

通辽市现春食品加工有限责任公司 现春公司自用撬装加油装置项目 安全设施竣工验收评价报告

建设单位：通辽市现春食品加工有限责任公司

建设单位法定代表人：王现春

建设项目单位：通辽市现春食品加工有限责任公司

现春公司自用撬装加油装置项目

建设项目单位主要负责人：王现春

建设项目单位联系人：吕坛鹰

建设单位联系电话：15924540416

（建设单位公章）

2024 年 5 月 25 日

通辽市现春食品加工有限责任公司
现春公司自用撬装加油装置项目
安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司

资质证书编号：APJ-（辽）-009

法定代表人：严匡武

审核定稿人：刘鑫

评价负责人：张伟

评价机构联系电话：024-23664956

（安全评价机构公章）

2024 年 5 月 25 日

评 价 人 员

评价单位	辽宁力康职业卫生与安全技术咨询有限公司					
项目名称	通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目					
评价人员	姓 名	资格证书 编 号	从业登记 编 号	资格 等级	专业 能力	签 字
项 目 负责人	张伟	S011021000110202 000524	032544	二级	化工工艺	
项目组成 员	刘杨	1800000000300279	038861	三级	安全	
	吴玉坤	0800000000207978	014022	二级	电气	
	傅晓阳	1700000000300463	031622	三级	自动化	
	肖力嘉	CAWS21000023020 0024	023976	二级	化工机械	
报 告 编制人	张伟	S011021000110202 000524	032544	二级	化工工艺	
报 告 审核人	于鸿雁	S011021000110191 000333	023978	一级	安全	
过程控制 负 责 人	苏鑫	1700000000300467	031621	三级	安全	
技 术 负责人	刘鑫	S011021000110201 000330	008569	一级	化工工艺	

前 言

我公司作为依法设立的，具有法定资格和业务资质的安全评价机构，接受通辽市现春食品加工有限责任公司的委托，对其自用撬装加油装置项目进行安全设施竣工验收评价，及时成立评价小组，收集相关资料，并对该评价项目进行了现场勘察。在取得相关资料后，依照法律、法规以及国家或行业规范对评价项目的选址及总平面布置、安全管理单元、主要装置及设施、公用（辅助）工程和安全管理等进行了实事求是的评价。

本次评价的目的就是针对该评价项目在今后储存使用过程中固有的危险、有害因素及其产生的原因，运用科学的方法进行定性、定量的分析，确定其危险等级或危害程度，提出消除或减弱危险、有害因素危害的对策措施，指导资源合理利用，实现该项目储存使用过程安全化，亦可为安全生产监督管理部门实施监督管理提供技术参考。

本次评价遵循科学、客观和公正的原则，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，力求内容全面、重点突出，以国家安全生产法律、法规、规范、标准及相关政策为依据，根据当地监管部门要求，对该评价项目的各单元进行系统分析、综合评价，提出符合实际的安全对策措施，得出安全评价结论。本报告未盖“辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司”无效；本报告涂改、缺页无效；本报告项目负责人、项目组成员、报告编制人、报告审核人、过程控制负责人、技术负责人未签字无效；复制本报告未重新加盖章印和签字无效。

本次安全验收评价报告在编制过程中得到通辽市现春食品加工有限责任公司的大力协助与支持，在此表示感谢。对其存在的疏漏和不足之处，敬请领导和专家指正。

目 录

1	安全评价工作经过	1
1.1	前期准备情况	1
1.2	评价目的	1
1.3	评价对象及范围	2
1.4	工作经过和程序	3
2	建设项目概况	4
2.1	建设单位简介	4
2.2	建设项目简介	4
2.3	采用的主要技术、工艺和同类项目水平对比情况	5
2.4	建设项目的地理位置、用地面积和储存规模	5
2.5	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	8
2.6	配套和辅助工程	9
2.7	主要装置（设备）和设施	12
2.8	主要建（构）筑物	13
2.9	安全管理机构及安全管理	14
3	危险、有害因素的辨识结果及依据说明	17
3.1	危险化学品的危险特性	17
3.2	危险、有害因素辨识结果	18
3.3	重大危险源辨识	22
3.4	易制毒、易制爆化学品的辨识	23
3.5	重点监管危险化学品的辨识	24
3.6	特别管控危险化学品辨识	24
4	评价单元与评价方法	25
4.1	评价单元的划分	25
4.2	安全评价方法的选择	26
5	定性、定量分析危险、有害程度的结果	29
5.1	固有危险程度的分析	29
5.2	风险程度的分析	31
6	安全条件和安全生产条件分析结果	34
6.1	建设项目的安全条件	34
6.2	建设项目的安全条件分析	36
6.3	建设项目的安全生产条件分析	37
6.4	可能发生的危险化学品事故及后果、对策	49

7	安全设施的施工、检验、检测和调试情况	52
7.1	安全设施的施工质量情况	52
7.2	安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况	52
8	结论和建议	53
8.1	结论	53
8.2	对建设项目的建议	54
8.3	建设项目安全设施竣工验收安全评价总体结论	56
9	与建设单位交换意见	57
附件 1	选用的安全评价方法简介	58
F1.1	安全检查表法	58
F1.2	预先危险性分析方法	59
F1.3	危险度评价法	59
F1.4	池火灾计算模型方法	61
附件 2	危险、有害因素的辨识过程	62
F2.1	危险化学品的理化性能指标与危险特性	62
F2.2	危险化学品包装、储存、运输的技术要求	63
F2.3	可能造成火灾、爆炸、中毒事故的危险有害因素分析	64
F2.4	可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分析	66
附件 3	定性、定量分析危险、有害程度的过程	70
F3.1	安全检查表法定性分析过程	70
F3.2	预先危险性分析法定性分析过程	82
F3.3	危险度评价法定性分析过程	84
F3.4	定量分析具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量	85
F3.5	池火灾计算模型定量评价	85
附件 4	安全评价依据	90
附件 5	相关文件及附图目录	98

1 安全评价工作经过

1.1 前期准备情况

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的有关规定，危险化学品新建项目投入生产和使用前，建设单位应当进行安全设施竣工验收，建设项目安全设施竣工验收评价报告是建设项目安全设施竣工验收的要件之一。为此，通辽市现春食品加工有限责任公司特委托我公司对其通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目进行安全设施竣工验收评价。

根据《危险化学品目录》（中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版，2023 年 1 月 1 日起施行），通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目中柴油属于危险化学品。该项目属于新建项目。

我公司与通辽市现春食品加工有限责任公司签订了技术服务合同后，随即组成了安全评价项目组，到建设单位现场进行勘察，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围。在充分调查研究评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。

我公司按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的要求，对通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目进行安全验收评价，并编制本安全验收评价报告。

1.2 评价目的

本次评价的目的是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目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情况，检查

安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立情况，确定建设项目对安全生产法律法规、标准、规范要求的符合性，为应急管理部门实施行政许可和日常监管提供技术支撑，亦可作为企业强化安全管理，编制和完善安全管理规章制度，制定事故应急预案和安全防范措施，实现安全生产提供技术支持。

1.3 评价对象及范围

本次评价的对象是通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目（以下简称“该项目”），位于内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇通辽市现春食品加工有限责任公司厂区西北角。通过与建设单位协商，确定本次评价范围。评价内容包括：

（一）选址及总平面布置

建项目选址、周边情况等、建项目主要建构筑物情况及总平面布置情况。

（二）安全管理单元

各级人员的安全管理责任制，安全管理制度，各岗位操作规程，事故应急救援预案及其演练等。

（三）主要装置、设施

建设项目采用的工艺装置，设备设施，安全设施等。

（四）公用工程及辅助

建设项目界区内的公辅工程，主要为给排水系统、供配电系统、自控系统、防雷防静电接地系统、消防系统等。

本次安全验收评价，职业卫生、环境保护等方面的内容和，不包括在本次安全评价范围内，界区外的消防系统只进行符合性评价。

1.4 工作经过和程序

安全验收评价的程序包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；确定安全验收评价单元；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出安全验收评价结论；编制安全验收评价报告。如图 1.4-1 所示：

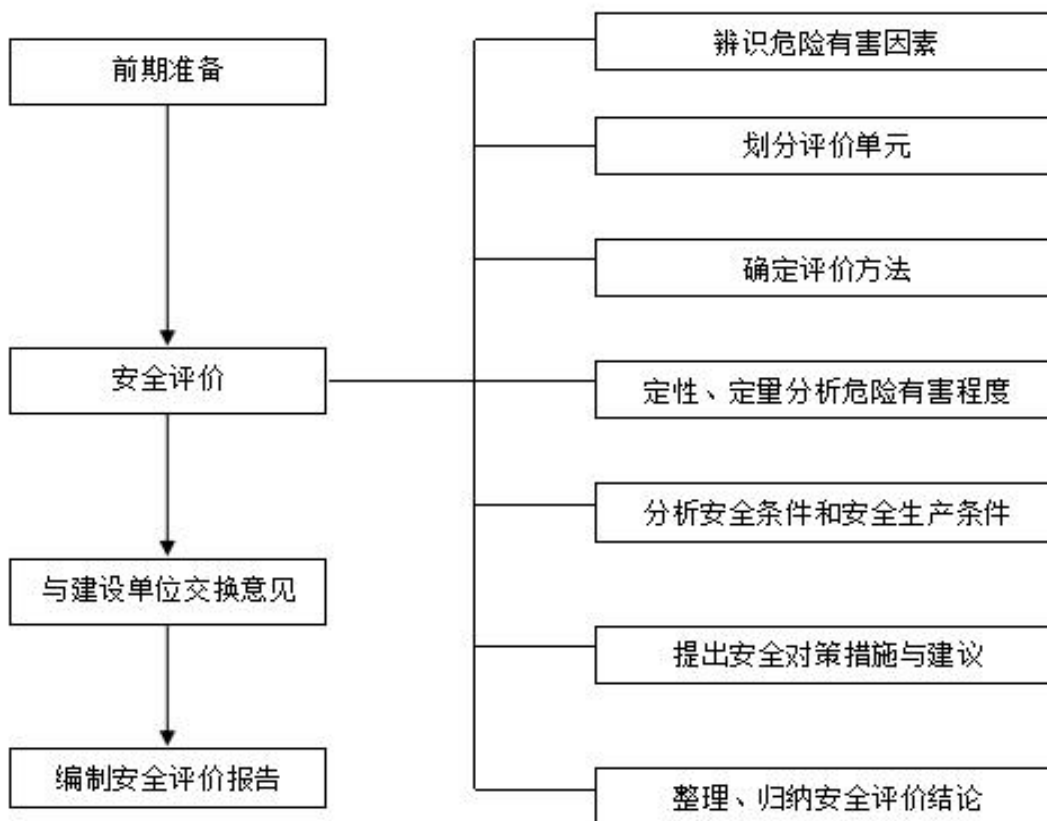


图 1.4-1 安全验收评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

通辽市现春食品加工有限责任公司成立于 2013 年 3 月 21 日，位于内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇，法定代表人为王现春，有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本 3000 万元（人民币元），经营范围为加工、销售糕点、饼干、方便食品（其他方便食品），道路普通货物运输。

2.2 建设项目简介

1、项目名称：通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目

2、项目所在地：内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇

3、项目负责人：王现春

4、项目投资：30 万元

5、项目性质：新建项目

6、建设内容：新建自用阻隔防爆撬装式加注装置，容积 30 立方米。

7、人员组织机构及管理：该项目不新增定员，依托厂区原有人员，主要负责人（总经理）1 人，专职安全管理人员 1 人，加油员 1 人。主要负责人和安全管理人員均取得了资格证书，加油人员均经过培训合格后上岗；该站建立健全了各类安全管理规章制度、全员安全生产责任制、安全操作规程等，制定了事故应急救援预案并已备案。

8、施工单位资质情况

该项目阻隔防爆撬装式加注装置属于集成式成套设备，由山东隆泰石油装

备有限公司，该公司具有石油化工工程施工总承包叁级资质。

2.3 采用的主要技术、工艺和同类项目水平对比情况

2.3.1 建设项目采用的主要技术、工艺

阻隔防爆撬装式加注装置为地面加油装置，集阻隔防爆储油罐、加油机、液位仪等设备于一体，并设有高液位报警液位仪、紧急泄压阀、防溢流阀、自动灭火装置及防雷防静电装置，同时在加油机进油管道上设有高温紧急切断阀，满足不同注油方式。其阻燃防爆效果好，热辐射小，在遇到明火、撞击、枪击、焊接等意外情况出现燃烧时，火焰高度低，可迅速灭火，不会发生爆炸；不受内部和外部条件变化影响；有效抑制储罐内油气挥发，并具有油气回收功能；设有临时断电时的应急卸油口接头，阴极保护，减缓储油罐内壁的腐蚀，延长储油罐使用寿命；结构紧凑，易于整体移动。

2.3.2 与国内外同类建设项目水平对比情况

- 1、阻隔防爆撬装加注装置因其占地面积小、设备集成、运输方便等特点。
- 2、阻隔防爆撬装加注装置占地面积约 50 m²，传统加油站场所面积一般在 2000 平方米左右。
- 3、阻隔防爆撬装加注装置建设成本低。
- 4、安全可靠，储油罐内装填有阻隔防爆材料及装置，储油罐在遇到明火、撞击、焊接等意外情况出现燃烧时，火苗高度低，可迅速灭火，不会发生爆炸；
- 5、阻止油气挥发，并具有油气回收的功能；
- 6、该装置设在地面，又在双罐壁内设置有漏油监测装置，可避免油罐泄漏对地下水资源的污染；

- 7、该装置本身具有的安全防爆设备，不受内部和外部条件变化的影响（如

停电、停水、停气、监控和自动控制装置失灵等），不需增加辅助设备，运行成本低；

8、该装置可同时盛装两种或多种不同品号的油品，并可配置两部或多部加油机。罐体设置有自动灭火器、可燃气体报警器、紧急泄压阀、防静电和避雷装置，能满足不同注油方式。加油机的进油管道上设有高温自动断油保护阀；

9、建站时间短，费用低，占地面积小，可移动，且标准化和模块化设计适用于各种供油环境；

10、防腐蚀，防渗漏，使用寿命长；

11、消除静电，撬装式加油装置在装卸油的过程中不产生静电积聚；

12、防爆油罐清洗简便，清洗时间短，安全可靠，维护简便，可随时焊接不爆炸。

2.4 建设项目的地理位置、用地面积和储存规模

2.4.1 地理位置及用地面积

该项目位于内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇。其东侧为厂区宿舍（三类保护物）；西侧为民房（三类保护物）；南侧为厂区面包制作车间（三类保护物）、北侧为林地。

该项目阻隔防爆撬装加注装置占地面积为 22.152m²。

地理位置见下图 2.4-1、周边环境见下图 2.4-2。



图 2.4-1 地理位置图



图 2.4-2 周边环境图

2.4.2 储存规模

该项目设 1 座阻隔防爆撬装加注装置，其中含有 1 座 20 m³、1 座 10 m³ 柴油罐。柴油情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目储存柴油情况

名称	储存方式	最大储存 (t)	单罐容积 (m ³)	储罐数量	类别	位置
0#柴油	油罐储存	17	20	1	危险化学品	加注装置
-35 柴油	油罐储存	8.5	10	1	危险化学品	加注装置

2.5 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

2.5.1 工艺流程

1、柴油拟采用密闭卸油方式。

该项目采用油罐车经联通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式密闭卸油。装满柴油的油罐车到达本项目柴油撬装式加注装置后，在油罐附近停稳熄火，将联通软管与油罐车的卸油口、储罐的卸油口连接好，接好静电接地装置，同时将卸油口处的接口与油罐车顶端采用胶管连通，静止 5 分钟后开始卸油。开启阀门，柴油通过卸油联通软管和进油管分别进入柴油储油罐。卸油油气经油气回收装置从储罐回收到油槽车。油品卸完后，拆除联通软管，人工封闭好油罐卸油口和罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开加油装置。

该项目使用的储油罐为阻隔抑爆式双层双壁储罐，对油槽车送来接卸后的油品在相应的油罐内储存。油罐内的防爆装置采用阻隔防爆装置。储罐配

有阻火呼吸阀等。柴油密闭卸油工艺流程框图见下图 2.5-1。

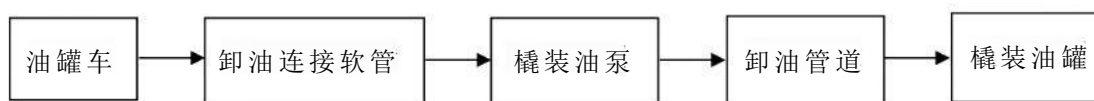


图 2.5-1 柴油密闭卸油工艺流程框图

（2）柴油加油工艺流程

加油时开启加油枪上的开关，通过自吸式加油机体内的真空泵形成负压，油品经过滤、计量后向加油枪供油，人工触及加油枪上的开关或待加油箱内油品液位与油枪口相平时，通过装在加油枪口的传感器，停止加油。加油车辆油箱随着柴油的注入，柴油加油工艺流程框图见下图 2.5-2。

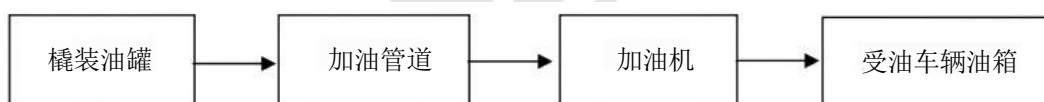


图 2.5-2 柴油加油工艺流程框图

2.5.2 主要设备及设施的布局及其上下游生产装置的关系

该项目阻隔防爆撬装加注装置呈南北布置，加油区位于撬装站南侧；油罐位于北部箱体内。该项目主要装置和设施有阻隔防爆撬装柴油罐、加油机、油泵以及辅助设施。

阻隔防爆撬装中的柴油经输油管线运送至加油机，为厂区内自用车辆加油。上游装置为阻隔防爆撬装，下游装置为加油机。

2.6 配套和辅助工程

2.6.1 供配电工程

1、供电电源：

该项目用电电源现有配电设施（通辽市丰田镇供电系统）引入，通过埋地铠装电缆线将 380/220V 的电源引至供电配电箱。供电系统电源端装有电涌保

护器。用电设备选用放射式供电方式。在撬装加油装置内部设置 UPS 电源，供站内临时用电使用，可以满足撬装加油装置供电要求。

2、负荷分类及容量：

该项目加油设备、照明用电负荷等级为三级，配电系统接地型式采用 TN-S 保护接零系统。仪表系统、应急照明系统用电负荷等级为二级，应急照明设在撬装加油装置内部，应急照明系统采用自蓄电池作为备用电源，应急照明时间不少于 90min。报警系统供电时间不宜小 60min，视频监控系统，配备 UPS 电源。在市电中断条件下，应能支持平台和前端信息采集设施工作 2h。

3、电缆敷设

电缆采用铠装电缆直埋敷设，埋深冻土层以下（如无法深埋，可埋设在土壤排水性好的干燥冻土层或回填土中，且埋深不能小于 1m）；其余电缆全程穿热镀锌钢管保护。仪表信号电缆与电力电缆交叉敷设时，成直角跨越；与电力电缆平行敷设时，两者之间最小距离应满足规范要求。

4、照明

阻隔防爆撬装加注装置内部设置防爆事故应急照明，撬外设置防爆事故应急照明和防爆照明灯。

2.6.2 给排水工程

1、供水

该项目无需生产和生活用水，在加油、储存过程中生产用水主要用于清洗储罐，该项目水源依托厂区原有。

2、排水

该项目排水采用清污分流的原则。撬装加油装置内部场地清洗废水排入市政下水管网，雨水散排。清洗油罐等含油污水聘请具有相关资质的单位对其进行回收处理。

2.6.3 防雷、防静电

1、防雷

撬装式加油装置为整体设备，加油装置及配套设备的防雷、防静电接地由厂家统一按《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）配接。在油罐车卸车点处，爆炸危险 1 区以外设置供油罐车卸车时使用的静电接地桩，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪，设置带语音功能的人体静电释放仪。撬装式加油装置防雷接地点不少于四处。

2、防静电

该项目罐车卸车场地设卸车用移动式接地线连接端子箱，并设静电接地报警仪，用于检测卸车时罐车的静电接地情况，设置于爆炸危险 1 区外。卸油口附近设置人体静电释放器一个。

防雷、防静电装置有法定资质部门出具的检测报告，防雷装置定期由有资质的单位进行检测。

2.6.4 消防

该项目按照《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）要求，进行消防器材配备，设置 MF/ABC-5 型手提式干粉灭火器、MFT/ABC-35 型推车式干粉灭火器、灭火毯、砂箱等消防设施，并放置在明显易取的地方，设置明显的指示标志，加注装置箱体前端设置悬挂式干粉灭火器，发生火灾时可自动启动。消防器材选型见下表 2.6-1。

表 2.6-1 阻隔防爆撬装加注装置消防器材选型一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	位置
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC-5	4	具	撬装加油装置
2	推车式干粉灭火器	MFT/ABC-35	1	具	撬装加油装置

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	位置
3	灭火毯	1m×1m	2	块	撬装加油装置
4	防火砂箱	2m ³	1	个	撬装加油装置
5	悬挂式干粉灭火器	FZX-APT6/1.2	1	个	撬装加油装置内

2.6.5 通讯

该项目设外线直拨电话供通讯联络、火灾及其他事故报警。中国联通、中国移动等信号良好。

2.6.6 采暖和通风

该项目阻隔防爆撬装加注装置等设备均为室外设置，采用自然通风方式，无需采暖。

2.6.7 自动化仪表

2.6.7.1 监测系统

该项目设防满溢措施，采用磁致伸缩液位计和机械式卸油防溢阀；设带有高液位报警功能的液位监测系统，液位监测系统同时具备渗漏监测功能，液位信号远传至撬体南侧仪表区。当油料达到油罐容量 90%时，触动高液位报警，油料达到油罐容量 95%时，机械式卸油防溢阀自动关闭卸油口，停止油料进罐；油罐设检测立管，检测立管能满足人工检测和在线监测的要求，并设置带有渗漏报警功能的渗漏检测传感器。油罐出油管道设置高温自动断油保护阀。撬装内部设置 1 台可燃气体探测器。

2.6.7.2 监控系统

该项目撬装外设置 1 台监控摄像机。它由前端摄像机、传输、控制、显示记录部分组成。为保证摄像机在高温和多尘恶劣环境下正常工作，设有防高温和防尘的保护设施。

2.6.7.3 紧急切断系统

该项目设置紧急切断系统，该系统能在事故状态下迅速切断加油泵的电源。紧急切断系统具有失效保护功能。加油泵的电源能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。加油机自带紧急切断按钮，且只能手动复位。

2.6.7.4 拉断阀

采用自封式加油枪，并在加油软管上设置安全拉断阀。

撬装加油装置内部设置漏油收集池、撬装加油装置四周 4 组防撞柱。

油罐出油管道设置高温自动断油保护阀，加油机自动灭火器。

2.7 主要装置（设备）和设施

该项目涉及的主要储存设施见表 2.7-1，不涉及特种设备。

表 2.7-1 主要储存设施一览表

序号	设备名称	设备数量	型号规格	介质	材质	特种设备	备注
撬装站主体结构							
1	阻隔防爆撬装式加注装置	1 个	LT-ZGFB-30/2-J-BC	柴油	钢结构箱体	否	设置可燃气体报警器，火灾声光报警器、阻火呼吸阀、防爆照明灯。
撬装站内主要装置							
2	柴油储罐	1 个	20m ³ /0#	柴油	内外罐体均为钢结构	否	采用钢制人孔盖；配备防满溢措施；设置有高液位报警功能的监测系统。
3	柴油储罐	1 个	10m ³ /-35#	柴油	内外罐体均为钢结构	否	采用钢制人孔盖；配备防满溢措施；设置有高液位报警功能的监测系统。
4	加油机	1 台	2 枪	柴油	组合件	否	加油机自带紧急切断装置，静电导除装置。其中加油机自带油气回收装置。加油软管上设安全拉断阀。
5	自吸泵	2 台	YBX3-100L-2	柴油	组合件	否	防爆型三相异步电机。
6	电磁启动器	1 台	BXQ-12	/	组合件	否	防爆型电磁启动器。
7	阻火呼吸阀	2 个	/	/	组合件	否	
8	液位仪	2 个	KYDM DC24V	/	组合件	否	带高液位报警功能。
9	罐内夹层观测镜	2 个	/	/	组合件	否	定期检测。
10	防溢流装置	2 个	JDB-2 型	/	组合件	否	罐内设置防溢流阀。

2.8 主要建（构）筑物

该项目为阻隔防爆撬装加注装置无建（构）筑物。

2.9 安全管理机构及安全管理

2.9.1 安全管理机构

该项目定员 3 人，其中主要负责人 1 人、专职安全管理人员 1 人，1 名为加油员等，主要负责人和安全管理人员均取得了资格证书，从业人员均经过培训合格后上岗。

成立了安全领导小组，成员如下：

组长：王现春

副组长：吕坛鹰

组员：王全

2.9.2 安全管理制度

该项目建立健全了安全生产责任制、安全管理规章制度、安全操作规程等，清单见下表 2.9-1。

表 2.9-1 安全生产责任制、管理制度、操作规程一览表

序号	名称	备注
一	安全生产责任制	
1	主要负责人安全职责	
2	安全员安全职责	
3	岗位安全生产责任制	
二	安全管理制度	
1	安全生产责任制	
2	识别和获取适用的安全生产法律法规标准及其他要求管理制度	

序号	名称	备注
3	安全工作会议制度	
4	安全生产费用管理制度	
5	安全奖惩制度	
6	安全生产规章制度和安全操作规程评审与修订制度	
7	安全生产的教育和培训制度	
8	安全活动管理制度	
9	风险评价管理制度	
10	安全风险分级管控制度	
11	隐患排查治理制度	
12	变更管理制度	
13	事故管理制度	
14	防火防爆防毒管理制度	
15	消防安全管理制度	
16	阻隔防爆加注装置安全管理制度	
17	关键装置、重点部位安全管理制度	
18	生产设备设施安全管理制度	
19	监视和测量设备管理	
20	安全作业管理制度	
21	进出车辆、人员管理制度	
22	危险化学品安全管理制度	
23	检维修管理制度	
24	生产设备设施拆除和报废管理制度	
25	承包商管理制度	
26	危险化学品供应商管理制度	
27	职业卫生管理制度	
28	劳动保护用品（具）和保健品管理制度	
29	作业场所职业危害因素检测管理制度	
30	应急救援管理制度	
31	安全生产检查制度	

序号	名称	备注
32	安全生产标准化自评管理制度	
33	作业人员安全管理制度	
34	安全生产责任考核制度	
35	电气管理制度	
36	领导干部带班制度	
37	文件档案管理制度	
三	操作规程	
1	加油操作规程	
2	计量操作规程	
3	卸油操作规程	
4	动火作业操作规程	
5	进入受限空间作业操作规程	
7	临时用电操作规程	
8	高处作业操作规程	
9	设备检修作业操作规程	

2.9.3 事故应急救援预案

通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目编制了《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目生产安全事故现场处置方案》、《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目火灾爆炸事故专项应急预案》，由主要负责人王现春签发，并在当地应急管理局进行了备案。

预案实施后，通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目对全体员工进行了应急救援预案培训，在撬装式加油站内进行了演练，并做了演练记录。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品的危险特性

3.1.1 危险化学品理化性能指标

该项目储存使用的危险化学品柴油的主要理化性能指标分析结果，见表 3.1-1。详细的理化性质和危险特性表见附件2（F2.1）。

表 3.1-1 项目涉及的危险化学品的理化性质分析结果

序号	名称	危险化学品 品序号	CAS 号	UN 号	爆炸极 限	危险类别	闪点	火灾危 险性类 别	备注
1	柴 油	1674	68334- 30-5	1223	0.6%~ 6.5%	易燃液体， 类别 3	45℃<闪点 <60℃	乙 _B	标号：-35#
							60℃≤闪点 ≤120℃	丙 _A	标号：0#
注： 1、依据《车用柴油》GB19147-2016 中的规定，按照 GB/T261 的试验方法，0#号柴油的闭口闪点为≥60℃，-35#号柴油的闭口闪点为≥45℃。 依据《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008[2018 年版]中对于可燃液体的火灾危险性分类，45℃<闪点<60℃划分为乙_B类可燃液体，60℃≤闪点≤120℃划分为丙_A类可燃液体。 根据以上相关的标准和规定，划分该项目中各标号柴油的火灾危险性类别：0#号柴油为丙_A类可燃液体、-35#号柴油为乙_B类可燃液体。 2、危险化学品的辨识和危险化学品序号、CAS 号依据《危险化学品目录》（中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版，2023 年 1 月 1 日起施行） 3、危险化学品的理化性质取自《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）									

3.1.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目储存使用柴油的包装、储存、运输的技术要求详见附件（F2.2）。

3.2 危险、有害因素辨识结果

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》等的有关规定，参照同类企业情况，对该项目中危险、有害因素进行辨识和分类。危险、有害因素辨识过程见附件 2（F2.3、F2.4）。

3.2.1 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险有害因素

1、火灾危险因素

（1）卸油时发生火灾、爆炸。撬装加油装置火灾事故的 60%~70%发生在卸油作业中，主要原因有：

1）油罐漫溢。卸油时对液位监测不及时，易造成油品跑、冒，周围空气中油蒸气浓度迅速上升，达到爆炸极限范围时，遇到火源，即发生爆炸燃烧。

2）油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头因螺栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即燃烧。

3）静电起火。如果油管无静电接地、采用喷溅式卸油、卸油中油罐车未进行泄放静电等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气。

4）卸油中遇明火。在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口逸出，当周围出现烟火、火花时，可能发生燃烧、爆炸。

5）油品喷洒。在卸车时，如果监护不力或作业人员责任心不强、设备发生故障等，均能造成油品喷洒出罐车，遇明火或电火花而燃烧，形成火灾事故。

（2）量油时发生火灾、爆炸。油罐车送油到站，如果未静置稳油 5min 就立即开盖量油，容易引起静电起火；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，容易点燃罐内油蒸气，引起爆炸、燃烧；在气压低、无风的环境下，穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气，引起火灾、爆炸事故。

（3）加油时发生火灾、爆炸。如果未采取密封加油技术，将使大量油蒸

气外逸，加之操作不当、油品外溢等原因，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等，都能导致火灾。加油枪的流量不大于 50L/min，否则易引起静电着火事故。

(4) 清罐时发生火灾、爆炸。清洗油罐不彻底、残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾、爆炸事故。

(5) 其他火灾、爆炸。

1) 油蒸气沉淀。由于油蒸气密度比空气密度大，会沉积于管沟、电缆沟、下水道、操作井等低洼处，或积聚于角落处，一旦遇明火就会发生燃烧、爆炸。

2) 油罐、管道渗漏。由于制造缺陷及腐蚀作用、法兰未紧固等原因，造成油品渗漏，遇明火燃烧。

3) 雷击。雷电直击或间接放电子油罐及储油设施处，会导致油品燃烧或油气爆炸。

4) 明火管理不当。生活用火失控，引起站内火灾，或站外火灾蔓延，殃及站内。

2、中毒、窒息危险因素

(1) 贮存、运输油品过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

(2) 进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒、窒息。

(3) 进入储油罐内清罐作业时罐内存在大量油蒸气；油罐检修作业时，未置换、清洗，未进行气体分析，又无防护面具的情况下，贸然作业时，易发

生中毒、窒息事故；卸收油作业未达到完全密闭或跑、冒油，而现场人员位于下风处吸入油蒸气。

3.2.2 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素

1、触电危险因素

阻隔防爆撬装加注装置在储存系统中使用电气设备和电线、电缆等设备过负荷运行、机械磨损、绝缘老化、作业人员违规操作、临时用电不规范无安全防护措施，无相关制度、操作规程等，可能会导致触电事故的发生，因此存在触电危险因素。

2、车辆伤害危险因素

阻隔防爆撬装加注装置的机动车辆较多，车辆过往频繁，可能造成车辆直接伤害人体或因车辆撞击物体，造成物体（建筑物）倒塌、下落、挤压等引起伤亡事故，若车辆自燃也有可能发生车辆火灾，因此存在车辆伤害危险因素。

3、高处坠落危险因素

阻隔防爆撬装加注装置的高度 2 米，储存过程中可能需要对顶部的灯具、线路进行维修和检查，若作业人员未佩戴安全带、安全帽、无人监护、登高设备失稳倾倒可能导致人员坠落伤亡，因此存在高处坠落危险因素。

4、物体打击危险因素

阻隔防爆撬装加注装置顶部维修过程中，零部件及维修工具从高处坠落；可能造成下面作业人员受到伤害，因此存在物体打击危险因素。

5、机械伤害危险因素

阻隔防爆撬装加注装置在其运行中如果发生设备故障、安全设施失效等需进行施工或检修作业，涉及使用各种机械工具，有可能发生挂、压、挤、绞伤

人体从而出现机械伤害事故，因此存在机械伤害危险因素。

6、毒物有害因素

阻隔防爆撬装加注装置储存的柴油，均具有微毒，长期接触或吸入量大，都将对人体产生危害，因此存在毒物有害因素。

7、高低温有害因素

该项目所在地区极端最低气温：-34.7℃，极端最高气温：39.5℃。

在夏季及冬季人员在室外对阻隔防爆加注装置进行巡检等作业或给车辆加油时，如未佩戴个体防护用品或作业时间长，可能发生中暑或冻伤，因此存在高、低温有害因素。

8、噪声有害因素

阻隔防爆撬装加注装置作业环境易接触较多大型车辆，大型车辆的发动机和站内使用的泵等在运转过程中产生的频率、强度无规律的声音形成噪声危害，可能会影响人员身体健康，造成神经衰弱等，因此存在噪声有害因素。

3.2.3 危险、有害因素的分布

通过对该项目中可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险有害因素和可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素的辨识与分析，该项目主要存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害危险因素和毒物、高低温、噪声有害因素。危险、有害因素的分布见下表 3.2-1。

表 3.2-1 危险、有害因素的分布表

危险、有害 因素类型	作业过程或场所
---------------	---------

危险、有害因素类型	作业过程或场所
火灾	清理油罐、卸油、量油、加油等过程中。
爆炸	阻隔防爆加注装置油气堆积、清理油罐、卸油、量油、加油等过程中。
中毒和窒息	油罐内清罐作业、加油作业时柴油泄漏、卸油作业时柴油泄漏挥发等。
触电	用电设备、电线、电缆发生故障等。
车辆伤害	阻隔防爆撬装加注装置过往频繁车辆的加油场所。
高处坠落	阻隔防爆撬装加注装置检维修过程。
物体打击	阻隔防爆撬装加注装置检维修过程。
机械伤害	施工过程中使用机械设备的场所。
毒物	长期接触油气的场所。
高、低温	极端高、低温天气在室外工作。
噪声	卸油、加油场所。

3.3 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源（major hazard installations for hazardous chemicals）是指长期地或临时地生产、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。

临界量（threshold quantity）是指对于某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

单元（unit）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。

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的

数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过临界量，则定为重大危险源。

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

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：S 为辨识指标

q_1 、 q_2 、 q_n 为每种危险化学品实际存在的量，单位为吨（t）；

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

该项目涉及的危险化学品为柴油，被列入《危险化学品重大危险源辨识》GB18218—2018 的辨识范围内。

该项目只涉及储存单元（阻隔防爆加注装置），柴油总储量为 30m^3 ，折算总质量为 $30\text{m}^3 \times 0.85\text{t/m}^3 = 25.5\text{t}$ （柴油密度取值 0.85t/m^3 ）。根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中的规定，柴油的临界量为 5000 吨，计算结果如下：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} = \frac{25.5}{5000} = 0.0051 < 1$$

该项目储存单元（阻隔防爆加注装置）内的危险化学品柴油的辨识指标小于 1，因此，该阻隔防爆撬装加注未构成重大危险源。

3.4 易制毒、易制爆、剧毒化学品的辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号）和《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局第 5 号）规定，该项目未涉及易制毒化学品。

根据《易制爆化学品名录》（2017 年版）该项目未涉及易制爆危险化学

品。

根据《危险化学品目录》（中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版，2023 年 1 月 1 日起施行）该项目未涉及剧毒危险化学品。

3.5 重点监管危险化学品的辨识

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）的规定，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.6 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部印发 2020 年第 3 号公告的规定，该项目中不涉及特别管控危险化学品。

3.7 重点监管的危险化工工艺的辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三（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》（原安监总管三（2013）3 号）文件的规定，该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

4 评价单元与评价方法

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元的划分结果

根据评价单元的划分原则以及被评价项目的特点，将该评价项目划分为以下五个评价单元：

第一单元：选址及外总平面布置单元

第二单元：安全管理单元

第三单元：主要装置（设施）单元

第四单元：公用工程及辅助单元

第五单元：重大安全事故隐患单元

4.1.2 评价单元划分的理由说明

评价单元就是在危险、有害因素识别与分析的基础上，根据评价项目和评价方法的需要，将系统分成有限的、确定范围的单元。

划分评价单元是为评价项目和评价方法服务，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。

评价单元的划分原则：

（一）以危险有害因素的类别为主划分

1、按工艺方案、工艺布置和自然条件、社会环境对建设项目（系统）的影响等综合方面的危险有害因素进行分析和评价，宜将整个建设项目作为一个评价单元。

2、将具有共性危险有害因素的场所和装置划分为一个单元。

（1）按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点划

分成子单元分别评价。

(2) 进行职业卫生评价时，按有害因素或有害作业的类别划分评价单元。

(二) 按装置和物质特征划分

- 1、按装置工艺功能划分
- 2、按布置的相对独立性划分
- 3、按工艺条件划分
- 4、按事故损失程度或危险性划分

通过对该项目经储存设施及其附属设施中的危险有害因素的分析，结合行业的特点和该项目的具体情况，本次评价按装置和物质特征——布置的相对独立性划分评价单元。

4.2 安全评价方法的选择

4.2.1 采用的安全评价方法

对建设项目所有单元，采用《安全检查表法》进行评价。

对建设项目主要装置（设施）单元及公用工程及辅助单元存在的危险有害因素采用《预先危险分析法》进行分析评价。

对建设项目涉及危险化学品的主要装置（设施）单元，采用《危险度评价法》进行危险度分析，确定单元内各装置（设施）的危险度。

对具有火灾、爆炸危险性的主要装置（设施）单元，采用池火灾计算模型进行定量评价。

表 4.2-1 各单元评价方法的选择

单 元	评价方法
选址及外总平面布置单元	安全检查表法
安全管理单元	安全检查表法
主要装置（设施）单元	安全检查表法、预先危险分析法、危险度评价法、池火灾计算模型
公用工程及辅助单元	安全检查表法、预先危险分析法
重大安全事故隐患单元	安全检查表法、

4.2.2 安全评价方法选择的理由说明

1、安全检查表法选择说明

安全检查表分析可适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价，检查表法也能用在新工艺（装置）的早期开发阶段，判定和估测危险，还可以对已经运行多年的在役装置的危险进行检查，安全检查表常用于设立安全评价、安全现状评价、专项安全评价。因此，本评价采用安全检查表法对安全管理单元、厂址及总平面布置单元、生产单元、公用工程及辅助工程单元进行定性评价。

2、预先危险分析法选择说明

为识别与系统有关的主要危险，鉴别产生危险的原因，预测事故出现对人体及系统产生的影响，判定已识别的危险性等级，并提出消除或控制危险性的措施，采用“预先危险分析法”对单元中的危险有害因素进行分析评价。

3、危险度评价法选择说明

危险度评价法是对各单元装置和设备的危险度进行分级的安全评价方法，是随着我国安全工作的发展从日本引进并经简化，针对化工企业的安全评价而制定的安全评价方法。其评价步骤是将评价对象划分评价单元后，根据“危险度评价取值表”对评价对象进行危险度评价，以找出危险度较大的装

置或单元进行重点控制。

4、池火灾计算模型选择说明

对具有火灾、爆炸危险性的工艺单元，本评价采用池火灾计算模型进行定量评价。可燃性液体（柴油）泄漏后流到地面形成液池，或流到水面覆盖水面，遇到火源燃烧而形成池火。通过对火焰高度、火焰表面热通量、目标接收到的热通量、火灾损失的计算，预测火灾的危害，从而达到有效预防的目的。

安全评价方法简介详见附件 1。



5 定性、定量分析危险、有害程度的结果

5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、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）及其状况（温度、压力）

该项目中涉及的化学品为柴油。柴油具有易燃性，不具备腐蚀性、毒性。其数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）见下表 5.1-1。

表 5.1-1 具有爆炸性、可燃性的化学品统计表

物质名称	质量（t）	状态	所在场所（部位）	状态（温度、压力）	备注
柴油	25.5	液态	阻隔防爆加注装置	常温、常压	易燃性

5.1.2 定性分析建设项目固有危险程度的结果

1、采用《安全检查表法》对建设项目所有单元进行检查，该项目选址符合当地政府规划，符合国家有关法规标准的要求。具体分析过程见附件 3（F3.1）。

2、采用《预先危险分析法》对建设项目主要装置（设施）单元的固有危险进行分析评价。具体分析过程见附件 3（F3.2）。

根据预先危险分析表，归纳总结该项目中存在火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、机械伤害危险因素，其危险性分析结果如下表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 危险性等级划分表

序号	危险种类	危险等级
1	火灾	III
2	爆炸	III
3	中毒和窒息	III
4	触 电	III
5	车辆伤害	II
6	高处坠落	II
7	物体打击	II
8	机械伤害	II

从预先危险分析结果汇总表中可以看出，该项目火灾、爆炸、中毒和窒息、触电的危险等级为III级，可能会造成人员伤亡，需要及时采取防范措施；其余危险因素的危险性为II级，需采取相应的控制措施予以排除或控制，加强防范，以免人员受伤。

3、采用《危险度评价法》对主要装置（设施）单元进行危险度评价，结果见下表 5.1-3。具体分析过程见附件 3（F3.3）。

表 5.1-3 危险度评价得分评级表

序号	主要装置	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
1	柴油储罐	2	2	0	0	2	6	III
2	加油机	2	0	0	0	2	4	III

通过对主要装置和设施进行危险度评价，该项目柴油储罐、加油机危险程度为III级。

5.1.3 定量分析建设项目固有危险程度

该项目中涉及的化学品为柴油，柴油具有易燃性，不具备腐蚀性、毒性。

1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目中具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量见表 5.1-4。

具体分析过程见附件 3（F3.4）

表 5.1-4 油品储存状态及危险程度定量分析表结果

物质名称	质量（t）	状态	储存温度	储存压力	燃烧热（MJ）
柴 油	25.5	液态	常温	常压	8.415×10^4

5.2 风险程度的分析

5.2.1 具有可燃性的危险化学品泄漏的可能性

泄漏是由于设备损坏或操作失误引起的，泄漏与火灾爆炸事故是紧密相连，是火灾爆炸事故的前提。储罐、设备、管线、阀门、仪表等，在生产过程中均有可能发生泄漏事故。类比同类项目，结合该项目工艺过程进行分析，人的不安全行为、设备设施的质量缺陷或故障，以及外部因素的不利影响等，是可能造成泄漏的三个主要原因。

1、设备设施的质量缺陷或故障

设备设施的质量缺陷可能存在于设备设施的设计、选材、制造及现场安装等各个阶段，设备设施的故障则是出现在投产运营之后。

（1）设计不合理

设计上的缺陷或失误通常体现在：建（构）筑物布局不尽合理，防火间距不够，防火防爆等级达不到要求，防火及消防设施不配套，工艺流程不合理等。设计上的缺陷或失误有可能引起泄漏扩散和火灾爆炸事故的发生，更主要是会导致火灾爆炸事故的扩大和蔓延，增大危险危害性。

（2）选材不当

储罐、设备、管线及仪表等与相应连接材质不匹配，导致材料断裂、介质泄漏。

（3）阀门劣质、密封不良

阀门劣质、密封不良包括：材质不良（耐压、耐腐蚀不够等）、法兰盘面易变形、阀片易破裂、密封部件易破损、偏摆等。

（4）施工安装问题

主要表现为管道焊接质量差，多起重大事故都与工程的施工质量特别是焊接质量差有直接关系。

（5）检测、控制失灵

储罐、设备的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，这一套安全监测系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示，或失效、失灵等现象，则容易造成介质跑、冒、串及泄漏事故。

2、人的不安全行为

人的不安全因素主要表现为两个方面：

（1）作业人员违章作业。主要表现在：阀门未关、关不严或未进行检查；违章违纪，擅离岗位或在岗睡觉；作业时，注意力不集中，思想麻痹大意。

（2）安全管理不善。主要表现在：未能制定严格、完整的安全管理制度或执行力度不够，对物料的性质（理化性质、危险特性）缺乏了解，对设备、设施及工艺系统的安全可靠性缺乏认真的检验分析和评估，对设备设施没有及时检查维修，检验不到位，未及时修复。

3、外部因素的不利影响

雷击、大风、地震等自然灾害，也有可能引起泄漏事故，虽然可能性很小，但事故一旦发生，后果往往相当严重；地基不均匀沉降，会导致储罐倾斜、管道破裂、泄漏。

5.2.2 具有可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该项目具有可燃性的危险化学品柴油发生火灾的主要条件为：在有氧气或空气的环境中与点火源直接接触。发生爆炸的主要条件为：泄漏使可燃物与空气直接接触，当达到爆炸极限范围，又存在着火源且达到最小点火能时，引发爆炸事故。

在储存使用以及运输过程中如果因设备设施损坏，造成柴油的泄漏，遇到明火或其他火源，会立即着火，造成火灾事故。

柴油在储存使用场所造成泄漏，当空气中的浓度达到爆炸极限时，遇到明火、火花或高热热源会立即引起爆炸。

5.2.3 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

该项目不涉及具有毒性的危险化学品。

5.2.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

利用池火灾计算模型进行分析计算，对于柴油而言，距液池中心 11.1m 以内范围对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员死亡；距液池中心 11.1m 到 13.0m 以内的环形面积对人体的伤害为：在 10s 内 50% 的人员二度烧伤；距液池中心 13.0m 到 20.5m 以内的环形面积对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员一度烧伤。

具体分析过程见附件 3（F3.5）。

6 安全条件和安全生产条件分析结果

6.1 建设项目的安全条件

6.1.1 建设项目的具体情况

该项目位于内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇通辽市现春食品加工有限责任公司院内西北角。其东侧为厂区宿舍（三类保护物）；西侧为民房（三类保护物）；南侧为厂区面包制作车间（丙类）、北侧为架空通信线。周边无重要公共建筑物；无甲、乙生产厂房、库房；无铁路，地势开阔，场地平整，交通便利。

6.1.2 建设项目所在地的自然条件

1、气象条件

科尔沁区属温带大陆性气候，春季干旱多风，夏季雨季集中，秋季短，温凉少雨，冬季漫长而寒冷。科尔沁区四季分明，光照充足，雨热同期，气温适中。主要气象要素见表 6.1-1：

表 6.1-1 主要气象条件表

项目	数值	项目	数值
年平均气温	6.1℃	平均风速	3.6m/s
极端最高气温	39.5℃	全年主导风向	WNW
极端最低气温	-34.7℃	夏季主导风向	SSW
平均降水量	385.1mm	冬季主导风向	WNW
平均气压	983.4mb	土壤最大冻结深度	179cm
无霜期	150 天	最大积雪厚度	14cm
平均相对湿度	69%	年平均日照数	3113 小时

2、水文特征

科尔沁区境内有两条河流（西辽河和清河），三座水库，总蓄水量达 2.88 亿 m^3 。用水主要以地下水为主，其化学类型为重碳酸盐型淡水，区内第四系地下水储存资源丰富、水质好，浅层水为 54 亿 m^3 ，中层水为 132 亿 m^3 。

3、地质条件

该项目区内地势较为平坦。场地岩土为全新统杂填土、耕土，全新统计上更新统冲击的粉土、粉质粘土粉砂、细砂等，地层分布较连续，具水平层理及斜层理，局部有护层或透镜体，层差较大。

（1）杂填土：杂色，以灰黑色为主；厚度 0.3~0.10 米，主要由砂、粉土及粉质粘土组成，含少量垃圾、松散、固结性差。

（2）粉砂：灰黄色、灰黑色；顶板相对标高-0.66~1.50 米，单层厚度 0.30~3.60 米；稍湿；松散至稍密；粒度不均，局部为细砂，含少量粘粒。

（3）细砂：灰白色、浅黄色；含粉质粘土夹层和粉砂夹层，分布不连续，可塑至软塑状态；土质不均。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，地震动反应谱特征周期调整表，该区域地震动峰值加速度为 0.10g，该项目所处地区地震基本烈度为 VII 度。

6.1.3 建设项目中危险化学品储存装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与重要场所或区域的距离

该项目储存使用场所/阻隔防爆加注装置未构成重大危险源。

6.2 建设项目的安全条件分析

6.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故对外部的影响分析

该项目与外部建（构）筑物的安全间距以及该项目内部设施之间的安全间距依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）的要求进行核查。站内设施与外部建（构）筑物的安全间距见表 6.2-1。

表 6.2-1 阻隔防爆撬装加注装置设备与站外建（构）筑物安全间距表

站内设施	周边设施	方位	类别	标准要求（m）	实际距离（m）
阻隔防爆撬装加油装置	厂区宿舍	东	三类保护物	12	25
	面包制作车间	南	丙类厂房	16	30
	民房	西	三类保护物	12	47
	烟囱	西	散发火花地点	25	58
	架空通信线	北	有绝缘层	5	8

注：1、该项目为撬装加油装置，设加油及卸油油气回收系统。

2、表中的标准要求依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）中表 5.1.4 的相关要求。

通过对危险化学品的危险特性分析和生产过程中存在的危险、有害因素辨识结果可知，该项目可能对外界产生影响的危险、有害因素主要为火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目内外部距离的核查结果全部符合要求，结合该项目池火灾计算模型分析伤亡范围的结果为柴油 20.5m，由此可以得出，该项目可能发生的各类事故对外部的影响较低，如果站内发生火灾、爆炸事故一般不会波及到站外，但发生火灾、爆炸时产生有毒气体，会随风飘散到站区以外下风向处，可能导致下风向的过往行人中毒或窒息。

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

该项目周边无其他进行生产、经营活动的单位，且与周边居民生活区的安全距离符合要求，因此其对该项目投入使用后的影响较小。

6.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

1、气象条件的影响

从表 6.1-1 可以看出，自然条件对该项目造成的危害主要有高低温、大风等危害。高温条件有可能导致人员中暑，低温条件有可能导致人员冻伤。

2、水文条件的影响

该项目选址地形平坦、地势较高，具有良好的工程地质条件，处于不受洪水或内涝威胁地区，水文条件对该项目影响较小。

3、地质条件的影响

该项目选址地点无影响稳定的活动断裂带。根据《中国地震动参数区划图》，该项目所在地区地震烈度为 VII 度。

6.3 建设项目的安全生产条件分析

6.3.1 建设项目采用的安全设施情况

1、建设项目采用的全部安全设施

(1) 预防事故设施

1) 检测设施的设置情况

表 6.3-1 加油系统的检测设施

序号	检测设施名称	数量	设置位置	备注
1	液位仪	2 个	撬装加油装置	KYDM DC24V
2	罐内夹层观测镜	2 个	撬装加油装置	/

3	防溢流装置	2 个	撬装加油装置	JDB-2 型
---	-------	-----	--------	---------

表 6.3-2 联锁保护措施

序号	联锁形式
1	油罐上设置远传液位计，操作台附近设置声光报警器，油料达到油罐容量 90%时，触动高液位报警；在卸油管中安装防溢流阀，油料达到油罐容量的 95%时，防满溢阀自动关闭，阻止油品继续进罐。

联锁保护设施的设置符合《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

表 6.3-3 视频监控系统安全设施的设置情况

序号	火灾自动报警设施名称	数量	设置位置	备注
1	工业监视系统	1 套	撬装加油装置	防爆等级 Exd II AT3

视频监控安全设施的设置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）的要求。

表 6.3-4 电气防爆设施的设置情况

序号	电气防爆设施名称	数量	设置位置	备注
1	防爆税控加油机	1	撬装加油装置	Exd II AT3
2	自吸泵配套电机	2	油罐	Exd II AT3

电气防爆设施的设置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求。

表 6.3-5 作业场所及设备的防护设施

序号	作业场所防护设施名称	数量	设置位置	备注
1	工艺管道外表面、管托外表面		铁红环氧酯底漆 1 遍	管道防腐设施
			环氧（厚浆型）防腐漆 2 遍	
			环氧清漆 1 遍	
2	防撞柱	2 组	DN100 的钢管，高度 0.76m	防撞设施

作业场所及设备的防护设施的设置符合《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T 21447-2018）、《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）、《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

表 6.3-6 防雷防静电设施的设置

序号	设施名称	设施分类	数量	设施位置	备注
1	防雷设施	避雷带（Φ8 圆钢）	约 20m	撬装加油装置、卸油区	系统接地电阻 ≤4 Ω。
		接地极（热镀锌角钢）	约 4 根		
		接地支线	约 32m		

		(热镀锌角钢)			
2	防静电设施	静电跨接铜导线	20 组		25×3 铜板
		带报警功能的静电接地仪	1 个		

防雷防静电设施的设置符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)、《撬装式汽车加油站技术标准》(SH/T 3134-2023)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)、《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)的要求。

(2) 控制事故设施

1) 紧急处理措施

表 6.3-7 加油系统紧急处理设施

序号	紧急处理设施名称	数量	设置位置	备注
1	UPS 备用电源	1 个	撬装加油装置	备用电源
2	紧急切断阀	2 个	加油枪的加油软管上	紧急切断设施
3	卸油防溢阀	2 个	油罐	紧急切断设施

紧急处理设施的设置符合《撬装式汽车加油站技术标准》(SH/T 3134-2023)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的要求。

2) 阻火、泄压设施

表 6.3-8 加油系统的泄压设施设置表

序号	泄压设施名称	数量	设置位置	备注
1	柴油通气管, ZGB-1, DN50	2 个	柴油储罐	排气设施
2	阻火呼吸阀, DN50	2 个	柴油通气管管口	阻火设施

泄压设施的设置符合《撬装式汽车加油站技术标准》(SH/T 3134-2023)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的要求。

(3) 减少与消除事故影响设施

表 6.3-9 防止火灾蔓延设施

序号	防止火灾蔓延设施名称	数量	设置位置	备注
1	整体防爆税控加油机	1 台	撬装加油装置	

防止火灾蔓延设施的设置符合《撬装式汽车加油站技术标准》(SH/T 3134-2023)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的要求。

表 6.3-10 应急救援设施的设置

序号	名称	用途	单位	数量	布置位置
1	消防防火服	现场紧急处理或施救用	套	2	事故应急柜
2	安全带	现场紧急处理或施救用	个	2	事故应急柜
3	警示带	现场紧急处理或施救用	m	200	事故应急柜
4	急救药箱	现场紧急处理或施救用	只	1	事故应急柜
5	防爆型手电筒	紧急情况照明用	个	2	事故应急柜
6	安全帽	现场紧急处理或施救用	顶	2	事故应急柜

表 6.3-11 应急救援药品的设置

序号	名称	单位	数量	备注
1	棉纱	kg	2	
2	棉毛巾	块	2	
3	应急救援医用药箱（配剪子、镊子、三角巾）	个	1	
4	双氧水	瓶	2	
5	医用酒精	瓶	2	
6	云南白药	瓶	2	
7	橡皮膏	个	2	
8	藿香正气水	盒	2	
9	体温计	支	1	
10	创可贴	片	10	

应急救援设施及应急救援药品的设置符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，根据国务院令[2013]第645号修订）和《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）的要求。

表 6.3-12 消防灭火设施的设置

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	位置
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC-5	4	具	撬装加油装置
2	推车式干粉灭火器	MFT/ABC-35	1	具	撬装加油装置
3	灭火毯	2 m ²	2	块	撬装加油装置
4	防火砂箱	2m ³	1	个	撬装加油装置
5	悬挂式干粉灭火器	FZX-APT6/1.2	1	个	撬装加油装置

消防灭火设施的设置符合《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

表 6.3-13 个体防护装备的设置

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	防静电服	FZ-02	套	4	劳动防护用品
2	防护手套	SF-04	副	4	劳动防护用品
3	防寒手套	SF-02	副	4	劳动防护用品
4	防护口罩	简易型	个	4	劳动防护用品
5	防护鞋	ZB-01	双	4	劳动防护用品
6	防寒服	FZ-09	套	4	劳动防护用品
7	安全带	ZL-01	条	2	劳动防护用品

个体防护装备的配备符合《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）的要求。

2、借鉴国内外同类建设项目所采取（用）的安全设施

该项目与国内外同类项目相比，采取的安全设施齐全，较为先进。

3、采取（用）安全设施设计中安全防范措施采纳情况

通过对该建设项目配套安全设施的现场、施工情况报告和安全检查表检查分析，《安全设施设计专篇》的安全设施均采用。

表 6.3-14 安全设施设计中安全防范措施采纳情况表

序号	内容	落实情况	采纳情况
一、工艺系统			
1	撬装式加油装置应采用双层钢制油罐，内壁与外壁之间应设泄漏检测装置，泄漏装置应能检测出内罐任何部位出现泄漏。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.2 条。	该加注装置采用双层钢制油罐，内壁与外壁之间应设泄漏检测装置。	采纳
2	撬装式加油装置应具有防爆、防火功能。撬装式加油装置应整体供应。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.1 条。	该加注装置具有防爆、防火功能。撬装式加油装置应整体供应。	采纳
	油罐应设液位计和防溢流阀。液位计应在油罐内的液位上升到油罐容量 90%时发出报警信号；防溢流阀在油罐内的液位上升到油罐容量的 95%时自动关闭。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.6 条。	该加注装置油罐设液位计和防溢流阀。液位计在油罐内的液位上升到油罐容量 90%时发出报警信号；防溢流阀在油罐内的液位上升到油罐容量的 95%时自动关闭。	采纳
	油罐应设紧急泄压装置，紧急泄压装置的开启压力宜为 20kpa~30kpa。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.7 条。	该加注装置油罐应设紧急泄压装置。	采纳
	油罐应采取隔热或防晒措施，隔热材料应为不燃材料。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.8 条。 油罐应采用上部进油方式，进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。当进油管接头设在下部，进油管的高点应高于油罐的最高液位。进油管应采取防虹吸措施。卸油软管接头应采用自闭式快速接头。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.1.10 条。	油罐应采取隔热或防晒措施，隔热材料应为不燃材料。 油罐应采用上部进油方式，进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。当进油管接头设在下部，进油管的高点应高于油罐的最高液位。进油管应采取防虹吸措施。卸油软管接头应采用自闭式快速接头。	采纳
	加油机上方应设自动灭火器，自动灭火器的启动温度不应高于 95℃。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）第 4.2.2 条。	该加注装置加油机上方设自动灭火器，自动灭火器的启动温度不应高于 95℃。	采纳
	加油软管上应设安全拉断阀。依据《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T	该加注装置加油软管上设安全拉断阀。	采纳

序号	内容	落实情况	采纳情况
	3134-2023)第4.2.4条。		
	加油机应符合 GB/T 9081 的有关规定，位于爆炸危险区的加油机应采取相应的防爆措施。依据《撬装式汽车加油站技术标准》(SH/T 3134-2023)第4.2.5条。	该加注装置加油机应符合 GB/T 9081 的有关规定，位于爆炸危险区的加油机采取防爆措施。	采纳
二、设备及管道			
1	设备和管道的绝热应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126 的有关规定。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第15.8.7条。	设备和管道的绝热应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126 的有关规定。	采纳
三、电气			
1	1) 本项目采用工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地等共用一个接地系统，系统接地电阻$\leq 4\Omega$。实测接地电阻达不到要求值时，需补打垂直接地极。 2) 围绕装置四周 3m 以外地区设环形接地装置，接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，L=2500，接地母线采用热镀锌扁钢-40×4。 3) 卸油口两边设置供静电接地报警器接地用的接地支线，在卸油区设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定装置，未设置在爆炸危险 1 区 4) 爆炸危险区域内的电气设备利用专用 PE 线作接地线。油罐区放空管道、卸油管道的接地系统与全站共用接地装置相连。 5) 埋地储油罐均进行防雷接地，每台设备设置 2 处接地点，与主接地干线连接，油罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）。非金属油罐顶部的金属部件及罐内各金属部件，与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。 6) 埋地储油罐、加油机等设备均进行防雷接地，每个设备、装置的接地点均不少于 2 处。放散管接入全站的接地系统，并可靠焊接。 7) 油罐车卸油用的卸油软管、卸油管道、油气回收管与两端接头，做可靠地电气接地。	1) 该项目采用工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地等共用一个接地系统，系统接地电阻$\leq 4\Omega$。实测接地电阻达不到要求值时，需补打垂直接地极。 2) 围绕装置四周 3m 以外地区设环形接地装置，接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，L=2500，接地母线采用热镀锌扁钢-40×4。 3) 卸油口两边设置供静电接地报警器接地用的接地支线，在卸油区设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定装置，未设置在爆炸危险 1 区 4) 爆炸危险区域内的电气设备利用专用 PE 线作接地线。油罐区放空管道、卸油管道的接地系统与全站共用接地装置相连。 5) 埋地储油罐均进行防雷接地，每台设备设置 2 处接地点，与主接地干线连接，油罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）。非金属油罐顶部的金属部件及罐内各金属部件，与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。 6) 埋地储油罐、加油机等设备均进行防雷接地，每个设备、装置的接地	采纳

序号	内容	落实情况	采纳情况
	罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内。 8) 电缆保护管两端、工艺管道两端均接地，采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬也做可靠的保护接地。室外防雷接地凡焊接处均刷沥青防腐。 9) 油品管道设置防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不得大于 30Ω。 10) 对装置区内的管道、法兰、阀门两端做防静电跨接线，跨接线采用软铜芯塑料线分别跨接法兰两端，并采用螺母固定。 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，用金属跨接。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。 12) 防雷、防静电装置有法定资质部门出具的检测报告，防雷装置定期由有资质的单位进行检测。	点均不少于 2 处。放散管接入全站的接地系统，并可靠焊接。 7) 油罐车卸油用的卸油软管、卸油管道、油气回收管与两端接头，做可靠地电气接地。罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内。 8) 电缆保护管两端、工艺管道两端均接地，采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬也做可靠的保护接地。室外防雷接地凡焊接处均刷沥青防腐。 9) 油品管道设置防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不得大于 30Ω。 10) 对装置区内的的管道、法兰、阀门两端做防静电跨接线，跨接线采用软铜芯塑料线分别跨接法兰两端，并采用螺母固定。 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，用金属跨接。 12) 防雷、防静电装置有法定资质部门出具的检测报告，防雷装置定期由有资质的单位进行检测。	
四、自控仪表			
1	仪表系统、应急照明系统用电负荷等级为二级，应急照明设在撬装加油装置内部，应急照明系统采用自蓄电池作为备用电源，应急照明时间不少于 90min。报警系统供电时间不宜小 60min，视频监控系统，应配备 UPS 电源。在市电中断条件下，应能支持平台和前端信息采集设施工作 2h。	应急照明系统采用自蓄电池作为备用电源，应急照明时间不少于 90min。报警系统供电时间不宜小 60min，视频监控系统，配备 UPS 电源。在市电中断条件下，应能支持平台和前端信息采集设施工作 2h。	采纳
2	该项目设防满溢措施，采用磁致伸缩液位计和机械式卸油防溢阀；设带有高液位报警功能的液位监测系统，液位监测系统同时具备渗漏监测功能，液位信号远传至撬体南侧仪表区。当油料达到油罐容量 90%时，触动高液位报警，油料达到油罐容量 95%时，机械式卸油防溢阀自动关闭卸油口，停止油料进罐；油罐设检测立管，检测立管能满足人工检测和在线监测的要求，并设置带有渗漏报警功能的渗漏检测传感器。	该项目设防满溢措施，采用磁致伸缩液位计和机械式卸油防溢阀。	采纳

没有发现安全设施的重大变更设计和未采用设计的安全设施的情况。

6.3.2 安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

该项目建立了主要负责人、安全员、加油员安全生产责任制，并组织进行学习。通过现场询问相关人员，该站各岗位人员熟知自己的安全职责。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

该项目针对运营特点并按照国家相应的法律、标准和规范要求，制定了理制度，并贯彻执行，使工作人员熟悉掌握各项安全生产管理制度。通过现场询问及调查了解，该站的人员熟知本单位的各项安全管理制度。

3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该项目针对危险作业岗位，如加油、卸油和计量作业，制订了安全操作规程，并集中对各岗位人员按照操作规程要求，采用理论培训和模拟操作的形式进行反复培训，通过现场询问及调查了解，岗位人员熟练掌握本岗位操作技能，熟记本岗位生产操作规程和作业规程，能够达到正常生产操作，并熟知异常情况的紧急处理措施，并对储存过程中的危险有害因素有深刻的认识，能够掌握本岗位的灭火、自救常识。

4、安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该项目成立了安全管理领导小组，有专职安全管理人员。

5、主要负责人和安全管理能力

该项目主要负责人、安全管理人员取得了考核合格证（安全生产知识和管理能力），具有一定的管理能力和素质。通过现场询问及调查了解，他们熟悉国家相关的法律、法规，具有良好的管理能力和素质，能够保证安全有效运行。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术和应急救援知识的情况

该项目其他从业人员均经安全教育培训，具有本岗位的安全知识、专业技术应急救援知识。经调查了解得知，他们了解国家相关的法律、法规，熟悉本岗位安全经营知识，掌握本岗位的专业技能。并参加安全教育培训，不断加强安全管理及安全经营方面的知识学习。

7、安全投入的情况

该项目安全投入费用为 2 万元，其中一部分用于人员培训，一部分用于检测检验设施，一部分用于消防器材、避雷、防静电设施、安全报警设备设施的建设。

8、安全生产的检查情况

该项目制定了安全检查制度，包括：阻隔防爆撬装加注装置卸油、加油前安全条件检查及非正常状态下安全条件检查。根据安全经营检查的规定，如期进行了检查，并形成了安全记录，对在检查中发现的问题提出了整改的意见和要求，及时跟踪整改情况，安全检查能够有效实施，起到了良好的监督和促进的作用。

9、重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

由本报告第三章中重大危险源辨识可知，该项目未构成重大危险源。

10、从业人员劳动防护用品的配备及检修、维护和法定检验、检测情况

该项目依据国家有关规定及相关岗位要求，为从业人员配备了工作服、手套、工作鞋等劳动保护用品，定期对从业人员的劳动防护用品进行检修和维护。并定期发放、监督佩戴。对需要检验的劳动防护用品已进行检测。

6.3.3 技术、工艺

该项目不构成重大危险源，储存的危险化学品为柴油，采用工艺技术成

熟可靠。

该项目设置液位仪和液位远传系统的联锁装置，设置防渗漏检测装置，采取防满溢措施，采用磁致伸缩液位计和机械式卸油防溢阀。

设置紧急切断系统，该系统能在事故状态下迅速切断加油泵电源，具有失效保护功能。

联锁报警系统运行正常。

6.3.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

通过现场检查该项目在运行前安全设施已全部安装完毕，经调试、维护等，现已达到有效、正常运行；自控仪表调试全部完成，报警及联锁的整定值经静态调试已准确好用，所有电气设备的继电调整和绝缘试验已经完成；另外还对应急照明、防护罩、防护栏等安全设施进行了试验或检查，已正常投入使用；检查了施工情况记录、检测检验记录，均符合要求。

2、装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目专职安全管理人员每天均对装置、设备及设施进行巡检并定期维护，在巡检过程中一旦发现问题，立即对相关装置、设备或设施进行检修，以保证工艺装置的正常运行。

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

项目的检测仪表、报警器、消防设施等预防、控制、减少与消除事故影响。安全设施均采用正规生产厂家的产品。设施、设备施工单位具有相关设计、制造、安装资质，检测、检验单位的检测、检验结果也具有法律效力。

6.3.5 原料、辅助材料和产品

该项目为自用撬装加油装置项目，危险化学品主要为柴油，共有 2 座柴油罐，柴油共 30m³，能够满足运营需要。

6.3.6 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

该项目已按《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》GB 39800.1-2020 的相关要求，根据各操作岗位的特点配置必需的防护用具和用品，并定期进行检修，对不合格用品及时进行更换。

2、职业危害防护设施的检修和维护情况

个体防护装备由专人发放，定期进行检测、检验、淘汰、更新所使用的职业危害防护用品，保证其适用性、安全性、有效性。

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

该项目已进行法定职业危害监测、监控，符合要求。

4、建（构）筑物的建设情况

该项目建（构）筑物为有相关资质单位进行设计、施工、监理，建设情况符合要求。

6.3.7 事故及应急管理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司建立了应急预案体系，由综合预案、专项预案和现场处置方案组成。编制了《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目生产安全事故综合应急预案》、《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目生产安全事故现场处置方案》、《通辽市现春

食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目火灾爆炸事故专项应急预案》、《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目中毒和窒息事故专项应急预案》，由主要负责人王现春签发，并在当地应急管理局进行了备案。

2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司建立了公司生产安全事故应急组织机构，由安全领导小组构成，各级人员有明确的职责，该公司设置的应急救援组织和人员能够满足应急救援要求。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司组织了预案演练，包括桌面演练和实际演练，在演练前对有关人员进行培训，演练结束后对应急预案演练情况进行总结和评估，撰写评估报告，分析存在的问题，提出应急预案修订意见及下一步工作计划。该公司综合预案中的演练要求，符合《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令第2号）的相关要求。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目事故应急救援器材、设备的配备齐全，满足应急救援需要，应急救援设备配备情况，见表 2.6-1。

5、事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目制定了事故管理制度，至今未发生任何安全事故。

6.3.8 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

该项目为改建项目，储存装置、设施和辅助工程衔接合理，可以满足安

全运营的需要。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

该项目位于内蒙古自治区通辽市内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇，未处于城市建成区，可以与周边社区、生活区衔接。

6.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

6.4.1 加油站油罐人孔盖渗漏事故

案例类型：设备隐患

事件经过：2009年2月26日11时05分，大雨，某加油站正在营业。站长在进行日常巡检时，发现1#油罐（0#柴油）操作井内积水严重，积水已漫过油罐人孔盖，同时水下有小汽泡冒出，判断油罐人孔盖可能密封不严，且雨水已渗进油罐。站长立即启动预案，通知与该罐相连的加油机关机停电，停止加油作业并上报。经测量油罐内水高，发现罐内水高为60mm，已超出加油作业允许的标准。立即组织员工用专用抽水设备，抽出了罐内的积水。同时，为防止其他油罐进水，加油站又组织对其他油罐的水位进行了测量，未发现异常情况。

原因分析：加油站所在地区连日降雨，由于油罐人孔盖垫圈老化，人孔盖密封不严，加之操作井内积水清理不及时，导致雨水渗入油罐，造成罐内积水超出作业标准。

经验教训：此次事件是一起由于应急处置得当而避免的质量未遂事故。由于与积水超标油罐相连的加油机处于正常工作状态，如不能及时发现和处置罐内异常积水，极有可能将罐底水杂随油品溢出，造成质量事故。此次事件应急处置及时、得当未造成后果，但也反映出加油站设备维护保养方面的

不足，油罐人孔盖垫圈老化、失效，未能得到及时修复更换，加之油罐操作井内积水清理不及时，导致雨水渗入油罐，造成了质量事故隐患。

防范措施：在雨水天气逐渐增多的季节，各单位一是要强化加油站日常计量和巡检管理，雨后及接卸油品后，要密切关注油罐水位变化，严格执行雨后检查加出油品质量管理有关要求，在大雨后要及时测定油罐水位，水位超出规定应及时排水。二是进一步加强设备维护保养，及时整改存在的隐患，在雨天等特殊天气条件下要对关键设备予以重点关注。

6.4.2 进站加油车辆起火险情

案例类型：环境风险

事件经过：2009年3月31日，一辆桑塔纳轿车在某加油站加完油准备离站时，启动瞬间发动机突然起火。加油场地值班人员发现险情后立即呼喊，启动车辆起火应急预案，并疏导站内其它车辆出站。正在加油作业的两名加油员听到喊声后，与随即赶到的两名加油员（正在站内休息）一起用5kg干粉灭火器对起火车辆进行扑救。由于车辆引擎盖无法打开，3个灭火器用尽后，火情仍未得到控制，当班班长见此情况立即带领加油员一同将起火车辆推至加油站出站口，进行了第二次扑救。在第二次扑救中，三名员工就势躺在车辆引擎下方，从三个方向由下向上进行喷射灭火，大约2分钟后，火被完全扑灭。

原因分析：桑塔纳轿车发动机线路老化，在车辆发动瞬间，线路短路造成发动机起火。

经验教训：近年来，进入加油站加油车辆车况及所载货物情况复杂，已多次出现在站内自燃起火等险情，且系统外已发生过加油车辆在站内起火，

因引擎盖打不开无法有效扑救，导致加油站设备烧毁的恶性事故。此次事件，加油站员工处置得当，在第一时间无法控制火情的情况下，及时将起火车辆推出站外进行扑救，避免了加油站重大火灾事故。同时，由于出现险情车辆情况复杂，后续各项扑救工作应在确保人身安全的前提下，在专业消防部门的指挥下完成。

防范措施：此次事件中，加油站员工表现出较好的心理素质和应急处置能力，与加油站日常相关应急演练到位密不可分。因此，加强平时各类应急演练，注重演练的实战性，提高员工的风险防范意识和应急处置能力是有效处置此类事件的保证。同时，针对近年来进站加油车辆车况日益复杂的情况，加油站要进一步加强作业现场的管理，加油员在加油过程中可按照“加一、看二、照顾三”的做法，密切关注加油现场人员、车辆的动态，确保及时发现险情，有效处置。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

7 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.1 安全设施的施工质量情况

该项目设计单位是辽宁时越市政工程设计有限公司，化工石化医药行业（化工工程）专业乙级，满足本项目要求；该项目安全设施施工承包单位是山东隆泰石油装备有限公司，该公司具有石油化工工程施工总承包叁级资质，承包工程范围满足本项目要求。

山东隆泰石油装备有限公司承担了本项目的施工建设，施工前期已制定了全套施工方案及质量保证体系。该公司现场成立了质量保证体系，施工过程中，从原材料的进场检验到土建施工及设备安装过程严格受控于施工方案及质量保证体系，具体落实到每个责任人，确保施工质量合格。

7.2 安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

该项目的安全设施在施工进场前，都有专职工程师对照设竣工图检验是否符合设计要求，同时查验相关质量文件是否齐全，液位仪、防渗漏检测等检测报警设施都进行了检验，进场检查全部合格后，进行现场安装。防雷接地工程施工过程中，对防雷设施用接地摇表测量，未经监理人员验收合格的地下工程，绝不允许回填。

项目施工结束后，对液位仪、防渗漏检测仪、防雷（静电）设施、防火涂料、消防设施等安全设施进行了检验，确保可以投入使用，相关检验报告或合格证见附件。

8 结论和建议

8.1 结论

本次评价根据国家现行有关安全生产法律、法规、部门规章、标准、规范的规定和要求，对通辽市现春食品加工有限责任公司阻隔防爆撬装加注装置进行现场核查后，得出以下安全评价结论：

8.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

该项目在经历设立安全评价和安全设施设计专篇阶段所依托的外部安全环境和安全条件与项目现阶段没有发生变化，符合安全生产法律、法规、部门规章、标准、规范的规定和要求。

该项目与外部建（构）筑物、设施的安全距离符合《撬装式汽车加油站技术标准》（SH/T 3134-2023）的防火间距的要求。

8.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平

该项目采纳了《通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目安全设施设计专篇》中的全部安全设施，施工中无重大变更。采用的安全设施为目前国内领先水平。

8.1.3 建设项目使用中设计的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

评价组通过现场检查和核查该公司提供的相关工程技术资料，从该项目平面布置、工艺设计、设备设施、自动控制、供配电、消防、危险有害因素控制措施、安全管理措施等方面进行检查，该项目在储存过程中未出现设计缺陷和事故隐患。目前，该建设项目储存状况良好、稳定，具备了安全验收的基本条件。

8.1.4 建设项目具备的安全生产条件

建设项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

8.2 对建设项目的建议

依据国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准，为确保该建设项目投产后实现长周期安全、平稳运行，保障作业人员身体健康，从生产装置运行安全及持续改进的角度出发，提出如下几方面建议。

8.2.1 安全设施的更新与改进建议

1、应重点提高防火防爆安全管理水平，定期开展各类设施、设备的检查、检验、检测，确保安全设施的有效性，避免因仪表设备、设施的防爆功能下降和失效产生潜在的引火源，消除各类安全隐患。

2、应做好液位检测报警、防渗漏报警等设备的定期校对、检验工作，确保其完好，正常投用。

8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护的建议

1、任何生产事故发生都存在着潜伏期、发展初期、发展扩大期、发展后期，从安全管理理念和安全理论上讲，在发展初期的 5 分钟左右若能正确应对，完全可以控制事态的扩大。为此，建议加强应急救援预案的培训演练，并不断加强员工技能教育，定期组织开展多种形式的应急预案演练，不断对预案的实用性、可操作性进行完善，提高对事故现场的应急处置能力，防止和控制事态的扩大。

2、应提高现场管理水平，对阻隔防爆撬装加注装置储存过程中出现的渗漏、滴漏等低标准问题要及时整改。同时对应急防护设施及抢险器材，应

定期检查维护，确保其完好有效。

3、加大现场隐患排查力度，及时整改装置运行过程中发现的问题。

4、应保证若有新建的建（构）筑物应与站内现有的设备、设施、建（构）筑物的安全间距符合规定要求，特别应加强对周边后建的建（构）筑物与站内的设备、设施、建（构）筑物的安全间距的符合性进行监督，发现问题及时报告公司和政府有关部门。

8.2.3 主要设备和特种设备的完善与维护的建议

该项目不存在特种设备，对项目内的主要设备提出以下建议：

1、加强工艺、设施、设备的变更管理。变更严格按照程序进行设计、选材、施工，特别是慎重对待设备、设施更换与维修时材质的选取和焊接材料的选用及施工方法，防止改造过程中因人的随意行为导致选材错误、施工缺陷等形成的重大隐患。

2、在正常经营过程中，应该从加强管理等方面入手，及时发现和消除由设备故障可能造成的安全隐患和危险。

8.2.4 安全投入

1、随着该项目启动运行，可能暴露出一些影响安全生产的问题，如安全设施失效、设备出现故障，会给安全生产带来一定的威胁，企业应在该装置通过竣工验收以后，及时将其纳入正常的生产管理体系，建立长效的安全检查、安全评估、隐患治理的管理机制。

2、企业应按要求设置专项安全资金，用于治理隐患、配置劳动防护用品、配备应急救援器材和装备、组织安全培训、设置安全奖励金等。

8.2.5 其它方面的建议

1、开展全员、全过程的危害识别和风险评价

危害识别和风险评估是企业安全管理的基础，应针对该项目涉及的危险化学品柴油易燃特点，从以下两方面做好危害识别和风险评估工作：

（1）全面充分地识别危险化学品的危险有害特性及操作注意事项、应急处理措施，组织培训操作人员学习掌握，达到有效地预知风险的目的。

（2）针对作业现场的各项操作、检维修施工作业，尤其是正常操作规程之外的临时作业，必须从人的不安全行为、物的不安全状态、有害的作业环境、管理缺陷等方面全方位开展危害及风险识别和评估，有的放矢地控制重大风险，实现作业的安全。

2、加强应急救援预案管理，通过预案演练，定期检验和评价其有效程度，进一步提高员工的应急处置水平、反应速度、协调能力，真正发挥预案在应急状态下的指导书作用。按规定要求完成应急预案的备案工作，建立与相关部门的沟通、联动机制。

8.3 建设项目安全设施竣工验收安全评价总体结论

通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目符合国家安全生产有关法律、法规和标准以及部门规章的要求，具备竣工安全验收条件，满足安全生产条件。

9 与建设单位交换意见

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司与通辽市现春食品加工有限责任公司签订安全验收评价技术服务合同后，在评价实施过程中，双方就评价中的问题进行了多次交流，对安全评价内容和评价结果达成了一致意见。



附件 1 选用的安全评价方法简介

F1.1 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、最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讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准、评定系统安全等级分值标准等内容的表格。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评价出系统的安全等级。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

本次评价所使用的安全检查表为提问型安全检查表，具体形式见附表 1.1-1。

附表 1.1-1 安全检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论

F1.2 预先危险性分析方法

1、主要工作内容包括五个方面：大体识别系统存在的主要危险，找出产生危险的原因，分析估计危险失控发生事故可能导致的后果（包括人员伤亡、财产损失和环境破坏），判定已识别的危险性等级，提出消除或控制危险性的措施。

2、危险性等级划分

在分析系统危险性时，为了衡量危险性的大小及其对系统破坏性的影响程度，可以将各类危险性划分为 4 个等级，见附表 1.2-1。

附表 1.2-1 危险性等级划分表

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	会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范措施。
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，必须予以排除并进行重点防范。

3、预先危险性分析的基本格式见附表 1.2-2。

附表 1.2-2 预先危险分析表格式样

危险因素	诱导因素	事故后果	危险等级	防范措施

F1.3 危险度评价法

结合我国《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、

《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》HG/T 20660-2017 等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，见附表 1.3-1。

附表 1.3-1 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（单元内危险、有害程度最大之物质）		①甲类可燃气体 ②甲 _A 类物质及液态烃类 ③甲类固体 ④极度危险介质	①乙类可燃气体 ②甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 ③乙类固体 ④高度危险介质	①乙 _B 、丙 _A 、丙类可燃液体 ②丙类固体 ③中、轻度危害介质	①不属于左述 A、B、C 项之物质
容量 (m ³)	气体	1000 以上	500-1000	100-500	<100
	液体	100 以上	50-100	10-50	<10
温度 (°C)		①1000 以上使用，其操作温度在燃点以上	①1000 以上使用，但操作温度在燃点以下 ②250-1000 使用，其操作温度在燃点以上	①250-1000 使用，但操作温度在燃点以下 ②在低于 250 时使用，其操作温度在燃点以上	①在低于 250 时使用，其操作温度在燃点以下
压力 (MPa)		100	20-100	1-20	1 以下
操作		①临界放热和特别剧烈的放热反应操作 ②在爆炸极限范围内或其附近的操作	①中等放热的反应（如酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 ②系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 ③使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 ④单批式操作	①轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应）操作 ②在精制过程中伴有化学反应 ③单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 ④有一定危险的操作	①无危险的操作

注：核算容积时应：1、有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；2、气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

该方法主要是通过评价、分析装置或单元的“介质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”等 5 个参数而对装置或单元进行危险度分级的，进而根据装置或单元危险程度而采取相应的安全对策措施。其危险度分别按 A=10 分, B=5

分，C=2 分，D=0 分赋值计算，由累计分值确定单元危险度，危险度分级见附表 1.3-2。

附表 1.3-2 危险度评价取值表

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

F1.4 池火灾计算模型方法

对具有火灾、爆炸危险性的单元，本评价采用池火灾计算模型进行定量评价。

可燃液体（柴油）泄漏后流到地面形成液池或流到水面并覆盖水面，遇到火源燃烧而形成池火。通过对火焰高度、火焰表面热通量、目标接收到的热通量、火灾损失的计算，预测火灾的危害，从而达到有效预防的目的。

附件 2 危险、有害因素的辨识过程

F2.1 危险化学品的理化性能指标与危险特性

危险化学品柴油的理化性能指标与危险特性的信息来源：《危险化学品目录》（中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版，2023 年 1 月 1 日起施行）、《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）、《危险化学品安全技术全书（第三版）》（化学工业出版社）。

F2.1.1 柴油

附表 2.1-1 柴油的理化特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil
理化特性	外观与形状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途	用作柴油机的燃料
	熔点（℃）	-18	相对密度（水=1）	0.84~0.9
	沸点（℃）	282~338	相对密度（空气=1）	无资料
	闪点（℃）	≥45	燃烧性	可燃
	爆炸极限	—	引燃温度（℃）	257
	燃烧热	30000~46000KJ/L	禁配物	强氧化剂、卤素
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂。		
危险性概述	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
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。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	灭火注意事项	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。		

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。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

F2.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

危险化学品柴油的包装、储存、运输的技术要求见下表 F2.2-1。

信息来源：《危险化学品目录》（中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版，2023 年 1 月 1 日起施行）、《危险化学品安全技术全书（第三版）》（化学工业出版社）、《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）。

附表 2.2-1 危险化学品的包装、储存、运输技术要求

柴油	包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 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。 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。运输途中应防曝晒、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。
--	--

F2.3 可能造成火灾、爆炸、中毒事故的危险有害因素分析

F2.3.1 火灾

柴油属于易燃液体，因此在阻隔防爆撬装加注装置的日常储存过程中存在火灾危险因素。引起火灾事故的主要原因有：

1、槽车送油到站，如果车辆未与静电消除连接装置连接就立即开盖卸油，会造成车辆在运输过程中产生积聚的静电荷放电，产生静电火花。

2、在卸油过程中，如果对油罐液位监测不及时，易造成油品跑冒，周围空气中油蒸汽浓度迅速上升，达到爆炸极限范围时，遇到点火源，即可发生爆燃。

3、在卸油过程中，由于卸油胶管破裂、密封垫破损、接头螺栓松动等使油品泄漏到地面，如果遇到明火、电火花、静电火花立即燃烧。

4、由于油罐无静电接地，槽车未进行释放静电接地等造成静电荷积聚放电，点燃油蒸汽或泄漏的油品。

5、在卸油或加油时，若操作人员穿化纤服装，由于摩擦易产生静电火花，也可能点燃周围泄漏的油气。

6、加油员在加油过程中如果操作不当或加油枪、加油管损坏可能引起油品泄漏到地面，使周围空气中油蒸汽浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，如果这时使用手机、穿带铁钉鞋与地面摩擦、加油车辆未熄火，可能产生静电火花、明火引燃泄漏油气。

7、在清洗油罐时，油罐内油气置换或排空不彻底，罐内有残余油气，

如果遇到静电、摩擦产生的火花或明火，可能导致火灾爆炸。

8、加油机的电器老化、绝缘失效、短路、私拉乱接电线、接线不规范、超负荷用电等易造成电气火灾。

9、若生产维修、生活用火失控，引起电气火灾或站外火灾蔓延，可能波及到站内。

10、油罐、管道渗漏。由于制造厂家的质量问题、腐蚀作用。法兰未紧固等原因造成油品渗漏，遇明火燃烧。

11、雷击。雷电直击或间接放电于油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

12、油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大，会聚集于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，一旦遇火就会发生爆炸燃烧。

13、明火管理不严。生产、生活用火失控，引起火灾。

14、其他因素引起的火灾。

F2.3.2 中毒和窒息

1、柴油发生燃烧或爆炸事故后，会产生大量的一氧化碳气体，消耗大量的氧气，因而会造成人员的中毒或窒息。

2、油品的蒸气都具有一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质，主要引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起中枢麻痹。轻度中毒的表现：头痛、头晕、四肢无力、恶心等症状。重度中毒表现为：中毒性脑病，部分患者出现中毒性精神症状。油品直接吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。

3、作业人员进入可能存在有毒有害物质或缺氧的封闭、半封闭设施及场所，如储油罐、下水井等属于受限空间的场所可能导致人员中毒或窒息。

F2.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分析

F2.4.1 触电危险因素

触电是由电流形式的能量造成的，当伤害电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心律不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。

阻隔防爆撬装加注装置在储存系统中使用电气设备和电线、电缆，因此存在触电危险因素，并在某种可能的情况下，会导致触电事故的发生。造成触电事故的原因有：

1、储存系统中使用的电气设备和电线、电缆，由于线路绝缘老化、击穿、腐蚀、机械损坏等原因，可能导致触电事故的发生。

2、带电设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离，带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求，会发生触电事故。

3、低压电器设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效，会引发触电事故。

4、人体长期处于有触电危险的作业场所，未采取相应等级的安全电压、用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等，均可能导致触电事故的发生。

5、电气线路、设备缺乏必要的检修维护，存在漏电、过热、接头松脱、断线接壳等隐患。

6、临时用电不规范无安全防护措施，无相关制度、操作规程等，可能

会导致触电事故的发生，因此存在触电危险因素。

7、该项目如果防雷电设施设计、施工不符合规范要求，可发生雷击伤人事故。

F2.4.2 车辆伤害危险因素

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体伤害或载运物体发生倾翻等事故。

因阻隔防爆撬装加注装置过往的机动车辆较多，进出站内的车辆，因道路不畅、未按规定停靠、超速行驶，或因车辆存在刹车失灵、转向失灵、超载、违章驾驶、道路宽度、坡度、转弯半径不符合安全要求、站内缺少安全标志等因素都可能造成车辆伤害，使车辆直接伤害人体或因车辆撞击物体，造成物体（建筑物）倒塌、下落、挤压等引起伤亡事故。同时若车辆自燃发生车辆火灾也会造成火灾爆炸事故发生。

F2.4.3 高处坠落危险因素

根据《高处作业分级》的规定，凡是高于基准面 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处进行的作业均为高处作业。

该加注装置的高度超过 2 米，储存过程中可能需要对顶部的灯具、线路进行维修和检查，若作业人员未佩戴安全带、安全帽、无人监护、登高设备失稳倾倒可能导致人员坠落伤亡，因此存在高处坠落危险因素，造成高处坠落事故的原因有：

1、在检修灯具、避雷设施时，未采取安全防护措施、负载爬高、攀登方式不对、脚上穿着物不合适、脚底不清洁、与障碍物或建筑物碰撞、电动或液压系统失效、运动部件卡住等均有可能发生高处坠落事故。

2、由于登高装置自身结构方面的设计缺陷、支撑基础下沉或损坏、不恰当地选择了不够安全的作业方法、悬挂系统结构失效、承载超重而使结构损坏能发生高处坠落事故。

3、因为登高设施不平衡而造成结构失效，所选设施的高度及臂长不能满足要求而超限使用，由于使用错误或理解错误而造成的不稳等可能发生高处坠落事故。

F2.4.4 物体打击危险因素

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的众人多工种或立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常是不但伤害自己还常危及他人。

F2.4.5 机械伤害危险因素

机械伤害是人体与机械设备接触可能引起的挤压、夹击、卷、绞、刺、割伤等。

阻隔防爆撬装加注装置在其运行中如果发生设备故障、安全设施失效等需进行施工或检修作业，涉及使用各种机械工具，有可能发生挂、压、挤、绞伤人体从而出现机械伤害事故，因此存在机械伤害危险因素。

F2.4.6 毒物有害因素

该项目储存的柴油，均具有微毒，属IV度（轻度危害），长期接触或吸入量大，都将对人体产生危害。

F2.4.7 高低温有害因素

该项目所在地区极端最低气温：-34.7℃，极端最高气温：39.5℃。

在夏季及冬季人员在室外对阻隔防爆加注装置进行巡检等作业时，如未

佩戴个体防护用品或作业时间长，可能发生中暑及冻伤。

F2.4.8 噪声有害因素

该项目储存环境易接触较多大型车辆，大型车辆的发动机和站内的泵等在运转过程中产生的频率、强度无规律的声音形成噪声危害，可能会影响人员身体健康，造成神经衰弱等。



附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F3.1 安全检查表法定性分析过程

对该项目的各个单元采用《安全检查表法》进行分析评价，评价过程见下表附表 3.1-1。

附表 3.1-1 阻隔防爆撬装加注装置安全检查表

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
一、选址及总平面布置单元				
站址选择	1、加油站的选址及等级划分符合 GB50156 表 3.0.9 的规定。	GB50156-2021 第 3.0.9 条	该站符合环境保护和防火安全要求,有项目批准立项,选址合理、交通便利。该站折算后为三级加油站符合规定	符合
	2、加油站的站址选择,应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求,并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	GB50156-2021 第 4.0.1 条	该加注装置设在该项目位于内蒙古自治区通辽市科尔沁区丰田镇,符合要求。	符合
	3、撬装式加与站外建(构)筑物的防火距离不应小于表 5.1.4 的规定	SH/T 3134-2023 第 5.1.4 条	该加注装置的工艺设施与站外建(构)筑物的防火距离见表 6.2-1。	符合
	4、撬装式汽车加油站油罐的总容积应符合下列规定: a) 设在城市中心区内时,油罐的总容积不应大于 10m ³ ; b) 设在城市建成区内时,油罐的总容积不应大于 20m ³ ; c) 设在其他区域时,油罐的总容积不应大于 40m ³ ; d) 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。	SH/T 3134-2023 第 4.1.1 条	该项目不在城市中心和城市建成区,该项目柴油总容积为 30m ³ ,折半后为 15m ³ 。	符合
	5、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。加油站的车道或停车位,单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 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加油作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	GB50156-2021 第 5.0.2 条	站内道路采用水泥路面。单车道宽度 5m,转弯半径为 9m,道路坡度为 5%。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
平面布置	6、撬装式汽车加油站应独立建设。	GB50156-2021 第 5.0.3 条	该加注装置独立建设	符合
	7、加油作业区内，是否设有“明火地点”或“散发火花地点”。	GB50156-2021 第 5.0.5 条	加油作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
	8、加油站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口	GB50156-2021 第 5.0.8 条	未该加注装置配电箱，布置在作业区外。	符合
	9、撬装式加油装置不得设置在室内或其他有气相空间的箱体内。	GB50156-2021 第 5.2.1 条	未设置在室内和其他箱体	符合
	10、撬装式加油装置的基础顶面应高于周围地坪 0.2m~0.3m.	GB50156-2021 第 5.2.3 条	该加注装置基础高于地面 0.2m。	符合
	11、撬装式加油装置临近行车道一侧应设防撞设施。	SH/T 3134-2023 第 5.2.4 条	设有防撞设施。	符合
	12、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。	GB50156-2021 第 5.0.11 条	未超出站区围墙和可用地界线。	符合
	13、撬装式加油装置四周应设围堰，围堰应采用不燃烧实体材料建造，且不应渗漏。	SH/T 3134-2023 第 5.2.4 条	设有围堰且采用不燃材料建造。	符合
	14、辅助服务区内建筑物的面积不超过本规范附录 B 中三类保护物标准，其消防设计是否符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016-2014[2018 年版]的有关规定。	GB50156-2021 第 14.2.11 条	未超过规范附录 B 中三类保护物标准，符合要求。	符合
消防设施及给排水	15、该项目拟配置应符合下列规定： ①配置不少于 4 具 5kg 手提式干粉灭火器。 ②配置 1 台不少于 35kg 推车式干粉灭火器。 ③配置灭火毯不应少于 2 块、沙子不应少于 2m ³	SH/T3134-2023 第 5.2.7 条：	灭火器、灭火毯和消防沙数量见 2.6-1。	符合
	16、加油站的排水符合下列规定： ①当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，设置水封装置。 ②排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内分别设水封井。水封井的水封高度不小于 0.25m；水封井设沉泥段，沉泥段高度不小于 0.25m。 ③清洗油罐的污水集中收集处理，不直接进入排水管道。 ④排出站外的污水符合国家有关的污水排放标准。 ⑤加油站不采用暗沟排水。	GB50156-2021 第 12.3.2 条	站内污水只有雨水和雪水，散排到站外。清洗油罐的污水由具备专业资质的单位集中收集处理。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
安全标志	17、有禁火、禁烟、禁用移动通讯工具等安全标志。	GB2894-2008	设置了禁烟、禁火、禁止使用手机等安全警示标识。	符合
	18、有进、出口及限速、限高、车道指示等交通标志。	GB2894-2008	设置了进出口、限速等交通标示。	符合
二、安全管理单元				
安全管理	1、生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》第 22 条	依法建立、健全了本单位全员安全生产责任制。明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	符合
	2、组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	依法组织制定了本单位安全生产规章制度和操作规程。	符合
	3、生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第 23 条	安全生产条件所必需的资金投入资金符合要求。	符合
	4、生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第 46 条	按安全检查制度执行，且有检查记录。	符合
	5、所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《中华人民共和国安全生产法》第 49 条	未将生产经营项目、场所、设备发包或者出租。	符合
	6、从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》第 57 条	从业人员均按安全生产规章制度和操作规程作业，服从管理。	符合
	7、生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时	《中华人民共和国安全生产法》第 23 条	建立检查记录，能督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。			
	8、生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》第 81 条	编制了事故应急救援预案、有救援人员、配备必要的应急救援器材、设备。	符合
	9、及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	未发生过安全事故。	无关
	10、矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	设有安全机构并配备 1 名专职的安全管理人员。	符合
教育培训	11、生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》第 27 条	企业主要负责人及安全生产管理人员取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	符合
	12、生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条	公司有培训计划，从业人员按计划进行培训考核，取得上岗资格。	符合
	13、生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》第 29 条	采用新工艺、新材料和新设备采取有效的安全防护措施，对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	符合
	14、生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第 30 条	特种作业人员均经有关部门培训考核合格，持证上岗。	符合
安全防护	15、生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	《中华人民共和国安全生产法》	为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	第 45 条	劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	
	16、生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》 第 51 条	为从业人员缴纳了工伤保险费。	符合
三、主要装置(设施)单元				
油罐	1、撬装式加油装置应具有防爆、防火功能。撬装式加油装置应整体供应。	SH/T 3134-2023 第 4.1.1 条	该项目加注装置具有防爆、防火功能。	符合
	2、汽车加油站的储油罐,是否采用卧式油罐。	GB50156-2021 第 6.1.2 条	储油罐采用卧式油罐。	符合
	3、撬装式加油装置应采用双层钢制油罐,内壁与外壁之间应设泄漏检测装置,泄漏装置应能检测出内罐任何部位出现泄漏。	SH/T 3134-2023 第 4.1.2 条	采用双层钢制储罐,设有泄漏检测装置,能检测出内罐任何部位出现泄漏。	符合
	4、撬装式加油装置的油罐应采取下列防爆措施:a)内罐设计压力不应小于 0.8MPa:	SH/T 3134-2023 第 4.1.3 条	内罐设计压力为 0.8MPa。	符合
	5、油罐应设液位计和防溢流阀。液位计应在油罐内的液位上升到油罐容量 90%时发出报警信号;防溢流阀在油罐内的液位上升到油罐容量的 95%时自动关闭。	SH/T 3134-2023 第 4.1.6 条	油罐设有满足要求的液位计和防溢流阀。	符合
	6、油罐应设紧急泄压装置,紧急泄压装置的开启压力宜为 20kpa~30kpa。	SH/T 3134-2023 第 4.1.7 条。	油罐设紧急泄压装置,紧急泄压装置的开启压力为 20kpa-30kpa。	符合
	7、油罐应采取隔热或防晒措施,隔热材料应为不燃材料。	SH/T 3134-2023 第 4.1.8 条。	设有隔热或防晒措施,隔热材料为不燃材料	符合
	8、外罐与防护层之间不得有油气积聚的空间。	SH/T 3134-2023 第 4.1.9 条。	无油气聚集空间	符合
	9、油罐应采用上部进油方式,进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。当进油管接头设在下部,进油管的高点应高于油罐的最高液位。进油管应采取防虹吸措施。卸油软管接头应采用自闭式快速接头。	SH/T 3134-2023 第 4.1.10 条。	油罐采用上部进油方式,进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进油管的高点高于油罐的最高液位。进油管采取防虹吸措施。卸油软管接头采用自闭式快速接头。	符合
	10、油罐出油管管口距罐底宜为 150mm。油罐出油管的高点应高于油罐的最高液位。	SH/T 3134-2023 第 4.1.11 条	油罐出油管管口距罐底为 150mm。油罐出油管的高点高于油罐的最高液位。	符合
	11、油罐的最高液位以下有连接法兰	SH/T 3134-2023	设有收集漏油的措施。	符

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
油罐	和快速接头的区域应采取收集漏油的措施。	第 4.1.12 条		合
	12、油罐通气管管口应高于油罐周围地面 4m，且应高于罐顶 1.5m，管口应设阻火器和呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa~3kPa，工作负压宜为 -1.5kPa~-2kPa，	SH/T 3134-2023 第 4.1.13 条	油罐通气管管口高于油罐周围地面 4m，且高于罐顶 1.5m，管口设阻火器和呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa~3kPa，工作负压宜为 -1.5kPa~-2kPa，	符合
加油机	13、安装加油机、油泵的箱体应采取自然通风措施，不得有积聚油气的结构。	SH/T 3134-2023 第 4.2.1 条	采取自然通风措施，无积聚油气的结构。	符合
	14、加油机上方应设自动灭火器，自动灭火器的启动温度不应高于 95℃。	SH/T 3134-2023 第 4.2.2 条	设自动灭火器，自动灭火器的启动温度未高于 95℃。	符合
	15、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。	SH/T 3134-2023 第 4.2.3 条	采用自封式加油枪。	符合
	16、加油软管上是否设安全拉断阀	SH/T 3134-2023 第 4.2.4 条	加油软管上设有安全拉断阀。	符合
	17、加油机应符合 GB/T 9081 的有关规定，位于爆炸危险区的加油机应采取相应的防爆措施。	SH/T 3134-2023 第 4.2.5 条。	采用防爆加油机。	符合
	18、加油机进油管道上应设置自动断油保护阀。	SH/T 3134-2023 第 4.2.6 条。	设置自动断油保护阀。	符合
	19、油罐车卸油是否采用密闭卸油方式。	GB50156-2021 第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式。	符合
	20、每个油罐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，是否有明显的标识。	GB50156-2021 第 6.3.2 条	油罐分别设置卸油管道和卸油口，卸油口处各卸油接口及油气回收接口有明显的标识。	符合
	21、卸油接口是否装设快速接头及密封盖。	GB50156-2021 第 6.3.3 条	装设快速接头和密封盖。	符合
	22、采用自吸式加油机时，每台加油机是否按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	GB50156-2021 第 6.3.5 条	单独设置进油管和罐内底阀。	符合
	23、加油站采用加油油气回收系统	GB50156-2021 第 6.3.6 条	该站采用加油油气回收系统。	符合
	24、加油油气回收系统的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一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm；	GB50156-2021 第 6.3.7 条	采用真空辅助式油气回收系统，设防止油气反向流至加油枪的措施；加油机具备回收油气功能；在加油机底部与油气回收立管的连接处，已设置一个用于检测	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
工艺 管道 系统	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。		液阻和系统密闭性的丝接三通,其旁通短管上设公称直径 25mm 的球阀及丝堵。	
	25、通气管的公称直径是否不小于 50mm	GB50156-2021 第 6.3.10 条	公称直径 50mm。	符合
	26、加油工艺管道选用是否符合下列规定: ①油罐通气管道和露出地面的管道,是否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; ③无缝钢管的公称壁厚不小于 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。	GB50156-2021 第 6.3.12 条	通气管道使用符合规范要求的无缝钢管,其余使用符合规范要求的无缝钢管。	符合
	27、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	GB50156-2021 第 6.3.13 条	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管采用导静电耐油软管。	符合
	28、不导静电热塑性塑料管道的设计和安装,除应符合本规定第 6.3.12 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	GB50156-2021 第 6.3.19 条	管道内油品的流速小于 2.8m/s;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采用最短的安装长度和最少的接头。	无关

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
工艺 管道 系统	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			
	29、采取防止油品渗漏保护措施加油站，其埋地油罐是否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	GB50156-2021 第 6.5.1 条	采用双层油罐。	无关
	30、防渗罐池的设计是否符合下列规定： 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	GB50156-2021 第 6.5.2 条	采用双层油罐。	符合
	31、防渗罐池的各隔池内是否设检测立管，检测立管的设置是否符合下列规定： 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。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并能阻止泥沙侵入。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、杂物侵入的保护盖和标识	GB50156-2021 第 6.5.3 条	采用双层油罐，未设置防渗罐池。	符合
工艺	32、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	GB50156-2021 第 6.5.4 条	操作井、卸油口井、加油机底槽等均采取防渗漏措施。	符合
	33、双层油罐、防渗罐池的渗漏检测是否采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm	GB50156-2021 第 6.5.6 条	双层油罐采用在线监测系统。检测精度小于 3.5mm。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
管道系统				
四、公用工程及辅助单元				
供配电	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。	GB50156-2021 第 13.1.1 条	供电电荷等级为三级，信息系统设有不间断供电电源。	符合
	2、加油站宜采用电压为 380/220V 的外接电源	GB50156-2021 第 13.1.2 条	设有独立供电系统计量装置。	符合
	3、当引用外电源有困难时，加油加气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。	GB50156-2021 第 13.1.4 条	无发电机。	无关
	4、电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分，是否穿钢管保护	GB50156-2021 第 13.1.5 条	穿越行车道部分的电缆已穿钢管保护。	符合
	5、当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内是否充沙填实。电缆不与油品、热力管道敷设在同一沟内	GB50156-2021 第 13.1.6 条	加油作业区内的电缆沟内充沙填实，未与油品、热力管道敷设在同一沟内。	符合
	6、爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，是否符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定	GB50156-2021 第 13.1.7 条	爆炸危险区域的电气设备 & 电力线路敷设符合要求。	符合
防雷和防静电	7、钢制油罐进行防雷接地，且接地点是否不少于 2 处	GB50156-2021 第 13.2.1 条	油罐已进行防雷接地，接地点为两处。	符合
	8、汽车加油站的防雷接地、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。	GB50156-2021 第 13.2.2 条	防雷检测报告合格，证明文件见附件。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	9、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，是否与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地	GB50156-2021 第 13.2.4 条	已做电气连接并接地。	符合
	10、信息系统是否采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端是否接地	GB50156-2021 第 13.2.7 条	信息系统的导线穿钢管配线。	符合
	11、信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，是否装设与电子器件耐压水平相适的过电压（电涌）保护器	GB50156-2021 第 13.2.8 条	信息系统配电线路首、末端与电子器件相连接，装设了满足电子器件耐压水平的过电压（电涌）保护器。	符合
	12、380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适的过电压（电涌）保护器	GB50156-2021 第 13.2.9 条	接地，并安装相适应的过电压保护器。	符合
	13、地上或管沟敷设的油品管道是否设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不大于 30Ω	GB50156-2021 第 13.2.10 条	该站已取得《防雷装置检测报告》，该检测项目合格。	符合
	14、在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处是否采用金属线跨接。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	GB50156-2021 第 13.2.12 条	爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处采用金属线跨接。	符合
	15、油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，是否保证可靠的电气连接	GB50156-2021 第 13.2.13 条	设有可靠的电气连接。	符合
	16、防静电接地装置的接地电阻是否不大于 100Ω	GB50156-2021 第 13.2.15 条	共用接地，防雷检测合格。	符合
监控系统	17、油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，是否未设置在爆炸危险 1 区	GB50156-2021 第 13.2.16 条	固定接地装置未设置在爆炸危险 1 区。	符合
	18、是否满足全部接入图像同时显示，且报警图像具有能以单画面全屏幕显示功能	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 第 6.1.2.1 条	满足阻隔防爆撬装加注装置全部图像同时显示的功能。	符合
	19、视频监控系统是否能实现对本地接入的全部图像进行实时存储，且对报警联动图像能备份存储	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》第 6.1.2.2.1 条	阻隔防爆撬装加注装置图像实时储存，联动图像备份存储。	符合
	20、视频监控系统是否支持音频与视频同步存储与回放	《加油加气站视频安防监控系统	支持音频与视频同步存储回放。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
		技术要求》第 6.1.2.2.2 条		
	21、是否配备 UPS 电源。且在市电中断条件下，能支持平台和前端信息采集设施工作 2h	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》第 6.1.1.2 条	站内信息系统柜配有 UPS 电源，在市电中断条件下可支持系统运行 2h。	符合
	22、接入平台的防雷与接地设计是否符合 GB50348—2004 第 3.9 条的要求	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》第 6.1.1.3 条	防雷、接地设施符合要求。	符合
紧急切断系统	23、加油站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵。紧急切断系统应具有失效保护功能	GB50156-2021 第 13.5.1 条	设置紧急切断系统，具有失效保护功能。	符合
	24、紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关： 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	GB50156-2021 第 13.5.2 条	设有紧急切断按钮。	符合
	25、紧急切断系统应只能手动复位	GB50156-2021 第 13.5.4 条	紧急切断系统只能手动复位。	符合
采暖通风	26、设置在站房内的热水锅炉房（间），是否符合下列要求： ①当采用燃煤锅炉时，锅炉烟囱出口应高出屋顶 2m 及以上，且应采取防止火星外逸的有效措施； ②当采用燃气热水器采暖时，热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置	GB50156-2021 第 14.1.3 条	该站未设置锅炉房。	无关
	27、爆炸危险区域内的房间或箱体是否采取通风措施，并符合下列规定： 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。 ②采用自然通风时，通风口总面积不小于 300cm ² /m ² （地面），通风口不少于 2 个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置	GB50156-2021 第 14.1.4 条	爆炸危险区域内无房间。	无关

6.3-3 重大安全事故隐患单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法	《国家安全生产总	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合	未构成

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	经考核合格。	局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121号）	格	
2	特种作业人员未持证上岗。		无特种作业人员	不涉及
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。		外部安全防护距离符合国家标准要求	未构成
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。		不涉及危险化工工艺	不涉及
5	构成一级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		该阻隔防爆撬装加注装置储存单元不构成危险化学品重大危险源	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		无全压力式液化烃储罐	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		该阻隔防爆撬装加注装置不涉及液化气体	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		该阻隔防爆撬装加注装置无此类毒性气体管道	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无地区架空线路穿越储罐区、加油区。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		该企业装置经正规设计	未构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		爆炸危险场所安装使用防爆电气设备	未构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		控制室与罐区距离符合要求	未构成
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。		信息系统设置不间断电源	未构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全附件正常使用	未构成
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立了全员安全生产责任制、制定并实施了安全事故隐患排查治理制度。	未构成

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定了操作规程和工艺控制指标	未构成
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。		制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	未构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。		目前使用的加油等工艺技术均为成熟工艺，无需经论证工艺。	未构成
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。		该项目柴油分类储存	未构成

小结：该项目未构成重大安全事故隐患。

附表 3.1-2 检查结论汇总表

类别 单元	总项	符合	不符合	无关
选址及总平面布置单元	18	18	0	0
安全管理单元	16	15	0	1
主要装置（设施）单元	33	31	0	2
公用工程及辅助单元	27	24	0	3
重大安全事故隐患单元	20	13	0	7
合 计	114	101	0	13

F3.2 预先危险性分析法定性分析过程

对项目作业场所中存在的固有危险因素采用《预先危险性分析评价法》，评价过程见附表 3.2-1。

附表 3.2-1 预先危险性分析过程

危险因素	诱导因素	事故后果	危险等级	防范措施
火灾	1、油管泄露。 2、卸油、加油过程中柴油泄漏。 3、违章操作。 4、易燃易爆物质（柴油）达到爆	设备损坏、人员伤亡、造成经济	III	1、控制与消除火源；按规定配置灭火器材； 2、严格控制设备质量及其安装质量。管道、仪表要定期检验、检测；对设备、报警监测仪表定期检查、保养、维修；

危险因素	诱导因素	事故后果	危险等级	防范措施
	炸极限。 5、易燃物质遇明火、电火花、静电、高温物质。 6、电气火灾。	损失。		3、加强管理、严格工艺，防止柴油跑、冒、滴、漏； 4、杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律）； 5、加强培训、考核工作，严格规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律； 6、安全设施保持齐全、完好。 7、定期对电气设备和电气线路进行绝缘检查，不随意增加用电负荷。
爆炸	1、存在易爆物质。 2、爆炸危险区域内电气设备不防爆、 3、违章操作	设备损坏、人员伤亡、造成经济损失。	III	1、使用防爆电气设备； 2、安全操作，专人负责，加强管理； 3、加强培训、考核工作，严格规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律、
中毒窒息	1、有毒物质（柴油）泄漏。 2、空气中氧含量降低。 3、产生有毒气体。 4、个体防护不够。 5、毒物或窒息性物质浓度超标。	人员中毒窒息，严重者可致死亡。	III	1、严格控制设备及其安装质量，消除泄漏的可能性； 2、定期检修、维护保养，保持设备完好，检修时彻底清洗、吹扫干净； 3、作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护并有抢救备用措施； 4、泄漏后应采取相应的措施。 5、进入储罐内进行清罐作业时需清洗彻底，气体置换。
触电	1、漏电、绝缘损坏 2、接地不良 3、无漏电保护 4、安全距离不够 5、违章作业	人员伤亡	III	1、电气绝缘等级要与电压、环境、运行条件相符，并定期检查、维修； 2、采用遮拦、护罩、箱匣等防护措施，防止人体接触带电体； 3、电气安全检查，严禁“三违”；保持系统良好的接地状态； 4、对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态。
车辆伤害	1、车辆有故障； 2、车速过快； 3、该地区多年平均积雪日 67.5 天，冰雪天路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）； 4、超限驾驶； 5、车辆撞击人体、设备、管线等； 6、驾驶员道路行驶违章； 7、驾驶员工作精力不集中（抽烟、谈话等）； 8、驾驶员酒后驾车、疲劳驾驶。	人员伤亡、设备损坏	II	1、设立交通标志； 2、保持路面状态良好； 3、管线等不设在紧靠路边； 4、驾驶员遵守交通规则，道路行驶不违章； 5、行驶车辆无故障，保持完好状态； 6、车辆不超限、不超速行驶； 7、使用合格的运输车辆。
高处	1、梯子无防滑、强度不够、人字	人员伤	II	1、人员必须戴安全帽，系具有动能释放的

危险因素	诱导因素	事故后果	危险等级	防范措施
坠落	梯无拉绳等造成坠落； 2、未穿防滑鞋、未系安全带或安全带挂结不可靠； 3、在大风、暴雨、雷电、霜、雪、冰冻等条件下登高作业，不慎跌落； 4、安全带等防护器具使用不当、老化、损坏或不合格； 5、违章作业，作业时嬉戏打闹登高； 6、违反“十不登高”。	亡		安全带，穿防滑鞋及紧身工作服； 2、高处作业要搭设脚手架等防坠落措施； 3、立体交叉作业时，必须搭设严密牢固的中间隔板设施； 4、对安全带、网等要定期检查，确保完好； 5、六级以上大风、暴雨、雷电、雪雾等恶劣天气应停止高处作业； 6、平地可做的作业尽量不要到高处去做，即“高处作业平地做”； 7、加强对作业人员的登高安全教育、培训、考核、严禁违章； 8、必要时设置作业专职监护人员，对作业人员进行监护和提醒； 9、登高作业人员必须严格执行“十不登高”。
物体打击	1、高处有未被固定的浮物因被碰或风吹等坠落； 2、高处作业时工具抛掷； 3、高处作业时配合不当、高处物件未固定牢固而坠落； 4、设施倒塌； 5、设施、设备存在缺陷； 6、爆炸碎片抛掷、飞散。坠落物击中人体； 7、违章作业； 8、未戴安全帽； 9、在高处有浮物或设施不牢固将要倒塌的地方行进或停留。	人员伤亡	II	1、设备按规定进行检查、检测，保持完好状态； 2、加强防止物体打击的检查和安全管理工 作； 3、加强对职工进行有关的安全教育； 4、高处作业要严格遵守“十不登高”； 5、高处不能有浮物，需要时应固定好； 6、高处作业区的下方应设围栏，并在醒目处明示不许无关人员入内； 7、将要倒塌的设施要及时修复或拆除； 8、作业人员戴好安全帽及穿好劳动防护用品。
机械伤害	1、液体泵的传动部位接触人体； 2、机械旋转部分缺少防护罩； 3、进行设备检修作业时，电源未切断，他人误启动设备等。	人员伤亡	II	1、严格遵守有关操作规程； 2、准确穿戴劳保用品； 3、中注意力，工作时注意观察； 4、主动部位应有防护罩； 5、风险场地周围应设防护栏； 6、进行设备检修作业，要严格执行设备检修作业的管理规定，采取相应安全措施。

F3.3 危险度评价法定性分析过程

对该项目的主要装置和设施采用危险度评价法进行危险度评价，评价过程及结果见附表 F3.3-1。

附表 3.3-1 危险度评分及分级表

序号	主要装置		物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
1	柴油储罐	装置情况	柴油	30m ³	常温	常压	有一定危险的操作	6	III
		取值	2	2	0	0	2		
2	柴油加油机	装置情况	柴油	<10m ³	常温	1MPa 以下	有一定危险的操作	4	III
		取值	2	0	0	0	2		

F3.4 定量分析具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该建设项目涉及到的具有可燃性的化学品有柴油。

柴油的热值约为 33000kJ/kg。（燃料的热值是指 1kg 燃料完全燃烧后所产生的热量）

计算公式如下：放出的热量（kJ）=燃烧热（kJ/kg）×物质质量（kg）

柴油放出的热量=33000kJ/kg×25500kg≈8.415×10⁸（kJ）

F3.5 池火灾计算模型定量评价

该项目阻隔防爆撬装式加注装置，可能发生油品泄漏点主要是加油枪、卸油槽车、通气管与法兰连接处、柴油罐处等。假设该站未设液位报警系统或处于失灵状态，在卸油过程中可能发生通气管处及操作井处油品泄漏；假设加油枪、柴油罐处泄漏 10min，流量按 50L/min 计算，则泄漏量是 0.39t；该阻隔防爆撬装加注装置若在卸油过程中发生泄漏，假设槽车油品泄漏 5min，流速是 4.5m/s，管径是 0.06m，则该泄漏点柴油的泄漏量是 3.17t。根据最大危险原则，本评价假设卸油槽车发生泄漏起火事故，利用“池火灾计算模型”对事故的后果进行计算分析。

F3.5.1 火焰高度的计算

该项目的危险单元为槽车卸油区，在卸油区未设防护围堤，路面为水泥

路面，假设液池深 H 为 1cm ，对液池进行近似估算。根据油品泄漏量计算池直径 D (m)：

$$D = 2(W/\rho H\pi)^{0.5}$$

根据油品实际泄漏量 W 、油品密度 ρ 、液池深 H ，则柴油池直径为 22m 。

假设池火火焰为圆柱形，火焰直径等于池直径。其火焰高度可按下式计算：

计算池火焰高度的经验公式如下：

$$L/D = 42 \times [m_f / (\rho_0 \sqrt{gD})]^{0.61}$$

式中： L ——火焰高度，m；

D ——液池直径，m；

M_f ——为燃烧速率 ($\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$) 查表得柴油的燃烧速度是 $0.04933\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；

ρ_0 ——周围空气密度， $\rho_0=1.29\text{kg}/\text{m}^3$ ；

g ——重力加速度， $g=9.8\text{m}/\text{s}^2$ 。

将以上参数代入公式得柴油的池火焰高度为 $L\approx 39.7\text{m}$ 。

F3.5.2 热辐射通量

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射，用下式计算火焰表面的热通量：

$$q_0 = \frac{0.25 \pi D^2 \Delta H_c m_f f}{0.25 \pi D^2 + \pi DL}$$

式中： q_0 ——为火焰表面的热通量 (kW/m^2)；

ΔH_c ——为燃烧热 (kJ/kg)；

f ——为热辐射系数 (可取为 0.15)；

m_f ——为燃烧速率 ($\text{kg}/\text{m}^2\text{s}$)，其它符号同前。

将以上参数代入上式得柴油的热辐射通量 $q_{0\text{柴}} \approx 68 \text{ kW}/\text{m}^2$ 。

F3.5.3 目标的热辐射通量

根据热通量—时间准则，当人员伤害概率为 50%，暴露时间小于 180s 时，可采用以下公式计算出不同伤害程度的热辐射通量：

$$t(q_r)^{4/3} = C_n$$

其中式中： C_n ——是常数，一度烧伤取 2.8×10^6 ，二度烧伤取 8.434×10^6 ，死亡取 1.459×10^7 。本评价假设暴露时间 10s。

所以根据 C_n 的几种情况可以求出距液池中心某距离 r 处的热辐射通量。即： $q_r = (C_n/t)^{3/4}$ ，其计算结果如附表 3.5-1。

附表 3.5-1 伤害程度与热通量对照表

伤害程度	一度烧伤	二度烧伤	死亡
C_n	2.8×10^6	8.434×10^6	1.459×10^7
目标距池中心热辐射能量 (W/m^2)	12172.18	27830.77	41979.90

F3.5.4 危险程度

根据目标接收到的热辐射通量推算出目标到池火垂直轴的距离 r 。

目标接收到的热辐射通量 q_r 的计算公式为：

$$q_r = q_0 V^\tau$$

式中： q_r ——为目标接收到的热通量 (kW/m^2)；

q_0 ——为火焰表面的热通量 (kW/m^2)；

R ——为目标到油区中心的水平距离 (m)；

τ ——大气透射率 ($\tau = 1 - 0.058 \ln R$)；

R ——目标到火焰表面的距离 (m)；

V——视角系数。

视角系数 V 由以下式确定。

$$V = \sqrt{(V_V^2 + V_H^2)}$$

$$\pi V_H = A - B$$

$$A = (b - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[\frac{(b+1)(s-1)}{(b-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (b^2 - 1)^{0.5}$$

$$B = (a - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[\frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (a^2 - 1)^{0.5}$$

$$\pi V_V = \tan^{-1} (h/(s^2 - 1)^{0.5}) / s + h(J - K) / s$$

$$J = \left[\frac{a}{(a^2 - 1)^{0.5}} \right] \tan^{-1} \left[\frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5}$$

$$K = \tan^{-1} ((s-1)/(s+1))^{0.5}$$

$$a = (h^2 + s^2 + 1) / (2s)$$

$$b = (1 + s^2) / (2s)$$

$$s = r / (D/2)$$

$$h = L / D$$

式中： s——目标至火焰垂直轴的距离与火焰半径之比；

h——火焰高度与直径之比。

A、B、J、K、V_H、V_V——中间变量。

火灾通过辐射热方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围物体燃烧变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡。

火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系的基础上，附表 3.5-2 为不同入射通量造成伤害或损失的情况以及对应的距柴油池火焰中心的距离。

附表 3.5-2 距液池中心距离与伤害程度对照表

伤害程度	一度烧伤	二度烧伤	死 亡
Cn	2.8×10^6	8.434×10^6	1.459×10^7
目标距池中心热辐射能量 (W/m ²)	12172.18	27830.77	41979.90
目标距柴油池中心距离 r(m)	20.5	13.0	11.1

由上表格数据可知，对柴油而言，距液池中心 11.1m 以内范围对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员死亡；距液池中心 11.1m 到 13.0m 以内的环形面积对人体的伤害为：在 10s 内 50% 的人员二度烧伤；距液池中心 13.0m 到 20.5m 以内的环形面积对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员一度烧伤。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

附件 4 安全评价依据

F4.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第 88 号，《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日通过，现予公布，自 2021 年 9 月 1 日起施行。）

(2) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令[2021]第 81 号，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正，自公布之日起施行）

(3) 《中华人民共和国职业病防治法》（根据 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正法律目录，自公布之日起施行）

(4) 《中华人民共和国劳动法》（根据 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自公布之日起施行）

(5) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议 2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）

(6) 《中华人民共和国气象法》（国家主席令第 57 号，2016 年 11 月 7 日实施）

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 69 号，中华

人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行。）

F4.2 法规

(1) 《危险化学品安全管理条例》（根据 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议通过，2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令第 645 号公布，自 2013 年 12 月 7 日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正）

(2) 《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 17 日国务院第 102 次常务会议通过，2005 年 8 月 26 日国务院令第 445 号公布，自 2005 年 11 月 1 日起施行。国务院令第 635 号、第 666 号、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）

(3) 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号，2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过，现予公布，自 2004 年 2 月 1 日起施行。）

(4) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号，根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订，并于 2011 年 1 月 1 日施行）

(5) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

F4.3 规章和文件

(1) 《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[2012]第 45 号; 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, 自 2015 年 7 月 1 日起施行)

(2) 《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令第 55 号, 2012 年 9 月 1 日起施行)

(3) 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>的通知》(国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2017〕121 号, 2017 年 11 月 13 日)

(4) 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 (安监总危化〔2007〕255 号, 2007 年 12 月 12 日)

(5) 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第 8 号, 第 80 号修改, 2015 年 7 月 1 日修订并实施)

(6) 《消防工作责任制实施办法》(国办发〔2017〕87 号, 2017 年 10 月 29 日)

(7) 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》(中华人民共和国应急管理部令第 2 号, 2019 年 9 月 1 日施行)

(8) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(住建部[2020]第 51 号令, 2020 年 6 月 1 日起施行)

(9) 《危险化学品目录》(中华人民共和国应急管理部公告 2022 年第 8 号调整版, 2023 年 1 月 1 日起施行)

(10) 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》(安监总管三[2012]103 号, 2012 年 8 月 7 日实施)

(11) 《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，2011年7月1日实施）

（12）《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》（安监总监管三〔2011〕95号，2011年6月21日实施）

（13）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总监管三〔2013〕12号，2013年2月5日实施）

（14）《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告，2017年5月11日实施）

（15）《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》（安监总厅管三[2016]8号，2016年2月5日实施）

（16）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合公告，2020年第3号，2020年5月30日）

（17）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号，原国家安全生产监督管理总局令第77号）

（18）应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知

（19）关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52号，2022年06月10日实施）

（20）《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部61号令，自2002年5月1日起施行）

F4.4 地方法规、规章和文件

(1) 《内蒙古自治区安全生产条例》（2005 年 5 月 27 日内蒙古自治区第十届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 2017 年 5 月 26 日内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议修订 根据 2022 年 11 月 23 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议《关于修改〈内蒙古自治区安全生产条例〉的决定》修正，2023 年 1 月 1 日施行）

(2) 《内蒙古自治区防雷减灾管理办法（2018 年修正）》（内蒙古自治区人民政府令[2009]第 162 号，2018 年 1 月 16 日实施）

(3) 《内蒙古自治区消防安全责任制实施办法》（内政办发[2020]29 号，2020 年 9 月 16 日实施）

F4.5 国家及行业标准、规范

(1) 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021，2021 年 10 月 1 日起实施）

(2) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012，2012 年 8 月 1 日起实施）

(3) 《建筑防火通用规范》（GB 55036-2022，2023 年 6 月 1 日起实施）

(4) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版，2018 年 10 月 1 日起实施）

(5) 《车用柴油》（GB 19147-2016，2016 年 12 月 23 日起实施）

(6) 《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013，2014 年 11 月 1 日起实施）

(7) 《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 22380.1-2017，2018 年 7 月 1 日起实施）

（8）《燃油加油站防爆安全技术 第 2 部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.2-2019，2020 年 7 月 1 日起实施）

（9）《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 3178-2015，2015 年 5 月 1 日起实施）

（10）《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

（11）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022，2022 年 10 月 1 日起实施）

（12）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010，2011 年 10 月 1 日起实施）

（13）《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010，2016 年版，2016 年 8 月 1 日起实施）

（14）《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223- 2008，2008 年 7 月 30 日起实施）

（15）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014，2014 年 10 月 1 日起实施）

（16）《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986，1987 年 2 月 1 日起实施）

（17）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005，2005 年 10 月 1 日起实施）

（18）《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008，2009 年 10 月 1 日起实施）

（19）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，2010 年 7 月 1 日起

实施)

(20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018, 2019 年 3 月 1 日起实施)

(21) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015, 2016 年 6 月 1 日起实施)

(22) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011, 2012 年 6 月 1 日起实施)

(23) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009, 2010 年 5 月 1 日起实施)

(24) 《加油加气站视频安防监控系统技术要求》(AQ/T3050-2013, 2013 年 10 月 1 日起实施)

(25) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020, 2021 年 4 月 1 日起实施)

(26) 《汽车加油加气站消防安全管理》(XF/T3004-2020, 2021 年 5 月 1 日起实施)

(27) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB50720-2011, 2011 年 8 月 1 日起实施)

(28) 《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》(GB/T38315-2019, 2020 年 4 月 1 日起实施)

(29) 《仓储场所消防安全管理通则》(XF1131-2014, 2014 年 3 月 1 日起实施)

(30) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010, 2010 年 8 月 1 日起实施)

(31) 《加油站作业安全规范》(AQ 3010-2022, 2023 年 4 月 1 日起实

施)

(32) 《加油(气)站油(气)储存罐体阻隔防爆技术要求》(AQ/T 3001-2021, 2021年8月1日起实施)

(33) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022, 2022年10月1日起实施)

(34) 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265-2019, 2019年11月1日起实施)

(35) 《个体防护装备配备规范 第1部分总则》(GB39800.1-2020)

F4.6 参考资料

(1) 《通辽市现春食品加工有限责任公司自用撬装加油装置项目安全设施设计专篇》

(2) 《危险化学品安全技术全书》(第三版, 化学工业出版社)

附件 5 相关文件及附图目录

- (1) 安全评价委托书
- (2) 企业营业执照
- (3) 项目备案告知书
- (4) 土地使用证明
- (5) 主要负责人和安全管理人員任命文件
- (6) 主要负责人和安全管理人員安全资格证书
- (7) 从业人员培训记录
- (8) 保险缴费证明
- (9) 防雷防静电装置检测报告
- (10) 安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单
- (11) 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
- (12) 应急演练记录、安全费用提取、劳保用品发放记录
- (13) 设计、施工单位资质证书
- (14) 总平面布置图、工艺流程图

安全验收评价委托书

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司：

兹委托贵公司开展通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目安全验收评价工作。

1、被评价项目名称：通辽市现春食品加工有限责任公司现春公司自用撬装加油装置项目。

2、委托内容：安全验收评价

委托单位名称：通辽市现春食品加工有限责任公司

2024 年 4 月

企业营业执照



项目备案告知书

项目备案告知书

项目单位：通辽市现春食品加工有限责任公司
统一社会信用代码：911505020650031652
你单位申报的：现春公司自用撬装加油装置 项目
项目代码：2312-150502-04-01-492630
建设地点：丰田镇通辽市现春食品加工有限责任公司院内
项目计划建设起止年限：2023-12-20 年至 2024-04-30 年

建设规模及内容	企业自用撬装加油设施，存储量30立方米。使用国家标准撬装加油装置。
---------	-----------------------------------

总投资：30 万元，其中，自有资金 30 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的 现春公司自用撬装加油装置 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：

请项目单位在接到备案告知书后，及时录入开工信息年度进展、竣工信息情况。本备案只具有告知功能，涉及其他部门审批事项按各部门规定执行，项目办理节能后方可开工建设，如其他审批部门未通过，则本备案自行废止。

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目，作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）



土地使用证明

场地房屋租赁合同

甲方（出租方）：通辽市恒信丰华能源科技股份有限公司

乙方（承租方）：通辽市现春食品有限责任公司

甲乙双方根据《中华人民共和国合同法》及有关法律、法规的规定，在平等、自愿的基础上，经协商一致，甲方愿意将所属院落及房屋出租给乙方使用。租赁有关事宜达成协议如下：

第一条基本情况

- 1、本协议涉及场地为通辽市科尔沁区丰田镇恒信丰华能源科技股份有限公司院内，整体面积 260 亩，院落内具体土地、房屋情况详见附件。
- 2、甲方承诺，本合同涉及土地房屋设施产权归甲方所有，并拥有对外租赁等处置权。
- 3、乙方承诺为依法注册法人单位，拥有租赁场地厂房之权利。

第二条租赁期限

- 1、租赁期限为 8 年，自 2022 年 10 月 1 日起至 2030 年 9 月 30 日止。
- 2、租赁期满后，乙方在同等条件下享有优先承租权。

第三条租金及支付方式

- 1、租金价格：100 万元人民币/年；
- 2、租金支付方式：前四年租金 400 万元（2022 年 10 月 1 日—2026 年 9 月 30 日）于合同签订后 7 日内一次性支付给甲方；后四年租金 400 万元于 2026 年 9 月 30 日后 7 日内一次性支付给甲方。

甲方收款信息：

收款单位：通辽市恒信丰华能源科技股份有限公司

开户行：通辽市科尔沁区河西农村信用合作社

账号：3307 8012 2000 0000 0120 57

收款人:林勇

开户行: 中行通辽市分行营业部

卡号: 6217868400000993789

第四条费用承担

1、乙方经营食品公司所产生与经营相关的一切费用均由乙方自行承担与甲方无关。

2、在租赁期的房产及土地等相关税款全部由乙方承担,乙方于每年的5月31日、11月30日前将预付税款转账至甲方指定的帐户,由甲方代缴,甲方缴税后向乙方出具税款发票复印件。

3、2018年3月28日至本合同签订之日内的房产及土地等相关税款由乙方补交。

4、甲方收取乙方租金时,给乙方出具相应收据和发票,双方合作时,尽最大程度配合,减少不必要的开支。

第五条违约责任及承担

(一) 甲方违反以下条款,乙方可按合同无条件解约:

1、甲方在乙方租赁期间,如此房屋发生纠纷或异议,影响乙方生产经营,乙方可无条件解除合同。甲方退还已收当年及未到期租金,并赔偿乙方经营损失。

2、在租赁期间内,甲方仍然享有土地、房产的转让权,于转让前三个月书面通知乙方,乙方在同等条件下享有优先购买权;乙方租赁期内经甲方同意建筑的合法建筑物,在甲方转让时,建筑物转让所得(实际投入资金扣除折旧或第三方评估价值)归乙方所有。甲方退还已收当年租金。

3、在租赁期内,甲方单方面解除合同,须三个月前书面通知乙方,并征得乙方同意。退还当年已收租金,合同解除。如果甲方未及时通知乙方或乙方不同意,不得解除合同。

4、在租赁期内，如甲方转让土地、房产给第三方，需与第三方明确签订以下条款：甲方与第三方完成所有土地、房产过户手续后，第三方需给予乙方从过户完成之日起七个月的时间，让乙方完成搬迁。乙方支付第三方七个月时间内原有租金金额的双倍房租。

（二） 乙方违反以下条款，甲方可无条件解约：

1、乙方应按时给付租金及其他费用，如未按约定期限给付租金甲方有权立即解除该合同，乙方无条件搬出。乙方并按逾期金额支付违约金给甲方，违约金按月 2% 计算。

2、乙方不得利用该场地从事任何非法或违反国家法律法规的活动。一经发现甲方有权立即解除该合同，乙方无条件搬出。

3、在租赁合同期内，乙方单方面解除合同，须三个月前书面通知甲方，并征得甲方同意。已交当年租金不退，合同解除。如果乙方未能及时通知甲方或甲方不同意，不得解除合同。

4、在租赁合同期内，乙方自主经营。但应遵守国家《食品卫生法》及相关法律、法规政策。按时缴纳税费。如有违反，甲方可依据情节轻重，有权选择解除合同，乙方无条件搬出。

5、在未经甲方同意前，乙方不得擅自将该场地转租、转借他人使用，不得擅自改变经营用途。

6、合同到期后，乙方所建的所有固定建筑、装饰、装修归甲方所有，乙方不得以任何理由要求甲方支付价款或补偿。

第六条其他事项

1、乙方扩建、改建，须书面征得甲方同意，并取得政府相关部门的合法审批手续后方可实施。否则，由此造成的任何处罚、损失由乙方自行承担。建筑施工过程中出现安全责任事故，乙方自行承担。甲方同意建设，应积极配合乙方办理相关审批手续。新建房产产权登记在甲方名下。

2、乙方在经营期间，由于管理及安全措施不当，引发水、电、火灾等一切安全生产意外事故，因此造成人员伤亡和经济损失（包括甲方出租房产），由乙方承担，乙方法定代表人承担连带责任。

3、如遇不可抗因素，由双方协商解决。

4、争议解决地，双方公司所在地法院均可。

第七条合同生效

1、本协议从签订之日起生效。一式2份，双方各执1份，具有同等法律效力，双方均应对该合同内容予以保密。

2、本合同未尽事宜，双方可另行订立补充协议，补充协议及附件与合同具有同等效力。

附件：场地、房屋清单

甲方盖章：



法定代表人：

乙方盖章：



法定代表人：

签订时间：2020年4月5日

通辽市现春食品加工有限责任公司

通现安全〔2024〕2号

签发人：赵伟健

关于调整设置“安全生产管理机构”和任命“安全管理人员”的通知

各单位：

为加强公司安全生产管理，实现公司安全生产管理目标，经公司研究决定，特设立安全管理部为公司日常安全管理机构。

安全管理部负责安全生产管理具体工作，监督公司各类安全管理制度的有效实施，监督检查、指导、协调各部门和作业现场的安全生产工作，调查处理公司重特大事故应急救援工作和事故、办理结案等工作，组织安全生产例会并督促各部门按会议决议事项开展工作，牵头承办各类安全生产管理相关的活动、会议。请各部门全力协助安全管理部的工作。

任命赵伟健同志为我公司安全生产主要负责人。负责领导本公司的安全生产工作，对分管的安全工作负领导责任，领导和支持安全部门开展工作。

任命吕坛鹰、张舍、包立胜、刘金石、伊连军同志为公司专职安全生产管理人员，负责本公司的日常安全生产工作，协助安

全生产主要负责人开展工作。

请以上人员认真履行安全管理职责，并做好公司内部安全生产管理的监督与考核工作。

任期为三年（从2024年01月4日至2027年01月9日），
本任命自2024年1月4日生效。

特此通知！

通辽市现春食品加工有限责任公司



主题词：安全管理 人事任命 通知

发至：公司各部门、各车间

通辽市现春食品加工有限责任公司

二零二四年一月四日印发

主要负责人和安全管理人員安全資格證書

姓名:	赵伟健
性别:	男
文化程度:	本科
身份证号:	152321199305032171
单位名称:	通辽市现春食品加工 有限责任公司
职务:	主要负责人

发证机关盖章:	通辽市信如安全技术有限公司
发证日期:	2023年07月27日
有效日期:	自 2023年07月27日 至 2026年07月26日
证书编号:	第 0475202301042 号



发证机关盖章： 通辽市信如安全技术有限公司

发证日期： 2023年07月27日

有效日期：自 2023年07月27日

至 2026年07月26日

证书编号：第 0475202302081 号

姓名： 吕坛鹰

性别： 男

文化程度： 本科

身份证号： 210782198701233017

单位名称： 通辽市现春食品加工
有限责任公司

职务： 安全管理人员

从业人员培训资格证



姓名: 王全

性别: 男

文化程度: 初中

发证日期: 2024年04月15日

身份证号: 152321198311037599

有效日期: 自2024年04月15日至2027年04月14日

工作单位: 通辽市现春食品加工有限公司

加油员

证书编号: 第 QYWH2024010192 号



保险缴费证明

社会保险缴费通知单



单位类型: 企业

征收机构: 1

征收批次号: 10240321054729130253

缴费单位		单位编号	652159383		开户银行																
		单位名称	通辽市现春食品加工有限责任公司		账号																
费款所属期			2024年03月 至 2024年03月		结算期																
险种类型	缴费人数	缴费基数		缴费费率		实缴金额						实缴金额合计									
		单位基数总项	个人基数总项	单位	个人	单位本金	个人本金	单位利息	个人利息	滞纳金	千	百	拾	万	千	百	拾	元	角	分	
工伤保险	252	1164326	0	0.56%	0.00%	6519.34	0	0	0	0				6	5	1	9	3	4		
合计	252	1164326	0	-	-	6519.34	0	0	0	0				6	5	1	9	3	4		
金额合计		陆仟伍佰壹拾玖元叁角肆分																			
缴费单位（章）												备注： 待转冲减征集金额：工伤：0元； 核定人数：企业基本养老保险：人 失业保险：人 工伤保险：252人 退费信息：退费冲抵金额：元 退费人数：0人									
经办人（章）																					

注:1、请核实时单据中各项缴费数据,确保准确无误后进行缴费。

2、请在规定缴费期内按时足额缴纳各项社会保险费用。



社会保险缴费通知单

单位类型: 企业

打印日期: 2024-02-20

征收机构: 1

征收批次号:

10240220105916723689

缴费单位		单位编号	652159383		开户银行																
		单位名称	通辽市现春食品加工有限责任公司		账号																
费款所属期			2024年02月 至 2024年02月		结算期																
2024年02月																					
险种类型	缴费人数	缴费基数		缴费费率		实缴金额					实缴金额合计										
		单位基数总项	个人基数总项	单位	个人	单位本金	个人本金	单位利息	个人利息	滞纳金	千	百	十	万	千	百	十	元	角	分	
失业保险	261	1204655	1204655	0.50%	0.50%	6024.55	6024.55	0	0	0				1	2	0	4	9	1	0	
合计	261	1204655	1204655	-	-	6024.55	6024.55	0	0	0				1	2	0	4	9	1	0	
金额合计		壹万贰仟零肆拾玖元壹角																			
缴费单位（章）												备注： 待转冲减征集金额：失业：0元； 核定人数：企业基本养老保险：人 失业保险：261人 工伤保险：人 退费信息：退费冲抵金额：元 退费人数：0人									
经办人（章）		审核人（章）																			

注1、请核实单据中各项缴费数据，确保准确无误后进行缴费。

2、请在规定缴费期内按时足额缴纳各项社会保险费用。

防雷防静电装置检测报告



雷电防护装置检测资质证（甲级）
1052017004

通雷检字〔2024〕211号

防雷防静电装置
检 测 报 告

受检单位：通辽市现春食品加工有限责任公司撬装加油站

单位地址：通辽市科尔沁区丰田镇

联 系 人 吕坛鹰 联系电话：15621577116

检测单位：通辽市防御雷电灾害管理中心（章）

单位地址：通辽市科尔沁区和平路31号气象局211室

联系电话：0475-8511592 邮政编码：028000

郑重声明

- 1、本报告缺页、缺章和缺缝章无效。
- 2、本报告若需复制应照原样全套复制，复制不全及未重新加盖“公章”无效。
- 3、本报告无检测人、审核人、批准人签字和涂改无效。
- 4、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 5、本报告只对经检测并填入报告的防雷装置项目和数据有效，对其它未经检测的装置一律无效。
- 6、本报告由申检单位和检测单位各存一份，作为相关行政管理机构检查的有效依据。
- 7、本报告的电子版式文件，其法律效力、基本用途、基本使用规定等与纸质报告相同。



通辽市防御雷电灾害管理中心

防雷防静电装置检测综合情况

受检单位	通辽市现春食品加工有限责任公司 撬装加油站			
检测依据： GB/T21431-2015 《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》				
检测仪器设备： 接地电阻测试仪/ MI2124（14118284），等电位测试仪/K-3690（96302842）， 绝缘电阻测试仪/UT501A（C170038692），电涌保护器巡检仪/K-2766（96303897）， 数字万用表，游标卡尺，钢卷尺，数显温湿度表/8703，激光测距仪				
天气状况： 晴 温度：30℃ 湿度：40%RH				
检测项目及结论： 1、撬装加油装置接地电阻符合要求。 2、油罐、油泵、呼吸阀、卸油管等接地电阻符合要求；加油机、加油枪接地电阻符合要求， 3、静电扶手防静电符合要求。 4、低压配电系统雷电防护符合要求。				
检测人	李德友 梁永武		检测日期	2024年5月21日
审核人	王刚		下次检测日期	2024年11月22日前
批准人	徐磊		签发日期	2024年5月22日



防雷防静电装置检测

区域及单体名称	撬装加油站				防雷类别		二
检测项目	实测接地电阻值 R（Ω）						检测结论
撬装加油装置撬体	1.2	1.2	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
呼吸阀	1.2	1.2	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
卸油口	1.2	——	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
油罐	1.2	1.2	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
油泵	1.2	——	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
加油机/加油枪	1.2	1.2	1.2	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
静电扶手	1.2	——	——	——	——	——	符合
	——	——	——	——	——	——	
备注：							



低压配电系统防雷装置检测

名 称		低压配电室				
检测项目		检测数据	检测结论	检测项目	检测数据	检测结论
供电制式		TN-C-S	符合	电缆敷设方式	地埋	——
总配	交流工作地 Ω	1.2	符合	分配	交流工作地 Ω	——
	安全保护地 Ω	1.2	符合		安全保护地 Ω	——
分配	交流工作地 Ω	——	——	分配	交流工作地 Ω	——
	安全保护地 Ω	——	——		安全保护地 Ω	——
电源 SPD		检 测 数 据				
		SPD1		SPD2	SPD3	SPD4
SPD 名称		XGMD-20		——	——	——
安装位置		配电箱		——	——	——
防护级别		——		——	——	——
SPD 波形 μs		8/20		——	——	——
标称放电电流 I_n kA		10		——	——	——
冲击电流 I_{imp} kA		——		——	——	——
最大持续工作电压 U_c V		385		——	——	——
电压保护水平 U_p kV		≤ 1.2		——	——	——
启动电压 V/ 漏电流 μA	L1	621/1.1		——	/	/
	L2	614/1.2		——	/	/
	L3	624/1.1		——	/	/
	N	615/1.0		——	/	/
绝缘电阻 500V $M\Omega$		>300		——	——	——
相线截面积 mm^2		4		——	——	——
地线截面积 mm^2		4		——	——	——
接线长度 m		0.5		——	——	——
接地电阻值 Ω		1.2		——	——	——
运行情况		正常		——	——	——
安装质量		良		——	——	——
检测结论		符合		——	——	——
备注：						



生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号： 1505022022060

单位名称	通辽市现春食品加工有限责任公司		
单位地址	丰田镇	邮政编码	028000
法定代表人	王子龙	经 办 人	
联系电话	15924540416	传 真	

你单位上报的：

《通辽市现春食品加工有限责任公司生产安全事故专项应急预案》
《通辽市现春食品加工有限责任公司生产安全事故综合应急预案》
《通辽市现春食品加工有限责任公司生产安全事故现场处置方案》
《通辽市现春食品加工有限责任公司风险评估》
《通辽市现春食品加工有限责任公司应急资源调查报告》
经形式审查符合要求，准予备案。

(盖 章)



应急演练记录、安全费用提取、劳保用品发放记录

安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单

序号	名称	备注
一	安全生产责任制	
1	主要负责人安全职责	
2	安全员安全职责	
3	岗位安全生产责任制	
二	安全管理制度	
1	安全生产责任制	
2	识别和获取适用的安全生产法律法规标准及其他要求管理制度	
3	安全工作会议制度	
4	安全生产费用管理制度	
5	安全奖惩制度	
6	安全生产规章制度和安全操作规程评审与修订制度	
7	安全生产的教育和培训制度	
8	安全活动管理制度	
9	风险评价管理制度	
10	安全风险分级管控制度	
11	隐患排查治理制度	
12	变更管理制度	
13	事故管理制度	
14	防火防爆防毒管理制度	
15	消防安全管理制度	
16	阻隔防爆撬装加注装置安全管理制度	
17	关键装置、重点部位安全管理制度	
18	生产设备设施安全管理制度	
19	监视和测量设备管理	
20	安全作业管理制度	
21	进出车辆、人员管理制度	
22	危险化学品安全管理制度	

序号	名称	备注
23	检维修管理制度	
24	生产设备设施拆除和报废管理制度	
25	承包商管理制度	
26	危险化学品供应商管理制度	
27	职业卫生管理制度	
28	劳动保护用品（具）和保健品管理制度	
29	作业场所职业危害因素检测管理制度	
30	应急救援管理制度	
31	安全生产检查制度	
32	安全生产标准化自评管理制度	
33	作业人员安全管理制度	
34	安全生产责任考核制度	
35	电气管理制度	
36	领导干部带班制度	
37	文件档案管理制度	
三	操作规程	
1	加油操作规程	
2	计量操作规程	
3	卸油操作规程	
4	动火作业操作规程	
5	进入受限空间作业操作规程	
7	临时用电操作规程	
8	高处作业操作规程	
9	设备检修作业操作规程	

设计、施工单位资质证书



建筑业企业资质证书

(副本)

企业名称: 山东隆泰石油装备有限公司
详细地址: 荣成市王连街道办事处南苑小区189号
营业执照注册号: 91371082592606566H 法定代表人: 王志刚
注册资本: 6800万元人民币 经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
证书编号: D337027353 有效期: 至2021年12月31日
资质类别及等级:
石油化工工程施工总承包叁级



发证机关:

2021 年12 月14 日

中华人民共和国住房和城乡建设部



全国建筑市场监管与诚信信息发布平台查询网址: <http://www.mohurd.gov.cn/docmaap>

NQ.DF.2029692



工程资质证书

证书编号: A221019663

有效期: 至2025年01月15日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 辽宁时越市政工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司

资质等级: 化工石化医药行业乙级; 冶金行业乙级; 建筑行业乙级; 公路行业乙级; 市政公用行业乙级; 公路行业丙级。
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。



仅限于沈阳市现春食品加工有限责任公司
现春公司自用撬装加油装置项目
安全设施设计专篇

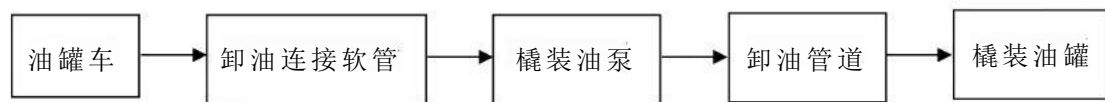


发证机关

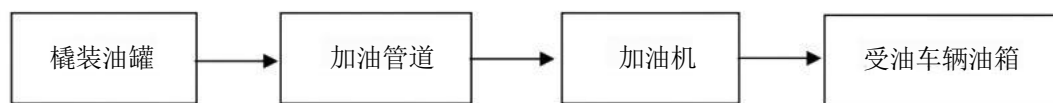
2020年01月15日

No.AZ 0157648

总平面布置图、工艺流程图



柴油密闭卸油工艺流程框图



柴油加油工艺流程框图

