永新县怀忠加油站

永新县怀忠加油站改建项目

安全条件评价报告

建设单位：永新县怀忠加油站

建设单位法定代表人：陈光华

建设项目单位：永新县怀忠加油站

建设项目单位主要负责人：陈光华

建设项目单位联系人：郑兰芳

建设项目单位联系电话：15297808777

（建设单位公章）

2021 年 8 月

江西通安安全评价有限公司

永新县怀忠加油站

永新县怀忠加油站改建项目

安全条件评价报告

评价机构名称：江西通安安全评价有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-005

法定代表人：张克

审核定稿人：黄伯良

评价负责人：况洪

评价机构联系电话：0797-8388111

（安全评价机构公章）

2021 年 8 月

江西通安安全评价有限公司 江西通安

评 价 人 员

	姓　名	职业资格证书编号	从业登记编号	签　字
项目负责人	况　洪	S011035000110192001604	026811	
评价组成员	况　洪	S011035000110192001604	026811	
	龙镜生	1500000000300799	026813	
	陈嘉鸣	S011035000110193001189	037242	
报告编制人	况　洪	S011035000110192001604	026811	
	龙镜生	1500000000300799	026813	
报告审核人	邬长福	1200000000100179	007151	
过程控制负责人	刘　赟	1500000000301415	026290	
技术负责人	黄伯良	1800000000100060	013789	

江西通安安全评价有限公司
江西通安

永新县怀忠加油站

永新县怀忠加油站改建项目

安全条件评价技术服务承诺书

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

二、在本项目安全评估活动过程中，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估报告中结论性内容承担法律责任。

江西通安安全评价有限公司

江西通安安全评价有限公司

2021 年 8 月

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前　言

永新县怀忠加油站成立于2009年8月13日，位于江西省吉安市永新县怀忠镇官山村，属于普通合伙企业，执行事务合伙人陈光华，合伙期限从2009年8月13日至2059年8月12日。该加油站于2021年2月20日经吉安市商务局核准换发成品油零售经营批准证书，有效期至2026年2月29日。于2021年4月15日由吉安市应急管理局换发危险化学品经营许可证，有效期由2021年4月21日至2024年4月20日。

永新县怀忠加油始建于2008年，加油站的站房设施设备等现存在各种老化，永新县怀忠加油站决定在加油站原址基础上进行改建（升级改造）。由永新县自然资源局出具了《永新县建设项目规划、建筑设计方案审核备案表》（项目代码2BM-R-20210830-92449160）。本项目属危险化学品经营改建项目，拟拆除原有站房，新建一座占地面积为58.8㎡站房（3层建筑），新建站房设置在站区东南侧，建筑面积面积为176.4㎡；加油区将拆除原有网架罩棚，新建一座面积为289㎡网架罩棚及立柱；更换加油机，将原有2台单枪加油机更换为2台双枪加油机，改建后加油区将设4台双枪加油机；油罐区将其中1台20m³的0#柴油油罐作为92#汽油油罐使用，改建后油罐区将设1台20m³0#柴油卧式油罐、2台20m³92#汽油卧式油罐和1台20m³95#汽油卧式油罐，油品总储存能力为70m³(柴油折半)，改建前总存储能力为60m³（柴油折半）；建成后属三级加油站。改建后加油站等级不变。

永新县怀忠加油站已委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计出具“永新县怀忠加油站总平面布置图”。根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第88号修改）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年国务院令第645号修正）和《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理局55号令，2015年总局令79号修改）

等的要求，新建、改建和扩建项目必须进行安全评价，以确保工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。

永新县怀忠加油站根据国家相关法律、法规要求，为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真落实建设项目的“三同时”规定，永新县怀忠加油站委托江西通安安全评价有限公司对永新县怀忠加油站改建项目进行安全条件评价工作。

受永新县怀忠加油站的委托，江西通安安全评价有限公司组织项目评价组对永新县怀忠加油站改建项目进行了现场勘查，审核了该加油站提供的技术资料和文件，分析了该建设项目存在的危险、有害因素，选用适当的安全评价方法进行定性、定量评价。根据《安全预评价导则》（AQ8002-2007）和参照原国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知（原安监总危化〔2007〕255 号）的要求，编制完成了本评价报告。

关键词：加油站、改建、安全条件评价

江西通安安全评价有限公司
江西通安

目　录

第一章　安全评价工作经过 1
1.1 安全条件评价目的 1
1.2 安全条件评价原则 1
1.3 安全条件评价范围 2
1.4 安全条件评价程序 2
第二章　建设项目概况 6
2.1 建设单位概况 6
2.2 项目概况 7
2.3 建设项目选址概况 9
2.4 自然条件 11
2.5 总平面布置 13
2.6 项目涉及的主要原辅料和品种、名称、数量、储存 14
2.7 工艺流程和主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系 14
2.8 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源 . 15
2.9 主要装置和设施名称、型号、材质、数量 19
2.10 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 20
2.11 交通运输 21
2.12 组织机构及人员 21
2.13 安全投入 21
2.14 应急救援物资 21
第三章　危险、有害因素的辨识结果及依据说明 23
3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因 23
3.2 物质固有的危险特性 25
3.3 重大危险源辨识结果 26
3.4 主要危险、有害因素辨识结果 26
3.5 主要危险、有害因素存在的主要作业场所 27
3.6 加油站防爆区域划分结果 27
第四章　安全评价单元的划分结果及理由说明 30
4.1 评价单元划分理由说明 30

4.2 评价单元划分结果 30
第五章　采用的安全评价方法及理由说明 31
5.1 采用安全检查表法理由 31
5.2 采用作业条件危险性评价法理由 31
5.3 采用危险度评价法理由 32
5.4 采用预先危险性评价法理由 32
第六章　定性、定量分析评价危险、有害程度的结果 32
6.1 固有危险程度分析评价结果 32
6.2 风险程度的分析 34
6.3 事故案例 36
第七章　安全条件和安全生产条件的分析结果 38
7.1 建设项目的安全条件 38
7.2 建设项目安全生产条件的分析 41
第八章　安全对策与建议和结论 46
8.1 安全对策措施、建议的依据及原则 46
8.2 站址选择方面对策措施 46
8.3 总平面布置方面对策措施 47
8.4 加油工艺及设施方面对策措施 49
8.5 消防设施及给排水方面对策措施 56
8.6 电气、报警和紧急切断系统方面对策措施 57
8.7 通风、建（构）筑物、绿化方面对策措施 59
8.8 工程施工方面对策措施 60
8.9 其他方面的对策措施 61
8.10 运输方面的对策措施 62
8.11 安全管理方面对策措施 62
8.12 事故应急救援预案 65
8.13 施工期安全管理措施 65
8.14 评价结论 67
第九章　与企业交流意见 72
附件 1　评价方法简介 73

附件 1.1 预先危险性分析评价（PHA） 73
附件 1.2 危险度评价 74
附件 1.3 作业条件危险性评价法 75
附件 1.4 安全检查表法 77
附件 2　定性、定量分析危险、有害程度的过程 78
附件 2.1 预先危险性分析评价（PHA） 78
附件 2.2 危险度评价 83
附件 2.3 作业条件危险性评价法（LEC） 84
附件 2.4 安全检查表评价 85
附件 3　危险、有害因素的辨识 99
附件 3.1 理化特性表 99
附件 3.2 重大危险源辨识 102
附件 3.3 特殊危险化学品辩识 105
附件 3.4 主要危险、有害因素辨识 108
附件 4　安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录115
附件 4.1 国家法律、行政法规、部委及行业规章、规定 115
附件 4.2 评价标准、规范 117
附件 5　企业提供的资料附件 119

江西通安安全评价有限公司
江西通安

江西通安安全评价有限公司
江西通安

第一章　安全评价工作经过

1.1 安全条件评价目的

建设项目安全条件评价目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，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）识别该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评价，预测其安全等级；

3）提出建设项目的安全对策措施，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，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 安全条件评价原则

根据原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《安全预评价导则》（AQ8002-2007）执行。

突出重点，兼顾全面，科学分析，对策措施切实可行，评价结论客观、公正。

诚信、负责，为企业服务。

1.3 安全条件评价范围

根据永新县怀忠加油站与江西通安安全评价有限公司签订的安全评价委托书和技术服务合同，评价范围主要包括永新县怀忠加油站改建项目选址、周边环境、总平面布置、储存设施、主体工程、辅助设施及公用工程等，主要依据现场实地察看，对该项目进行安全条件评价，辨识、分析将来经营过程中可能存在和产生的危险、有害因素，评价该项目的符合性和配套安全设施的有效性、所采取的个体防护措施、事故预防和安全对策措施等的充分性和有效性。具体如下：

1．项目选址、周边环境及总平面布置；

2．主体工程：102 加油区、103 站房、104 隔油池。

3．储存设施：101 油罐区（埋地）

4．辅助设施及公用工程

如选址、周边环境、总图布置、主体工程、储存设施及辅助设施及公用工程等条件发生变化，不包括在本次安全条件评价范围内。

凡涉及该项目的站外运输、消防验收、职业危害、环境保护问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。

1.4 安全条件评价程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全预评价导则》（AQ8002-2007）的规定，建设项目安全条件评价程序一般包括：前期准备；辩识与分析危险、有害因素、划分评价单元；定性、定量评价；提出安全对

策措施建议；做出评价结论；编制安全条件评价报告等。

1、前期准备，应包括：明确评价对象和评价范围；组建评价组；收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例；对类比工程进行实地调查等内容。

2、辩识与分析危险、有害因素：辩识和分析评价对象可能存在的各种危险、有害因素；分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

3、划分评价单元：评价单元划分应考虑安全条件评价的特点，以自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。

4、选择评价方法：根据项目的情况选择相应的安全评价方法进行评价。

5、定性、定量评价：根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

6、提出安全对策措施建议：为保障评价对象建成或实施后能安全运行，应从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术对策措施；从评价对象的组织机构设置、人员管理、物料管理；应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出其他安全对策措施。

7、做出评价结论

安全条件评价结论应简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出评价对象应重点防范的重大危险有害因素，明确应重视的安全对策措施建议，明

确评价对象潜在的危险、有害因素在采取安全对策措施后，能否得到控制以及受控的程度如何。给出评价对象从安全生产角度是否符合国家有关法律法规、标准、规章、规范的要求。

8、编制安全条件评价报告

安全条件评价报告是安全条件评价工作过程的具体体现，是评价对象在建设过程中或实施过程中的安全技术性指导文件。安全条件评价报告文字应简洁、准确，可同时采用图表和照片，以使评价过程和结论清楚、明确，利于阅读和审查。

安全条件评价程序见框图 1.4-1。

江西通安安全评价有限公司
江西通安

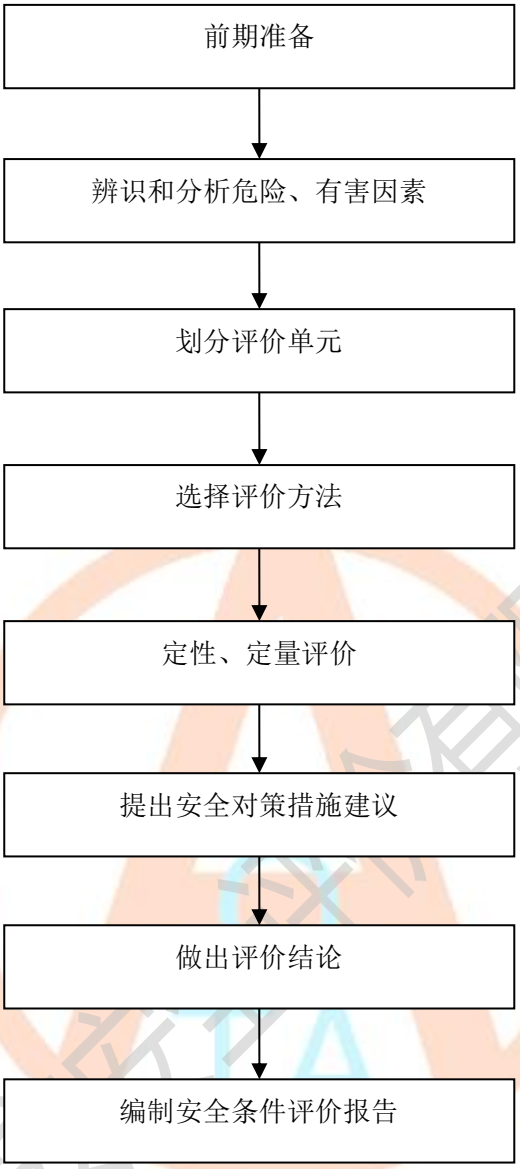

图 1.4-1　安全评价程序图

江西通安安全评价有限公司

第二章　建设项目概况

2.1 建设单位概况

2.1.1 基本情况

永新县怀忠加油站成立于2009年8月13日，主要从事成品油零售业务。公司坚持以人为本，科学管理，加强员工技能培训，增强员工安全意识，拥有了一支专业素质高、安全意识强、团结务实的有实干精神的优秀团队，创造了“以诚信务实求自我生存发展，以优质服务为客户创造价值”的企业文化。

随着国家经济的增长，人民生活水平的提高，机动车数量也在日益剧增，原有加油站的设施已不能满足市场需求；同时加油站内油罐与站房安全间距不满足规范要求，故建设单位提出改建要求。

2.1.2 采用的主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况

加油站工艺国内外已属于成熟工艺，目前，加油站一般采用汽车油罐车散装运输油品、密闭式卸油；加油工艺选用潜油泵输送或加油机自吸加油；油气回收设置一次油气回收系统及二次油气回收系统，二次油气回收系统采用真空辅助式油气回收系统。

自吸泵加油工艺是指泵安装在加油机内，通过自吸泵将储罐内油品吸至加油机进行加油，自吸泵加油的特点是每一台加油机的泵需配有独立的输油管道通向油罐，当加油站加油机油品种类较多时，配备的自吸泵及管线非常多。加油时自吸泵会产生噪声，并且自吸泵加油机构造复杂，故障发生率较

高；由于管道内处在负压状态，容易生成油气形成气阻。该加油工艺已逐渐被取代，适用于管线短，油品单一的加油站。

潜油泵输送加油是将潜油泵安装在储油罐内，通过潜油泵把油品从储油罐吸出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。潜油泵供油的特点是一台潜油泵可以提供多台加油机加油，加油过程中无机泵的噪声，潜油泵加油机内部结构简洁，故障率低，潜油泵的使用寿命长达十年。管道线路也相对简单，由于管道内处于正压状态，对管道的密封要求较高。

本站采用国内通用的储存、密闭卸油工艺，加油工艺选用潜油泵输送加油工艺，设置一次卸油油气回收系统和二次加油油气回收系统，选用分散式二次回收。油品储罐采用埋地双层卧式储罐（内钢外玻璃纤维增强塑料材质），油罐设置渗漏检测仪，检测油罐是否渗漏，有利于油品的安全储存；油罐设置防浮抱带，用螺栓固定在基础支座上，防止油罐上浮；储罐设置有远传指示液位报警的仪表。油品管线采用复合材质管道，加油管线设置泄漏检测点。该加油站工艺技术达到国内较高水平。

2.2 项目概况

2.2.1 项目基本情况

永新县怀忠加油始建于 2008 年，加油站的站房设施设备等现存在各种老化，为了提高加油站安全生产标准化的建设质量，和满足车辆加油需求，永新县怀忠加油决定在加油站原址基础上进行改建（升级改造）。

项目名称：永新县怀忠加油站改建项目

项目地址：江西省吉安市永新县怀忠镇官山村

储存规模：总储存能力为70m³（柴油折半），属三级加油站。1台20m³0#柴油卧式油罐、2台20m³的92#汽油罐和1台20m³的95#汽油罐。

项目性质：危险化学品经营改建项目

企业类型：普通合伙企业

执行事务合伙人：陈光华

项目总占地面积：约882.38㎡。

拟建设项目的基本组成见表2.2-1：

表2.2-1　拟建建设项目的基本组成

序号	名称	建筑结构	耐火等级	占地面积	火灾危险性类别	备注
1	油罐区	埋地卧式罐	-	165.61m²	甲类	20 m³ 0#柴油罐2台、20 m³的92#汽油罐1台和20 m³的95#汽油罐1台
2	站房	砖混	二级	389.88m²	-	3层
3	加油区	钢结构	≥0.25h	289m²	甲类	4台双枪加油机
4	隔油池	砼结构		3m³	-	原有

2.2.2 项目改建情况

1、项目为改建项目，具体改建内容如下：

1）站房：为了满足油罐与站房安全间距要求及丰富加油站功能设施，本次拆除原有站房，新建一座占地面积为58.8㎡，建筑面积面积为176.4㎡站房，新建站房设置在站区东侧。

2）加油区：拆除原有网架罩棚，新建一座面积为289㎡网架罩棚及立柱；更换加油机，将原2台单枪加油机更换为2台双枪加油机。

3）油罐区：加油站原设有4台20㎡埋地双层卧式油罐（其中2台0#柴油、92#和95#汽油各1台），为三级加油站，由于经营过程中，柴油销售量较小，主要为92#汽油，故本次改建将其中1台20m³的0#柴油油罐作为

92#汽油油罐使用，变更后油罐区设为 1 台 20m³ 0#柴油卧式油罐、2 台 20m³ 92#汽油卧式油罐和 1 台 20m³ 95#汽油卧式油罐，油品总储存能力为 70m³（柴油折半）；建成后属三级加油站。改建后加油站等级不变。

4）更换所有油品管线，地下管道选用导静电热塑性塑料管道，地上部分选用无缝钢管。

2、项目改建后，站内油罐区设有 1 台 20m³ 0#柴油卧式油罐、2 台 20m³ 92#汽油卧式油罐和 1 台 20m³ 95#汽油卧式油罐，油品总储存能力为 70m³（柴油折半）;建成后属三级加油站。油罐采用直埋方式，并设抗浮基础，加油采用 4 台双枪加油机（潜油泵型），共 8 枪。

2.3 建设项目选址概况

该项目在原址上进行改建，位于永新县怀忠镇官山村 G220 国道（安福——永新）南侧，站区占地面积 882.38 ㎡，站区东、西侧为农田；南侧有一根东西走向杆高 6m 架空电力线（有绝缘层），距离最新的加油机 16.1m。一根杆高 10m 架空电力线（无绝缘层），距离最近的加油机 11.5m；北侧为 G220 国道，国道靠近加油站一侧距离最近的加油机 20.6m，另一侧有杆高 10m 架空电力线（有绝缘层）和民房（三类保护物），距离最近的加油机分别为 30.3m 和 47m。西北侧有一民房（三类保护物），距离最近的加油机 46m。

该站周边 100m 内无文物、风景名胜；无其他甲、乙类物品生产厂房、库房以及甲、乙类液体储罐。

表 2.3-1 周边位置分布情况

序号	建筑物	周边情况	方位	设计距离（m）	标准要求（m）
1	油罐区	农田	东	汽油罐＞30.3 柴油罐 30.3	-

		杆高 6m 架空电力线（有绝缘层）	南	汽油罐 12.6 柴油罐 12.6	5
		杆高 10m 架空电力线（无绝缘层）		汽油罐 13 柴油罐 13	6.5
		农田	西	汽油罐 21 柴油罐 9.5	-
		G220 国道	北	汽油罐 25 柴油罐 25	汽油罐 5.5 柴油罐 3
		杆高 10m 架空电力线（有绝缘层）		汽油罐 27 柴油罐 31.4	5
		民房（三类保护物）		汽油罐＞47 柴油罐＞47	汽油罐 7 柴油罐 6
		民房（三类保护物）	西北	汽油罐＞46 柴油罐＞46	汽油罐 7 柴油罐 6
2	加油区（加油机）	农田	东	汽油加油机 14.4	-
		杆高 6m 架空电力线（有绝缘层）	南	汽油加油机 16.1	汽油加油机 5
		杆高 10m 架空电力线（无绝缘层）		汽油加油机 11.5	汽油加油机 6.5
		农田	西	汽油加油机 22.2	-
		G220 国道	北	汽油加油机 20.6	汽油加油机 5
		杆高 10m 架空电力线（有绝缘层）		汽油加油机 30.3	汽油加油机 5
		民房（三类保护物）		汽油加油机 47	汽油加油机 7
		民房（三类保护物）	西北	汽油加油机 46	汽油加油机 7
3	通气管管口	农田	东	汽油通气管口 39.6 柴油通气管口 31.7	-
		杆高 6m 架空电力线（有绝缘层）	南	汽油通气管口 12.9 柴油通气管口 12.9	5
		杆高 10m 架空电力线（无绝缘层）		汽油通气管口 13 柴油通气管口 12.6	6.5
		农田	西	汽油通气管口 2.6 柴油通气管口 10.5	-
		G220 国道	北	汽油通气管口 31.3 柴油通气管口 31.3	汽油通气管口 5 柴油通气管口 3
		杆高 10m 架空电力线（有绝缘层）		汽油通气管口 33 柴油通气管口 36.8	汽油通气管口 5 柴油通气管口 3
		民房（三类保护物）		汽油通气管口＞47 柴油通气管口＞47	汽油通气管口 7 柴油通气管口 6
		民房（三类保护物）	西北	汽油通气管口＞46 柴油通气管口＞46	汽油通气管口 7 柴油通气管口 6

2.4 自然条件

1、项目地理位置

永新县位于江西省西部，东连吉安县，东南毗泰和县，南依井冈山市，西界湖南省茶陵县，西北与莲花县接壤，北与安福县相邻。东部的兔里形、坪洲、白堡、大源背、南边、北源坑与吉安县毗邻；东南部的坪坑、蒋坑、山脚下、赖洋坑、浆坑与泰和县交界；南部的石人脑、亭子上、福禄园、洪溪洲与井冈山市相连；西南部的石峰仙、黄家、双源冲和南部的石背上、七溪岭望月亭、船坪与宁冈县分界；西部的苟科里、大屋里、界头山、苍霞、梅花与湖南省茶陵县为邻；西部珠岭冲、茅坪里、黄花滩、上石坪里和西北部的下龙、蔡家坪与莲花县相连；北部的铁山里、垄老里、砚子丘、油榨、吊鹿树、七里坊和东北部的周坊、厚村、下街、大亩与安福县接壤。境跨东经 113° 50’’—114° 29’’，北纬 26° 47—27° 14’’，县境总面积 2195 平方千米。

2、地质地形

项目位于江西省吉安市永新县怀忠镇。永新县境位于罗霄山脉中段，处万洋山与武功山余脉接触地带。在地质构造运动中多次受到影响，特别在白垩纪晚期的燕山运动中，曾发生过大规模的断块运动。因此，地貌受构造控制明显，加之河流切割强烈，永新县构成以山地、丘陵为主的地形。县境边缘地势高耸，中部地势低缓，禾水横贯东西，全境自南、北两侧向中部倾斜，形成不对称的盆地地貌特征。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010），吉安市永新县的抗震设防烈度为 6 度，建构筑物设计基本地震动参数加速度值为 0.05g。

厂址所在地无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。

厂址所在地地势较平坦。场地地层为抗震有利地段，场地岩土地震稳定性良好，无滑坡，崩塌和震陷等不良地质作用。

3、气象条件

永新县属亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，气候温和，光照充足，春秋短，冬夏长，霜期短，生产季长。气温气候：县境属中亚热带湿润季风气候区。气候温和，雨量充沛，阳光充足，四季分明，冬夏长，春秋短，无霜期长，境内气候差异较大。年平均气温在 15.1~ 18.1℃之间，夏季最高气温 39.8℃，年平均气温 18.6℃,年平均降水量为 1421.2 毫米，无霜期 284 天，常年主导风向为东南风，年平均风速为 6.28 米/秒。土地肥沃，水田以水稻土类为主，山地以红壤类为主。

4、水文条件

永新县河道以禾水为主轴。其余的河流大都从南或从北向中部汇入禾水，所有大小河流属禾水水系。除大部分河流在境内汇入禾水外，还有六七河流经泰和，芦溪水流经安福，最后均在吉安县境内汇入禾水。县内流域面积10平方千米以上的河流共53条，其中流域面积500平方千米以上的2条，100平方千米至500平方千米的5条，50平方千米至100平方千米的1条，10平方千米至50平方千米的45条，总长度459千米，年径流总量30.1亿立方米（其中

禾水27.4亿立方米、六七河1.6亿立方米，芦溪水1.1亿立方米），主要河流有禾水及其支流文竹水、宁冈河、龙源水、溶江水、六七河、芦溪水等。

站区地质和自然状况良好，整个场地无不良地质现象，站区三面为农田，均低于站区内地面，不受洪涝威胁。

2.5 总平面布置

拟建项目平面布置为：站内分为加油区、站房区（内设发配电间、营业厅等）、油罐区。加油区北侧为G220国道，站区东北面和西北面两侧设有车辆出入口，站内道路宽不小于9m，进出站道路和站内道路均为水泥路面。站区东、南、西侧设不低于2.2m的围墙。

加油区罩棚面积为289m^2，罩棚顶部为钢架结构，南北方向长17m，东西方向长17m，高6m；加油区面向北侧国道一侧拟分别设置两排四个加油岛；加油岛的高度应设为0.15-0.2m，宽应至少1.2m，且加油岛的罩棚支柱距岛端部的距离不小于0.6m；每个岛上拟各设一台双枪式加油机，最近加油机距国道的距离为20.6m；加油岛端部的加油机附近设防撞柱，高0.6米；

油罐区位于站区西侧埋地敷设，油罐区内由北向南横卧、东西方向并排着1台20m³的0#柴油罐、1台20m³的95#汽油罐和2台20m³的92#汽油储罐，各油罐之间的距离不小于0.5m，罐区内地面为沙土，储罐区设有围堰与周边隔开；油罐通气管设置在罐区南侧，通气管道管口带阻火器，通气管高度大于4m，且通气管垂直设置，管径为DN50。罐区密闭卸油点设置在罐区北侧，卸油点处设置静电接地报警装置。

拟建站房位于加油站的西侧，3层建筑，砖混结构；发配电间设在站房南西侧。

本站拟设置紧急切断系统，站房内收银台及站房外墙分别设紧急断电按钮，共设置 2 个。在事故状态下时，工作人员可迅速按下按钮，切断加油机电源，停止潜油泵运转，避免事故的进一步扩大。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

平面布置见永新县怀忠加油站总平面布置图。

2.6 项目涉及的主要原辅料和品种、名称、数量、储存

本项目涉及到的产品有汽油和柴油，存储情况见下表：

表 2.6-1 项目主要产品名称及存储情况表

序号	物料名称	规格	包装方式	储存地点	火灾类别	最大储存量（t）	来源及运输	油罐材料
1	0#柴油	成品油	储罐	油罐区	丙类	17	外购、槽车	内钢外玻璃纤维
2	92#汽油	成品油	储罐	油罐区	甲类	30	外购、槽车	内钢外玻璃纤维
3	95#汽油	成品油	储罐	油罐区	甲类	15	外购、槽车	内钢外玻璃纤维

2.7 工艺流程和主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.7.1 工艺流程

“涉密内容”

2.7.2 主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系

1、该项目主要装置（设备）和设施的布局：

本项目总平面布置依据地块地形、各功能区的特性，严格执行相关规范规定的同时，紧凑布置各建构筑物，做到站内车辆运行流畅、便捷。项目地块呈三角形，总图设计的主要建、构筑物有油罐区、加油区、站房、隔油池。

站房设置在站区东面，加油区设置在站区中部，油罐区设置在站区西面。加油站主要面向站区北面 G220 国道来往车辆进行加油服务。具体布局详见总平面布置图。

2、上下游生产装置的关系：

本项目加油区提供汽车加油服务，加油区邻近站外道路，根据道路的车流量、大小及站区地形，加油区设置二排加油岛及四台加油机；油罐区提供油品储存，油品通过潜油泵将油品从油罐内吸出，然后通过加油机给汽车进行加油服务；站房靠近加油区设置，方便加油站的管理、经营；隔油池收集加油及卸油过程中可能产生油污,整个站区布置紧密、合理。

2.8 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

2.8.1 供配电

（1）供电电源选择

项目供电电源采用电压为 380V/220V 的外接电源，由永新县怀忠镇供电部门供电，电源线从站外穿管引入发配电间内配电柜，再由配电柜向各有关用电设备放射式供电。

（2）负荷等级及供电电源可靠性

项目用电负荷等级为三级。本项目工程信息系统、渗漏检测系统、液位检测系统和视频监控系统配置在线式不间断电源，UPS 电池连续供电时间不小于 60min，UPS 容量为 3KVA。并在 103 站房一层发配电间内设置一台额定输出容量为 13.31kW 的柴油发电机组（利旧）作为备用电源，在停电情况下能保证加油站照明及加油设施的用电需求。

（3）应急、疏散照明

项目在加油区罩棚下，站房内设置疏散照明灯具；在站房出入口、楼梯间设置了疏散指示灯具。用于疏散照明的灯具持续工作的时间大于 90 分钟，且出入口处疏散照明照度值不低于 1Lx，楼梯间内疏散照明照度值不低于 5Lx。

（4）供电及敷设方式

项目低压进线电力电缆选用金属铠装交联聚乙烯电力电缆 YJV22-0.6/1kV 型，在室外为直埋敷设；动力配电柜至各个用电设备电力电缆选用 ZR-YJV-0.6/1kV、YJV-0.6/1kV 型穿钢管埋地敷设。

（5）主要设备选型

动力配电柜：XL-21 型；

照明配电箱：JXF300 型，PZ30 型；

电缆：YJV22-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、YJV-0.6/1kV、ZR-RVV-0.45/0.75kV、ZR-KVV-0.45/0.75kV、ZR-RVVP-0.3/0.5kV 等；

电线：BV-0.45/0.75kV、ZR（NH）-BV-0.45/0.75kV。

柴油发电机组：13.31kW（利旧）

爆炸区域电气设备防爆等级为 Ex(ia)ⅡB T4，电气线路的敷设拟采用钢管和防爆挠性管敷设。

2.8.2 防雷接地

本项目站房及网架罩棚均为新建。加油区网架罩棚划分为第二类防雷建筑物，利用罩棚金属屋面作接闪器防直击雷。站房划分为第三类防雷建筑物，拟利用屋面接闪带防直击雷。站内通气管在接入全站共用接地装置后，不单

独做防雷接地。垂直金属管道及进户电缆金属外皮须在地下与防雷接地装置作可靠连通。所有防雷及接地构件均拟采用热镀锌,焊接处拟作防腐处理。在距地面-1.0m 处拟暗敷设-40×4 热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地体、建、构筑物基础中主钢筋作可靠焊接。站房内动力配电柜等电气设备的金属外壳拟通过-40×4 热镀锌扁钢与基础接地装置可靠焊接。所有防雷及接地构件均拟采用热镀锌,焊接处拟作防腐处理。在距地面-1.0m 处拟暗敷设-40×4 热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地体、建、构筑物基础中主钢筋作可靠焊接。

油罐区内钢质封闭储罐为埋地罐，其壁厚均不小于 4mm。储罐区接地干线拟采用-40×4 热镀锌扁钢，埋-1.0m。接地极拟采用 L50×50×5 热镀锌角钢，每根长 2.5 米。罐区内所有设备的金属外壳均拟与接地干线作可靠焊接，且每个罐体的防雷、防静电接地点不少于二处。所有正常不带电的用电设备金属外壳均拟采用可靠接地。电机通过 PE 线接地。平行敷设于地上或管沟的金属管道拟与接地装置连接成电气通路，交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线（BVR6）跨接。在动力配电柜进线处拟设置 I 级电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器，可以有效防止雷电波侵入。本工程低压配电系统接地形式拟采用 TN-S 型，进线电缆在入户处做重复接地。全站防雷防静电及电气保护接地，信息系统接地均连成一体,组成接地网,联合接地电阻不大于 4 欧，若实测达不到要求，须增打人工接地极或换土等措施。

油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，拟采用可靠的电气连接。

另外，汽油罐车卸车场地拟设卸车时用的防静电接地装置，同时设置能

检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

2.8.3 给排水

1、给水

加油站生活用水由站内地下水井自给。

2、排水

该站排水系统拟采取雨、污分流方式排放。加油及卸油过程中可能产生油污由槽沟收集至隔油池处理后，在经水封井排出站外；生活污水由污水管道经化粪池处理，再通过水封井后排入站外污水管道。本项目屋面、罩棚雨水拟采用雨水管道收集散流排放至站外，其余地面雨水散流站外。

2.8.4 消防设施

本项目为三级加油站，每 2 台加油机拟设置不少于 2 具 5 kg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；地下储罐拟设不小于 35kg 推车式干粉灭火器 1 台，同时拟设置消防沙至少 2m^3、灭火毯至少 2 块，发配电房拟设置不少于 2 具二氧化碳灭火器，消防设施的配置应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

2.8.5 仪表自动控制及监控系统

1、本项目涉及的危险化学品有汽油。

本项目工艺系统均为常温常压，在油罐上设置自动液位检测传感器、渗漏检测传感器、卸油防溢阀、防爆阻火通气罩、压力真空阻火呼吸阀等安全监控防护措施。

油罐采取卸油时的防满溢措施。当油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，能自动切断油料进罐。液位报警

仪设置工作人员便于觉察的地点。

加油机底部的供油管道上设置剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀能自动关闭。

本工程信号微机检测系统配置在线式不间断电源，当外电源中断时，UPS电池可供系统正常工作不小于60min。UPS容量为3KVA。

2、自动控制系统的设置和安全功能

本站设置紧急切断系统，站房内收银台及站房外墙分别设紧急断电按钮，共设置2个。在事故状态下时，工作人员可迅速按下按钮，切断加油机电源，停止潜油泵运转，避免事故的进一步扩大。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不大于50L/min。

3、视频监控系统

本项目在站房外墙及罩棚下设置若干高清摄像仪，分别对油罐区卸车点、便利店出入口及加油区进、出口进行监控，摄像仪视频信号引至站房站长室内监控主机。视频监控系统由UPS电源供电。系统中硬盘录像机储存时间大于30天。

2.9 主要装置和设施名称、型号、材质、数量

序号	设备名称	规格型号、材质	温度	压力	材料	单位	数量	备注
1	0#柴油罐	卧式双层储罐Φ2000×6800mm，V=20m³	常温	常压	内钢外玻璃纤维	个	1	利旧
2	92#汽油罐	卧式双层储罐Φ2000×6800mm，V=20m³	常温	常压	内钢外玻璃纤维	个	2	利旧

3	95#汽油罐	卧式双层储罐Φ2000×6800mm，V=20m³	常温	常压	内钢外玻璃纤维	个	1	利旧
4	双枪加油机	税控潜油泵型双枪加油机，1340×680×2400，Q=5~45L/min	常温	常压	组合件	台	4	新增 2 台
5	视频监控系统					套	1	利旧
6	潜油泵	YQYBD-125-16-0.75型潜油泵，理论最大流量 200L/min，理论最大扬程 20m，附防爆电机 N=0.75KW。	常温	常压	Q235-B	台	4	利旧
7	低压配电柜					套	1	利旧
8	自动报警液位仪					套	4	利旧
9	油罐渗漏检测仪					套	4	利旧

2.10 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

物料名称	相态	相对密度（水=1）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值 PC-TWA(mg/m3)	毒性危害程度	爆炸极限（%）(V/V)	火灾危险性分类	类别	危害特性
汽油	液	0.75	40~200	<-60	-50	415-530	300	轻度	1.3-6.0	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	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。
柴油	液	0.8-0.9	180-370	-	>60	-	-	-	0.5-5.0	丙	可燃液体	遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。

2.11 交通运输

站区道路拟采用水泥硬地面，进入站区的道路分为入口和出口。站内车道宽不小于 4m。

站区道路不仅应可满足内外交通运输的要求，也为消防安全创造必要条件。

该站成品油运输应委托有资质的专业运输公司承运汽、柴油。

2.12 组织机构及人员

本项目组织机构采用加油站站长负责制，本项目定员根据生产操作并结合公司实际运行情况确定。

本站工作人员工 5 人，其中加油人员 3 人，行政管理人员 1 人、安全技术人员 1 人。工程投产前需要安排全体人员到对口加油站进行培训，经培训合格后方可上岗操作。

2.13 安全投入

该站拟每年投入一定资金作为安全生产的基本投入，以作为安全设备设施、消防及人员培训等开支。

2.14 应急救援物资

1、消防队伍依托

本项目消防依托永新县消防应急救援大队。

2、应急救援器材拟配置情况：

序号	名称	数量	设置部位	技术要求

1	应急照明灯	若干	站房、加油区、发配电房	-
2	安全帽	8 个	站房	阻燃型
3	防静电靴	2 套	站房	橡胶或乙烯类聚合物材料
4	手电筒	2 个	站房	防爆型
5	防静电手套	2 套	站房	用于需带手套操作的防静电环境
6	隔离带	2 卷	站房	-

江西通安安全评价有限公司
江西通安

第三章　危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因

1、建设项目危险、有害因素的辨识依据

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

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2009 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址选择及总体规划、总平面布置、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、公用工程和辅助设施等方面进行分析而得出。

2、危险、有害因素产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的危害物质数量越多，储存的能量越大，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施进行控制物质与能量，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关健。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面，并且相互影响。分析如下：

（1）设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如电气绝缘损坏、保护装置失效等可能造成人员触电等。

设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

（2）人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误起动设备可能造成人员伤亡。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986）中将人的不安全行为分为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备、冒险进入危险场所、处理危险物质不恰当、不安全装束、攀坐不安全位置、有分散注意力行为等共 13 类。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程和安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

（3）管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态。

（4）作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照明及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.2 物质固有的危险特性

3.2.1 主要物料的危险、有害因素辨识结果

拟建项目的主要化学品物质是汽油和柴油。根据《危险化学品目录》（2015 版），汽油属于危险化学品，其理化特性表具体见本报告附件 3.1，其主要危险特性见本报告第 2.9 节。

3.2.2 危险化学品及工艺辨识分析结果

1、监控化学品辨识结果

拟建项目未涉及监控化学品。

2、易制毒化学品辨识结果

该拟建项目未涉及易制毒化学品。

3、剧毒化学品辨识结果

该拟建项目未涉及剧毒化学品。

4、高毒物品辨识结果

该拟建项目未涉及高毒物品。

5、重点监管的危险化学品辨识结果

该拟建项目涉及的汽油属于重点监管的危险化学品；其安全措施和事故应急处理原则详见附件 3.3.6。

6、易制爆化学品辨识结果

该拟建项目未涉及易制爆危险化学品。

7、特别管控危险化学品辨识结果

该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品。

8、重点监管的危险工艺辨识结果

拟建项目经营过程中未涉及重点监管的危险工艺。

以上辨识过程详见附件 3.3。

3.3 重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），经辨识得出，该拟建项目涉及的生产单元加油区（加油机和加油管道）和储存单元埋地罐区（甲类）均不构成危险化学品重大危险源。辨识过程详见附件 3.2。

3.4 主要危险、有害因素辨识结果

该拟建项目存在火灾爆炸、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、触电、机械伤害、中毒窒息、坍塌等。其中项目最主要的危险因素是火灾爆炸。具体的辨识过程，详见附件 3.4。

3.5 主要危险、有害因素存在的主要作业场所

本项目的汽油属于易燃易爆物质，在运营过程中一旦发生意外泄漏或事故性溢出，易导致火灾、爆炸事故的发生。本项目的主要危险、有害因素分布情况见下表。

本项目的主要危险和有害因素分布见表 3.5-1。

表 3.5-1　本项目主要危险、有害因素分布一览表

存在部位	危险有害因素								
	火灾爆炸	中毒	噪声	高处坠落	坍塌	物体打击	车辆伤害	触电	起重伤害
油罐区	√	√	√			√	√	√	√
加油区	√	√	√	√	√	√	√	√	√
站房	√			√				√	

3.6 加油站防爆区域划分结果

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50160-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

1、埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分，（图 3-1）应符合下列规定：

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3m(2m)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。

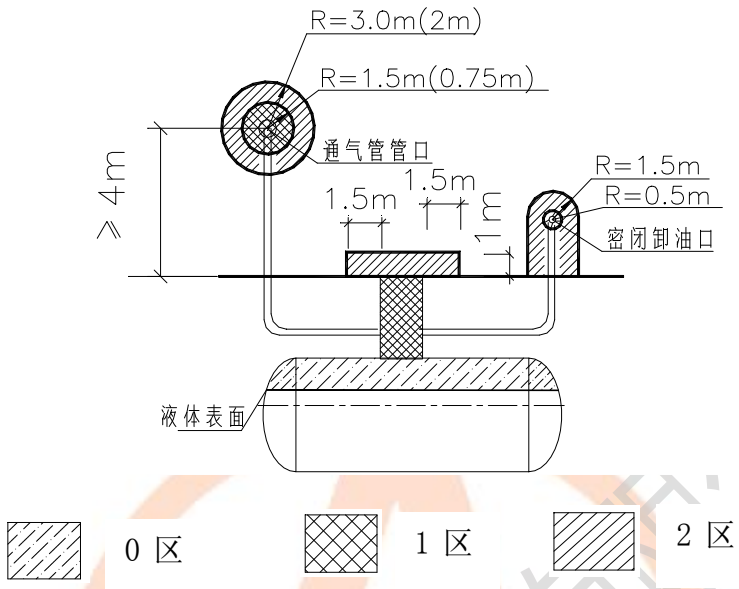

图3-1　埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

注：采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字。

2、汽油加油机爆炸危险区域划分（图3-2），应符合下列规定：

1）加油机壳体内部空间应划分为1区。

2）以加油机中心线为中心线，以半径为4.5m（3m）的地面区域为底面和以加油机顶部以上0.15m 半径为3m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为2区。

江西通安

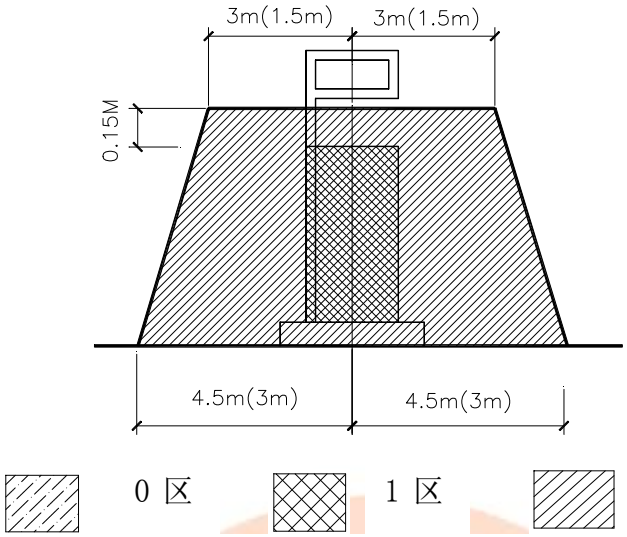

图3-2　汽油加油机爆炸危险区域划分

注：采用加油油气回收系统的加油机爆炸危险区域用括号内数字。

江西通安安全评价有限公司
江西通安

第四章　安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分理由说明

评价单元的划分一般以生产过程、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，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别为主划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将二者结合起来进行划分。

根据永新县怀忠加油站提供的有关技术资料和工程的现场调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，本评价划分为如下安全条件评价单元：加油区单元、储罐存储单元、辅助单元、站址与总平面布置单元等。

4.2 评价单元划分结果

本评价根据委托方提供的有关技术资料，按照各工序的不同危险性，总体上划分见表 4.2-1：

表 4.2-1　评价单元划分及评价方法一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	采用的评价方法
1	加油区单元	加油区设备设施	预先危险性分析 作业条件危险性评价
		加油作业	预先危险性分析 作业条件危险性评价
2	储罐存储单元	埋地油罐	预先危险性分析 作业条件危险性评价 危险度评价
3	辅助单元	发配电间	预先危险性分析 作业条件危险性评价
4	站址与总平面布置单元	选址与总平面布置	安全检查表

第五章　采用的安全评价方法及理由说明

本次验收评价选用的评价方法有：安全检查表法（SCL）、作业条件危险性评价法、危险度评价法。

5.1 采用安全检查表法理由

综合考虑本项目评价单元生产工艺、装置特点主要为符合性、有效性检查等因素，本项目站址与总平面布置单元适宜采用安全检查表法。该法是将一系列分析项目列出检查表进行分析，以确定系统的安全状态。安全检查表内容包括标准、规范和规定等进行安全检查，一种比较有基础、比较简便直观、广泛应用的系统危险评价方法。把检查对象加以分解，将大系统分割成若干子系统，将检查项目列表逐项检查，可避免遗漏。

5.2 采用作业条件危险性评价法理由

由于本项目涉及的加油区单元、储罐存储单元、辅助单元的作业场所，其使用、存放的危险化学品理化性质、危险特性、灭火方法、应急措施等有其共性和个性，工艺、装置亦有区别。为便于评价人们在某种具有潜在危险作业的环境中进行生产作业的危险程度，对加油区单元、储罐存储单元、辅助单元的作业场所，适合采用作业条件危险性评价法，以便危险程度的级别划分比较清楚、醒目，可使生产车间的领导和作业人员把握作业时的危险程度，更好地进行安全生产管理。

5.3 采用危险度评价法理由

选用危险度评价法，该法主要应用于化工产品的制造和储存，比较适用于油储罐区的安全性评价，为一种定性评价和半定量评价的综合评价方法，因而选用在本项目油储罐区的安全评价。

5.4 采用预先危险性评价法理由

预先危险性分析可以对系统存在的危险类别、出现危险状态的条件、导致事故的后果等进行分析，辨识系统中存在的潜在危险估计事故出现对人体及系统产生的影响，确定其危险等级，并提出预防、消除或控制危险性的对策和措施。该方法常用于项目装置等在开发初期阶段分析物料装置工艺过程以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，因此本报告对主要装置、生产过程、储存设施、公用设施采用此方法进行分析评价。

第六章　定性、定量分析评价危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析评价结果

6.1.1 定量分析本项目工艺流程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）

表 6.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表

序号	名称	爆炸性	可燃性	毒性	腐蚀性	含量（%）	数量（t）	存在场所	存在设备	温度（℃）/压力（MPa)
1	汽油	有	有	有	有	/	45	地下油罐	汽油储罐	常温/常压
2	柴油	/	有	/	/	/	17	地下油罐	柴油储罐	常温/常压

6.1.2 定性分析建设项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的固有危险程度

根据《危险化学品目录》（2015 版）和《危险货物品名表》（GB12268-2012）的规定，本项目涉及的危险化学品为汽油。

这些物质具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、毒性等。危险性的化学品的固有危险程度详见附件 3.1。

6.1.3 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的各个作业场所的固有危险程度的定量分析

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

本项目汽油为易燃液体，泄漏后其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇点火源同样有发生爆炸的可能性。

本项目涉及的可能发生爆炸的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量如表 6.1-2 所示：

表 6.1-2 可能发生爆炸的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量

危险物质	状态	涉及量（t）	闪点（℃）	爆炸极限（%）	燃烧热（kJ/kg）	全部燃烧后放出的热量（kJ）	相当于 TNT 的摩尔数（mol）
汽油	液态	67.5	-50	1.3-6.0	4.6×10^4	2.07×10^9	66.132×10^4
柴油	液态	51	＞60	0.5-5.0	4.3×10^4	0.713×10^9	23.354×10^4

2、具有可燃性的化学品的数量及燃烧后放出的热量

具体如上表所示。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

项目涉及的有毒性的化学品的浓度及质量详见“表 6.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表”。

6.2 风险程度的分析

6.2.1 作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性因素有以下几种。

（1）卸油过程油品泄漏

潜在危险源形成条件：1）快速接头未卡紧或接头损坏。2）接头内部密封垫片损坏。

3）更换适合汽油介质的质量合格的接头内部密封垫片。

（2）储罐泄漏

潜在危险源形成条件：超过设计使用年限、受到腐蚀性介质侵蚀。

（3）加油机、管道泄漏

潜在危险源形成条件：设备超过设计使用年限、阀门、密封、软管、加油枪等处密封损坏，管道受到腐蚀介质侵蚀。

（4）加油机的加油软管泄漏

潜在危险源形成条件：加油汽车忘记将加油枪从油箱口移开就开车，而导致加油软管被拉断或加油机被拉到。

（5）汽车油箱、储罐加满溢漏

潜在危险源形成条件：汽车油箱、储罐加满。

（6）油罐池

潜在危险源形成条件：油罐池防渗漏质量差和施工质量差。

（7）油罐车

潜在危险源形成条件：油罐车超过使用年限、受到外力作用发生破坏。

（8）卸油软管

潜在危险源形成条件：软管超过使用年限、受到外力作用发生破坏。

6.2.2 涉及具有爆炸性、可燃性的化学品的作业场所出现泄漏后，具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

本项目作业场所出现泄漏后爆炸、火灾事故需要的时间和可燃物的闪点、爆炸极限、通风状况等有关，一般规律是可燃物的闪点越低，爆炸下限越低且爆炸极限范围越宽，出现泄漏后爆炸、火灾事故需要的时间就越短。

依据可燃物的闪点、爆炸下限、气体密度数据等，本项目所涉及的化学品出现泄漏后爆炸、火灾事故预测需要的时间按少至多排序一般为:汽油、柴油等。

6.2.3 涉及具有毒性的化学品的作业场所出现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

本项目汽油、柴油物质的毒性详见“表附件 3.1-1”和“表附件 3.1-2”中的“毒性危害”内容。

有害物质泄漏后，其扩散的速率取决于物质所处环境温度、地形、风力和湍流等，还与毒物本身的挥发性、分散度等因素有关，扩散范围变大，浓度减小。

人接触毒物致死由毒物的性质、浓度、接触时间、接触方式等因素决定。职业中毒分为急性中毒、慢性中毒和亚急性中毒。急性中毒是由于在短时间内有大量毒物进入人体后突然发生的病变。具有发病急、变化快和病情重的特点。急性中毒可能在当班或下班几小时内，最多 1～2 天内发生，多数是

因为生产事故或工人违反安全操作规程所引起的；慢性中毒是指长时间内有低浓度毒物不断进入人体，逐渐引起的病变。慢性中毒绝大部分是蓄积性毒物所引起的，往往在从事该毒物作业数月、数年或更长时间才出现症状；亚毒性中毒是介于急性与慢性中毒之间，病变较急性的时间长，发病症状较急性缓和的中毒。

6.3 事故案例

2002 年 01 月 07 日,湖北公安县一加油站发生爆燃事故,造成 1 人死亡，2 人受伤。该加油站位于公安县宏泰客运公司院内，东临车站，西接一集贸市场，下埋有 4 个储油罐，共装有 18 吨汽、柴油。33 岁的加油站员工吴本军被烧死，另两名员工被灼伤。事故原因系司机彭正秋违章操作，未按规程采用密封式输油法，而是直接将输油管插入储油罐所致。员工吴本军前去关阀门时，所穿的衣服产生静电，引发燃爆。

2001 年 7 月 23 日下午 3 时许，位于郑州市商城路闹市区的郑州标准石化有限公司商城路加油站发生爆炸，导致 4 人死亡，1 人重伤，10 人轻伤和轻微伤，爆炸造成直接财产损失近 20 万元。责任人被判刑 3 年。爆炸原因系加油站一台加油机漏油渗入地下室，导致地下室汽油蒸汽挥发并遇电打火所致。

2001 年 6 月 22 日，某石油公司下属一加油站 3 号有关正在接卸一车 97 号汽油，21 时 40 分左右，油罐突然起火，火热迅速蔓延成大面积火灾，经过 4 小时 15 分钟后大火被扑灭，大火将 4 台加油机、油罐等设施全部烧坏，卸油工被烧成重伤，烧伤面积达到 80%以上。

1993 年 12 月 12 日 10 点,山西阳曲县某加油站油罐车向地下罐卸油时，营业室内有人吸烟引起火灾。

1997 年 7 月 16 日 11 时，某加油站停电，站长开启自备发电机继续营业

时，加油员给一辆货车加油时，加油机内冒烟起火，火扑灭后经检查发现发电机输出电压过低造成电机过热，加油机有一处油封渗油到电机上引起着火。

1998 年 4 月 12 日某承包加油站在向地下油罐接卸油时因接卸人员使用非防爆型手电筒照明，手电筒在开关时间产生电火花引爆油蒸汽，引起油罐爆炸随后引起相邻 3 个汽油罐爆炸燃烧，大火持续近 4 小时，并造成 1 人死亡。

1998 年 5 月 8 日 19 点 30 分，贵州某县石油公司加油站当天下午 70 号汽油加油机的吸管止回阀发生故障，加油工张某请来农机站修理工进行修理，到 19 点 30 分修理完毕后，修理工离开，张某打火机掉落地上，周某拣起打火机后，随手打火，正遇检修中溢出的汽油气体，引起爆炸，使工人炸成重伤，后经救治无效后死亡。这起事故就是由于油蒸汽聚积漂移，当事人违反规章产生明火造成的。

1998 年 12 月 12 日晚，某加油站向地下油罐卸油时操作员用非防爆型手电筒照明引起油罐爆炸。

2000 年 2 月 11 日，江西省樟树市店下镇街口一个体加油站因采用严禁使用的敞口式卸油方式，引起爆炸，导致私营业主徐某 1 家 2 代 5 口和油罐车司机朱某等 6 人当场死亡。

张家口市某加油站曾发生过司机在加油过程中吸烟烧伤加油员案例。

某加油站曾经在塑料桶直接灌注汽油时发生着火事故，这是因为静电电压很快升高并放电引起的事故。

以上案例均说明了加油站设施不完善或带病作业，从业人员违反规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹等因素是造成事故的根源。

第七章　安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 项目对距离敏感场所及区域的影响分析

该项目距离敏感场所及区域的距离见下表：

表 7.1-1 本项目与敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	实际距离
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	50m 内没有居民区、商业中心、公园
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	50m 内没有学校、医院、影剧院、体育场等公共设施
3	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	100 米范围内无车站、码头、机场
4	军事禁区、军事管理区	该项目 100 米范围内没有军事禁区、军事管理区。
5	供应水源、水厂及水源保护区	该项目 200 米范围内没有供水水源、水厂及水源保护区。

从表 7.1-1 可以看出，该项目距离敏感场所及区域的距离较远，对以上种类的敏感场所影响很小。

7.1.2 周边环境对项目的影响分析

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该站，也会对正常的生产经营活动造成不良影响。

正常情况下，周边居民生活对该项目影响很小，风险可接受。

7.1.3 项目对周边环境影响

本项目经营储存的油品为汽油和柴油，可能发生的事故主要有火灾、爆

炸等，对周边会造成一定的影响。

加油站运行过程中易引发事故的过程主要包括加油、卸油及油品储存等环节。其中加油、卸油操作过程中引发的主要事故包括泄漏、火灾爆炸等，本加油站采用密闭式卸油，潜油泵式加油枪加油，其加油、卸油过程中油气逸散较少，排除机械故障或人为操作失误等因素，其发生泄漏的可能性是比较小的，及时发生泄漏，可通过停机、堵截或吸收、洗消等措施进一步控制事故扩大。另卸油点及加油站位置距离站区外建筑物均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021，故一般情况下，对站外建筑物无明显影响。加油站发生火灾爆炸，对周边居民有一定影响。

油品储罐是油站中危险物质储量较多的地方，其所在区域也是油站中最危险的区域，本加油站的储罐采用埋地敷设形式，其火灾爆炸危险性相对较小，风险可接受。

7.1.4 自然条件影响

自然条件可能对建筑项目构成威胁，造成影响的自然条件有：风、气温、暴雨、雷暴、洪水、地质灾害等。

1、风

由于静风频率较高，大风日数极少，大气相对处于稳定状态，湍流运动较弱，空气中污染物的扩散受到抑制，使项目的污染源无法扩散。

风对该项目投产生产过程中安全性的影响，主要表现在以下几个方面，一是正常情况下有害气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域；二是在有风条件下，泄漏的气体可迅速扩散，不容易达到危险危害浓度。该项目中毒的危险较小，风速大有利

于气体的扩散。

2、气温

项目所在区域中亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，阳光充足，四季分明，冬夏长，春秋短，无霜期长，境内气候差异较大。年平均气温在 15.1~ 18.1℃之间，夏季最高气温 39.8℃，在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

3、暴雨

该地区年平均降雨量为 1530.7 毫米，无霜期 284 天。由于基地地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

4、雷暴

项目所在县属亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，气候温和，该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

5、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该项目所在地无不良地质条件，地震烈度为 6 度，基本上无地质灾害。

因受高温影响作用，造成管道破裂、有害及腐蚀性物质泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

本项目在建设过程对自然灾害出现，可能发生的影响后果应有正确认识，在项目建筑前应把自然条件因素给予充分的考虑，把各项预防措施在设计中落实。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该项目的影响不大。

7.2 建设项目安全生产条件的分析

7.2.1 选址安全性评价

经对应《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制成表附件 2.4-1 站址选择及站内平面布置检查表进行检查和分析，该站与站外建筑物距离符合规范要求，站外 50m 内无重要建筑物，无自然保护区、风景区。

该站外部环境良好，加油站与站外建筑物或设施的距离满足安全防火间距要求。具体的评价过程详见附件 2.4。

7.2.2 总平面布置安全性评价

加油站的出入口分开设置，出入加油站极其便利。加油机区域内道路无遮拦，利于车辆疏散。加油机、站房和配套设施的间距符合防火间距的要求。应加强对卸油作业的管理，卸油时严格按操作规程作业，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故。

该站加油机、站房等间距符合防火间距的要求。加油站将经营区域分为储罐、加油和营业分区，功能明确、合理。具体的评价过程详见附件 2.4。

7.2.3 工艺技术及生产装置的安全可靠性评价

一、生产工艺

项目由建设单位在原址进行改建。该项目拟设加油、卸油油气回收系统，采用密闭卸油方式，其工艺参数控制稳定，产品质量可靠，工艺安全稳定，可靠性有保障。

二、生产装置、设备、设施

1、站房拟采用砖混结构，耐火等级二级；罩棚拟采用钢结构，罩棚高度不小于 4.5m，罩棚边缘与加油机的平面投影距离大于 2m。

2、拟设 4 台潜油泵供油的双枪加油机，加油枪流量不大于 50L/min，拟在底部的供油管道上设剪切阀。

3、加油岛拟高出停车位的地坪 0.15m~0.2m，两端的宽度不小于 1.2m，靠近岛端部拟设防撞柱。

4、油罐拟采用双层罐，油罐拟采取高液位报警功能的液位监测系统。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置，油料达到油罐容量的 95%时，应能自动停止油料继续进罐，高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。油罐通气管管口拟设阻火器、呼吸阀。

5、站内工艺管道除必须露出地面的以外，均拟埋地敷设，当采用管沟敷设时，管沟拟采中性沙子或细土填满。

该项目依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 拟采用的工艺、装置、设备、设施能够满足安全生产的要求。具体的评价过程详见附件 2.4。

7.2.4 主要生产装置与危险化学品生产或者储存过程的匹配性

该项目改建完成后设有 1 台 20m^{3}0#柴油卧式油罐、2 台 20m^{3}的 92#汽油

罐和 1 台 20m³ 的 95#汽油罐。总储存能力为 70m³（柴油折半），属三级加油站。其中汽油属于重点监管危险化学品，拟选择的主要装置、设备或者设施与其生产储存过程中的匹配情况如下表：

	序号	安全措施	拟设计措施	结论
一般要求	1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员需培训上岗	合格
	2	密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	拟采用埋地油罐、密闭卸油方式，加油机拟设底部剪切阀，爆炸范围内采用防爆型电气设备，拟配备左侧描述个人劳保用品	符合
	3	避免与氧化剂接触。	站内严禁存放氧化剂	符合
	4	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	拟设置安全警示标志，拟采取防静电聚集措施，拟配备相应的消防设施。	符合
操作安全	1	油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	站区严禁烟火	符合
	2	往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。	按要求卸油，严禁油罐装油	符合
	3	当进行灌装汽油、加油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。	站区严禁检修车辆	符合
	4	汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。	无电线通过	符合
	5	注意储存场所及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	罐区露天埋地敷设，通风良好	符合
储存安全	1	储存于阴凉、通风的库房。远离火	储罐埋地敷设，无	符合

		种、热源。储存场所温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。	需设置喷淋装置	
	2	应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。	站内严禁存放氧化剂	符合
	3	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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储要有防火防爆技术措施。对于 1000m3 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	防爆区域机电、照明拟采用防爆型	符合
运输安全	1	运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	按要求执行	符合
	2	汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m3 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。	运输委托有资质单位采用槽车进行运输	符合
	3	严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。	运输委托有资质单位进行，不与氧化剂混装混运，运输过程中尽量远离火种、热源、高温区及人口密集地段	符合
	4	输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB	运输委托有资质单位进行，管道埋地敷设，远离热源、易燃物品	符合

		7231）的规定。		

综上所述，该项目拟采用的主要装置、设备（施）与危险化学品生产、储存过程是相匹配的。

7.2.5 辅助工程、配套设施安全性评价

1、该项目供电负荷等级为三级，信息系统拟采用不间断供电电源。站内罩棚、营业室等均拟设应急照明，连续供电时间不少于90min。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具拟采用防护等级不低于IP44级灯具。

2、本项目为三级加油站，拟设不少于4具5kg手提式干粉灭火器、1台35kg推车式干粉灭火器、灭火毯2块、2m^3沙子。

3、爆炸区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处拟采用金属线跨接。储罐区和加油、站房、配电间拟采用防直击雷的防雷装置，供配电系统的电源端拟安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

4、本项目报警系统拟配备不间断电源，供电时间不少于60min。拟设紧急切断系统，具备事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能，该系统紧急切断开关拟设在站内现场工作人员易接近且较为安全位置和控制室、值班室或站内收银台等人员值守的位置，系统只能手动复位。

第八章　安全对策与建议和结论

8.1 安全对策措施、建议的依据及原则

一、安全对策措施的依据：1、物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；2、符合性评价的结果；3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

二、安全对策措施建议的原则：

1、安全技术措施等级顺序：1）直接安全技术措施；2）间接安全技术措施；3）指示性安全技术措施；4）若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

消除；预防；减弱；隔离；连锁；警告。

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

8.2 站址选择方面对策措施

1、设置加油和卸油油气回收系统的加油站汽油油罐、加油机、通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于下列规定：

（1）三级加油站的埋地油罐、加油机、通气管口距离民用建筑物三类

保护物分别为 7m、7m、7m。

（2）三级加油站的埋地油罐、加油机、通气管口距离快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路分别为 5.5m、5m、5m。

（3）三级加油站的埋地油罐、加油机、通气管口距离有绝缘层的架空电力线分别为 5m、5m、5m。

（4）三级加油站的埋地油罐、加油机、通气管口距离无绝缘层的架空电力线分别为 6.5m、6.5m、6.5m。

2、设置加油和卸油油气回收系统的加油站柴油油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，不应小于下列规定：

（1）三级加油站的埋地油罐、通气管口、加油机距离三类民用建筑物分别为 6m、6m、6m。

（2）三级加油站的埋地油罐、通气管口、加油机距离快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路分别为 3m、3m、3m。

（3）三级加油站的埋地油罐、加油机和通气管口距离有绝缘层的架空电力线分别为 5m、5m、5m。

（4）三级加油站的埋地油罐、加油机和通气管口距离无绝缘层的架空电力线分别为 6.5m、6.5m、6.5m。

8.3 总平面布置方面对策措施

1、车辆入口和出口应分开设置；

2、站区内停车位和道路应符合下列规定：

（1）站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。单车道或单车停车位宽度不应小于 4m；

（2）站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m；

（3）站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外；

（4）停车场和道路路面不应采用沥青路面；

3、加油作业区与辅助服务区之间应有界线标识；

4、加油作业区内不得有“明火地点”或“散发火花地点”；

5、加油站的发配电间应布置在作业区之外。发配电间的起算点应为门窗等洞口；

6、站房不应布置在爆炸危险区域，站房部分位于作业区内时，建筑面积不宜超过 300m^2，且该站房内不得有明火设备；

7、加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线；

8、加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于 2.2m 的不燃烧实体围墙；

9、站内设施之间的防火距离**不应小于**下列规定：

（1）汽油罐距离站房、站区围墙分别为 4m、2m；

（2）柴油罐距离站房、站区围墙分别为 3m、2m；

（3）汽油通气管管口距离站房、站区围墙、油品卸车点分别为 4m、2m、3m；

（4）柴油通气管管口距离站房、站区围墙、油品卸车点分别为 3.5m、2m、2m；

（5）油品卸车点距离站房为 5m；

（6）汽油加油机距离站房 5m，柴油加油机距离站房 4m；

（7）埋地油罐之间的距离不应小于 0.5m。

8.4 加油工艺及设施方面对策措施

8.4.1 油罐方面安全对策措施

1、加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内；

2、汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐；

3、按现行行业标准《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 的有关规定执行；

4、油罐应采用钢制人孔盖，人孔应设操作井；

5、油罐顶的覆土厚度不小于 0.5m；

6、埋地油罐应设置防止油罐上浮措施；

7、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续进罐；高液位报警装置应位于工作人员便于察觉的地点；

8、加油站应设油气回收系统，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 0.8L/h；

9、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/T3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

10、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。

8.4.2 加油机方面安全对策措施

1、加油机不得设置在室内；

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；

3、加油软管上宜设安全拉断阀；

4、以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道应设置剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭；

5、一机多油品加油机的放枪位应各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识；

8.4.3 工艺管道系统方面安全对策措施

1、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；

2、每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识；

3、卸油接口应装设快速接头及密封盖；

4、加油站采用卸油油气回收系统，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，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。

5、加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵多机（枪）的加油工艺；

6、本加油站采用加油油气回收系统，其设计应符合下列规定：

（1）应采用真空辅助式油气回收系统；

（2）汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 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；

7、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。进油立管的低端应为 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，宜采用金属软管过度连接（包括潜油泵出油管）；

8、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。通气管管口应设置阻火器和呼吸阀，呼吸阀的工作正压宜为 2kPa-3kPa，工作负压宜为 1.5kPa-2kPa；

9、通气管的公称直径不应小于 50mm；

10、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/T 8163 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 $10^8\Omega\cdot m$，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$；

（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；

11、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 $10^{10}\Omega\cdot m$，或采用内附金属丝网的橡胶软管；

12、加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实；

13、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%；

14、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；

15、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；

16、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；

17、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续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。该加油站拟设油气回收系统，站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统；

18、加油岛端部的加油机附近应设置防撞柱和防撞岛，其高度不应小于 0.5m。加油岛应高出停车位的地坪 0.15-0.2m，加油岛两端的宽度不应小于 1.2m。加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m；

19、加油和卸油的安全对策措施

1）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%；

2)该站加油设施设有卸油油气回收系统，其设计应符合下列规定：

a.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；

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

c.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上装设阀门；

3）该站加油设施设有加油油气回收系统，其设计应符合下列规定：

a.应采用真空辅助式油气回收系统；

b.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一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不应小于50mm；

c.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；

d.加油机应具各回收油气功能，其气液比宜设定为1.0-1.2；

e.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；

4）油罐车卸油用的卸油软管应保证可靠的电气连接；

20、其他安全对策措施

1)该项目的防雷、防静电设计应符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010）的相关规定和《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB500156-2021）第13.2的要求；

2)人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接(包括潜油泵出油管)；

3)该站的埋地加油管道应采用双层管道，双层管道的设计应严格执行《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第6.5.5条的有关规定。油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品泄漏的的部位，也应采取相应的防渗漏措施；

4)油罐、卸油口应设置油品标识；

5)因采用一机多油品的加油机，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）油罐埋地设置时应采取防止浮罐的措施，油罐加钢带固定；储罐区

设置沉水井，能够及时抽取罐区内的积水，防止浮罐；

7)油罐内潜油泵的入油口，应高于罐底 150mm-200mm；

8)加油软管上宜设安全拉断阀；

9）汽油罐的通气管管口除应安装阻火器外，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；

10）加油站爆炸危险区域内必须使用质量合格的防爆电器，慎用移动式和携带式电器，严禁使用手机、电脑等非防爆电器。非爆炸区域的电器也宜采用防爆型，应加强对加油站电器使用情况的检查，禁止私拉乱接、违章用电，导致防爆失效；

11）推荐加油机底部设置剪断阀，能有效防止事故状态下油品泄漏；

12）该加油站站内不得用明火加热饭菜、取暖、照明等；

14）建议该加油站进出口设置减速带。

8.4.4 防渗方面安全对策措施

1、加油站应按国家有关环境保护标准或政府有关环境保护法规、法令的要求，采取防止油品渗漏的措施；

2、该站采用双层油罐，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；

3、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捡漏点；

6）双层管道破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；

4、双层油罐的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。

8.5 消防设施及给排水方面对策措施

8.5.1 消防设施方面安全对策措施

1、加油站的灭火器材配置应符合下列规定：

（1)每 2 台加油机应设置不少于 2 只 5kg 手提式干粉灭火器或 1 只 5kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器；

（2）地下储罐应配置不小于 35kg 推车式干粉灭火器 1 台；

（3）三级加油站应配置灭火毯 2 块，沙子 2m^3；

2、其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定；

8.5.2 给排水方面安全对策措施

1、加油站的排水应符合下列规定：

（1）站内地面雨水可散流排出站外。或采用明沟排到站外，但应在排出围墙之前，设置水封装置；

（2）加油站的排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分

别设置水封井。水封井的水封高度不应小于 0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m；

（3）加油站不应采用暗沟排水；

（4）清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道；

（5）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；

2、排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区。

8.6 电气、报警和紧急切断系统方面对策措施

8.6.1 供配电方面安全对策措施

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；

2、加油站的供电电源宜采用电压为 380/220V 的外接电源；

3、加油站罩棚、营业室等处，应设事故照明，连续供电时间不应少于 90min；

4、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。

5、加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道敷设在同一沟内。

6、爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。

7、加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具，可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。

8、柴油发电机的排烟管口应设阻火器，排烟管口高出地面 4.5m 以下时，管口至个爆炸危险区域边界的水平距离不应小于 5m；排烟管口高出地面 4.5m

以上时，管口至个爆炸危险区域边界的水平距离不应小于 3m；

8.6.2 防雷、防静电方面安全对策措施

1、油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处；

2、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，接地电阻应不大于 4Ω。

3、埋地钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地；

4、加油站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地；

5、加油站的站房和罩棚等建筑物应采用接闪带(网)防直击雷；

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

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

8、380/220V 供配电系统宜采用 TN—S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器；

9、地上或管沟敷设的油品管道，应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω；

10、加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪；

11、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，但连接螺栓不小于 5 根的法兰在非腐环境下可不跨接；

12、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；

13、防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。

8.6.3 紧急切断系统方面安全对策措施

1、加油站应设置紧急切断系统，该系统能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切阀的保护功能；

2、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；

3、紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关：

（1）在加油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人员值守的位置；

4、紧急切断系统应只能手动复位。

8.7 通风、建（构）筑物、绿化方面对策措施

8.7.1 通风方面安全对策措施

本站采用自然通风，通风口总面积不应小于 300cm^2/m^2(地面)，通风口不应小于 2 个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置；

8.7.2 建（构）筑物方面安全对策措施

1、加油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。

2、汽油加油场地罩棚应采用不燃烧材料建造；进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 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；罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m；

3、加油岛的设计应符合下列规定：

（1）加油岛应高出停车场的地坪 0.15-0.2m

（2）加油岛两端的宽度不应小于 1.2m

（3）加油岛的罩棚支柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m

（4）靠近岛端部的加油机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。

4、加油站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内；

5、站房可由办公室、值班室、营业室、变配电间、卫生间和便利店组成，站房内可设非明火餐厨设备；

（6）加油站内不应建地下和半地下室。

8.7.3 绿化方面安全对策措施

加油站作业区内不得种植油性植物。

8.8 工程施工方面对策措施

1、承建加油站建筑工程的施工单位应具有建筑工程相应的资质；

2、承建加油站安装工程的施工单位应具有设备、管道安装工程相应的资质；无损检测人员应取得相应的资格；

3、加油站工程施工应按工程设计文件及工艺设备、电气仪表的产品说明书进行，需修改设计或材料代用时，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；

4、施工单位应编制施工方案，并应在施工前进行设计交底和技术交底。

5、施工用设备、检测设备性能应可靠，计量器具应经过检定，处于合格状态，并应在有效检定期内；

6、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；

7、施工中的安全技术和劳动保护，应按现行国家标准《石油化工建设工程施工安全技术标准》GB 50484 的有关规定执行；

8、材料和设备的型号、规格、材质等应符合设计文件的要求，并应具有有效的质量证明文件；

9、计量仪器应经过检定，处于合格状态，并应在有效检定期内；

10、站内建筑物的采暖和给排水施工，应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002 的要求执行；

11、爆炸危险环境电气装置的施工应按现行国家标准《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257-2014 的要求执行；

12、进行防腐蚀施工时，严禁在站内距作业点 18.5m 范围内进行有明火或电火花的作业。

8.9 其他方面的对策措施

1、在油罐、卸油口和加油机附近的明显位置，应标示油品类别、标号以及安全警示。

2、装设视频监控设备，保证安全运行及有效管理。

8.10 运输方面的对策措施

该站应委托有资质的专业运输公司承运汽、柴油。

8.11 安全管理方面对策措施

针对项目的运行，加油站要编制以下符合项目管理要求的安全生产管理制度，包括：安全生产责任制，安全教育管理制度，安全检查管理制度，安全技术措施管理制度，防火、防爆安全管理制度，防止急性中毒和抢救措施管理办法，安全装置与劳动防护器具管理办法，事故管理制度，油罐区安全管理制度，加油区安全管理制度、职工个人防护用品发放管理规定，防暑降温费标准规定，消防设施、器材管理规定，防火检查管理制度，加油、卸油操作规程，事故应急救援预案及演练记录等等。

本项目的安全管理还应做好以下方面：

（1）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、考核合格，并持证上岗；

（2）建立健全安全生产管理机构，成立专门的安全管理领导小组，制定完善安全生产责任制和岗位安全职责及各工种安全操作规程。健全安全检查、安全考核、奖惩、安全教育培训、危险区域环境临时动火审批、危险有害因素定期监测报告等项制度，并要认真贯彻实施；

（3）运用安全系统工程的方法，实施安全目标全面安全管理（即全员参与的安全管理，全过程的安全管理和全天侯的安全管理）。将安全管理纳入良性循环的轨道；

（4）加强全员安全教育和安全技术培训工作，积极开展危险预知活动，

提高危险辨识能力，增强全员安全意识，提高自我保护能力；

（5）应将危险化学品的有关安全和卫生资料向职工公开，教育职工掌握必要的火情应急处理方法和自救措施，经常对职工进行实际场所防火安全的教育和培训；

（6）企业应教育职工遵守劳动安全卫生规章制度和安全操作规程，并应及时报告认为可能造成危害和自己无法处理的情况；

（7）加油站应教育职工对违章指挥或强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害人身安全和健康的行为，有权检举和控告；

（8）在有火灾、爆炸危险场所进行动火检修作业时，必须遵守动火规定并采取相应防范措施，防止意外事故发生；

（9）制订工艺规程、安全技术规程和岗位操作规程，并认真落实、执行；

（10）建立设备台帐，加强设备管理，对储罐、加油机等各类关键设备和设施应经常检查、检测，发现情况应及时处理；

（11）加油站区域要明确禁烟、禁火范围，并设有明显标志，严格禁烟、禁火区内的动火维修作业管理；

（12）加油员对进站加油的汽车、摩托车负有安全引导的责任，督促进站加油车辆、人员遵守消防安全规定。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；

（13）制订劳动防护用品发放、管理办法，配备、发放劳动防护用品；

（14）在项目建造中，建设指挥部明确建设方、施工方、监理方等多方

在施工期间的安全职责，加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作；

（15）工程建成后，应组织有关人员对工程进行验收，对建筑物、构筑物、生产装置、设备设施及隐蔽工程等进行全面验收，作出验收结论；应对安全设施、设备和与安全有关的装置、附件等按有关规范进行检验、调试保证其功能达到有关技术标准、产品质量的要求，并有详细调试记录；

（16）工程建成后，应及时请当地公安消防部门对工程的建筑物进行消防验收，并出具建筑物消防验收意见书；应邀请检测、检验单位对工程的设备、容器及附件、防雷、防静电设施进行检测、检验，确保安全设施有效。工程项目竣工后，应严格按规定进行安全“三同时”验收；

（17）项目在试经营运行期间，应制订可行的试经营安全运行方案，保证试经营的安全，同时搜集和积累资料，不断补充和完善安全操作规程；

（18）加油站应配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等。电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具；

（19）电气设备必须设有可靠的接地（接零）装置，防雷和防静电设施必须完好并每年应定期检测；

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

（21）加油站应制定事故应急救援预案，报永新县应急管理局备案。

（22）加油站的站房内应强化安全管理，不能住人，不能从事与加油无关的其他经营活动。

8.12 事故应急救援预案

《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》要求危险物品的生产、经营、储存单位应制定应急救援预案，并建立应急救援组织，生产经营规模较小的单位应当指定兼职应急救援人员。因此，“制订事故预防和应急救援预案”将作为建设项目“三同时”验收的条件之一。其目的是保证生产经营单位和员工生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并能在事故发生后得到迅速有效地控制和处理事故。

该项目在经营、储存、运输过程中，存在火灾、爆炸等意外事故，或在遇到自然灾害时，有可能造成人员伤害或财产损失，因此应针对存在的主要事故制订应急救援预案。

制订事故应急救援预案的原则是“以防为主，防救结合”，做到“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”。

制订事故应急救援预案的基本要求和具体内容可参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）进行编制。并每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。按要求配备应急救援器材。

8.13 施工期安全管理措施

该项目需在原永新县怀忠加油站原址上进行改建，需将站房拆除后重建，并对输油管道系统和部分加油机进行改建，施工过程中主要的危险、危害因素有高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、坍塌、触电及其他伤害等危险因素和粉尘及噪声与振动等危害因素。对施工过程的安全管理提出

以下措施：

1、建设单位和施工单位应签定“安全生产责任状”明确双方的职责，权利和义务，施工方必须有相应资质。

2、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。

3、施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要；施工场所应做到整洁、规整，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高处清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。

4、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、实验等管理制度。

5、起重作业应符合起重工作的一般规定。起重作业的指挥操作人员必须由专业人员担任；起重设备在作用前应对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效；起重机吊运重物时一般应走吊通道；不明重量、埋在地下的物件不得起吊；禁止重物空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气，或照明不足，导致信号不明时不得进行起重作业。

6、高处作业人员应进行体格检查，体验合格者方可从事高处作业；高

处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高的挡脚板，或设防护立网；高处作业使用的脚手架、梯子及安全防护网应符合相应的规定；在恶劣天气的时应停止室外高处作业；高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

7、为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽。在通道上方应加装硬制防护顶，通道避开上方有作业的地区。

8、施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

9、各种机械设备应定期进行检查，发现问题及是解决；机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的产生；另外，各机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。

10、在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。

11、在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护，对在有害场所工作的施工人员定期进行体检。

12、在项目建设中，项目建设指挥小组在明确了与施工方在施工期间的安全职责后，应当加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。

8.14 评价结论

8.14.1 项目危险性评价

通过对永新县怀忠加油站改建项目的危险、有害因素分析及定性、定量分析，结果为：

1）本改建项目存在的危险有害因素是火灾爆炸、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、触电、机械伤害、中毒窒息、坍塌等，主要危险有害因

素为：火灾、爆炸等危险因素和健康危害等有害因素，重点防范的危险有害因素为火灾、爆炸。本项目中未构成危险化学品重大危险源，也不存在剧毒、监控、易制毒、易制爆化学品及高毒物品，汽油为重点监管危险化学品和特别管控危险化学品，应按照重点监管危险化学品和特别管控危险化学品相关规定管理。

2）预先危险性分析表明该加油站储存、经营过程中火灾、爆炸、触电、车辆伤害、高处坠落和毒害危险的危险等级为Ⅱ级。

3）从作业条件危险性分析结果可以看出，在选定的评价单元中卸油作业、加油作业、维修作业和发配电间作业为一般危险、需要注意或稍有危险范畴。

4）从危险度分析结果可以看出，油罐区危险度为Ⅱ级，属中度危险。

5）根据站址、总平面布置安全性评价，符合有关标准、规范的规定。

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

7）本项目危害物质为汽油、柴油，应重点注意火灾、爆炸危害，做好防火防静电措施。保证加油站罐区、加油区无明火产生；卸油口应设置防静电报警器，罐区法兰应跨接，防止静电引起火灾爆炸事故。

8.14.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该项目存在的危险、有害因素进行分析辨识，企业在生产过程中重点防范的重大危险、有害因素主要为火灾爆炸。

由危险等级排序可看出，火灾爆炸是油罐区最主要的危险因素。

8.14.3 应重视的安全对策措施建议

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》（原安监总管三〔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》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）和《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》（原安监总管三〔2013〕12 号），本项目中汽油等属重点监管危险化学品。本项目最主要的危险、有害因素：汽油火灾爆炸，因此应重视汽油卸油、储存、加油的安全对策措施。

根据特别管控危险化学品目录（第一版）应急管理部［2020］3 号的相关规定，本项目中汽油被属于特别管控危险化学品。本项目最主要的危险、有害因素：汽油火灾爆炸，因此应重视汽油储存定置化管理的安全对策措施。

8.14.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该项目存在的危险、有害因素如果采取了本报告提出的安全对策措施，加强安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝 “三违”等不良作风，加强设备的安全设施的检测检验工作，保证应急设施、设备的完好等工作，则其存在的危险有害因素就可能相对减少，即使发生事故，也会将事故损失降低到最低。

该项目涉及汽油重点监管的危险化学品和特别管控危险化学品，潜在着火灾、爆炸的危险性，应按照《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）和特别管控危险化学品目录（第一版）应急管理部［2020］3 号文件的防范和管理要求

配备相应的应急器材、个人防护器材和实施存储定置化管理。火灾、爆炸的危险性的风险程度得到有效控制，在可接受范围内。

8.14.5 结论

1、永新县怀忠加油站已按照《中华人民共和国安全生产法（中华人民共和国主席令[2021]88 号）》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局[2012]第 45 号令，2015 年 79 号令修改）的要求进行安全条件评价，符合国家和省关于危险化学品建设项目经营许可程序的要求。

2、永新县怀忠加油站选址和总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。在项目建设和运行阶段，总平面布置设计、施工图设计和建设施工、安装调试及生产运行中，应严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，将本报告书中提出的安全对策措施落实到位，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，项目建成后危险、有害因素可以得到有效控制，安全风险在可接受范围，拟建的永新县怀忠加油站的永新县怀忠加油站改建项目符合法律法规、标准、规章和规范的要求。

8.14.6 建议

1、提前对员工进行安全教育培训，加强员工劳动保护意识，使员工熟悉工作要求和安全应对措施。

2、配备好必要的消防器材和应急救援设施。

3、项目建成后应参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的基本要求和具体内容编制事故应急救援预案，并定期进行演练。

4、项目在施工建设过程中应认真落实评价报告提出的安全对策措施，施工竣工后应进行竣工检查、检测及验收。项目建成试运行后应申请“三同时”安全设施验收。

江西通安安全评价有限公司
江西通安

第九章　与企业交流意见

本评价组根据永新县怀忠加油站现场的实际情况，同企业进行了全面沟通，就本报告中阐述的“评价范围、加油站基本情况、工艺、主要设备设施、安全设施、安全隐患及评价结论”等达成了一致意见，永新县怀忠加油站对本评价报告中提出的对策措施及建议表示接受。双方均对本评价报告内容无任何异议。

江西通安安全评价有限公司
江西通安

附件 1　评价方法简介

附件 1.1 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，作宏观的概略分析，其目的是辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止危险发展成事故。

其功能主要有：

1）大体识别与系统有关的主要危险；

2）鉴别产生危险的原因；

3）预测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，对所需分析系统的生产目的、物料、装置及设备、工艺过程、操作条件以及周围环境等，进行充分详细的了解；

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）转化条件，即研究危险因素转变为危险状态的触发条件和危险状态

转变为事故（或灾害）的必要条件，并进一步寻求对策措施，检验对策措施的有效性；

5）进行危险性分级，排列出重点和轻、重、缓、急次序，以便处理；

6）制定事故（火灾害）的预防性对策措施。

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。等级表见表附件 1.1-1。

表附件 1.1-1　危险等级划分表

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

附件 1.2 危险度评价

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《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG20660）等有关标准和规程编制“危险度评价取值表”，在表中规定了单元危险度由物质、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附件 1.2-1。

表附件 1.2-1　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；	乙类气体； 甲$_B$、乙$_A$类可燃液体；	乙$_B$、丙$_A$、丙$_B$类可燃液体；	不属 A、B、C 项之物质

分值 项目	A（10分）	B（5分）	C（2分）	D（0分）
	甲类固体； 极度危害介质	乙类固体；； 高度危害介质	丙类固体； 中、轻度危害介质	
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； 在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于在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	无危险的操作

危险度分级见表附件1.2-2。

表附件1.2-2　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

附件1.3 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

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

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

即：D＝L×E×C。

2、评价步骤

评价步骤为：

（1）以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

（2）由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

（1）事故发生的可能性（L）

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

表附件 1.3-1　事故发生的可能性（L）

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

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

表附件 1.3-2　人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露

6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

（3）发生事故可能造成的后果（C）

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

表附件1.3-3 发生事故可能造成的后果（C）

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

（4）危险等级划分标准

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

表附件1.3-4 危险性等级划分标准

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

附件1.4 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建

设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

1）国家、行业有关标准、法规和规定

2）同类企业有关安全管理经验

3）以往事故案例

4）企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

附件 2　定性、定量分析危险、有害程度的过程

附件 2.1 预先危险性分析评价（PHA）

本建设项目利用预先危险性分析评价方法对系统普遍存在的危险、有害因素进行分析评价，预先危险性评价范围涵盖本建设项目的全部生产过程。预先危险性评价分析表见表附件 2.1-1。

表附件 2.1-1　预先危险性分析表

一	
潜在事故	火灾、爆炸
作业场所	油罐区卸油、储油；加油区加油、可能涉及的焊接或打磨等产生火花的作业过程
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、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，管道受摩擦

	磨损强度下降，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、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、辅助装置中使用电气设备、设施，包括电气设备、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化等引起电气火灾。 6、突然的停电导致易然液体的喷出或溢出，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、由自然灾害造成设备爆裂，引发火灾。 9、容器、设备制造质量缺陷；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。 10、可能涉及的电焊或打磨火花引起润滑油、机油等可燃液体或可燃包装纸壳发生火灾危险。
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 3、可能涉及的润滑油、机油等可燃液体或焊接用易燃气体
原因事件	1.明火 ①火星飞溅；②违章动火、用火；③外来人员带入火种； ④物质过热引发；⑤点火吸烟；⑥他处火灾蔓延；⑦其它火源。 2.火花 ① 金属撞击（带钉皮鞋、工具碰撞等）；②电气火花；③线路老化，引燃绝缘层； ④短路电弧；⑤静电；⑥雷击；⑦机动车辆排烟；⑧电焊、打磨产生火花等。 3.其他意外情况
事故后果	系统损坏或降低系统性能，严重时可导致人员伤亡。
危险等级	II
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性电气设备； 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，净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，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，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，经常性检查有否违章、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
作业场所	发配电间
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、手及人体其它部位、随身金属物品触及带电体，或因空气潮湿，安全距离不够，造成电击穿； 2、电气设备漏电、绝缘损坏，如油泵电机保护措施失效，外壳漏电等； 3、电气设备金属外壳接地不良； 4、违章作业； 5、雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。
事故后果	人员伤亡、引发二次事故或降低系统性能
危险等级	II
防范措施	1、电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态； 2、采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体； 3、室内线路、加油机用电线路按照规范埋地，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，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；按制度对电线加强管理、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
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、超载驾驶；
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或降低系统性能
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	毒害危险
作业场所	油罐区、加油区
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；
发生条件	1、油品物料超过容许浓度； 2、毒物摄入体内；
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、有害特性及其应急预防方法的知识； 4、作业人员不清楚泄漏物料的种类，应急不当； 5、未戴防护用品； 6、在作业场所进食、饮水等引起误服； 7、救护不当；

事故后果	人员健康受损
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； 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，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。
五	
潜在事故	高处坠落
作业场所	检修站区或安装、更换照明灯具时超过地面 2m，工作面超过罩棚外缘 2m 的场所
危险因素	加油区罩篷维修物件坠落或人员摔落
触发事件	1、维修工具滑落 2、更换罩篷掉落
发生条件	维修工具、更换帐篷等
原因事件	1、注意力不集中或违章操作； 2、未设置安全护拦或安全护拦损坏； 3、检修时操作不当。
事故后果	站房、设备损坏或降低系统性能、严重时造成重大经济损失
危险等级	II
防范措施	3、作业现场设置安全警示标志和配置消防器材； 4、制定规章制度和安全操作规程，严格工艺纪律。

附件 2.2 危险度评价

本评价单元为油罐区。

油罐区主要危险物质为汽油，属液态甲$_B$烃类，故物质取 5 分；

油罐区汽油最大储量为70m³（柴油折半），故容量取5分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力取0分；

有一定危险操作取2分。

综上所述，油罐区得分为12分，为Ⅱ级，属中度危险。

附件2.3 作业条件危险性评价法（LEC）

附件2.3.1 评价单元

根据本项目经营过程的分析，确定评价单元为：油罐区接卸油品作业、加油区加油作业、发配电间作业、维修作业等单元。

附件2.3.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以油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表附件2.3-1。

1）发生事故或危险事件的可能性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“很不可能，可以设想”，故其分值L＝0.5；

2）暴露于危险环境的频繁E：员工每周一次或偶然地暴露，故取E＝3；

3）发生事故或危险事件的可能结果C：发生火灾、爆炸事故，结果非常严重，会造成一人这样死亡。故取C＝15；

D＝L×E×C＝1×3×15＝45。

结论：油罐区接卸油作业属“一般危险，需要注意”范围。

表附件2.3-1　各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D＝L×E×C	危险等级

			L	E	C	D	
1	加油作业	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险
2	卸油作业	火灾、爆炸	1	3	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险
		中毒、窒息	0.2	3	7	10.5	稍有危险
3	维修作业	火灾爆炸	3	1	15	45	一般危险
		触电	3	1	15	45	一般危险
		物体打击、机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险
4	发配电间作业	火灾、触电	1	3	7	21	一般危险

由上述评价结果可以看出，卸油作业、加油作业、发配电间作业和维修作业中卸油作业中中毒、窒息潜在危险为稍有危险外，其他均为一般危险。

本项目的安全经营运行首先应重点加强对油罐区、加油区的汽、柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好加油站操作及管理人员的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与本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。

附件 2.4 安全检查表评价

附件 2.4.1 站址选择及站内平面布置符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021，本项目站址、总平面布置安全检查情况见表附件 2.4-1。

表附件 2.4-1　站址、总平面布置安全检查表

站址选择及站内平面布置

序号	内容	拟设计情况	结论
1	加油站的站址选择： （1）应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。（4.0.1） （2）在城市中心区不应建以及汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。（4.0.2） （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）	符合要求，本项目为三级加油站，位于郊区，距离道路交叉口较远	合格
2	车辆入口和出口应分开设置。(5.0.1)	分开设置	合格
3	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG加气母站内单车道或单车停车位宽度，不应小于4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于9m；其他类型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不应小于6m。 2 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。 3 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。 4 作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。(5.0.2)	加油站，单车道宽度不小于 4m，地势平坦，路面为水泥硬化路面	合格
4	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。(5.0.3)	分区明确	合格
5	在加油加气合建站内，宜将柴油罐布置在LPG储罐或CNG储气瓶组、LNG储罐与汽油罐之间。(5.0.4)	加油站，未涉及合建站	-
6	**加油加气加氢作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。(5.0.5)**	**作业区内未涉及明火或散发火花地点**	合格
7	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加油机对待； 3 当柴油尾气处理液的储液箱（罐）或撬装设备布置在加油岛上时，容量不超过1.2m³，储液箱（罐）或撬装设备应在岛的两侧边缘100mm和岛端1.2m以内布置。(5.0.6)	未涉及尾气处理系统	合格
8	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。(5.0.7)	未涉及	-
9	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。发配电间的起算点应为门窗等洞口。(5.0.8)	发配电间设在作业区外	合格
10	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区域内时，建筑面积等应本标准第14.2.10条（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300㎡，且该站房内不得有明火设备）	站房建筑面积为 176.4㎡	合格

	的规定。（5.0.9）		
11	**当汽车加油加气加氢站内设置的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，应符合本规范第4.0.4～4.0.8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)**	**站区未设置的汽车服务中心等左述规定的建筑**	合格
12	**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)**	**未超过**	**合格**
13	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至4.0.8中的安全距离的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置非实体围墙或不设围墙。与站区相毗邻的一、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4.0.4~4.0.8的相关规定。（5.0.12）。	站区东、南、西侧围墙高度不低于2.2m	合格

汽油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距(m)(4.0.4)。

序号	站内汽油设备名称	站外建（构）筑物	标准要求（m）			三级站	结论
			一级站	二级站	三级站		
1	埋地油罐	重要公共建筑物	35	35	35	--	--
2	埋地油罐	明火或散发火花地点	21	17.5	12.5	--	--
3	埋地油罐	一类民用建筑保护物	17.5	14	11	--	--
4	埋地油罐	二类民用建筑保护物	14	11	8.5	--	--
5	埋地油罐	三类民用建筑保护物	11	8.5	7	大于46m（西北侧民房）	符合
6	埋地油罐	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	17.5	15.5	12.5	--	-
7	埋地油罐	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	12.5	11	10.5	--	-
8	埋地油罐	室外变配电站	17.5	15.5	12.5	--	--
9	埋地油罐	铁路、地上城市轨道线路	15.5	15.5	15.5	--	--
10	埋地油罐	城市快速路、主干路和	7	5.5	5.5	25m	符合

		高速公路、一级公路、二级公路					
11	埋地油罐	城市次干路、支路和三级、四级公路	5.5	5	5	--	--
12	埋地油罐	架空通信线路	1.0H，且≥5m	5	5	--	--
13	埋地油罐	架空电力线路无绝缘层	1.5H，且≥6.5m	1.0H，且≥6.5m	6.5	13m（南侧电力线）	符合
14	埋地油罐	架空电力线路有绝缘层	1.0H，且≥5m	0.75H，且≥5m	5	12.6m（南侧电力线）	符合
15	通气管管口	重要公共建筑物	35			--	-
16	通气管管口	明火或散发火花地点	12.5			--	--
17	通气管管口	一类民用建筑保护物	11			--	--
18	通气管管口	二类民用建筑保护物	8.5			--	--
19	通气管管口	三类民用建筑保护物	7			＞46m（西北侧民房）	符合
20	通气管管口	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5			--	-
21	通气管管口	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m^{3}的埋地甲、乙类液体储罐	10.5			--	-
22	通气管管口	室外变配电站	12.5			--	--
23	通气管管口	铁路、地上城市轨道线路	15.5			--	--
24	通气管管口	城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	5			31.3m	符合
25	通气管管口	城市次干路、支路和三级、四级公路	5			--	-
26	通气管管口	架空通信线路	5			--	--
27	通气管管口	架空电力线路无绝缘层	6.5			13m（南侧电力线）	符合
28	通气管管口	架空电力线路有绝缘层	5			12.9m（南侧电力线）	符合

29	加油机	重要公共建筑物	35	--	--
30	加油机	明火或散发火花地点	12.5	--	--
31	加油机	一类民用建筑保护物	11	--	--
32	加油机	二类民用建筑保护物	8.5	--	--
33	加油机	三类民用建筑保护物	7	46m（西北侧民房）	符合
34	加油机	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5	--	-
35	加油机	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	10.5	--	--
36	加油机	室外变配电站	12.5	--	--
37	加油机	铁路、地上城市轨道线路	15.5	--	--
38	加油机	城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	5	20.6m	符合
39	加油机	城市次干路、支路和三级、四级公路	5	--	--
40	加油机	架空通信线路	5	--	--
41	加油机	架空电力线路无绝缘层	6.5	11.5m（南侧电力线）	符合
42	加油机	架空电力线路有绝缘层	5	16.1m（南侧电力线）	符合

柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距(m)(4.0.5)。

	站内柴油设备名称	站外建（构）筑物	标准要求（m）			三级站	
			一级站	二级站	三级站		
1	埋地油罐	重要公共建筑物	25	25	25	--	--
2	埋地油罐	明火或散发火花地点	12.5	12.5	10	--	--
3	埋地油罐	一类民用建筑保护物	6	6	6	--	--
4	埋地油罐	二类民用建筑保护物	6	6	6	--	--
5	埋地油罐	三类民用建筑保护物	6	6	6	＞46m（西北侧民房）	符合

6	埋地油罐	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5	11	9	--	-
7	埋地油罐	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	9	9	9	--	-
8	埋地油罐	室外变配电站	15	12.5	12.5	--	--
9	埋地油罐	铁路、地上城市轨道线路	15	15	15	--	--
10	埋地油罐	城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	3	3	3	25m	符合
11	埋地油罐	城市次干路、支路和三级、四级公路	3	3	3		
12	埋地油罐	架空通信线路	0.75*H*，且≥5m	5	5	--	--
13	埋地油罐	架空电力线路无绝缘层	0.75*H*，且≥6.5m	0.75*H*，且≥6.5m	6.5	13m（南侧电力线）	符合
14	埋地油罐	架空电力线路有绝缘层	0.5*H*，且≥5m	0.5*H*，且≥5m	5	12.6m（南侧电力线）	符合
15	通气管管口	重要公共建筑物	25			--	--
16	通气管管口	明火或散发火花地点	10			--	--
17	通气管管口	一类民用建筑保护物	6			--	--
18	通气管管口	二类民用建筑保护物	6			--	--
19	通气管管口	三类民用建筑保护物	6			＞46m（西北侧民房）	符合
20	通气管管口	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	9			--	-
21	通气管管口	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	9			--	--
22	通气管管口	室外变配电站	12.5			--	--
23	通气管管口	铁路、地上城市轨道线路	15			--	--

24	通气管管口	城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	3	31.3m	符合
25	通气管管口	城市次干路、支路和三级、四级公路	3	--	--
26	通气管管口	架空通信线路	5	--	--
27	通气管管口	架空电力线路无绝缘层	6.5	12.6m（南侧电力线）	符合
28	通气管管口	架空电力线路有绝缘层	5	12.9m（南侧电力线）	符合
29	加油机	重要公共建筑物	25	--	--
30	加油机	明火或散发火花地点	10	--	--
31	加油机	一类民用建筑保护物	6	--	-
32	加油机	二类民用建筑保护物	6	--	-
33	加油机	三类民用建筑保护物	6	46m（西北侧民房）	符合
34	加油机	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	9	--	-
35	加油机	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m^{3}的埋地甲、乙类液体储罐	9	--	-
36	加油机	室外变配电站	12.5	--	--
37	加油机	铁路、地上城市轨道线路	15	--	--
38	加油机	城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	3	20.6m	符合
39	加油机	城市次干路、支路和三级、四级公路	3	--	-
40	加油机	架空通信线路	5	--	--
41	加油机	架空电力线路无绝缘层	6.5	＞11.5m（南侧电力线）	符合
42	加油机	架空电力线路有绝缘层	5	＞16.1m（南侧电力线）	符合
站内设施之间的防火距离（m）（5.0.13）					

	设施名称	相邻设施	标准要求（m）	检查记录	结论
1	汽油埋地油罐	站房	4	28.5m	符合
	柴油埋地油罐		3	26.5m	符合
2	汽油埋地油罐	埋地油罐	0.5	0.6m	符合
	柴油埋地油罐		0.5	0.6m	符合
3	汽油埋地油罐	消防泵和取水口	10	--	--
	柴油埋地油罐		7	--	--
4	汽油埋地油罐	自用有燃气（油）设备的房间	8	--	--
	柴油埋地油罐		6	--	--
5	汽油埋地油罐	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	--
	柴油埋地油罐		10	--	--
6	汽油埋地油罐	站区围墙	2	2.1m 西侧围墙	符合
	柴油埋地油罐		2	2.1m 东侧围墙	符合
7	汽油通气管管口	站房	4	35.1m	符合
	柴油通气管管口		3.5	33.1m	符合
8	汽油通气管管口	消防泵和取水口	10	--	--
	柴油通气管管口		7	--	--
9	汽油通气管管口	自用有燃气（油）设备的房间	8	--	--
	柴油通气管管口		6	--	--
10	汽油通气管管口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	-
	柴油通气管管口		10	--	-
11	汽油通气管管口	站区围墙	2	2.6m 西侧围墙	符合
	柴油通气管管口		2	2.6m 西侧围墙	符合
12	汽油通气管管口	油品卸车点	3	3m	符合
	柴油通气管管口		2	2m	符合
13	油品卸车点	站房	5	31.9m	符合
14	油品卸车点	消防泵和取水口	10	--	--
15	油品卸车点	自用有燃气（油）设备的房间	8	--	--

16	油品卸车点	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	--	--
17	汽油加油机	站房	5	10.1m	符合
	柴油加油机		4	＞10.1m	符合
18	加油机	消防泵和取水口	6	--	--
19	汽油加油机	自用有燃气（油）设备的房间	8	--	--
	柴油加油机		6	--	--
20	汽油加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	--	--
	柴油加油机		10	--	--

结论：综上所述，本项目总平面布置、站址按设计要求改建后符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 要求进行。

附件 2.4.2 加油工艺设施、消防设施、电力设施及建筑物符合性评价

表附件 2.4-2 加油工艺设施、消防设施、电力设施及建筑物符合性评价一览表

一、加油工艺及设施			
序号	内容	结论	拟设计情况
（一）油罐			
1	**除橇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）**	合格	埋地设置
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。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。（6.1.2、6.1.5）	合格	采用卧式内钢外玻璃纤维，符合左侧描述
3	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。（6.1.10）	合格	有满足渗漏检测要求的贯通间隙
4	油罐应采用钢制人孔盖。（6.1.11）	合格	采用钢制人孔盖
5	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。（6.1.12）	合格	未设在行车道下
6	当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)	合格	采取防止油罐上浮的措施
7	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）	合格	有操作井，并采用钢制人孔盖

8	加油站的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，油料达到油罐容量的95%时，应能自动停止油料继续进罐，高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。（6.1.15）	合格	拟安装液位报警装置
9	设有油气回收系统的加油站，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）	合格	该加油站卸油、加油均设置油气回收系统，拟安装设高液位报警功能的液位监测系统
（二）加油机			
1	**加油机不得设在室内。(6.2.1)**	合格	室外
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)	合格	拟采用汽油加油枪的流量不大于50L/min
3	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)	合格	潜油泵底部拟采用剪切阀
4	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)	合格	拟在加油机上设油品的文字标识、颜色标识
（三）工艺管道系统			
1	**油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具备卸油油气回收系统。(6.3.1)。**	合格	密闭卸油，拟采用油气回收系统
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口应有明显标识。（6.3.2）	合格	各自设置卸油管道和卸油接口并有明显标识
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。（6.3.3）	合格	设快速接头及密封盖
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时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。（6.3.4）	合格	拟采用卸油油气回收系统且符合要求
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）	合格	拟采用潜油泵
6	**加油站应采用加油油气回收系统。（6.3.6）**	合格	拟采用加油油气回收系统

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。 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）	合格	拟采用卸油油气回收系统且符合要求
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（包括潜油泵出油管）。（6.3.8）	合格	符合要求
9	汽油罐与柴油的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m，沿建构筑物的墙柱向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。且通气管管口应设置阻火器。（6.3.9）	合格	分开设置,通气管管口拟高出地面不小于 4m
10	通气管的公称直径不应小于 50mm。（6.3.10）	合格	不小于 50mm
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，工作负宜为 1.5kPa~2kPa。（6.3.11）	合格	通气管管口设阻火器和呼吸阀

12	加油站工艺管道的选用，应符合下列规定： 1 油罐通气管道和露出地面的管道，应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 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档。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 $10^8\Omega\cdot m$，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$。 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或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。（6.3.12）	合格	油罐通气管道和露出地面的管道，拟采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的无缝钢管。其他管道拟采用适于输送油品的热塑性塑料管道。
13	油罐车卸油时用的卸油连通软管应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8\Omega m$，表面电阻率应小于 $10^8\Omega m$，或采用内附金属丝网的橡胶软管。（6.3.13）	合格	随车专用导静电耐油软管
14	**加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。（6.3.14）**	合格	埋地敷设
15	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）	合格	埋设深度大于 0.4m
16	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）	合格	不穿越站房等无直接关系的建（构）筑物
17	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）	合格	有防腐绝缘保护层
	二、电气设施		
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）	合格	三级供电，信息系统拟设置不间断电源
2	加油站的供电电源宜采用电压为380/220V的外接电源。(13.1.2)	合格	380/220V 外接电源，拟设独立的计量装置
3	加油站消防泵房、罩棚、营业室等处应设事故照明，连续供电时间不应少于 90min。(13.1.3)	合格	拟设置事故应急灯

4	当引用外电源有困难时，加油加气加氢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：排烟口高出地面 4.5m 以下时不应小于 5m，排烟口高出地面 4.5m 及以上时不应小于 3m。(13.1.4)	合格	拟配备 13.31kW 发电机一台，排烟口安装阻火器
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）	合格	埋地敷设
6	**当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品以及热力管道敷设在同一沟内。(13.1.6)**	合格	充沙填实
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）	合格	拟采用合格的电气设备、电力线路
8	加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。（13.1.8）	合格	防护等级不低于 IP44 级
9	**埋地钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。卸车点车辆停放场地应设两处临时用电固定防雷接地装置。（13.2.1）**	**合格**	**做电气连接并接地**
10	汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地极信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于4Ω。（13.2.2）	合格	接地电阻不大于 4Ω
11	**埋地钢制油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互相做电气连接并接地。（13.2.4）**	合格	埋地油罐与非埋地部分的工艺金属管道互相做电气连接并接地
12	当加油站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。(13.2.6)	合格	拟采用接闪带(网)保护
13	加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线，配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。(13.2.7)	合格	信息系统拟采用铠装电缆
14	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。(13.2.8)	合格	采用电涌保护器
15	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。(13.2.9)	合格	拟采用左侧描述
16	地上或管沟敷设的油品管道，应设防静电和防感应雷的共享接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。(13.2.10)	合格	拟采用左侧描述
17	加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。(13.2.11)	合格	设防静电接地装置
18	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处，应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。(13.2.12)	合格	法兰拟采用金属线跨接
19	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。(13.2.15)	合格	拟采用左侧描述

20	报警系统应配有不间断电源，供电时间不宜少于60min。(13.4.6)	合格	拟配备不间断电源
21	**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。(13.5.1)**	合格	**拟设紧急切断系统**
22	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关： 1、在加油现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2、在控制室、值班室或站房收银台等人员值守的位置。(13.5.2)	合格	拟设启动开关
23	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。（13.5.3）	合格	紧急切断阀拟采用手动启动的远程控制切断系统操纵关闭
24	紧急切断系统应只能手动复位。(13.5.4)	合格	拟采用手动复位
三、消防设施			
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。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。三级加油站应配置灭火毯2块、沙子2m^3。(10.1.1)。**	合格	拟采用左侧描述
四、建筑物			
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。（14.2.1）	合格	站房和罩棚耐火等级不低于二级，罩棚顶棚采用不燃烧体
2	加油岛及汽车加油场地宜设罩棚，罩棚应采用非燃烧材料制作，进站口无限高措施时，罩棚净空高度不应小于4.5m；进站口有限高措施时，罩棚净空高度不应小于限高高度。罩棚边缘与加油机的平面投影距离不宜小于2m。（14.2.2）	合格	罩棚高度6m，罩棚边缘与加油机的平面投影距离大于2m
3	加油岛应高出停车场的地坪0.15--0.2m。加油岛的宽度不应小于1.2m。加油岛的罩棚支柱距岛端部，不应小于0.6m。靠近岛端部的加油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（14.2.3）	合格	拟采用左侧描述
4	站房的一部分位于作业区内时，盖章的建筑面积不宜超过300 ㎡，且该站房内不得有明火设备。（14.2.10）	合格	站房面积176.4 ㎡
5	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口，且耐火极限不低于3h的实体墙。（14.2.12）	合格	拟采用左侧描述
6	加油站不应建在地下或半地下室，消防水池应具有通风条件。（14.2.15）	合格	未建在地下或地下室
注：检查内容栏中的黑体字为该规范的强制性条款。			

结论：加油工艺设施、消防设施、电力设施及建筑物按设计要求建设后符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

附件 3　危险、有害因素的辨识

附件 3.1 理化特性表

（1）汽油一般为无色或淡黄色液体，密度在 0.70-0.79 g/cm^{3}之间，有特殊的汽油芳香气味，车用汽油按现行标准有 3 个品种 11 个牌号，其闪点为-50℃，爆炸极限为 1.3-6.0%，为易燃液体。

表附件 3.1-1　汽油理化性质与危险有害特性识别表

标识	中文名：	汽油
	英文名：	Gasoline；Petrol
	分子式：	C_4-C_{12}(脂肪烃和环烃)
	分子量：	
	CAS 号：	8006-61-9
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1203
	危险货物编号：	31001
	IMDG 规则页码：	3141
理化性质	外观与性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。
	主要用途：	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。
	熔点：	<-60
	沸点：	40-200
	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)：	
	溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。
	临界温度(℃)：	

	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-50
	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：415-530
	爆炸下限(V%)：	1.3
	爆炸上限(V%)：	6.0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不聚合
	禁忌物：	强氧化剂
	灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	I
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。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。 废弃：处置前参阅国家和地方有关规定。在专用废弃场所掩埋。或用焚烧法处置。 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外木板箱。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：300 mg/m^3[溶剂汽油] 前苏联 MAC：300 mg/m^3 美国 TLV—TWA：ACGIH 300ppm，890mg/m^3 美国 TLV—STEL：ACGIH 500ppm，1480mg/m^3
	侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收
	毒性：	LD50：67000mg/kg(小鼠经口) LC50：103000mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)

	健康危害：	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。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，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救	皮肤接触：	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	身体防护：	穿防静电工作服。
	手防护：	戴防苯耐油手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处置：		迅速撤离泄露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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或送至废物处理场所处置。

（2）柴油一般指 200-400℃的石油馏分，有良好的挥发性、燃烧性、安定性，分轻柴油和重柴油。轻柴油密度为 0.8-0.9 g/cm^3，轻柴油有 7 个牌号。

表附件 3.1-2　0#柴油理化性质与危险有害特性识别表

标识	中文名：柴油；英文名：Diesel oil；Diesel fuel；分子式：柴油主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫（2-60g/kg）、氮（＜1g/kg）及添加剂组成的混合物
理化性质	性状：淡黄色液体；溶解性：不溶于水；熔点（℃）：-29.56；沸点（℃）：180-370；相对密度（水=1）：0.8-0.9；蒸气压（kpa）：0.3（50℃）
燃烧爆炸危险	燃烧性：易燃；燃烧分解产物：CO、CO_2、水蒸气和硫氧化物；闪点（℃）：＞60；爆炸极限（％V/V）：0.5-5.0；禁忌物：氧化剂；危险特性：蒸气与空气混合物可燃限 0.5％-5.0％，遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花
毒性	毒理资料：大鼠经口 LD_{50}：7500mg/kg。兔经皮 LD_{50}＞5ml/kg。用于 500mg 涂兔皮肤引起中度皮肤刺激

对人体危害	因杂质及添加剂(如硫化酯类等)不同而毒性可有差异。对皮肤和粘膜有刺激作用，也可有轻度麻醉作用。柴油为高沸点物质，吸入蒸气而致毒害的机会较少。有报告拖拉机驾驶台四周空气污染细微雾滴，拖拉机手持续吸入 15min 而引起严重的吸入性肺炎。皮肤接触后可发生接触性皮炎，表现为红斑、水疱、丘疹
急救	皮肤污染时立即用肥皂水和清水冲洗，并对症处理。吸入雾滴者立即脱离现场至新鲜空气处，有症状者给吸氧。发生吸入性肺炎时给抗生素防止继发感染，并对症处理
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风 个体防护：呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可佩戴自吸过滤式防毒面具 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度时戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴防油手套 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
泄漏处理	切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器，穿工作服。尽可能切断泄漏源，将溢漏液收集在有盖容器中，用沙子或惰性吸收剂吸收残液并转到安全场所。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间或环境中。
储运	包装标志：易燃气体 包装方法：铁桶或散装 储运条件：储存于阴凉、通风的仓库内或储罐，远离热源、火种，与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。运输途中应防爆晒、防高温，中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运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，并不得装运其它物品。般运输时配装位置应远离卧室、厨房，并与船舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶

汽油的危险特性：油蒸汽与空气形成爆炸性混合物；与氧化剂会发生强烈反应；遇明火高热会引起燃烧爆炸。

附件 3.2 重大危险源辨识

附件 3.2.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估。

1、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

辨识依据：

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

a)在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

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

辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

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

$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots q_n/Q_n \geqslant 1$

S——辨识指标。

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

Q_1，Q_2，…Q_n——与每种险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

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

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

附件 3.2.2 重大危险源的辨识

1、重大危险源辨识单元划分：

1）根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

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

表附件 3.2-1　重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
埋地罐区（甲类）	储存单元
加油区（加油机和加油管道）	生产单元

分析：依据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》规定：汽油和 23℃≤闪点≤61℃的易燃液体（柴油等）的重大危险源储存量临界量分别为 200 吨和 5000 吨。

永新县怀忠加油站储存汽油的最大量 60m^3，汽油相对密度取 750 kg/m^3，则汽油最大储量为 45t。柴油储存量为 20 m^3，柴油的相对密度为 850 kg/m^3，则柴油最大储量为 17t。

2、各单元存在的重大危险源辨识表：

表附件 3.2-2　重大危险源的辨识表

单元类型	辨识单元	物质名称	临界量/t	实际量/t	计算结果	是否构成危险源
储存单元	埋地罐区（甲类）	汽油	200	45 t	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2$ =0.2284<1	否
		柴油	5000	17 t		
生产单元	加油区（加油机和加油管道）	汽油	200	加油机和加油管道存有的柴油和汽油量非常少，相对其临界量可忽略不计。	S<1	否
		柴油	5000			

3、重大危险源辨识结果：

通过上表计算单元重大危险源辨识，经计算项目单元的 $S= q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots q_n/Q_n$ 值均小于 1；因此，永新县怀忠加油站永新县怀忠加油站改建项目不构成危险化学品重大危险源。

附件 3.3 特殊危险化学品辩识

附件 3.3.1 易制毒化学品辩识

按照《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号，2018 年国务院令第 703 号修改）进行辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

附件 3.3.2 监控化学品辩识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第 588 号修订)和《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号）辨识，本项目不涉及监控化学品。

附件 3.3.3 剧毒化学品辩识

根据《危险化学品目录》（2015 版）原国家安全生产监督管理局等十部门第 5 号公告（2015 年）辨识，本项目经营的危险化学品不是剧毒化学品。

附件 3.3.4 高毒化学品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）进行辨识，本项目经营的汽油、柴油均不属于高毒物品。

附件 3.3.5 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）进行辨识，本项目经营的危险化学品不属于易制爆危险化学品。

附件 3.3.6 特别管控危险化学品辨识

按照《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部［2020］3 号进行辨识，本项目中的汽油使用特别管控危险化学品。

附件 3.3.7 重点监管危险化学品辨识

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》（原安监总管三〔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》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）和《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》（原安监总管三〔2013〕12 号），项目涉及的汽油被列入重点监管的危险化学品名录，并且根据《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）的要求对汽油所应进行的安全措施进行检查。

表附件 3.3-1　汽油安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	无色到浅黄色的透明液体。 依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70～0.80，相对蒸气密度（空气=1）3～4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4～7.6%（体积比），自燃温度 415～530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4～C6 的烷烃，相对密度 0.78～0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1～8.7%（体积比）。 主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。 【健康危害】 汽油为麻醉性毒物，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。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m^3):300（汽油）。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人

	员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）油罐及储存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 （2）往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。 （3）当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。 （4）汽油油罐和储存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。 （5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 （2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。 （3）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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m^{3}及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m^{3}以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 （3）严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。 （4）输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 （5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。

应急处置原则	【急救措施】 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

附件 3.3.8 重点监管危险化学品工艺辨识

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》及《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》，该加油站的加油工艺不属于国家重点监管的危险化工工艺。

附件 3.4 主要危险、有害因素辨识

附件 3.4.1 主要设施危险有害因素

加油站专门从事石油成品油的零售供应。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。油罐的外表面拟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份，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，能成为着火源。

加油机的电源部分，其拟选线、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。

附件 3.4.2 作业过程危险因素

（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 20 cm 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。

附件 3.4.3 其他危险因素

加油站因管理不善，在爆炸危险区域内吸烟、作业人员穿戴钉子鞋、不防静电衣装、携带不防爆移动通讯设备等均可能引发火灾爆炸事故。

雷雨天气，防雷防静电措施不完善的情况下易引发火灾爆炸事故。

加油站来往车辆较多时，如站内工作人员未及时指挥加油车辆有序进出站，易引发车辆伤害事故。

危险目标对周围的影响

（1）泄漏

油料具有易挥发、易流淌性（1 kg 汽油可蒸发成 0.4 m^3 汽油蒸汽）。油品泄漏事故造成油料液面压力，蒸发面积变化，加速油品蒸发，形成大量易燃气体；极易引发火灾，造成火灾蔓延。达到一定浓度还能引发爆炸的发生。

（2）火灾、爆炸

危险目标发生火灾，产生大量的光和热，能导致站区和公共区域发生人身伤害、财产损失。油品火灾的发展，能引发油品过压、过热导致容器破坏，造成物理性爆炸；在一定范围形成爆炸性混合物，造成化学性爆炸。

爆炸释放的能量，传播速度可高达 1000 m/s，形成的冲击波，对站区和周边区域产生严重的危害。

（3）车辆伤害

运输车辆进出站特别是超高超重超长的运输车可能发生的碰撞、伤人、伤物事故。运输车辆站内修理、铁器敲打溅出火星，可能引起火灾事故，摩托车、拖拉机加完油没有推出站外立即启动可能引起火灾事故。

（4）高处坠落

加油站的屋顶、罩棚在施工、维修、更换照明灯等操作时如有不慎有可能发生高空坠落和高空落物的伤害。

（5）物体打击

在项目经营生产过程中，可能由于人员疏忽等原因，造成工具、设备放置不当；致使工具等物体从高处落下造成人员伤害。

（6）起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。项目网架或油罐在起吊、检修过程中可能引起起重伤害。

（7）触电

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中设置用电设备，人体接触高、低电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。本加油站设有发电机房，以保证各类设备运行、照明的需要。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。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。非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负电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。

触电事故的种类有：

（1）人直接与带电体接触；

（2）与绝缘损坏的电气设备接触；

（3）与带电体的距离小于安全距离；

（4）跨步电压触电。

本项目在使用电气设备，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。项目中存在的主要危险因素如下：

（1）设备故障：可造成人员伤害及财产损失。

（2）输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。

（3）带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。

（4）电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

（5）工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

（8）机械伤害

机械伤害事故是指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修柴油机、泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。生产中使用的传动设备，机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

（9）中毒和窒息

中毒和窒息是指在生产条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。

项目中储油罐内等作业由于通风不良缺氧等可能导致窒息事故、油料存在毒性。

（10）坍塌

本项目加油站设置有钢网结构的轻质罩棚，如果安装质量不符合要求，或在设计时强度不够，可能会发生坍塌事故。站区东侧、西侧及南侧为农田，站区地势均比农田高，遇强暴雨或地震可能造成滑坡、坍塌等事故。

（11）噪声

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

本站加油车辆的进出的发动机声音、汽车的喇叭声等是形成噪声的重要声源。

江西通安安全评价有限公司
江西通安

附件 4　安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

附件 4.1 国家法律、行政法规、部委及行业规章、规定

《中华人民共和国安全生产法》　[2021]主席令第 88 号

《中华人民共和国环境保护法》　[2014]主席令第 9 号

《中华人民共和国劳动法》（2018 年修改）　[1995]主席令第 28 号

《中华人民共和国消防法》　[2021]主席令第 81 号

《中华人民共和国职业病防治法》　[2018]主席令第 24 号

《中华人民共和国突发事件应对法》　[2007]主席令第 69 号

《危险化学品安全管理条例》　[2013 年修订]国务院令第 591 号

（2013 年 12 月 4 日，国务院令第 645 号修改）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年修订）国务院令第 588 号

《易制毒化学品管理条例》　（中华人民共和国国务院令第 445 号，2018 国务院令第 703 号修改）

《高毒物品目录》（2003 年版）　[2003]卫法监发 142 号

《危险化学品目录》（2015 年版）[2015]原国家安监局等十部门公告第 5 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）　公安部 2017 年颁布

特别管控危险化学品目录（第一版）　应急管理部［2020］3 号

《国家安全监管总局关于宣布失效一批安全生产文件的通知》

[2016]原安监总办 13 号

《关于修改《<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》等四

部规章的决定》 [2015]原国家安监总局令第 77 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

[2015]原国家安监总局令第 79 号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 [2015]原国家安全生产监督管理总局令第 80 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》

原国家安监总局令第 36 号，2015 年 77 号令修改

《危险化学品经营许可证管理办法）》

原国家安全生产监督管理总局令第 55 号，2015 年 79 号令修改

《生产经营单位安全培训规定》原国家安监总局令第 3 号，2015 年 80 号令修改

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

原安监总局令第 40 号，2015 年 79 号令修改

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

原国家安监总局[2012]第 45 号令，2015 年 79 号令修改

《特种设备安全监察条例》 [2009]国务院令第 549 号

《各类监控化学品名录》 （中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号）

《关于印发《江西省成品油市场管理实施办法》（试行）的通知》 赣商商贸字〔2010〕17 号

《生产安全事故应急条例》 国务院令第 708 号

《江西省人民代表大会常务委员会关于修改<江西省消防条例>等 11 件地方性法规的决定》 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

于 2020 年 11 月 25 日通过，并自公布之日起施行。

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》　　省政府令[2018]第 238 号

《江西省安全生产条例》2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人大常委会第四十三次会议修订

附件 4.2 评价标准、规范

《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《建筑设计防火规范》（2018 版）	GB50016-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志 第 1 部分:标志》	GB 13495.1-2015
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《个体防护装备选用规范》	GB/T11651-2008
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》	GB 50257-2014
《加油站作业安全规范》	AQ 3010-2007

《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全预评价导则》	AQ8002-2007
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2013
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ／T 9007-2019
《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》	AQ／T 9011-2019
《安全生产责任保险事故预防技术服务规范》	AQ／T9010-2019

江西通安安全评价有限公司
江西通安

附件 5　企业提供的资料附件

1、委托书

2、营业执照

3、土地使用证明

4、成品油零售经营批准证书

5、危险化学品经营许可证

6、建设项目规划、建筑设计方案审核备案表

7、总平面布置

江西通安安全评价有限公司
江西通安

评价人员合影

北侧民房

西北侧民房

南侧电线

江西通安安全评价有限公司
江西通安