 170m^3，油罐最大容积 45m^3，故容量取 10 分；在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分；系统进入空气可能发生危险，故操作取 2 分。卸油区得分为 17 分，为Ⅰ级，属高度危险。由于加油站拟设紧急切断系统，拟采用埋地油罐、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。

加油：加油作业区主要危险物质为汽油、柴油。其中汽油属甲$_B$类易燃液体，柴油属丙$_A$类易燃液体，故物质取 5 分；容量为管道与车辆油箱的体积，容量取 0 分，常压下储存，故温度、压力取 0 分；有一定危险的操作，故操作取 2 分。加油区得分为 7 分，为Ⅲ级，属低度危险。

清罐：油储罐区主要危险物质为汽油、柴油。其中汽油属甲$_B$类易燃液体，柴油属丙$_A$类易燃液体，故物质取5分；容量为油罐残留的体积，容量取0分，常压下储存，故温度、压力取0分；有一定危险的操作，故操作取2分。清罐作

业得分为7分，为III级，属低度危险；

该项目拟采用 SF 埋地罐双层罐，密闭卸油，拟设置液位、温度监测报警和切断设施，拟设置油气泄漏检测报警设施，拟设置符合标准要求的通气管，卸油作业拟设置防拉脱措施，卸油区拟设有防流散的环保沟，卸油管、通气管等拟静电跨接完善，其风险得到了有效控制。

C.4 风险程度分析

C.4.1 泄漏可能性及造成爆炸、火灾事故的条件分析

经现场调查，该项目的化学品有汽油、柴油等加油。

1）分析过程

本节采用预先危险分析方法对可能发生的火灾、爆炸等危险化学品事故后果进行预测，分析和预测加油区和油罐区出现具有易燃易爆危险化学品泄漏的可能性，分析、预测出现易燃易爆液体泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件，并确定系统的危险性等级，提出相应的防范措施，分析预测过程见附表 C.4-1。

附表 C.4-1 系统预先危险性分析表

一	
潜在事故	火灾、爆炸
作业场所	储罐区卸油、储油；加油区加油
危险因素	易燃、易爆物质、容器、管道、设备损坏等
触发事件	1.在储油、经营过程中存在燃爆物质的运送，在一定条件下，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、用火等可引发火灾、爆炸事故。 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、阀门的失效，发生火灾爆炸。 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。 4.储罐物质储存不当，储油溢出或罐底无油空吸，引发事故。 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。 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。 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。 8.由自然灾害（如雷击、台风、地震）造成设备爆裂，引发火灾。 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。
发生条件	1.易燃爆物聚集，达到爆炸临界极限； 2.存在点火源和燃烧物质
原因事件	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其他火源。 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。 3.其他意外情况
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	1.控制与消除火源 ①加强管理，严格执行动火证制度，加强防范措施； ②易燃易爆场所一律使用防爆型电气设备； ③按标准装置避雷设施，并定期检查； ④严格执行防静电措施。 ⑤通过通风可以有效防止易燃易爆气体积聚，禁风天气注意保持间隔作业。 2. 严格控制设备及其安装质量 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； ②工程监理部门切实管理； ③加油机、管道及其仪表要定期检验、检测； ④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修； 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内，设备和电气设施定期检修，保证完好状态。 3. 加强管理、严格经营 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； ②作业场所设置醒目的安全警示标志； 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、无绳电话、对讲机，杜绝外来火源进入加油站危险区， 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； ⑤加强员工培训、教育、考核工作，经常性检查有无违章、违纪现象； 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；
二	
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（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.防护用品和工具缺少或质量缺陷、使用不当； 7.雷击。
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.手及人体其他部位、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，如油泵电机保护措施失效，外壳漏电、接线端子裸露等； 3.电气设备金属外壳接地不良； 4.电工违章作业或非电工违章操作； 6.雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。
事故后果	人员伤亡、引发二次事故
危险等级	III
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.室内线路、加油机用电线路按照规范地埋，达到规范安全要求； 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.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漏电在允许范围内，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； 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。 7.坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育； 8.对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；
三	
潜在事故	车辆伤害
作业场所	加油站内道路、人工洗车区
危险因素	车辆撞人，车辆撞设备、管线。
触发事件	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）； 2.车速过快； 3.道旁管线、管架桥无防撞设施和标志； 4.路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）； 5.超载驾驶； 6.驾驶员思想麻痹。
发生条件	车辆撞击人体、设备、管线等
原因事件	1.进入油站的驾驶员工作精力不集中、行驶违章、酒后驾车、疲劳驾驶； 2.驾驶员情绪不好或情绪激动时驾车； 3.加油站作业人员引导车辆不力；
事故后果	人员伤害，撞坏管线等造成二次事故。

危险等级	Ⅱ
防范措施	1.增设交通标志（特别是限速行驶标志）； 2.保持进出加油站的道路畅通，保持路面状态良好； 3.加强对进站加油车辆的引导，发现驾驶员违章立即提醒纠正； 4.闲杂人员和闲杂车辆不允许进入加油站场内。
四	
潜在事故	机械伤害
作业场所	设备的传动、转动部位
危险因素	绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
触发事件	1.检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳； 2.衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备； 3.旋转部件、管线、加油枪滑动，导致物体撞击伤人； 4.设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害； 5.突出的机械设备设施部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
发生条件	人体碰到转动、移动等运动物体，碰上尖锐物体
原因事件	1.设备机械安全防护装置缺失或有缺陷； 2.机械设备的保险、信号装置有缺陷； 3.员工工作时注意力不集中； 3.劳动防护用品未正确穿戴； 4.违章作业
事故后果	人体伤害
危险等级	Ⅱ
防范措施	1.加油机设备设置的防护罩不允许随意打开； 2.工作时注意力要集中，要注意观察； 3.正确穿戴好劳动防护用品； 4.作业过程中严格遵守操作规程； 5.机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。
五	
潜在事故	物体打击
作业场所	加油区域、公用工程设备场所
危险因素	物体坠落或飞出
触发事件	1.高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落； 2.工具、器具等上下抛掷； 3.罩棚灯具固定不牢，罩棚顶有浮物，遇到强风使物体倾斜坠落； 4.发生意外爆炸事故，碎片抛掷、飞散； 5.检修时检修工具未握牢脱手或作业场所空间不足，碰撞到其他物体造成工具飞出等。
发生条件	坠落物体击中人体
事故后果	人员伤亡或引发二次事故
危险等级	Ⅱ

防范措施	1.高处的物体必须固定牢靠； 2.维修时严禁抛接检修工具、螺栓等物件； 3.设立警示标志，加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”；
六	
潜在事故	中毒、窒息
危险因素	油品物料泄漏；储罐设备内作业、抢修作业时接触窒息性场所。
触发事件	1.汽油、柴油物质的气体泄漏空间且有积聚； 2.设备内作业时汽油、柴油等有害物料未彻底清洗干净，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.油品物料超过容许浓度； 2.毒物摄入体内； 3.缺氧。
原因事件	1.油品物质局部浓度超标； 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（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。

对配电做专项预先危险分析，见下表。

七、配电作专项预先危险分析	
主要危险源位置	配电间
事故、故障类型	火灾　触电 机械伤害 灼烫
危险等级	Ⅱ
触发条件	1.明火，过负荷，散热不良造成热量积聚导致火灾； 2.配电间电气裸露部位未采取防护措施、电线、电缆裸露漏电，人员在作业时接触漏电部位，造成触电； 3.配电间及控制开关未标明所控制的设备，人员误拉闸引起电弧造成触电；

	4.电工作业时未断电或带电作业时未使用防护用品，非电工作业人员擅自进行电气作业； 5.保护接地、工作接地不好或失效，设备发生损坏未能及时发现，致使常规设备或操作处带电； 6.检修时未断电和挂警示标志，其他人误启动。
防范措施	1.设备检修时进行断电并挂上警示标志，实行 2 人作业制度； 2.电气控制柜上标明所控制设备的名称和工艺编号，电动机设备采用工作接地、保护接地和中位点连接等； 3.作业人员严守工作岗位，加强巡视； 4.作业人员配备绝缘棒、绝缘靴、垫和验电器等防护器材，电气作业人员配备绝缘鞋等。

评价小结：通过预先危险性分析结果表明，该项目火灾爆炸和触电的危险等级为III级，其他均属于II级范畴。

C.4.2 事故案例

案例 1：

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 2：

2008 年 9 月 8 日，某石油公司下属的一加油站在安装加油机和潜油泵过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承包商某建设工程公司的施工人员，擅自用自带泵将埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口，切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆，现场施工人员当即受伤，送医院经抢救无效死亡。

分析事故原因，施工单位施工人员严重违反施工安全规定，在安装潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及操作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

附件D 项目安全条件分析

D.1 选址安全条件的分析

D.1.1 国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

加油站是为各类车辆提供加油服务的企业，零售的油品为汽油、柴油。该加油站采用埋地油罐储存，密闭卸油工艺及潜油泵的一机带多机（枪）的加油工艺，设置了卸油油气回收及加油油气回收装置。成品油经营、储存工艺及技术条件成熟、可靠，是目前国内同类加油站的储油方式和加油工艺技术。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于淘汰类、限制类产品、工艺，符合国家和地方政府产业政策与布局。

依据《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》安监总科技〔2015〕75 号，该项目采用的是成熟可靠的工艺设备，其工艺设备不列入《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》所列的危险化学品领域和烟花爆竹行业（14 项）。

依据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号，该项目采用的是成熟可靠的工艺设备，其工艺设备不列入《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》。

D.1.2 当地政府区域规划符合性分析

本项目为新建项目，已取得合法的新建项目批准文件如下：

1）进贤县发展和改革委员会备案登记的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目代码：2502-360124-04-01-932364）；

2）江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展

规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；

3）江西洪隆石化能源有限公司法定代表人何淑华与进贤县自然资源和规划局于 2024 年 8 月 7 日签订《国有建设用地使用权出让合同》。

本次新建项目拟建地址位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东，建设用地合法、有效，符合当地政府的区域规划，符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号〔2011〕，国务院令第 64 号〔2013〕修订）、《危险化学品建设项目安全安全监督管理办法实施办法》（安监总局 45 号令〔2012〕，安监总局令第 79 号〔2015〕修订）、《江西省安全生产监督管理局危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（赣应急安字〔2021〕100 号）等有关规定。

D.1.3 项目选址对相关法规、规范的符合性分析

本项目拟建地址位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东；本次新建项目拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m^{3}0#柴油储罐、2 台 45m^{3}92#汽油储罐、1 台 40m^{3}95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站。

该项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东，坐东朝西。加油站站区东侧为空地；南侧为空地；西侧为凤岭路（城市次干路）；北侧为青阳大道（城市主干路），有 110KV 架空电力线（H=27.9m，有绝缘层）。

该项目周边 50m 范围无公园、学校、医院等重要建筑物，无医院、影剧

院、体育场（馆）等公共设施，没有供水水源、水厂及水源保护区，没有车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁出入口，没有基本农田、保护区、畜牧区、渔业水域和种子，种畜、水产苗种生产基地，不在军事管理区和军事禁区。站区上空无电力线及通讯线跨越，其距离符合标准，总平面布置及与周边建（构）物的防火距离满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求，项目选址及平面布置符合有关法规、规范要求。

D.1.4 项目周边重要场所、区域及居民分布情况

新建项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况

安全防范措施的科学性、可行性分析

1）项目周边重要场所、区域及居民分布情况

该项目周边 50m 范围内无以下设施：

（1）供水水源、水厂及水源保护区；

（2）集中居住区、学校、公园，无医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；

（3）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）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁出入口；

（4）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；

（5）河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；

（6）法律、行政法规规定予以保护的其他区域；

（7）军事禁区、军事设施。

2）项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况

（1）项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

A．项目正常工艺过程中的“三废 ”排放情况

项目主要为卸油、油品储存、加油工艺。正常工艺过程中，不会产生固体废物和废液（清洗油罐的油污集中处理），项目“三废”的排放主要是油品蒸气（废气）。

油罐车卸油时，由于油罐车和地下油罐的液面不断变化，气体的吸入与呼出，造成的蒸发，以及随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积的扩大，外部气温高对其罐壁和空间的影响造成的蒸发等，都会使系统失去平衡，这时，大量的油品蒸气会从通气管口排出，对周边生产经营单位或者居民生活有一定的影响。本项目油罐车卸油采用密闭卸油方式，且汽油罐拟设置卸油油气回收系统，因此汽油蒸气散逸问题已可基本避免，但柴油蒸气仍会通过通气管或在拆接装卸软管时散逸到空气中。

在油品储存过程中，油品蒸气会随罐内温度的变化而通过油罐的通气管口逸出、挥发。由于项目的油罐均为埋地形式，罐内温度较低且受环境温度的变化影响较小，逸出的油品蒸气相对较少，周围通风条件较好，逸出油品的蒸气会迅速扩散，空气中的油品蒸气浓度立即降低，一般不会影响周边生产经营单位或者居民生活。

在加油工艺中，主要通过加油枪直接插入汽车油箱中，如果加油枪与油箱未能有效密封，这时也有少量的油品蒸气逸出、挥发，但加油罩棚通风良好，少量油品蒸气会迅速扩散，该加油站汽油加油枪拟设置油气回收装置，汽油蒸气可回收至埋地油罐中，避免油气外泄。

B．项目油品泄漏、火灾、爆炸等事故状态下对周边社区、环境的影响

加油站在卸油、油品储存、加油工艺过程中，均有可能因为设备缺陷、安全设施缺失、操作失误、管理缺陷、外部因素等原因造成油品泄漏。如

果油罐区的油罐发生油品泄漏，油品会污染附近沙土。加油区发生油品泄漏，油品及其蒸气可沿地面流淌、扩散，如果处理不及时或不当，油品蒸气可能在管沟或低洼处积聚，这时如果遇到明火、点火源，则可引发火灾、爆炸等事故，对站外的生产、经营单位和居民生活会构成一定的威胁。

（2）项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产或使用后的影响站区周边50m 内范围无集中居住区、公园、医院、学校、影剧院、体育场（馆）等重要公共设施。

该加油站油罐、通气管、加油机与站内、外建（构）筑物安全距离，以及站内设施之间的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关规定。

在正常生产情况下，该项目卸油工艺不变，仍采用原卸车工艺，即采用密闭卸油方式，同时采用汽油卸油、加油油气回收系统，油气可以做到达标排放，对周边社区、环境影响较小。即使在事故状态下，油品的泄漏对周边社区也只有轻微影响。如果发生火灾、爆炸事故，对周边有一定影响，严重时可能导致人员伤亡。

项目北侧为青阳大道，如果在道路上发生重大的运输车辆事故（如油罐车发生油品泄漏引起火灾爆炸）可能对该加油站有一定影响。

项目拟设置有防火防爆、防雷防静电、泄漏报警等安全措施，可满足加油站的事故预防、控制、减少与消除事故影响安全措施的要求。

3）安全防范措施的科学性、可行性分析

在安全措施方面，本项目拟设置密闭卸油、通气管口装设阻火器、自封式加油枪、带有高液位报警功能的液位计、双层油罐及双层管道泄漏检测仪、罐车卸车时专用的防静电接地装置及静电接地监测仪、卸油油气回

收及加油油气回收装置、消防器材，以及防火防爆、防雷防静电等安全措施，可满足加油站的事故预防、控制、减少与消除事故影响安全措施的要求。

D.1.5 自然条件对项目安全生产的影响，采用的安全措施科学性、可行性符合性分析

1）项目所在地自然条件情况

项目位于江西省南昌市进贤县青阳大道以南，凤岭路以东，进贤县属亚热带湿润气候地带。特点是：气候温和，四季分明，雨水充沛，日照充足。由于受地理位置及季风的影响，形成了“春季多雨伴低温，春末初夏多洪涝，盛夏酷热又干旱，秋高气爽雨水少，冬季寒冷霜期短”的气候。年平均气温达到 17.8℃，年平均日照 1603.4 小时，平均年降水量为 1662.5 毫米，年平均霜期 89 天。

2）自然条件对新建项目投入生产或使用后的影响分析

该项目所在地的进贤县属中亚热带湿润气候，雨量充沛，气候温暖，6 月至8月会有台风。4月至7月经常有雷击，暴雨。该加油站有产生热带气旋、雷击和暴雨灾害的可能性。

项目所在地没有危险地质现象和隐伏的不良物料地质现象，没有近发的地质灾害。项目所在地的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震对油罐、加油机、加油罩棚、站房等建、构筑物和设备设施有一定的破坏作用，在下一步的详细设计中，要考虑地基强度，并对储罐区的设计采取相应的抗震措施。

项目地面排水条件良好，雨水均可及时排出站外。油罐埋地敷设，采用钢带紧固抗浮防止油罐受地下水作用而上浮。

项目地处中亚热带季风性湿润性气候，日照充足，雨量充沛，夏季会有热带风暴袭击，雷暴天气对加油站的安全运营会有影响，项目的建构筑物、储存设施均可能受到雷电、风暴的袭击。油品具有一定燃爆性，防雷措施尤其重要。如果防雷措施不当，接地不良，接地电阻超标，可能发生雷电灾害，造成设施受损、财产损失，甚至人员伤亡事故。

雨水天气空气湿度较大，对加油站的电气设备有一定的影响，可能造成电气线路绝缘性能下降、电气线路短路，容易产生电气伤害事故。

项目所在地夏、秋季节的气温较高，对人员露天作业有一定的影响，必须采用相应的防暑降温措施。

综上所述，当地自然条件对项目有一定程度的影响。项目在下一步的详细设计和以后的施工过程中，应充分考虑上述分析的危险有害因素，进一步完善相应的防台风、防潮、防雷、防静电、防腐、降温等技术安全措施，最大限度地降低自然条件对加油站的影响，确保加油站安全运行。

D.1.6 主要技术、工艺可靠性分析

该加油站是为各类车辆提供加油服务的营业区，零售的油品为汽油、柴油。该加油站所采用的储存、加油工艺与技术是目前国内同类加油站的储油方式和加油工艺技术。不是国家淘汰的生产工艺。针对工艺过程存在火灾爆炸和中毒窒息的危险危害因素，项目采用合格的设备、按防火防爆要求设置、使用，其工艺及设备可满足安全生产所需。

D.1.7 依托原有生产、储存条件的安全可靠性分析

该项目为新建项目，拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40$m^3$0#

柴油储罐、2 台 45m³92#汽油储罐、1 台 40m³95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m³，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m³，为二级加油站。

项目供水由市政给水管网直接供水项目；采用单电源供电，供电电压为 AC380/220V，采用放射式与树干式相结合的供电方式；拟购的设备、安全装置均由有资质的厂家提供，由有资质的单位按规范施工。

综上所述：江西洪隆石化能源有限公司进贤县加油站项目的安全条件符合要求。

D.2 总平面布置及建构筑物评价

该项目的主要建构筑物有油罐区、加油区（罩棚）、站房、休息室、人工洗车区、1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池。建筑物采用二级耐火等级，符合 GB50156-2021 的要求。

该项目油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离符合 GB50156-2021 第 4.0.4 条的规定，加油站站内设施之间的防火距离符合 GB50156-2021 第 5.0.8 条-第 5.0.13 条的规定。

该项目加油区、油罐区、站房、休息室、人工洗车区、1250KVA 箱式变压器、防爆地磅等功能分区明确，加油站进、出口分别设置，出入口均设置了减速带。站区单车道宽度不小于 4m，双车道宽度不小于 6m，站内道路转弯半径不小于 9m。站内道路和卸车停车位均为平坡，路面为非沥青路面。站内道路和槽车卸车停车位均为平坡，路面为水泥地面，符合 GB50156-2021 第 5.0.2 条的规定。

该项目总体布局符合要求。

D.3 主要技术、工艺和装备、设备设施及其安全可靠性评价

D.3.1 主要装置、设备或设施与危险化学品经营或储存过程的匹配性评价

该项目拟采用的卸油和加油工艺均是国内该行业常用、成熟和比较先进 的加油、卸油工艺，不是国家淘汰的工艺，并预设了卸油油气回收系统和加油油气回收系统，符合规范要求。

加油站拟装的加油机等设备均是由具有生产资质的专业工厂所生产、制造，加油、储油等爆炸危险场所的电气均采用防爆型，设备本身能满足工艺的要求。各设备装置已设计相应的配套防护装置，其加油岛设计、防雷、防静电、消防器材、电气配置符合要求。

该项目采用的工艺技术和设备能满足安全生产要求。

D.3.2 公用工程等配套工程和辅助工程情况评价

1）消防

该项目拟新建 2 层站房（框架结构）、单层休息室（框架结构）、罩棚（型钢结构，高 8m）、人工洗车区（洗车停车位 8 个）、2 台 1250KVA 箱式变压器、防爆地磅、隔油池；拟设置 4 台储罐（1 台 40m^{3}0#柴油储罐、2 台 45m^{3}92#汽油储罐、1 台 40m^{3}95#汽油储罐）、拟设置 6 台加油机（6 台 4 枪加油机，共 24 枪）等，该项目储罐总容量拟设为 170m^3，柴油储罐容积折半计算，油罐总容积为 150m^3，为二级加油站，该加油站拟按 GB50156-2021 第 12.1.1 条的要求配置消防设施。

项目将按要求进行消防设施设计并经审核后实施，建成后将进行消防设施验收。

2）供配电

该项目供电负荷等级为三级，拟采用单电源供电，供电电压为 AC380/220V，拟采用放射式与树干式相结合的供电方式，其中消防负荷采

用独立的供电回路，设独立的计量装置。低压配电接地型式拟采用 TN-S 系统。工控设备、信息系统（液位仪、渗漏检测报警仪）设置 UPS 电源，不间断电源供电时间不少于 60min。

3）防雷防静电

该项目站房、罩棚拟按第二类防雷布防，采用接闪带防直击雷。考虑防直击雷和雷电感应，电气设备正常不带电的金属外壳均需可靠接地，保护接地、防雷、防静电接地的干线宜连接在一起，组成联合接地网，其接地电阻不应大于 4Ω；当各自单独设置接地装置时，油罐的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地电阻不应大于 10Ω，保护接地电阻不应大于 4Ω。加油站的油罐车卸车场地设静电接地报警装置。加油站钢制油罐进行防雷接地，且接地点 2 处。钢制埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。

本次新建项目拟采用 TN-S 接地制式，防雷接地、保护接地、重复接地、弱电系统接地均共用接地装置。罩棚、站房内各金属体、金属管线、电缆金属外皮、导静电热塑性复合管的导电内衬等作等电位连接。金属管线、法兰连接等做防静电接地。UPS 输出端就近作重复接地，所有电气设备非带电金属外壳及插座接地孔做 PE 接地。

在电源引入的总配电箱处装设避雷器等过电压保护器，并做重复接地。

4）给排水

1.给水系统

该项目内无消防给水，无生产用水，用水主要为生活用水，本次新建项目供水由市政给水管网直接供水项目。当地供水充足，可满足该项目用水所需。

2.排水系统

本项目排水主要有雨水、地面清洗水和清洗油罐污水、生活污水。排水实行清污分流，雨水系统主要收集加油罩棚屋面、站房屋面的雨水，经雨水管直接排入站区雨水管网。加油机四周罩棚投影面以内排水沟接至站区隔油池。

站区地面的清洗污水经加油区的环形防泄漏排水沟收集后排入油罐区南侧隔油池，经处理后排入站外污水管网。油罐清洗由专业队伍进行，清洗油罐的污水，集中收集送至有关处理机构进行处理。

生活污水系统主要收集卫生间排水经化粪池收集处理后排入站外的市政污水管网。

综上所述，该项目配套的公用工程设施可满足项目经营所需。

附件E 安全评价依据

E.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 88 号修正

《中华人民共和国消防法》 国家主席令〔2021〕第 81 号修正

《中华人民共和国环境保护法》 国家主席令〔2014〕第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》 主席令〔2018〕第 24 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

《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》 国务院令〔2007〕第 493 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（645 号修改）

《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；2008 年公安部等六部门公告、2012 年公安部等五部门公告、国办函〔2017〕120 号、国办函〔2021〕58 号增补）

《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

《产业结构调整目录（2024 年本）》 （发改委国家发展和改革委员会令第 7 号令，于 2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行）

《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》江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行

《江西省消防条例》 江西省人大常委会公号第 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

《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》赣应急字〔2021〕108 号

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字〔2021〕100 号

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》安监总危化〔2007〕255 号

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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 号

《危险化学品目录》（2015 年版）原国家安全生产监督管理局等十部门 2015 年公告第 5 号

调整《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修订，2023 年 1 月 1 日起施行

《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

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》 工信部[2018]第 48 号

《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》（2017 年版） 2017 年公安部公告

《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

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》 安监总厅管三〔2011〕142 号

《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

《国家安全监管总局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

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（修改版）》2010 年 12 月 14 日国家安全监管总局令第 36 号公布，根据 2015 年 4 月 2 日国家安全

监管总局令第 77 号修正

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》2012 年 1 月 30 日国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布，自 2012 年 4 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正

《危险化学品经营许可证管理办法》2012 年 7 月 17 日国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，自 2012 年 9 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 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

其他相关安全生产法律法规和规章

E.2 评价标准、规范

《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB 50156-2021
《建筑设计防火规范（2018 年版）》	GB 50016-2014
《电动汽车充电站设计标准》	GB50966-2024
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T 3004-2020
《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》	GB 50160-2008
《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022

《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

《中国地震动参数区划图》 GB 18306-2015

《构筑物抗震设计规范》 GB 50191-2012

《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223-2008

《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005

《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

《车用汽油》 GB 17930-2016

《车用柴油》 GB 19147-2016

《〈车用柴油〉国家标准第 1 号修改单》 GB 19147-2016/XG1-2018

《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 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 22380.3-2019

《汽车加油站雷电防护装置检测技术规范》 DB36/T 720-2023

《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》 GB 2894-2008

《低压配电设计规范》 GB 50054-2011

《防止静电事故通用导则》 GB 12158-2024

《企业职工伤亡事故分类》 GB 6441-1986

《工业企业设计卫生标准》 GB Z1-2010

《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012

《消防安全标志第 1 部分：标志》 GB 13495.1-2015

《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》

GB 39800.2-2020

《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/T 13861-2022

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

《加油站作业安全规范》 AQ 3010-2022

《安全评价通则》 AQ 8001-2007

《安全预评价导则》 AQ 8002-2007

其他相关的专业性国家标准、行业标准和地方标准及规定

E.3 技术资料及文件

企业提供的资料：

1）进贤县发展和改革委员会备案登记的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目代码：2502-360124-04-01-932364）；

2）江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；

3)江西洪隆石化能源有限公司法定代表人何淑华于 2024 年 8 月 5 日取得的《国有建设用地使用权成交确认书》。

4）《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3620241110014）

5）总平面布置图

6）其他相关资料

附件F 资料清单

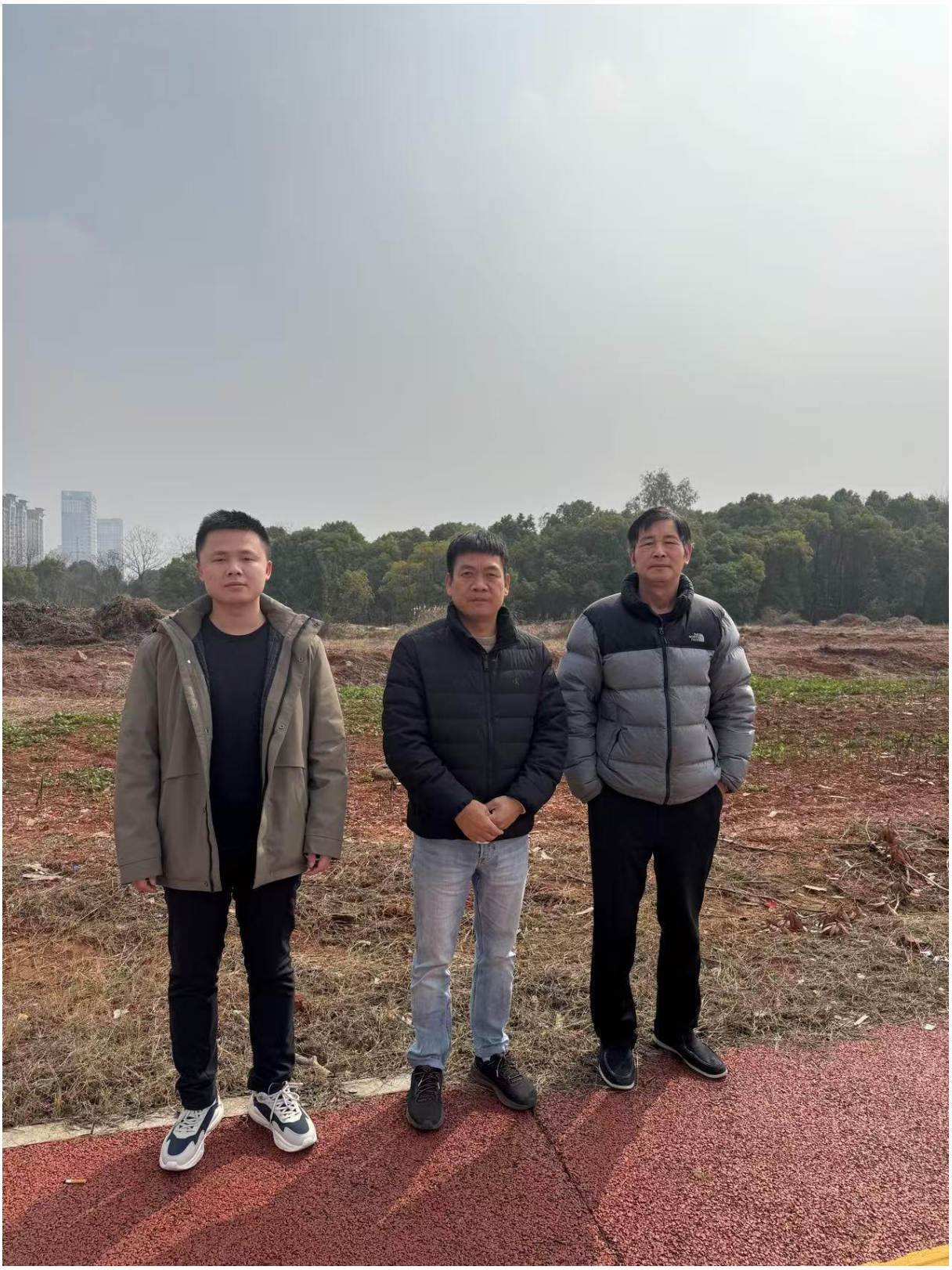
1）进贤县发展和改革委员会备案登记的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目代码：2502-360124-04-01-932364）；

2）江西省商务厅办公室文件《关于印发江西省成品油零售体系“十四五”发展规划的通知》（赣商务办运行字〔2021〕48 号）（该项目在发展规划中名称为“进贤县凤岭加油站”）；

3)江西洪隆石化能源有限公司法定代表人何淑华于 2024 年 8 月 5 日取得的《国有建设用地使用权成交确认书》。

4）《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3620241110014）

5）总平面布置图

6）其他相关资料

现场勘查照片