

宜丰永洲锂业科技有限公司
自用撬装柴油加油装置
安全验收评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：张青云

二〇二四年三月十五日







专家意见修改说明

根据专家组于 2024 年 2 月 28 日出具的《宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置安全验收评价报告评审及现场验收专家意见》，对此评价报告进行了修改，特做如下说明：

序号	专家意见	修改完善情况	所在章节位置
1.	补充完善评价依据，如《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)，包括预评价和安全设施设计；部分依据未及时更新，如《危险化学品目录(2015版)》更新为(2022调整版)；部分前后重复出现，不适用本项目的可以不要列出；	已补充完善	见 1.2 节
2.	柴油折算后总储量为 20m ³ 说法有误；“0#柴油理化性质...”表中，补充“柴油闪点”数据	已补充完善	见 2.1 节、3.1 节
3.	补充卸油及加油管理措施，是专人负责加油还是允许司机自助加油	已修改完善	见 2.3.1 节
4.	加油站总平面布置部分；补充中控室和视频监控的设置位置，补充隔油池设置内容；2.4.3 消防设施介绍不全，如灭火器、灭火毯等；	已修改完善	见 2.2.2 节、2.4.3 节
5.	重大危险源辨识中应为一个单元；主要设施危险有害因素有些内容是按加油站埋地罐进行分析的；补充清罐作业的危险性分析	已修改完善	见 3.2 节、3.4 节
6.	完善“建设项目安全设施使用前的检测、调试情况”的内容	已修改完善	见 2.5 节
7.	评价单元“工艺设施、消防”改为“工艺设施、消防、防雷防静电”，补充防雷防静电安全措施评价；补充评价单元与评价方法的选择对照表；补充警示标识的评价内容	已修改完善	见 4.1 节、见 5.3.4 节
8.	“评价结论”部分，建议补充“...满足《阻隔防爆撬装式加油(气)装置技术要求》AQ/T3002-2021 的规范要求...”	已修改完善	见 7.2 节
9.	补充相关图纸和附件，资质证书、检测或校验报告、人员参险情况、撬装柴油加油装置的相关证书等材料	已补充完善	见附件
10.	专家其他意见	已修改完善	见报告全文

南昌安达安全技术咨询有限公司

2024 年 3 月 12 日



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。

宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置

安全评价（检测检验）技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）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、在本项目安全评价（检测检验）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（检测检验），确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2024年3月15日

前 言

宜丰永洲锂业科技有限公司成立于 2022 年 7 月 28 日，系江西永兴特钢新能源科技有限公司的全资子公司，是原江西永兴特钢新能源科技有限公司选矿厂独立经营核算而组建成立。企业坐落于江西省宜春市宜丰县工业园（花桥工业小区），法定代表人邹伟民，注册资本为 30000 万人民币，经营范围：许可项目：矿产资源勘查，矿产资源（非煤矿山）开采，金属与非金属矿产资源地质勘探（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：选矿，云母制品制造，云母制品销售，非金属矿物制品制造，矿物洗选加工，非金属矿及制品销售，新材料技术研发，新材料技术推广服务，基础地质勘查（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该公司为解决自有车辆（矿产运输车辆、铲车、叉车）使用柴油的需求，于 2024 年 1 月在厂区内建设了一套自用撬装柴油加油装置。该加油装置总平面布置图由北京慎恒工程设计有限公司进行设计，加油装置设置 0#柴油储罐 1 个（40m³），罐总容量为 40m³，2 个隔仓，每个隔仓 20m³，设置 1 台双枪加油机。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《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，77 号令修正）等法律法规的规定，为确认安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制安全验收评价报告。

受宜丰永洲锂业科技有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该项目的安全验收评价，于 2024 年 1 月组成评价小组，对该加油装置所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）要求，编写此评价报告。

本报告仅对宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置的安全设

施作出安全验收评价，如经营条件、设施、场所发生变化，不在本评价范围之内。本安全评价报告和结论是根据评价时项目的现场做出，评价小组的工作只对评价时项目现场作出评价。

关键词： 自用撬装柴油装置 新建 安全验收评价



目 录

前 言.....	1
目 录.....	3
1、安全评价概述.....	5
1.1 安全评价目的与原则.....	5
1.2 安全评价依据.....	5
1.3 安全评价范围及内容.....	10
1.4 安全评价程序.....	11
1.5 附加说明.....	13
2、企业基本情况.....	15
2.1 企业基本情况.....	15
2.2 项目概况.....	15
2.3 加油站基本设施和条件.....	18
2.4 公用工程.....	25
2.5 安全管理体系.....	28
2.6 变更说明.....	29
3、主要危险、有害因素识别.....	31
3.1 物料的危险、有害因素.....	31
3.2 重大危险源辨识.....	32
3.3 化学品辨识.....	35
3.4 主要设施危险有害因素.....	36
3.5 作业过程危险因素.....	37
3.6 其他危险因素.....	38
3.7 周边环境危险性分析.....	38
3.8 站内爆炸危险区域的等级范围划分.....	39
3.9 典型事故案例分析.....	39
4、评价单元的确定及评价方法选择.....	41

4.1	评价单元的确定	41
4.2	评价方法的选择	41
4.3	评价方法简介	42
5	定性、定量分析评价	46
5.1	作业条件危险性评价法（LEC）	46
5.2	危险度评价	47
5.3	加油站安全现场检查表	47
5.4	综合安全评价	58
6	安全对策措施与建议	59
6.1	安全对策措施、建议的依据及原则	59
6.2	安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况	59
6.3	存在的问题及安全技术对策措施	68
6.4	补充的安全管理方面的对策措施	69
6.5	存在的安全隐患整改落实情况	69
6.6	改进建议	69
7	安全验收评价结论	71
7.1	项目安全评价结果综述	71
7.2	评价结论	72
8	附件	73

1、安全评价概述

1.1 安全评价目的与原则

1.1.1 安全评价目的

1、安全验收评价的目的是贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度，满足安全生产要求。

2、检查建设项目中安全设施是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准。

3、从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

4、为安全监察进行技术准备，为危险化学品生产企业安全验收及相关证件的发放提供技术依据。

1.1.2 安全评价原则

安全第一、突出重点、兼顾全面、条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

1.2 安全评价依据

1.2.1 国家法律、行政法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号，2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订，2021年9月1日起施行）

《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于修订通过，自2015年1月1日起施行）

《中华人民共和国消防法》 中华人民共和国主席令〔2008〕第6号（2021年

4月29日第81号令修订)

《中华人民共和国劳动法》 中华人民共和国主席令 28号[1995]，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改[2018]

《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令[2013]第4号

《中华人民共和国防洪法》 主席令〔2016〕第48号

《中华人民共和国突发事件应对法》 主席令[2007]第69号

《生产安全事故应急条例》 中华人民共和国国务院令[2019]第708号

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]第493号

《工伤保险条例》 中华人民共和国国务院令[2010]586号

《劳动保障监察条例》 中华人民共和国国务院令[2004]423号

《易制毒化学品管理条例》 2005年8月26日中华人民共和国国务院令
445号公布 2016年修订

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 2011年01月08日中华人民共和国
国务院令 588号修订

《建设工程质量管理条例》 国务院令[2017]第687号修订

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令[2003]第393号

《国务院关于修改部分行政法规的决定》 第六条修改

《中华人民共和国道路交通安全法》 [2011]主席令第47号 2021年修订

《公路安全保护条例》 中华人民共和国国务院令[2011]593号

《女职工劳动保护特别规定》 中华人民共和国国务院令[2012]619号

《〈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》
原国家安监总局令第77号

《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 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》修正

《特种设备安全监察条例》中华人民共和国国务院令 373号公布 国务院令
[2009]第549号

《江西省消防条例》2010年9月17日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订 2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正

《江西省安全生产条例》 江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于2023年7月26日修订

《江西省特种设备安全条例》2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过

1.2.2 国家及省规范性文件

《中共中央办公厅、国务院办公厅〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》 厅（2020）3号

《国务院安委会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》 安委（2020）3号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函（2018）59号

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》 应急厅函（2021）129号

《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》 应急〔2020〕84号
应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知 应急厅函【2022】300号

应急管理部办公厅关于认真做好 柴油安全许可有关工作的通知
应急厅函（2022）317号

《危险化学品经营许可证管理办法（2015修订版）》
原国家安监总局令〔2012〕第55号

《生产经营单位安全培训规定》
原国家安全生产监督管理总局令第3号、63号、80号令修订

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

- 《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》
原安监总局安监总管三[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》
原安监总局安监总管三[2013]12号
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》
原安监总局安监总管三[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》
原安监总局安监总管三[2013]3号
- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
原国家安监总局令第40号发布，79号令修订
- 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》
原国家安监总局令第45号发布，79号令修正
- 《危险化学品目录（2015年版）》
原国家安监总局等10部门公告2015年第5号、2022年第8号
- 《各类监控化学品名录》
工业和信息化部令[2020]第52号
- 《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2020年第3号公告
- 《易制爆危险化学品名录》
公安部2017年版
- 《高毒物品目录》(2003年版)
卫法监发[2003]142号
- 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕255号）
- 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》
省政府令第238号
- 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》
赣安[2020]6号
- 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案的通知》
赣安办字(2021)20号
- 《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》
财资[2022]136号

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》 赣办发[2020]32号

《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的通知》 赣应急办字[2021]38号

《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）》 安监总管三（2017）121号

1.2.3 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》	GB50016-2014(2018年修订)
《阻隔防爆撬装式汽车加油(气)装置技术要求》	AQ3002-2021
《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》	SH/T3134-2002
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》	GB50160-2008
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《加油站作业安全规范》	AQ 3010-2022
《车用柴油》	GB19147-2016
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
《消防安全标志 第1部分:标志》	GB 13495.1-2015
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业总平面设计规范》	GB5018-2012
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《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
《危险场所电气防爆安全规程》	AQ3009-2007
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
其他相关法律、法规、标准	

1.2.4 相关资料

1. 营业执照
2. 加油站土地证明文件
3. 主要负责人、安全管理人员证合格证
4. 安全管理制度、安全管理职责、操作规程清单
5. 总平面布置图

1.3 安全评价范围及内容

1.3.1 安全评价范围

本次评价范围为宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置安全设施变更设计的选址、平面布置、设备设施、卸油加油作业所涉及的危险化学品安全及安全管理制度。

具体建（构）筑物包括以下方面：

撬装加油装置一套。

消防、环保和职业卫生则执行国家、部委和地方相关方面的法规和标准。成品油运输不在本评价范围内；如宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置经营场所、储存条件、品种发生变化，则本评价报告结论不适用。

1.3.2 评价内容

- 1) 检查项目中安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入

生产和使用；检查与评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

- 2) 检查项目运行情况以及对员工的安全教育培训情况和作业人员的培训、取证情况；
- 3) 检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 4) 检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要求的防雷、防静电设施的检测、校验情况；
- 5) 分析项目工程中存在的危险、有害因素，采用安全检查表法检查工程项目与国家相关标准的符合性；
- 6) 采用定性、定量的评价方法进行评价；
- 7) 提出对策措施和建议；
- 8) 得出评价结论。

1.4 安全评价程序

本次安全验收评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素识别与分析；划分安全预评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；安全评价结论；编制安全评价报告。

1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律、法规、技术标准及建设项目资料。

2) 危险、有害因素识别与分析

根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

3) 划分安全评价单元

在危险、有害因素识别与分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。

4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6) 安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施建议。

7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家的有关法律、法规、技术标准的结论。

8) 编制安全评价报告

见图 1.4-1。



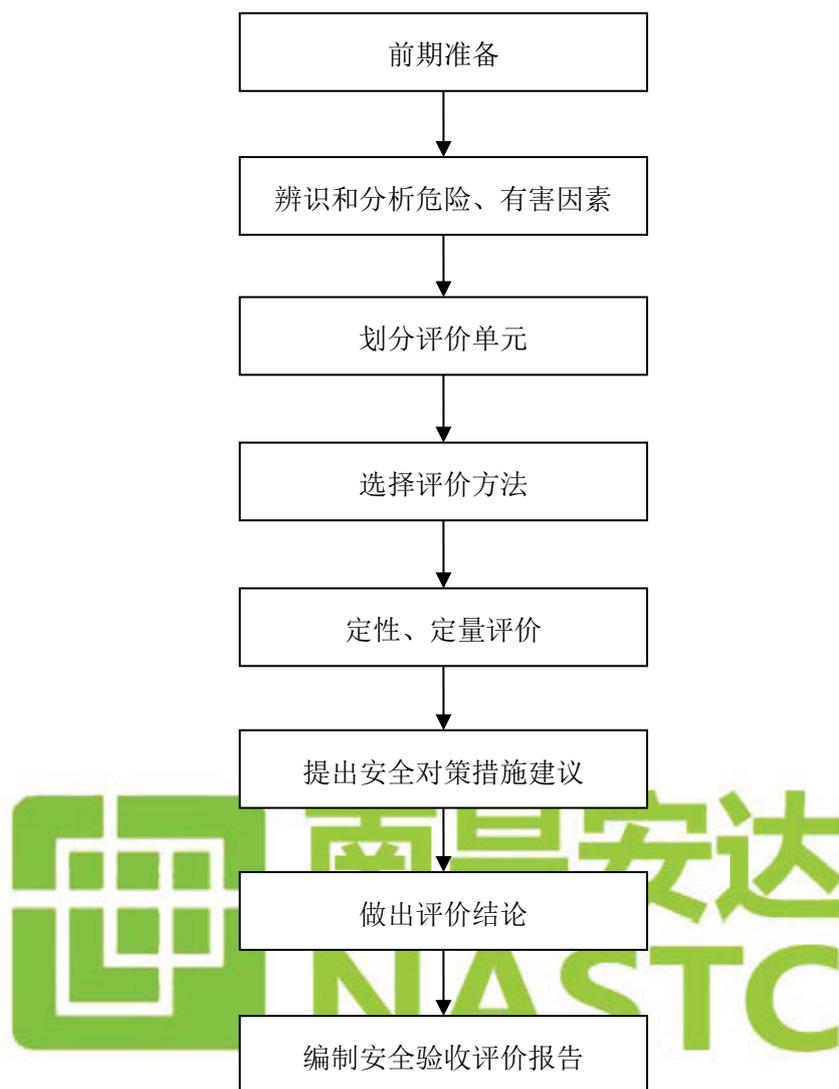


图 1.4-1 安全评价程序图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由宜丰永洲锂业科技有限公司提供，该公司对其真实性负责。

本安全评价报告和评价结论是根据评价时宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置及相应的公用工程和辅助设施做出的安全评价，若今后该公司加油装置的生产经营状况发生变化（含周边环境发生变化），本评价结论不再适合。今后该装置的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全

评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。



2、企业基本情况

2.1 企业基本情况

宜丰永洲锂业科技有限公司成立于 2022 年 7 月 28 日，系江西永兴特钢新能源科技有限公司的全资子公司，是原江西永兴特钢新能源科技有限公司选矿厂独立经营核算而组建成立，法人代表：邹伟民，统一社会信用代码：91360924MABWFF0J4N。

表 2.1-1 建设单位基本情况

单位名称	宜丰永洲锂业科技有限公司		
单位地址	江西省宜春市宜丰县工业园（花桥工业小区）		
注册资本	叁亿元整		
法人代表	邹伟民	登记机关	宜丰县市场监督管理局
企业性质	有限责任公司	本项目劳动定员	1 人
安全管理人员	2 人		

2.2 项目概况

该项目位于宜丰永洲锂业科技有限公司厂区内西侧中部转运站旁空地上。该加油装置总平面布置图由北京慎恒工程设计有限公司进行设计，加油装置设置 0#柴油储罐 1 个（40m³），罐总容积为 40m³，2 个隔仓，每个隔仓 20m³，设置 1 台双枪加油机。

项目名称：40m³自用撬装柴油加油装置；

建设性质：新建；

建设规模及内容：新增 1 台撬装柴油加油装置，长 10.5m，宽 3.05m，高 3.05m，含 1 台 40m³ 0#柴油双壁储罐，设 2 个隔仓，每个隔仓 20m³，设置 1 台双枪加油机，购进的 0#柴油闪点 >60℃。撬装柴油加油装置四周设置长 14.5m，宽 6.5m，高 0.3m 的混凝土防护围堰，配置高 6.1m 的金属热镀锌钢板顶棚。

建设单位：宜丰永洲锂业科技有限公司

设计单位：北京慎恒工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专业甲级）

安装单位：山东建投重工有限公司（石油化工工程施工总承包贰级）

2.2.1 加油站自然环境及周边情况

2.2.2.1 加油站自然环境

一、区域位置

江西省宜春市宜丰县工业园（花桥工业小区）宜丰永洲锂业科技有限公司厂区内西侧中部转运站旁空地上。

二、地形地貌

宜丰县境内诸山属九岭山脉的余脉。九岭山脉系东西向构造体系褶皱—断层山，县境部分为该山的中段南缘，北起找桥沿县境西北部伸入铜鼓、万载两县边界，海拔 500~1480 米，山峰高程多达千米以上，主峰麻姑尖；自找桥沿县境东北部伸入奉新、高安两县边界的是九岭山脉的南支，海拔 500~700 米，山峰高程多达 700 米以上，主峰古阳寨；从袁坑口—彭源—北坑一线以南至芳溪—村前一线以北为九岭山脉与宜丰盆地的过渡地带，海拔 200~300 米，小山峰密布，高程均在 300 米左右，主峰不明显。

宜丰县境南部（芳溪—村前公路以南）为宜丰盆地，小丘起伏一般海拔 50~100 米，惟石市镇楼下境内毗岗尖突起，海拔 182 米。县内千米以上的高山有 30 座。宜丰县处于九岭隆起和萍乐凹陷带的复合部分。构造体系以东西向、北东向、北北东向为主。县内出露的地层以前震旦系、白垩系和第四系为主，石炭系、二迭系、三叠系、侏罗系。

三、气候

宜丰县春、夏、秋、冬四季分明，但各季持续时间却差别很大。冬季时间最长，平均为 122 天；夏季次之，平均为 120 天；春季第三，平均为 62 天；秋季时间最短，平均为 61 天。春季年降水量 346.6 毫米，夏季降水量 586.5 毫米。气温在 35℃以上，极端最高气温达到 41.4℃。年平均气温 17.2 度，属中亚热带温暖湿润气候区。年平均雷暴日为 67.5 日。

四、水文

宜丰县水资源总量为 25 亿立方米，水能理论蕴藏量 7.3 万千瓦，可开发利用的达 4.3 万千瓦，是最早列为中国 100 个农村电气化试点县之一。近 10 年加大了开发力度，至 2005 年末水电装机能力达 3.47 万千瓦。宜丰水质好、储量大，可开采天然矿泉水储量超过 3 万吨/天，偏硅酸含量高达 80mg/L。

五、地震烈度

根据国家地震局《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，该区域地震动反应谱特征周期 T_m 为 0.35s，地震动峰值加速度 PGA 为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度。

2.2.3.2 加油装置周边情况

本项目位于江西省宜春市宜丰县工业园（花桥工业小区）宜丰永洲锂业科技有限公司厂区西侧中部转运站旁空地内，本装置东北侧为转运站（距离 16.1 米）、东南侧为厂区道路，道路对面为粉矿仓（距离 26.5 米）、西南侧为厂区道路、西北侧为厂区道路，路对面为低位储矿场（距离 27 米）。

本装置与周边建、构筑物安全距离详见下表。

表 2.2-1 本装置周边情况

序号	方位	周边设施名称	本项目最近设施	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	备注
1	东北	转运站（丙类，二级）	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	16.1	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第 4.4 条表 1	
2	东南	粉矿仓	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	26.5	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第 4.4 条表 1	
3	西北	低位储矿场	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	27	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第 4.4 条表 1	
4	西南	厂区道路	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	9			

2.2.2 加油站总平面布置和竖向布置

本项目总平面布置图执行《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021、《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T 3134-2002 的要求。

宜丰永洲锂业科技有限公司在厂区西侧中部转运站旁空地内建设 1 套撬装柴油加油装置，整体呈东南至西北向布置。装置是集加油机、阻隔防爆储油罐和自动灭火装置于一体的地面加油设备，属于成套装置。装置油罐总储量为 40m³，采用双壁钢制储罐储存，储存介质为柴油。设 2 个隔仓，每个隔仓 20m³，设置 1 台自吸式双枪加油机及 2 个卸油口；设置 2 根 DN50 的通气管口，高出装置地面 4.5m，高出装置顶部 1.5m，通气管口安装阻火呼吸阀。装置四周设置防护围堰，围堰周边设置防撞栏柱，高度 0.5m，直径 0.08m，间距 0.5m。在撬装柴油加油装置处设置了 2 台高清红外摄像机，对撬装柴油加油装置进行监控，现场摄像机视频信号引至厂区消防控制室内监控主机。

装置道路采用平坡式连贯单坡设计，设置单车道和单车停车位，宽度为 5m，道路转弯半径为 9m。装置内地坪 8%坡向道路进出口。装置道路路面用水泥混凝土铺砌，砼结构厚度为 24cm，道路设计荷载为汽-30 级，路面表面构造采用压槽等方法制作。承载能够满足运输车辆的使用需求。作业区与其他区域设置界线标识。

2.3 加油站基本设施和条件

2.3.1 卸油、加油工艺流程

本装置严禁加油、卸油作业同时进行。

卸油工艺：本装置采用密闭式卸油方式，卸车位置位于本装置东南侧。先检查静电接地装置是否完好，当油品用油罐车拉到后，停稳熄火，先用静电接地导线与油罐车的静电导出接点跨接在一起，静置 5 分钟后，距离卸油口 1.5m 外设有静电监测报警仪。然后用快速接头将油罐车的卸油软管与本装置的快速密闭卸油口连接在一起，开始卸油。油品卸完后，先关闭油罐车的

出口阀门，再拆除连通软管及静电接地装置。检查没有溢油、漏油后，人工封闭好本装置卸油口，静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开本装置。卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况。卸油结束时，检查并确认没有溢油、漏油后，关好阀门，断开卸油快速接头，盖好口盖，清理现场。卸油过程采用本装置自带的平衡式油气回收系统和接纳卸油时溅漏油品的容器。

加油工艺：本装置采用自吸式加油机加油，加油位置位于本装置东北侧。加油时将车辆油箱盖打开，将加油枪插入油箱口中，开启油泵，油品经管线由油槽内吸取至加油机，经过滤器过滤后油品流入油箱。

本装置加油、卸油、油气回收工艺流程如下图所示。

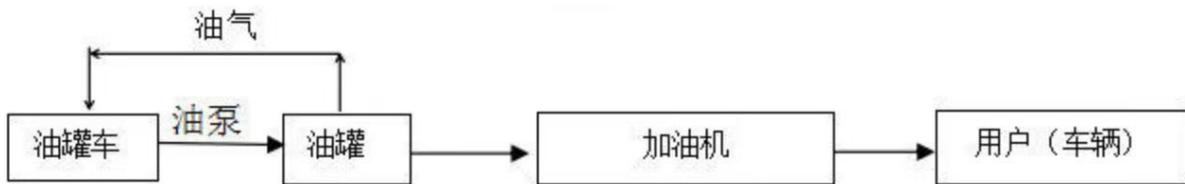


图 2.3-1 加油、卸油、油气回收工艺流程简图

本项目加油装置由仓管管理，允许司机自助加油。

2.3.2 主要设备

表 2.3-2 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	阻隔防爆式油罐	内罐壁厚 8mm，外罐壁厚 6mm。设备重量约 13 吨	台	1	阻隔防爆双层储罐，Q235-B 材质。采用对接工艺与双层焊口强化工艺，其焊缝强度高于厚度 12mm 钢板的对焊焊缝强度。罐体可承受 4 小时耐火实验，并有国家级

					防爆鉴定资质机构的监测。
2	税控自吸泵型燃油加油机	流量范围 (5-50) L/min, 最大允许误差 ±0.30%, 最小被测量 5L,	台	1	防爆标志 Exdmb II AT3Gb, 带急停开关
3	卸油管道泵	扬程 18m, 流量 30m ³ /h, 功率 3.5kW,	台	1	电机为隔爆型 (dII), 防护等级为 IP55
4	液位仪监控系统	量程 5-3000mm; 测量误差 ±1mm; 分辨率 0.1mm; 温度误差 0.5℃; 工作压力 0.1MPa 或根据用户需求确定;	套	1	防爆标志 Exia II BT5Ga; 磁致伸缩液位计
5	泄漏检测视镜		套	1	漏油检测装置由管道与漏油视镜组成, 探测点位于双层储罐夹层
6	接地报警仪		台	1	自动检测接地情况, 声音报警
7	自动灭火装置		台	1	超细干粉灭火器, 充有适量的驱动气体-氮气, 技术性能符合 GA602-2013、GA95-2015 标准, 装置喷口部位装有感温玻璃喷头, 启动温度 68℃
8	油气回收系统		套	1	卸油油气回收
9	紧急切断装置		套	1	

10	紧急泄压装置		套	1	
11	视频监控		套	1	高清枪式
12	防爆阻火呼吸阀装置		套	2	呼吸阀工作正压 2kPa~3kPa, 工作压力 1.5kPa~2kPa
13	声光报警器		套	1	防爆声光报警器, 能同各类火灾报警控制器或其它控制器配合使用。当生产现场发生事故或火灾等紧急情况需要发出声光报警时, 控制器送来的控制信号启动声光报警电路, 发出声、光报警信号, 达成报警目的

表 2.3-3 安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
1、预防事故措施						
(1) 检测、报警设施						
1	温度检测和报警设施	1	加油机上方	A 第 3.2 条	符合	高温断油
2	液位检测和报警设施	2	撬装柴油加油装置	A 第 3.2 条	符合	磁致伸缩液位计
3	渗漏检测	4	撬装柴油加油装置	A 第 3.2 条	符合	渗漏检测传感器

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
4	摄像机	2	撬装柴油加油装置	A 第 3.2 条	符合	智能高清枪式摄像机
(2) 设备安全防护设施						
5	防护罩	1	机械转动设备	J 第 4.6.2 条	符合	联轴器防护罩
6	防雷设施	1	撬装柴油加油装置	C 第 5.1 条	符合	见报告 4.4 章节
7	防腐设施	1	通气管	J 第 5.6.4 条	符合	环氧富锌底漆 2 遍, 环氧富锌中间漆 1 遍, 环氧富锌面漆 2 遍
8	防渗漏设施	2	撬装柴油加油装置	B 第 4.2.16 条	符合	双壁油罐、防护围堰
9	电器过载保护设施	1	配电柜	F 第 6.3 节	符合	低压开关柜电路过载保护
10	静电接地设施	1	撬装柴油加油装置	C 第 5 章	符合	接地扁钢、热镀锌扁钢
(3) 防爆设施						
11	电气防爆设施	1	撬装柴油加油装置	B 第 4.1.7 条	符合	成套设备配置防爆电气设备设施
12	仪表防爆设施	1	撬装柴油加油装置	B 第 4.1.7 条	符合	成套设备配置防爆电气设备设施
13	阻隔防爆器材	1	撬装柴油加油装置	B 第 4.1.7 条	符合	金属阻隔防爆
(4) 作业场所防护设施						
14	防护栏(网)	1	撬装柴油加油装置	A 第 4.11 条	符合	设置防撞栏

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
			装置			
15	防护围堰	1	撬装柴油加油装置四周	B 第 4.2.16	符合	有效容积 28.27 立方
(5) 安全警示标志						
16	指示标志	4	撬装柴油加油装置区	J 第 10.3 节	符合	疏散指示标志
17	警示作业安全标志	若干	撬装柴油加油装置区	J 第 10.3 节	符合	警示牌
18	逃生避难标志	2	撬装柴油加油装置区	J 第 10.3 节	符合	疏散指示标志
19	风向标志	1	撬装柴油加油装置区	J 第 10.3 节	符合	风向标
2、控制事故设施						
(6) 泄压和止逆设施						
20	放空管	2	柴油储罐	D 第 6.3 条	符合	放空管
(7) 紧急处理设施						
21	紧急备用电源	1	自控系统、视频监控系统	H 第 3.0.4 条	符合	3kVA
3、减少与消除事故影响设施						
(8) 防止火灾蔓延设施						
22	阻火器	2	防爆阻火呼吸阀	B 第 4.3.6 条	符合	阻火器
23	防火材料涂层	1	撬装柴油加油装置	A 第 3.3 条	符合	防火涂料
(9) 灭火设施						
24	灭火器	3	撬装柴油加油装置	A 第 4.13 条	符合	2 具 MF/ABC5、1

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合或高于标准条款	备注
			装置			具 MFT/ABC35
25	消防沙、灭火毯	2m ³ 、2块	消防器材箱	A 第 4.13 条	符合	/
26	自动灭火装置	1	撬装柴油加油装置	A 第 3.2 条	符合	熔断阀控制
(10) 紧急个体处置设施						
27	应急照明设施	1	撬装柴油加油装置	H 第 3.0.4 条	符合	应急照明灯
(11) 应急救援设施						
28	堵漏设施	若干	公司安环部		符合	堵漏设施
29	工程抢险装备	若干	公司安环部		符合	工程抢险装备
30	现场受伤人员医疗抢救装备	1 套	公司安环部	G 第 5.9.5 条	符合	急救箱
(12) 逃生避难设施						
31	头部防护装备	4	公司安环部	I 表 1	符合	安全帽
32	呼吸防护装备	2	公司安环部	I 表 1	符合	医用氧气袋
33	四肢防护装备	4	公司安环部	I 表 1	符合	手套、雨靴、胶底工作鞋
34	躯干防火装备	2	公司安环部	I 表 1	符合	防静电工作服 每人一套

2.3.3 自动控制系统

在油罐上设置了带高液位报警的自动液位仪撬装柴油加油装置的油罐内安装防爆装置，防爆装置采用阻隔防爆装置。撬装柴油加油装置的油罐设置高液位报警器、液位仪、自动灭火装置、紧急泄压装置、内部燃烧抑制装置、渗漏检测传感器、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。油罐出油管道设置高温自动断油保护阀。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。采用现场控制器。

设置了事故紧急切断系统，由手动二通球阀、电磁阀、高温熔断阀串接组成，设在撬装出油管路。高温熔断阀作用:加油单元发生火灾的紧急情况下油路自行断开。撬装电磁阀：与加油枪同步工作，枪起阀开，枪落阀关，实现加油的可靠工作，避免意外油品泄漏事故发生。电磁阀为封装防爆，直径 50mm，法兰或丝扣连接。手动阀：用于加油管路的出油作业手动控制，靠近罐出口处安装，以方便加油机的保养和维修的工作。

事故紧急切断系统设置事故紧急切断按钮，一处设置于加油机上明装，另一处设置撬装柴油加油装置控制箱挂墙明装，事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

加油枪管线上设置紧急切断阀，当加油枪管道受外力作用时，紧急切断阀自动断开。

2.4 公用工程

2.4.1 供电、供水

1. 供电电源及用电负荷

用电依托厂区内配电室，由市政供电电网统一供电。通过埋地填沙电缆沟敷设至撬装柴油加油装置，其电力满足整个厂区供电。照明使用 220V 的交流电压。

自动控制系统（2kW）为一级负荷中特别重要的负荷。视频监控系统（0.5kW）为二级用电负荷，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。其它用电负荷为三级。

用电负荷计算表如下：

表 2.4-1 用电负荷计算表

序号	设备名称	工作容量 (kW)	计算负荷 (kW)	备注
1	卸车油泵	3.5	3.5	
2	加油机功率	1.1	1.1	
3	控制系统	2	2	
4	视频监控系统	0.5	0.5	
5	其他用电设备	8.4	8.4	照明等
合计		15.5	15.5	

2、配电

(1) 敷设方式

低压进线电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 ZR-YJV-1KV 型，室外穿管埋地敷设；动力配电柜至各个用电设备电力电缆选用 NH-YJV-1KV、ZR-YJV-1KV、YJV-1KV 型穿钢管理地敷设。室外电缆埋深为地下-0.8m。电缆不得与油品管道敷设在同一沟内。动力、通讯电缆分开敷设（交叉敷设时用隔板分隔）。二者平行敷设时，相距大于 0.1m；交叉敷设时，相距大于 0.25m；电缆与油管道平行敷设时，相距大于 1m；交叉敷设时，相距大于 0.25m；电缆与其他管道平行敷设时，相距大于 0.5m，交叉敷设时，相距大于 0.25m。电缆与建筑物基础平行相距大于 0.6m。

3、给排水

(1) 给水

用水依托厂区给水官网，来自园区市政给水管网，从市政给水管网接管，管径为 DN200，供水压力 0.25MPa。地面冲洗依托晒水车。

(2) 排水

地表水及地面冲洗污水排放到厂区排水明沟，清洗油罐的污水集中收集至污水处理区处理后达标排放。

2.4.2 防雷接地

本装置属第二类防雷建筑物。装置油罐设置阻火式呼吸阀，可不设接闪杆。装置顶棚为单层金属热镀锌钢板，厚度大于 4mm，利用其顶棚做接闪器。装置区摄像头金属杆接地，与加油装置距离大于 3m。装置油罐的呼吸阀、液

位仪孔、量油孔、人孔、法兰盖及其附着的金属构件均与罐体保持电气贯通，活动性金属附着构件采用截面积 50mm^2 的软铜带与其附着体进行等电位连接。装置顶部的金属板、爬梯、装饰架等各类金属物保持电气贯通并就地接地。装置的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及电子系统的接地采用联合接地系统，其接地电阻 $4\ \Omega$ 。装置利用基础内钢筋作为接地装置，基础内钢筋焊接连通形成网状，在装置轮廓线外沿四角和中部从基础内作业接地装置的钢筋焊接引出预留接地端子与撬装装置箱体底座连接，其接地端子为截面积 100mm^2 的扁钢，接地连接为横截面 50mm^2 的软铜带。装置四周的金属防撞栏柱通过下预埋横截面 50mm^2 的扁钢将各金属防撞栏柱连通并与撬装装置地网连通。装置箱体底部承重钢梁与油罐底部鞍座用横截面 50mm^2 的软铜带跨接，跨接点 2 处。装置箱体底部承重钢梁与加油机除用螺栓连接外，用截面 16mm^2 的铜线跨接，加油机就近接地，加油机与加油枪之间保持电气贯通。箱体所有的金属外壳物件保持电气贯通并就近接地。用于箱体底部调高的金属垫片与箱体金属底座焊接。装置的电气系统、电子系统线缆埋地敷设，采用铠装电缆，在进出装置交界面处，线缆金属外皮两端均接地。在动力配电柜进线处设置 I 级电涌保护器。装置电子系统配电线路首末端与电子器件连接处装设电子器件耐压水平相适应的 SPD。电源 SPD 的相线连接线截面积为 6mm^2 ，接地连接线截面积 10mm^2 ，电源 SPD 连接导线长度 0.5m 。

加油装置内所有设备接地、防静电由成套厂商负责。撬装柴油加油装置采用双层钢制油罐，且油罐本体的外壁壁厚不小于 4mm 。低压配电系统接地型式为 TN-S 型，PE 线与中性线完全分开。防雷防静电装置每半年检测 1 次，并建立档案。在距卸油口距离大于 1.5m 、距地 0.3m 处安装静电接地报警仪。

2.4.3 消防设施

(1) 消防给水系统

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.2.3 条的规定，该项目可不设消防给水系统。

(2) 灭火器设置

该撬装式加油装置在加油机上方自带由熔断阀控制的自动灭火器，灭火器启动温度 68℃。

2.5 安全管理体系

(1) 本装置不新增员工，对现有员工进行相关的安全教育培训合格后，上岗（4人），年工作 330 天，实行 8 小时工作制。装置安全生产管理机构和专职安全生产管理人员依托现有。其中该加油装置安全管理人员已参加培训，取得合格证，取证情况见表 2.4-1 所示。

表 2.5-1 安全管理人员资格证取证情况一览表

序号	姓名	资格证件号	资格类型	发证单位	有效期至
1	梅晓方	2336070101046	主要负责人	江西省亿源企业咨询服务有限公司	2025.7.31
2	吴佳萍	2336070102060	安全管理人员	江西省亿源企业咨询服务有限公司	2025.7.31

(2) 安全管理制度

该加油装置制定了各项岗位安全生产职责，明确了各岗位人员的安全生产职责和要求。制定了各种安全管理制度，包括：安全教育制度，安全检查制度，值班制度，消防设施、器材维护管理制度，明火管理制度，制定了加油、卸油的安全操作技术规程等。岗位培训中规定了职工上岗前必须熟知操作规程。

(3) 事故应急救援

按照《生产经营单位安全生产事故应急救援预案编制导则》（GB/T 29639-2020）要求编制了应急救援预案，并报主管部门备案，备案编号：3609242022GM106。该加油装置制定了加油装置专项事故应急救援预案，并组织了演练。个体防护装备的配备如下表所示：

表 2.5-2 劳动防护用具设置一览表

工种	配备装备		类别编号	功能、特点	最长更换期限/月
安全管理人员	工作服	春秋	FZ	防静电	24
		夏			12
		冬			36
	防护手套	春夏秋	SF	防静电、防滑	3
		冬		防静电、防滑、防寒	3
	安全鞋	春夏秋	ZB	防静电、防滑	12
冬		防静电、防滑、防寒		24	
加油站加油员	工作服	春秋	FZ	防静电	12
		夏			24
		冬			36
	防护手套	春夏秋	SF	防静电、防滑	3
		冬		防静电、防滑、防寒	3
	安全鞋	春夏秋	ZB	防静电、防滑	12
		冬		防静电、防滑、防寒	24
	安全帽	春夏秋	TB	电绝缘、阻燃	30
		冬		电绝缘、阻燃、防寒	30

上述各种防护用品基本按照作业人员工种每人配备一套。防护手套等易损物品按月配备，工作服、工作鞋等物品可按年配备，其他劳保用品可视岗位需要、磨损程度等实行以旧换新的制度。

(4) 安全标准化

依据《宜春市人民政府办公室关于印发宜春市推行行政审批市县同权改革实施方案的通知》（宜府办发〔2022〕33号）、《宜春市应急管理局关于进一步做好宜春市企业安全生产标准化建设定级工作的通知》（宜应急字〔2022〕88号）等文件规定，在相关县级应急管理部门开展实质性审核工作并出具合格意见的基础上，经宜春市应急管理局确认，宜丰永洲锂业科技有限公司被评定为安全生产标准化三级企业。

本装置已由生产厂家检测检验合格后出厂。

2.6 变更说明

2022年9月由美华建筑设计有限公司编制了《江西永兴特钢新能源科技有限公司二期180万吨锂矿石高效选矿与综合利用项目安全设施设计》。2023年12月20日由北京慎恒工程设计有限公司编制了《宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置安全设施变更设计》。



3、主要危险、有害因素识别

3.1 物料的危险、有害因素

加油站经营的油品主要为柴油，主要危险物质的特性如下：

表 3.1-1 0#柴油理化性质与危险有害特性识别表

品名	0#柴油	别名		危险货物编号	68334-30-5
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）：<-18 沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（Kj/mol）：无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃 建规火险等级：丙类 闪点：>60℃ 危险性类别：易燃液体类别 3 爆炸极限：1.4~4.5% 自燃温度：257℃ 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。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。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。				
急救	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。				
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处				

	理。
--	----

表 3.1-2 车用油品的火灾危险性分类见下表

类别	油品	爆炸极限
丙	0#柴油	1.4 ~ 4.5%

3.2 重大危险源辨识

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。

3.2.2 重大危险源辨识简介

《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：

- 1) 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。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

S——辨识指标。

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危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。

3.2.3 重大危险源辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

4、储存单元

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

5、临界量

指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。

6、危险化学品重大危险源

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。

3.2.4 危险化学品重大危险源辨识过程

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，危险化学品的纯物质及其混合物按照 GB 30000.2、GB 30000.3 GB 30000.4、GB 30000.5、GB 30000.7、GB 30000.8、GB 30000.9、GB 30000.10、GB 30000.11、GB 30000.12、GB 30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18 标准进行分类，并列出了相关物质的名称及其临界量。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表中规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

(1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品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) 单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\sum \frac{q}{Q} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1 、 q_2 、 q_3 ，...， q_n ——为每一种危险物品的实际量，t

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，...， Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t0

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准关于单元划分原则，该项目分为撬装加油装置单元。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：柴油的重大危险源储存量临界量为 5000 吨。

自用撬装柴油加油装置撬装加油装置加油区的加油机和加油管道存有的易燃柴油量非常少，故危险物质的量取值为极少量，储罐区储存柴油的最

大量 40m^3 ，柴油相对密度取 850 kg/m^3 ，充装系数为 0.9，则柴油最大储量 $40 \times 0.85 \times 0.9 = 30.6\text{t}$ 。

表 3.2-1 最高在线及储存量核查及重大危险源辨识表

单元	名称	分类	临界量 (吨)	危险物质的量/t	q/Q
撬装加油装置	柴油	易燃液体	5000	30.6	0.00612
储罐重大危险源辨识结论		q/Q < 1, 危险化学品的量不构成重大危险源			
加油管线重大危险源辨识结论		$\Sigma q/Q < 1$, 危险化学品的量不构成重大危险源			

辨识结论：该撬装加油装置单元危险化学品的量未超过临界量，不构成危险化学品重大危险源。

3.3 化学品辨识

3.3.1 易制毒化学品辨识

易制毒化学品辨识，是依据国务院令 445 号，第 703 号修正版《易制毒化学品管理条例》，易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。

该加油装置未涉及易制毒化学品。

3.3.2 易制爆化学品辨识

易制爆化学品辨识，是依据公安部颁发的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该加油装置未涉及易制爆化学品。

3.3.3 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号），该加油装置未涉及监控化学品。

3.3.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 年版）》原国家安监总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号辨识，该加油装置未涉及剧毒化学品。

3.3.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该加油装置未涉及高毒物品。

3.3.6 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、交通运输部公告2020年第1号）中规定，该加油装置不涉及特别管控危险化学品。

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》（安监总管三〔2011〕95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》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该加油装置不涉及重点监管危险化学品。

3.4 主要设施危险有害因素

加油装置专门从事石油成品油的供应。根据其工艺，其主要经营设施为储油罐、加油机。

（1）储油罐

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。

3.5 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，由于无法精确定义，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，在卸油时极易引起静电起火。

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。

3.6 其他危险因素

加油装置因管理不善，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。

加油装置来往车辆较多时，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。

加油装置员工思想麻痹、违章指挥操作、设备设施维护保养不足可能引发火灾、爆炸、触电等事故。

危险目标对周围的影响

(1) 泄漏

油料具有易挥发、易流淌性。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。

3.7 周边环境危险性分析

本项目为自用撬装柴油加油装置，本项目位于江西省宜春市宜丰县工业园（花桥工业小区）宜丰永洲锂业科技有限公司厂区西侧中部转运站旁空地内，装置东北侧为转运站（距离 16.1 米）、东南侧为厂区道路，道路对面面粉矿仓（距离 26.5 米）、西南侧为厂区道路、西北侧为厂区道路，路对面为低位储矿场（距离 27 米）。

装置外往来人员、道路交通等可能发生事故，影响装置运行。本装置在

运行、储存过程中存在着火灾、爆炸等危险，装置内事故也可能影响装置外往来人员、道路交通的正常运行。

3.8 站内爆炸危险区域的等级范围划分

本项目涉及的物料为柴油（闪点 $>60^{\circ}\text{C}$ ），根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 附录 C，本项目不存在爆炸危险区域。

3.9 典型事故案例分析

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。

2009年6月12日，广州某加油站在清罐作业时，作业人员使用碘钨灯在罐口照明，加油站安全负责人出面制止，并将碘钨灯没收。但施工人员未听劝告，又找来一只同样的碘钨灯使用。碘钨灯高温表面引燃油气发生爆炸，当场1人死亡，3人轻伤。

简析：这是一起因违章使用灯具造成的外方责任事故。

其主要原因和教训是：

(1) 施工人员违章使用碘钨灯照明是引发事故的直接原因。

(2) 近年来，由于施工人员违反安全管理规定和操作规程引发的事故屡有发生。这说明施工人员安全意识差，对施工人员安全教育不到位，同时也说明加油站对施工安全监督不力。

2009年10月14日下午，某县石油公司加油站，加油员准备为一辆解放车加90号汽油，当加油站计数器转动回零时，加油机内突然爆炸，随即管沟内油气发生爆炸。

简析：这是一起责任技术事故。其主要原因和教训是：

(1) 加油机防爆接线盒未加密封垫，接线盒电源输入、输出口密封不严。加油员取下加油枪启动电动机时，接线盒内产生的火花引燃油气，致使加油机突然爆炸。

(2) 加油机渗漏，管沟内未填充砂子，油气积聚，管沟内油气随加油机发生爆炸。

(3) 加油机内电气密封应定期检查，及时修复或更换密封垫；管沟内必须按照规定充填砂子。

(4) 加油站普遍存在电气管理薄弱，电气管理人员素质差。因此，加油站应加大对电气管理人员的培训，加强电气管理，及时消除事故隐患。

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。



4、评价单元的确定及评价方法选择

4.1 评价单元的确定

以装置功能为主划分评价单元。

根据评价单元划分的原则，结合本项目装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 3 个单元。

表 4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象
1	选址、平面布置及外部距离	加油装置区
2	工艺设施、消防、防雷防静电	消防器材
		加油机、储油罐
3	安全管理单元	政策法规及安全设施“三同时”符合性 安全管理组织机构、安全管理责任制、应急救援预案

4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析的评价的工具。为了对本站的安全作出科学，符合实际的评价，本评价针对生产过程中危险、危害因素采用不同的评价方法。

本站采用的定性、定量评价方法选择为：

- 1) 作业条件危险性评价法。评价加油作业和卸油作业。
- 2) 危险度评价法。评价内容为油储罐区。

3) 加油站安全评价检查表法。评价内容包括：站址选择及周边环境、站内平面布置、加油工艺及设施、消防设施、电力设施、防雷防静电、采暖通风及建筑物、紧急切断系统、安全管理制度、安全管理组织、从业人员、基本设施和条件等。

4.3 评价方法简介

4.3.1 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： $D=L \times E \times C$ 。

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 4.3-1：

表 4.3-1 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

5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3-2：

表 4.3-2 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 4.3-3。

表 4.3-3 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 4.3-4。

表 4.3-4 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		

4.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 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 4.3-5。

表 4.3-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类 可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之 物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 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 单批次操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批次操作，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 4.3-6。

表 4.3-6 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

4.3.3 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，编写出本建设项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

5、定性、定量分析评价

5.1 作业条件危险性评价法（LEC）

5.1.1 评价单元

根据本项目经营过程及危险性分析，确定评价单元为：加油作业和储罐卸油作业等单元。

5.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.1-1。

1) 事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为柴油等易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但储罐埋地，在安全设施完备、严禁烟火、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程度 E：每天工作时间内暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或一定的财产损失，结果非常严重。故取 $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45。$$

属“一般危险，需要注意”范围。

表 5.1-1 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、车辆伤害	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
2	卸油作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	15	45	一般危险，需要注意
3	储存	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意

由表 5.1-1 的评价结果可以看出，该装置的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中均为“一般危险、需要注意”作业环境，且一般危险作业

环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

因此，该装置运行中应重点加强对加油作业和卸油作业的操作控制，严格执行储罐中危险物质的储存规定，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线和储存危险物质容器的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，第四是加强对前来加油的车辆和人員的管理、严禁烟火、严禁打手机等，保证安全作业。

5.2 危险度评价

本评价单元分为油储罐。

油储罐主要危险物质为柴油，属丙类可燃液体，故物质取 2 分；

油罐最大储量为 40m³，故容量取 2 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力，取 0 分；

单批式作业，使用机械进行程序操作有一定危险，取 2 分。

综上所述，油储罐得分为 6 分，为 III 级，属低度危险。

储罐采取了油气回收、高液位报警、防卸油满溢阀、静电监测等措施，可以有效降低储罐风险。

5.3 加油站安全现场检查表

5.3.1 法律、法规符合性评价

表 5.3-1 法律、法规符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	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	《安全生产法》第二十四条	配备专职安全生产管理人员	符合

	<p>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。</p>			
2.	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p>	<p>《安全生产法》第二十八条</p>	<p>装置投用前，制定安全生产规章制度和安全操作规程，对从业人员进行安全生产教育和培训，掌握本岗位的安全操作技能</p>	符合
3.	<p>生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。</p>	<p>《安全生产法》第四十五条</p>	<p>配备防静电服装等相应劳动防护用品</p>	符合

5.3.2 撬装加油装置

表 5.3-2 撬装加油装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
4.	撬装式加油装置必须具有防火、防爆性能。撬装式加油装置应作为整体产品，由供货商整体供应。其中油罐的防火、防爆性能和自动灭火器的性能应通过国家有关机构的测试认证。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.1 条	由山东建投重工有限公司提供，有合格证	符合
5.	撬装式加油装置的油罐应设置高液位报警器、液位计、自动灭火器、紧急泄压装置、防溢流装置、内部燃烧抑制装置。油罐出油管道应设置高温自动断油保护阀。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.2 条	已配备	符合
6.	撬装式加油装置的储油罐应能在 90%装载量时承受 1 h 标准可燃液体火的作用，而不发生油罐泄漏、油罐失效及泄压功能受阻等现象。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.3 条	罐体可承受 1 个小时的耐火试验。	符合
7.	撬装式加油装置采用双壁油罐时，两层罐壁之间的底部应设漏油监测装置。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.4 条	采用 GT-双层防爆钢罐，防漏检测视镜。	符合
8.	撬装式加油装置应设防雷和防静电设施，并应符合现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156 的有关	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》	配备相应设施	符合

	规定。	SH/T3134-2002 第 3.6 条		
9.	自动灭火器的启动温度不应高于 95℃。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.7 条	自动灭火器启动温度 68℃。	符合
10.	油罐应采用上部进油方式。如果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。软管接头应采用快速自封接头。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.8 条	采用快速自封接头	符合
11.	油罐出油管管口距罐底的高度，不应低于 0.15m。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 3.9 条	出油管管口距罐底的高度为 0.15m	符合
12.	采用撬装式加油装置的加油站应单独建站	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.1 条	在宜丰永洲锂业科技有限公司空地上	符合
13.	撬装式加油装置与站外建、构筑物的防火距离应符合表 1 的规定。 (条文解释：油罐总容积 $V > 20\text{m}^3$ 和 $V \leq 20\text{m}^3$ 的撬装式加油装置与站外、构筑物的防火距离，是分别按照国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.4 条	经检查防火距离按规范要求设置	符合

	GB50156-2012(2014 版)的表 4.0.4 中二级加油站与三级加油站与站外建、构筑物的防火距离制定。)			
14.	撬装式加油装置不得设在室内或其它封闭空间内。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.5 条	设置在室外	符合
15.	当撬装式加油装置采用单壁地面防火油罐时，油罐上方应设防晒罩棚或采取隔热措施；当采用双壁油罐时，可不设防晒罩棚和不采取隔热措施。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.7 条	采用双壁油罐	符合
16.	撬装式加油装置的地面防火油罐通气管管口应高出地面 4m 及以上，并应高出罩棚的顶 1.5m 及以上。通气管管口应安装呼吸阀和阻火器。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.8 条	设置阻隔呼吸阀	符合
17.	采用撬装式加油装置的加油站，应在站内设蓄油池；当撬装式加油装置采用双壁油罐时，可不设蓄油池。蓄油池应满足下列要求： a) 蓄油池的有效容积不应小于站内一个最大油罐的容积（带隔仓的油罐按最大隔仓容积计）； b) 蓄油池应采取防止雨水积聚的措施：	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.9 条	采用双壁油罐	符合

	c) 地面防火油罐四周应设导油沟槽，并连接至蓄油池。			
18.	撬装式加油装置周围应设防撞设施。	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.11 条	设置防撞柱	符合
19.	<p>灭火器的设置应符合下列规定：</p> <p>a) 每 2 台加油机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉灭火器或，2 只 4kg 手提式干粉灭火器；加油机不足 2 台按 2 台计算；</p> <p>b) 站内应设 35kg 推车式干粉灭火器 1 个；</p> <p>c) 加油站应配置灭火毯 2 块，沙子 2m³；</p>	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》 SH/T3134-2002 第 4.13 条	加油装置未设置相应消防器材	不符合
20.	撬装式加油装置应采用双层钢制油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 第 6.4.2 条	采用双壁油罐	符合
21.	撬装式加油装置的汽油设备应采用卸油和加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》	无汽油设备	符合

		GB50156-2021 第 6.4.3 条		
22.	双壁油罐应采用检测仪器或其他设施对内罐与外罐之间的空间进行渗漏监测，并应保证内罐与外罐任何部位出现渗漏时均能被发现。	《汽车加油加气 加氢站技术标 准》 GB50156-2021 第 6.4.4 条	设置防漏 检测视镜	符合
23.	撬装式加油装置不得设在室内或其他有气相空间的封闭箱体	《汽车加油加气 加氢站技术标 准》 GB50156-2021 第 6.4.8 条	设在室外	符合

5.3.3 外部防护距离

表5.3.3-1外部防护距离检查表

序号	方位	周边设施名称	本项目最近设施	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	结论
1	东北	转运站（丙类，二级）	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	16.1	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第4.4条表1	符合
2	东南	粉矿仓	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	26.5	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第4.4条表1	符合
3	西北	低位储矿场	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	27	16	《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 第4.4条表1	符合
4	西南	厂区道路	撬装式加注装置 ($V_{总}=40m^3$)	9			

5.3.4 安全管理制度

表 5.3.4-1 安全管理制度安全检查表

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

5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	是	合格
---	-----------------------	---	----

5.3.5 安全管理组织

表 5.3.5-1 安全管理组织安全检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有	合格
2、从业人员状况			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。	有	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	单位培训	合格

注：1、带※的项目为否决项

2、检查内容栏中的黑体字为该规范的强制性条款

5.3.6 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核符合。	已取证	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	无特种作业人员	符合
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求	符合
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急	不涉及重点监管危险化工工艺	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	停车系统未投入使用。		
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源	符合
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	符合
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体充装	符合
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	符合
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线从站外架空通过，未跨越加油站	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	北京慎恒工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专业甲级）设计	符合
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及控制室或机柜间	符合
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	已配备 UPS 不间断电源	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及生产工艺过程	符合
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

评价结论：根据上表所述，该加油装置未发现重大隐患。

5.3.7 符合性评价小结

检查表中强制项和否决项均符合要求：

表中其他不符合项：

1. 未设置相应消防器材；

评价结论：检查表中否决项和强制项均符合要求，其他不符合项有 1 项；所以加油装置应对上述不符合项按要求进行整改，并加强管理，确保安全运营。

5.4 综合安全评价

5.4.1 总平面布置

加油机区域内道路无遮拦，利于车辆疏散。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。

5.4.2 设备

撬装加油设备为国家定点生产企业生产的产品，符合要求。

5.4.3 消防、安全设施评价

加油机配备手提式干粉灭火器，油罐区配备了推车式干粉灭火器和消防沙池，消防器材和设施的配置基本符合消防的要求。

加油机流量控制在 50L/min 以下，加油时流速控制在标准要求的范围内，加油软管内附有金属线，和金属输油管进行了可靠的静电接地连接。卸油时和汽车进行了可靠的静电接地。

5.4.4 危险化学品安全管理

加油装置的安全管理人员已参加培训，取得合格证。

加油装置制订各级人员和岗位的安全生产责任制、各类安全管理制度和消防管理制度；制订了采购、入库、销售等管理制度并建立了采购、入库、销售记录台帐。

该加油装置的安全组织基本健全合理，制订了事故应急救援预案。后续应定期按要求加强开展事故应急救援预案的演练，使工作人员更熟练地掌握消防安全知识和灭火技巧，熟练地运用消防器材，争取做到防患于未然。

6、安全对策措施与建议

6.1 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。

6.2 安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况

针对项目安全设施设计，对安全设施设计对策措施落实情况进行符合性评价，具体见下表 6.2-1。

表6.2-1安全对策措施落实情况一览表

安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
工艺系统	
一、工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀等主要措施	
(1) 防泄漏措施	已落实
1、撬装柴油加油装置采用双壁油罐，设 2 个隔仓，每个隔仓 20m ³ ；	1、本站储油罐采用双层

<p>2、两层罐壁之间的底部设置漏油监测装置；</p> <p>3、油罐采用上部进油方式，进油管伸入油罐底部 50mm，进油立管的底端采用 45° 斜管口，防溢流装置设置于进油管道上，当液位上升到危险值时关闭，液位在安全值时打开；</p> <p>4、油罐设置了高液位报警，当油料达到油罐容量的 90%时，能触动高液位报警装置；当油料达到油罐容量的 95%时，卸油管线处设置的卸油防溢阀能自动停止油料继续进入油罐。</p> <p>5、油管卸油软管接头采用自闭式快速接头；</p> <p>6、卸油管道、进油管道、出油管道采用 20#钢材质，加油机加油管道采用导电性的 KPS 管；</p> <p>7、撬装柴油加油装置的油罐设置有高液位报警器、液位计、自动灭火装置、紧急泄压装置、防溢流装置。油罐出油管道设置有高温自动断油保护阀。自动灭火装置的启动温度 68℃。</p> <p>8、撬装柴油加油装置设置了卸油油气回收系统。</p> <p>9、设备、管道按要求做防腐，以减少腐蚀带来的泄漏；</p> <p>10、加油机采用自闭式加油枪，当汽车油箱加满油时，可以自动关闭加油枪，防止油品溢油。</p> <p>11、依据现行国家标准《燃油加油站防爆安全技术 第 3 部分：剪切阀结构和性能的安全要求》GB/T 22380.3-2019 的规定，安全拉断阀的分离拉力为 800N~1500N。加油站油枪或加油软管上设有拉断阀，可预防车辆加完油后，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倒，出现泄漏事故。</p> <p>12、在加油机底部与供油立管的连接处设有紧急切断阀，由手动二通球阀、电磁阀、高温熔断阀串接组成。其是加油机以正压供油的可靠油路保护装置，此阀作用有二：一是加油机被意外撞击时，剪切阀的剪切环处会首先发生断裂，阀芯自动关闭，防止液体连续泄漏而导致发生火灾事故或污染环境；二是加油机一旦遇到着火事故时，剪切阀附近达到一定温度时，阀芯也会自动关闭，切断油路，避免引起严重的火灾事故。有关剪切阀的具体性能要求，详见国家标准《燃油加油站防爆安全技术 第 3 部分：剪切阀结构和性能的安全要求》GB/T 22380.3-2019。</p>	<p>油罐可有效防止油品外泄或雨水内渗；</p> <p>2、采用防满溢措施；</p> <p>3、油罐设带有高位报警功能的液位检测系统；</p> <p>4、油罐车卸油采用密闭卸油方式，并设有明显标识；</p> <p>5、加油枪采用带防溢功能的自封式加油枪，加油软管上设安全拉断阀，加油机底部的供油管道上设剪切阀；</p> <p>6、设备选型采用正规厂家。</p>
--	--

13、所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。

14、企业制定严格的安全管理制度，工艺规程，并严格要求操作人员自觉遵守各项规章制度及操作规程，杜绝“三违”。定期对设备、管道、管件、仪表、法兰连接进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。

15、撬装柴油加油装置四周设长 14.5m，宽 6.5m，高 0.3m 的混凝土防护围堰，做防渗漏措施，有效容量为 28.27m³。

(2) 防火、防爆安全措施

1、工艺管道输送液体时，根据液体输送时的最大流量，选用适合管径，使其在安全流速范围内。

2、撬装柴油加油装置周边设置防撞立柱，防止意外撞击发生火灾爆炸。

3、加油机加油软管上设置安全拉断阀，预防事故时及时切断加油。

4、加油机底部连接的输油管道上设置防撞事故自动切断阀，当加油机被撞或起火时，阀门自动关闭，防止火灾蔓延扩散。

5、为了防止静电引起火灾爆炸事故，油罐的接洽管采用金属材料。

6、卸油口南侧 1.5m 外设置有卸油时用的防静电接地报警仪。

7、储油罐能在 90% 装载量时承受 1h 标准可燃液体火的作用，而不发生油罐泄漏、油罐失效及泄压功能受阻等现象。

8、油罐出油管管口距罐底的高度 0.15m。

9、使用的撬装柴油加油装置具有防火、防爆性能，撬装柴油加油装置作为整体产品由设备厂家整体供应，其中油罐的防火、防爆性能和自动灭火装置的性能通过国家有关机构的测试认证。

10、撬装柴油加油装置的油罐设置有高液位报警器、液位计、自动灭火装置、紧急泄压装置、防溢流装置。油罐出油管道设置有高温自动断油保护阀。自动灭火装置的启动温度 68℃。

(3) 工艺过程的防毒安全措施

1、撬装柴油加油装置采用自然通风，通过双层罐体的方式隔热，设置高 6.1m 的顶棚。

<p>2、根据柴油的健康危害特性，配备相应的防护设备、急救用品，设置应急撤离通道以及风向标。</p> <p>4) 防腐蚀措施</p> <p>管线、防撞弯管设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；钢制管道要求进行加强级防腐处理：环氧富锌底漆 2 遍，环氧富锌中间漆 1 遍，环氧富锌面漆 2 遍。加油机出厂时均做了防腐蚀处理。油罐为双壁油罐，因此油罐罐体不需要做防腐处理。</p> <p>5) 卸油作业、加油作业措施</p> <p>1、油罐车卸油采用密闭卸油方式、卸油接口与卸油油气回收接口设置了快速接头和密封盖，防止油气与外部空间接触，引起火灾爆炸事故。</p> <p>2、卸油接口装设快速接头及密封盖；</p> <p>3、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，其体电阻率小于$108 \Omega \cdot m$，表面电阻率小于$10^{10} \Omega$。</p> <p>4、接卸人员计量人员上岗时穿防静电工作服、鞋。</p> <p>5、油罐车进站后，作业人员检查油罐车的安全设施是否齐全有效，检查合格后，引导油罐车进入卸油场地，接好静电接地，备好消防器材。</p> <p>6、油罐车熄火并静止15min后，作业人员方可计量验收作业。</p> <p>7、核对接卸油品的品种、牌号与油罐储存的油品种、牌号一致后，连接卸油胶管，卸油快速接头连接紧固，胶管保持自然弯曲。</p> <p>8、再一次核对卸油胶管连接正确后，停止与收油罐连接的加油机加油作业，缓慢开启卸油阀门卸油。</p> <p>9、卸油过程中，接卸人员与司机必须同时在现场进行监护。</p> <p>10、卸油完毕，关闭卸油阀，拆卸卸油胶管，盖严卸油帽，整理好静电接地线，清理卸油现场，将消防器材等设备、工具归位。</p> <p>11、雷雨天不得进行卸油作业。</p>	
<p>二、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施</p>	
<p>为保证加油站卸油、储油、加油及油气回收工艺过程的安全，设计中卸油采用密闭卸油方式，并设置卸车使用的防静电接地装置和能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。</p> <p>1、联锁保护、紧急切断</p> <p>(1) 油罐出油管道设置高温自动断油保护阀；</p> <p>(2) 设计有液位、渗漏等监控和报警装置；</p> <p>(3) 油罐进油口设置在油罐上部，进油管的高点高于油罐的最高液位，进油管伸至罐内距罐底 50mm 处，进油管采取防虹吸措施；</p>	<p>设置高液位报警功能的液位仪，泄露监测报警。</p>

<p>(4) 油罐的最高液位以下有连接法兰和快速接头的区域设置收集漏油的容器；</p> <p>(5) 油罐设置防满溢措施，油罐上设置远传液位计，现场卸油口附近设置声光报警器；</p> <p>(6) 加油机上方设置自动灭火装置；</p> <p>(7) 加油枪采用自封式加油枪，加油软管上设置安全拉断阀；</p> <p>(8) 设置阻火呼吸阀；</p> <p>(9) 油罐设置卸油管道和卸油接口，卸油接口及油气回收接口设置了明显的标识。</p> <p>2、非正常工况</p> <p>(1) 加油机上方设置自动灭火装置，启动温度 68℃。加油枪采用自封式加油枪。加油软管上设置安全拉断阀，事故时自动关闭油泵。</p> <p>(2) 油罐设置防满溢措施，油罐上设置远传液位计，现场卸油口附近设置声光报警器，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%时自动停止油料进罐；</p> <p>(3) 油罐设置双层罐防泄漏检测仪，当检测双层壁油罐下部夹层有液体进入，进行声光报警，提示工作人员采取安全措施；</p> <p>(4) 加油机被撞或发生其他事故，导致加油机翻倒时，紧急切断阀自动切断油料输送，防止事故扩大。</p> <p>(5) 加油机加油软管上设置的安全拉断阀，可防止加油枪受外力拉扯断裂导致油品泄漏。</p> <p>(6) 加油机上自带 1 个紧停按钮，装置控制箱设置 1 个紧停按钮。</p>	
<p>三、总平面布置</p>	
<p>建设项目与站外设施的主要间距、标准规范符合性</p> <p>本项目在设计时按规范设计与相邻建筑物间的防火间距，参照《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021</p>	<p>已按要求落实</p>

<p>(1) 本项目撬装式加注装置与周围的构建筑物防火间距满足要求。</p> <p>(2) 宜丰永洲锂业科技有限公司在厂区西侧中部转运站旁空地内建设 1 套撬装柴油加油装置，整体呈竖向布置。装置是集加油机、阻隔防爆储油罐和自动灭火装置于一体的地面加油设备，属于成套装置。装置油罐总储量为 40m³，采用双壁钢制储罐储存，储存介质为柴油。设置 1 台自吸式双枪加油机及 2 个卸油口；设置 2 根 DN50 的通气管口，高出装置地面 4.5m，高出装置顶部 1.5m，通气管口安装阻火呼吸阀。装置四周设置防护围堰，围堰周边设置防撞栏柱，高度 0.5m，直径 0.08m，间距 0.5m。</p> <p>消防器材箱和消防沙池设在撬装柴油加油装置区东南侧，消防沙池容积为 2m³，消防器材箱放置 2 块灭火毯、2 具 MF/ABC5 手提式干粉灭火器、1 具 MFT/ABC35 推车式干粉灭火器。</p> <p>装置道路采用平坡式连贯单坡设计，设置单车道和单车停车位，宽度为 5m，道路转弯半径为 9m。站内地坪 8%坡向道路进出口。装置道路路面用水泥混凝土铺砌，砼结构厚度为 24cm，道路设计荷载为汽-30 级，路面表面构造采用压槽等方法制作。承载能够满足运输车辆的使用需求。作业区与其他区域设置界线标识。</p>	<p>已按要求落实</p>
<p>厂区消防道路、应急疏散通道及出口的设置</p> <p>(1) 道路大部分较平坦，汇集场地及道路上的雨水至道路旁的排水明沟。</p> <p>(2) 道路宽度单车道 5m，道路中心转弯半径大于 9m，以满足生产、运输和消防的要求。</p>	<p>已按要求落实</p>
<p>采取的其他安全措施</p> <p>1、出入口、站内转变路段设置限速标牌和警示标牌。机动车在进入撬装柴油加油装置加油时需熄火，加完之后再缓慢开出站区，限速 5km/h。</p> <p>2、撬装柴油加油装置高出站内地坪 0.20m。</p> <p>3、撬装柴油加油装置周边设置防撞柱。</p> <p>4、作业区内不种植油性植物。</p>	<p>已按要求落实</p>

四、设备及管道

- (一) 油罐设 2 个隔仓，每个隔仓 20m³。
- (二) 采用金属阻隔防爆装置，阻隔防爆装置的选用和安装按现行标准《阻隔防爆撬装式汽车加油（气）装置技术要求》AQ 3002 的有关规定执行。
- (三) 撬装柴油加油装置储罐的内罐设计压力 0.8MPa，建造符合《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21、国家现行标准《压力容器》GB 150.1~GB 150.4、《卧式容器》NB/T47042 和《石油化工钢制压力容器》SH/T 3074 的有关规定。
- (四) 双壁钢制油罐的外罐，设计压力可为常压，建造符合现行行业标准《钢制焊接常压容器》NB/T 47003.1 的有关规定。
- (五) 双壁钢制油罐两层罐壁之间的空间设计渗漏检测装置，渗漏检测点位于双层罐夹层最低点，保证内罐与外罐任何部位出现渗漏时均能发现，设渗漏检测立管，符合下列规定：
- 1、检测立管采用钢管，直径为 80mm，壁厚不小于 4mm。
 - 2、检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上。
 - 3、检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口装防尘盖。
 - 4、检测立管满足人工检测和在线监测的要求，并保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。
- (六) 油罐采用钢制人孔盖，DN500。
- (七) 加油枪采用自封式加油枪。
- (八) 加油软管上宜设安全拉断阀。
- (九) 油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。
- (十) 各卸油接口及油气回收接口，有明显的标识。
- (十一) 卸油接口装设快速接头及密封盖。
- (十二) 撬装柴油加油装置采用卸油油气回收系统时，其设计符合下列规定：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，在靠近快速接头的连接管道上装设阀门。
- (十三) 油罐的接合管设置符合下列规定：

已按要求落实

<p>1、接管为金属材质。</p> <p>2、接管设在油罐的顶部，其中进油接管、出油接管安装口，设在人孔盖上。</p> <p>3、进油管伸至罐内距罐底 50mm 处。进油立管的底端为 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。</p> <p>4、通往自吸式加油机管道的罐内底阀，高于罐底 150mm。油罐的量油孔设带锁的量油帽。</p> <p>（十四）通气管的公称直径 50mm。</p> <p>（十五）撬装柴油加油装置工艺管道的选用，符合下列规定：</p> <p>1、油罐通气管道和露出地面的管道，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。</p> <p>2、无缝钢管的连接采用焊接。</p> <p>3、不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度大于 100kV。</p> <p>4、导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率小于 $10^8 \Omega \cdot m$，表面电阻率小于 $10^{10} \Omega$。</p> <p>（十六）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，其体电阻率小于 $10^8 \Omega \cdot m$，表面电阻率小于 $10^{10} \Omega$，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。</p>	
<p>五、电气</p>	
<p>（1）供电电源</p> <p>用电依托厂区内配电室，由市政供电电网统一供电。通过埋地填沙电缆沟敷设到撬装柴油加油装置，其电力满足整个厂区供电。照明使用 220V 的交流电压。</p> <p>本装置自动控制系统（2kW）为一级负荷中特别重要的负荷。视频监控系统（0.5kW）为二级用电负荷，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。其它用电负荷为三级。</p>	<p>已落实 采用防爆型电气设备</p>
<p>六、防雷、防静电接地设施</p>	

<p>撬装柴油加油装置属第二类防雷建筑物。装置油罐设置阻火式呼吸阀，可不设接闪杆。装置顶棚为单层金属热镀锌钢板，厚度大于 4mm，利用其顶棚做接闪器。装置区摄像头金属杆接地，与加油装置距离 5m。装置油罐的呼吸阀、液位仪孔、量油孔、人孔、法兰盖及其附着的金属构件均与罐体保持电气贯通，活动性金属附着构件采用截面积 50mm² 的软铜带与其附着体进行等电位连接。装置顶部的金属板、爬梯、装饰架等各类金属物保持电气贯通并就地接地。装置的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及电子系统的接地采用联合接地系统，其接地电阻 4Ω。装置利用基础内钢筋作为接地装置，基础内钢筋焊接连通形成网状，在装置轮廓线外沿四角和中部从基础内作业接地装置的钢筋焊接引出预留接地端子与撬装装置箱体底座连接，其接地端子为截面积 100mm² 的扁钢，接地连接为横截面 50mm² 的软铜带。装置四周的金属防撞栏柱通过下预埋横截面 50mm² 的扁钢将各金属防撞栏柱连通并与撬装装置地网连通。装置箱体底部承重钢梁与油罐底部鞍座用横截面 50mm² 的软铜带跨接，跨接点 2 处。装置箱体底部承重钢梁与加油机除用螺栓连接外，用截面 16mm² 的铜线跨接，加油机就近接地，加油机与加油枪之间保持电气贯通。箱体所有的金属外壳物件保持电气贯通并就近接地。用于箱体底部调高的金属垫片与箱体金属底座焊接。装置的电气系统、电子系统线缆埋地敷设，采用铠装电缆，在进出装置交界面处，线缆金属外皮两端均接地。在动力配电柜进线处设置 I 级电涌保护器。装置电子系统配电线路首末端与电子器件连接处装设电子器件耐压水平相适应的 SPD。电源 SPD 的相线连接线截面积为 6mm²，接地连接线截面积 10mm²，电源 SPD 连接导线长度 0.5m。</p> <p>加油装置内所有设备接地、防静电由成套厂商负责。撬装柴油加油装置采用双层钢制油罐，且油罐本体的外壁壁厚不小于 4mm。低压配电系统接地型式为 TN-S 型，PE 线与中性线完全分开。防雷防静电装置每半年检测 1 次，并建立档案。在距卸油口距离大于 1.5m、距地 0.3m 处安装静电接地报警仪。</p>	<p>已落实，设有防雷接地措施</p>
<p>七、自控仪表及火灾报警</p>	
<p>在油罐上设置了带高位报警的自动液位仪撬装柴油加油装置的油罐内安装防爆装置，防爆装置采用阻隔防爆装置。撬装柴油加油装置的油罐设置高液位报警器、液位仪、自动灭火装置、紧急泄压装置、内部燃烧抑制装置、渗漏检测传感器、防爆阻火通气罩、压力真空阻火呼吸阀</p>	<p>已按要求落实</p>

等安全监控防护措施。油罐出油管道设置高温自动断油保护阀。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。采用现场控制器。

设置了事故紧急切断系统，由手动二通球阀、电磁阀、高温熔断阀串接组成，设在撬装出油管路。高温熔断阀作用:加油单元发生火灾的紧急情况下油路自行断开。撬装电磁阀：与加油枪同步工作，枪起阀开，枪落阀关，实现加油的可靠工作，避免意外油品泄漏事故发生。电磁阀为封装防爆，直径 50mm，法兰或丝扣连接。手动阀：用于加油管路的出油作业手动控制，靠近罐出口处安装，以方便加油机的保养和维修的工作。

事故紧急切断系统设置事故紧急切断按钮，一处设置于加油机上明装，另一处设置撬装柴油加油装置控制箱挂墙明装，事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

加油枪管线上设置紧急切断阀，当加油枪管道受外力作用时，紧急切断阀自动断开。在撬装柴油加油装置处设置了 2 台高清红外摄像机，对撬装柴油加油装置进行监控，现场摄像机视频信号引至厂区消防控制室内监控主机。系统中硬盘录像机储存时间大于 30 天。

6.3 存在的问题及安全技术对策措施

通过上述评价可知，该加油装置在经营过程中仍存在一些安全隐患。这些安全隐患，有可能导致事故发生。因此，评价组指出该加油装置在经营过程中仍存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，具体情况见下表，该加油装置应尽快落实整改，以进一步提高该加油装置的安全性。

表6.3-1 存在问题及整改建议表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1	加油机有螺栓未上满、未设拉断阀	应采用螺栓栓满, 应设拉断阀	中
2	油罐液位显示有误	应联系厂家调试	中
3	未配备相关消防器材	应配备相关消防器材	中
4	现场未张贴相关安全管理制度及操作规程	应张贴相关安全管理制度及操	中

		作规程	
--	--	-----	--

6.4 补充的安全管理方面的对策措施

- 1、完善安全管理各项规章制度。
- 2、完善并严格执行卸油结束后,卸油员应全面检查并确认状态正常,方可引导油罐车启动车辆、离站,并清理卸油现场,将应急器材放回原位的规定。卸油时应禁止汽车在卸油车附近行驶。
- 3、加强教育,站内所有人员均应能正确使用消防器材。
- 4、严禁人员在加油和储罐等位置抽烟,玩打火机;

6.5 存在的安全隐患整改落实情况

表 6.5-1 整改复查情况表

序号	存在的安全隐患	整改复查情况	结论
1	加油机有螺栓未上满、未设拉断阀	加油机螺栓已封堵,加油枪尾已带有拉断阀	符合
	油罐液位显示有误	油罐液位已调成双罐显示	符合
	未配备相关消防器材	已按要求配备相关消防器材	符合
	现场未张贴相关安全管理制度及操作规程	已制定安全管理制度及操作规程,并上墙张贴	符合

6.6 改进建议

- 1、对本项目危险特性、安全措施进行安全教育培训。
- 2、事故应急救援预案应及时备案,在以后的经营过程中应定期进行事故应急预案演练。
- 3、企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求,不断修改完善安全生产管理制度和应急救援预案,加强岗位练兵,提高员工的操作和判断、处理故障的能力,强化安全管理,创造条件在企业推行职业安全健康体系,实现

安全管理的制度化、规范化和标准化。

4、在以后的经营过程中，应时刻关注周边环境变化，若发生变化，应向主管部门申报。

5、完善事故应急救援预案并备案，定期演练做好演练记录。



7、安全验收评价结论

7.1 项目安全评价结果综述

1、宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置为企业自用装置。该加油装置所涉及的危险化学品的量未超过重大危险源所规定的临界量，不构成危险化学品重大危险源。

2、宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置未涉及易制毒、易制爆、监控、剧毒和高毒危险化学品的储存经营；该加油装置不涉及首批重点监管危险化学品及特别管控危险化学品。

3、通过本报告分析，可以知道本项目投入经营后仍将面对多种危险因素，如火灾、爆炸，电气伤害、车辆伤害、噪声等危险有害因素。而项目最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸，对此，全体员工必须保持高度的安全防护意识。

4、项目公用工程能够满足安全使用的需要。

5、该加油装置平面布置符合国家和行业相关标准、规范的要求。建筑结构、消防、安全设施等布置明确、合理，符合各相关规范的要求。

6、该加油装置与其它外部防火距离、平面布置、消防安全设施和措施满足法律法规、标准规范的要求。电气防爆保护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

7、该项目的作业条件相对比较安全。在选定的2个单元中均为“一般危险、需要注意”作业环境，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

8、危险度评价油储罐区得分为6分，属于低度危险，储罐采取了油气回收、高液位报警、防卸油满溢阀、静电监测等措施，可以有效降低储罐风险。

9、项目防有害气体措施有效，对噪声的防护、高温的防护方面的措施有效，企业作业环境保持在安全范围内。

10、加油装置设置了安全领导责任制度，制定相应的管理制度、操作规

程，但还需健全和完善。

7.2 评价结论

综合上述：宜丰永洲锂业科技有限公司自用撬装柴油加油装置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002、满足《阻隔防爆撬装式加油（气）装置技术要求》AQ/T3002-2021 的规范要求，其安全设施和措施在正常使用过程中能够满足安全使用的条件，消防设施到位且在有效期内，安全管理能够满足正常安全使用的需要。因此，该加油装置符合危险化学品经营安全要求，安全设施具备验收条件。



8、附件

1. 评价人员现场照片、整改回复
2. 营业执照
3. 加油站土地证明文件
4. 主要负责人、安全管理人员证、合格证
5. 安全管理制度、安全管理职责、操作规程清单
6. 总平面布置图



