

北京燕源鸿达石油制品有限公司
加油站改造项目

安全验收评价报告

建设单位：北京燕源鸿达石油制品有限公司
建设单位法定代表人：刘守天
建设项目单位：北京燕源鸿达石油制品有限公司
建设项目单位主要负责人：刘守天
建设项目单位联系人：周建国
建设项目单位联系电话：13910035871

(建设单位公章)

二〇二〇年一月

北京燕源鸿达石油制品有限公司

加油站改造项目

安全验收评价报告

评价机构名称：北京龙安康华安全生产研究中心

资质证书编号：APJ-（国）-539

法定代表人：刘克娜

审核定稿人：韩聪智

评价负责人：刘春红

评价机构联系电话：010-64464389

（安全评价机构公章）

二〇二〇年一月



安全评价机构 资质证书

(副本)

机构名称：北京龙安康华安全生产研究中心

资质等级：甲级

评价区域：全国范围内

证书编号：APJ-(国)-539

首次发证：2012年10月15日

有效期至：2020年7月19日

遵守法律法规 诚信公正评价
服务安全生产 承担法律责任

0000623

业务范围

金属矿采选业，非金属矿采选业，其他矿采选业；
石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。*****



资质评价证书后附的第二年起，每年须进行年度考核，无考核记录则资质证书失效。

安全评价工作人员组成

	姓 名	资格证书号	执业资格证号	签 字
项目负责人	刘春红	1100000000202015	024791	
项目组成员	王桥军	1200000000200234	024017	
	苗建林	0800000000101417	005303	
	贾 真	0800000000301722	014442	
	王 伟	1600000000300133	032696	
报告编制人	刘春红	1100000000202015	024791	
	王 伟	1600000000300133	032696	
报告审核人	贺德华	1100000000200780	021849	
过程控制负责人	马贵宝	0800000000206512	014095	
技术负责人	韩聪智	0800000000103832	006087	

前 言

北京燕源鸿达石油制品有限公司位于北京市房山区房山街道洪寺村。北京燕源鸿达石油制品有限公司成立于 1996 年，注册资本：50 万元，企业法定代表人：刘守天，许可经营范围：零售汽油、柴油。一般经营项目有销售化工材料、建筑材料、钢材、木材、五金、交电、水暖器材、日用百货、文化体育用品（音像制品除外）、健身器材、劳保用品、化工原料、润滑油、汽车配件。

该公司为了满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）、《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》（DB11/T1129-2015）的对于加油站安全设施的配备要求。根据《北京市安全生产监督管理局关于贯彻落实〈汽车加油加气站设计与施工规范〉（GB50156-2012）有关工作要求的通知》（京安监发[2013]50 号）的要求对加油站进行改造。

站区站房利旧，罩棚利旧，罩棚下设 2 台四枪潜油泵式型加油机，罐池内设有埋地卧式储罐 4 台，其中包括 2 台 50m³汽油储罐、2 台 50m³柴油储罐，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50016-2012），柴油储量按折半计算，总储量为 150m³，因此该站属于二级加油站。

该项目涉及的危险化学品为汽油、柴油，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《北京市安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规文件的规定，为确保建设工程项目中的安全生产技术措施和设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证建设项目建成后在安全生产等方面符合国家的有关法规、标准和规定的要求，受北京燕源鸿达石油制品有限公司的委托，北京龙安康华安全生产研究中心承担了北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目的安全设施竣工验收评价工作。

为此，北京龙安康华安全生产研究中心成立了安全评价小组，并迅速开展了工作。评价组在对北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目进行了实地调查、资料收集分析以及对同类企业进行调研类比、分析，通过定性、定量评价和科学分析，找出其固有的危险因素和存在的安全隐患，提出了安全生产的对策措施和建议，做出了安全设施竣工验收评价结论，最终编制完成了该项目的安全设施竣工验收评价报告。在报告书编制过程中，我们得到了北京燕源鸿达石油制品有限公司的大力配合协作，在此致谢。

目 录

第1章 安全评价工作经过.....	1
1.1 安全设施竣工验收评价目的.....	1
1.2 前期准备工作.....	1
1.3 评价对象及范围.....	2
1.4 评价工作经过和程序.....	2
第 2 章 建设项目概况.....	5
2.1 建设单位简介.....	5
2.2 建设项目概况.....	5
2.2.1 项目形成过程.....	5
2.2.2 项目改造内容.....	6
2.2.3 项目基本情况.....	8
2.2.4 建设项目采用的主要技术、工艺与国内、外同类建设项目水平对比情况.....	9
2.3 建设项目所在地理位置、用地面积和经营规模.....	11
2.3.1 建设项目所在地理位置及周边环境.....	11
2.3.2 用地面积.....	12
2.3.3 总平面布置.....	12
2.3.4 主要建构筑物.....	12
2.3.5 经营规模.....	13
2.4 建设项目涉及的主要经营品种名称、数量及储存.....	14
2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游的关系.....	14
2.5.1 建设项目的工艺流程简介.....	14
2.5.2 建设项目的设施（设备）布局及装置和上下游关系.....	15
2.6 建设项目配套和辅助工程名称、能力、介质来源.....	15
2.6.1 给排水.....	15
2.6.2 供配电.....	16
2.6.3 防雷防静电接地.....	16
2.6.4 供热、采暖及通风.....	18
2.6.5 防渗及抗震.....	18
2.6.6 仪表控制及视频监控.....	19
2.6.7 消防.....	19
2.6.8 紧急切断系统.....	21
2.7 建设项目选用的主要设备、设施.....	21
2.7.1 油罐.....	21
2.7.2 管材.....	22
2.7.3 加油机.....	23
2.8 储存的危险化学品的理化性能指标.....	24
2.9 危险化学品包装、储存、运输的技术要求.....	24
第3章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明.....	26
3.1 危险有害因素分析.....	26
3.1.1 危险有害物质辨识及特性.....	26
3.1.2 危险有害物质分布.....	27

3.2 危险、有害因素辨识依据.....	27
3.3 危险、有害因素辨识结果及分布.....	28
3.4 重大危险源辨识分析.....	28
3.4.1 重大危险源辨识依据.....	28
3.4.2 重大危险源辨识过程.....	28
3.4.3 重大危险源辨识结果.....	28
3.5 重点监管危险化学品辨识.....	29
3.6 重点监管的危险化工工艺.....	29
第4章 安全评价单元划分结果及理由说明.....	30
4.1 评价单元划分原则.....	30
4.2 评价单元划分结果.....	30
第5章 采用的安全评价方法及理由说明.....	31
5.1 评价方法选择原则.....	31
5.2 评价方法选择结果.....	31
第6章 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	33
6.1 固有危险、有害因素分析结果.....	33
6.1.1 该项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度、状态和所在的作业场所及其状况.....	33
6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度.....	33
6.1.3 定量分析各个评价单元的固有危险程度.....	34
6.2 风险程度分析.....	35
6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性.....	35
6.2.2 出现火灾爆炸造成人员伤亡的范围.....	36
6.3 重点监管危险化学品分析评价.....	37
第7章 安全条件及安全生产条件分析结果.....	40
7.1 安全条件分析结果.....	40
7.1.1 建设项目的情况.....	40
7.1.2 建设项目安全条件分析.....	43
7.2 安全生产条件分析结果.....	46
7.2.1 建设项目采用（取）的全部安全设施.....	46
7.2.2 施工、检验、检测、调试情况.....	48
7.2.3 安全生产管理状况.....	49
7.2.4 技术、工艺.....	54
7.2.5 装置、设备和设施.....	54
7.2.6 原料、辅助物料和产品.....	55
7.2.7 作业场所.....	55
7.2.8 事故及应急管理.....	56
7.2.9 其它方面.....	58
7.3 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策.....	58
7.3.1 事故发生可能性及原因分析.....	58
7.3.2 事故预防措施.....	61
7.4 事故案例.....	61
第8章 安全隐患、对策、建议和评价结论.....	67

8.1 安全隐患.....	67
8.2 安全对策、建议.....	67
8.2.1 卸油作业.....	67
8.2.2 加油作业.....	68
8.2.3 维修和清洗油罐.....	68
8.2.4 安全管理.....	68
8.3 评价结论.....	69
8.3.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离.....	69
8.3.2 安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平.....	70
8.3.3 技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平.....	70
8.3.4 重点监管的危险化工工艺采纳的安全控制措施情况.....	70
8.3.5 重点监管的危险化学品的安全控制措施情况.....	70
8.3.6 重大危险源监控措施情况.....	71
8.3.7 安全隐患情况.....	71
8.3.8 结论.....	71
第9章 与建设单位交换意见的情况结果.....	72
附件 1 工艺流程简图、装置防爆区域划分图.....	73
F1.1 工艺设置图.....	73
F1.2 装置爆炸危险区域划分图.....	73
F1.2.1 站内坑和管沟爆炸危险区域划分.....	73
F1.2.2 汽油加油机爆炸危险区域划分.....	73
F1.2.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分.....	74
附件 2 选用的评价方法介绍.....	75
F2.1 危险度评价法.....	75
F2.2 安全检查表法（SCL）.....	76
F2.3 道（DOW）化学公司火灾爆炸危险指数（F&EI）评价法.....	78
附件 3 危险、有害分析的过程.....	81
F3.1 危险、有害因素辨识简述.....	81
F3.2 危险化学品识别及物料危险、有害因素分析.....	81
F3.2.1 危险化学品辨识.....	81
F3.2.2 危险化学品的物性、危害及防护措施.....	82
F3.2.3 国家重点监管的危险化学品辨识.....	87
F3.2.4 危险化学品储运、包装的技术条件.....	89
F3.2.5 油品主要危险、有害因素分析.....	90
F3.2.6 加油站采取的安全措施分析.....	92
F3.3 主要设备及其操作过程中的危险有害因素分析.....	92
F3.3.1 加油区主要设备及其操作过程中的危险有害因素分析.....	92
F3.3.2 储罐区危险有害因素分析.....	94
F3.3.3 危险化学品运输危险有害因素分析.....	95
F3.3.4 站房施危险有害因素分析.....	96
F3.3.5 供配电系统危险有害因素分析.....	96
F3.3.6 加油站开、停工、检修过程中的有害因素分析.....	97
F3.3.7 人为因素引发事故分析.....	98
F3.4 自然条件危险有害因素分析.....	98

F3.4.1	夏季高温	99
F3.4.2	冬季低温	99
F3.4.3	雷电	99
F3.4.4	洪涝	99
F3.4.5	地震	99
F3.4.6	飓风	99
F3.4.7	暴雪	99
F3.5	周边环境危险性辨识	99
F3.6	重大危险源辨识	100
F3.6.1	重大危险源辨识标准	100
F3.6.2	重大危险源辨识	102
F3.7	爆炸危险区域划分	103
F3.7.1	站内坑和管沟爆炸危险区域划分	103
F3.7.2	汽油加油机爆炸危险区域划分	103
F3.7.3	油罐车卸汽油时爆炸危险区域划分	104
F3.7.4	埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分	104
附4	定性、定量分析危险有害程度	105
F4.1	安全检查表评价	105
F4.2	危险度评价	133
F4.3	道化学火灾、爆炸危险指数法评价	134
附件5	法律法规、标准依据	137
F5.1	法律法规、标准	137
F5.1.1	法律、法规	137
F5.1.2	标准	140
F5.2	委托方提供的资料	142
附件6	收集的文件、资料目录	143
	附件目录	144

第1章 安全评价工作经过

1.1 安全设施竣工验收评价目的

安全设施竣工验收评价目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，检查建设工程项目中的安全技术措施和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落实情况，检查建设项目在建设中对项目安全设施设计专篇中提出的安全对策措施的执行情况，检查建设项目建成后在安全方面是否符合国家的有关法规、标准和规范的规定，对采取的安全设施进行了检查验收，为建设项目的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，满足安全经营的要求。

1.2 前期准备工作

本公司受北京燕源鸿达石油制品有限公司的委托，对该加油站改造项目进行安全设施竣工验收评价。在对该项目进行安全设施竣工验收评价之前，评价组主要做了以下准备工作：

- 1、根据该项目的实际情况，与建设单位共同协商确定本次安全评价对象和范围。
- 2、对该项目进行业务范围分析，该项目在公司资质业务范围之内，现有评价人员专业构成能满足评价项目需要，公司聘请相关专业的技术专家能满足该项目的相关技术咨询工作。
- 3、对该项目进行风险性分析，该项目的风险程度在可接受范围内。
- 4、针对该项目成立安全评价小组，对组成人员的专业进行相应配备，任命评价组长。
- 5、组织评价组人员对现场进行实际勘查，与企业的技术人员和安全管理人员进行交流。
- 6、收集、整理本次安全评价所需要的各种文件、资料和数据。

7、搜集国内外同类项目的相关资料。

8、评价组成员对该报告进行初步的评价单元划分，辨识危险、有害因素分析，确定评价方法。

评价组依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化字[2007]255号）以及国家有关安全生产法律法规、标准、规范和规程，在分析该公司提供的相关设计、施工、竣工、检验检测等资料和对现场进行调研的基础上，通过定性、定量分析评价，编制完成了该项目安全设施竣工验收安全评价报告。

1.3 评价对象及范围

根据北京燕源鸿达石油制品有限公司的实际情况，通过与该加油站协商共同确定本次安全设施竣工验收评价的对象和范围。

评价对象：北京燕源鸿达石油制品有限公司。

评价范围：评价范围为该项目选址、总图布置、建（构）筑物、经营、储存设施以及配套的公用工程及安全设施，具体评价范围如下表所示：

序号	评价范围	评价范围具体组成
1	站址	站址选择符合性。
2	总平面布置	总平面布置符合性。
3	经营、储存设施	50m ³ 汽油储罐 2 个、50m ³ 柴油储罐 2 个，加油机 4 台，站房、罩棚
4	公用工程	包括给排水、供配电、消防、防雷防静电、自动控制、采暖、通风、电讯等
5	安全管理	安全管理制度、安全管理组织、从业人员和重大危险源状况等方面

涉及该加油站的有关环保等方面的问题，不在本评价范围内。

1.4 评价工作经过和程序

本评价依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255号）规定的内容和程序进行评价。本次安全评价的工作经过主要包括以下四个阶段：

(1) 前期准备阶段 主要是根据项目的实际情况，明确评价对象和范围；在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需的各种文件、资料和数据。

(2) 安全评价实施过程。在此阶段完成以下工作：

- 1) 分析辨识危险、有害因素；
- 2) 安全设施的施工、检验、检测和调试情况调查、分析；
- 3) 根据该项目的工艺特点、总图布置、功能区分布及设备、设施情况划分评价单元，确定安全评价方法，以及安全生产条件的分析；
- 4) 可能发生的危险化学品事故及后果、对策；
- 5) 分析事故应急救援预案情况；
- 6) 提出安全对策与建议；
- 7) 整理、归纳安全评价结论。

(3) 安全评价结论形成后，与建设单位交换意见，进一步修订完善安全对策措施，最终得出安全评价结论。

(4) 编制安全评价报告 依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）规定的程序编写本次安全设施竣工验收评价报告。本次安全设施竣工验收评价的程序逻辑过程见图 1-1。

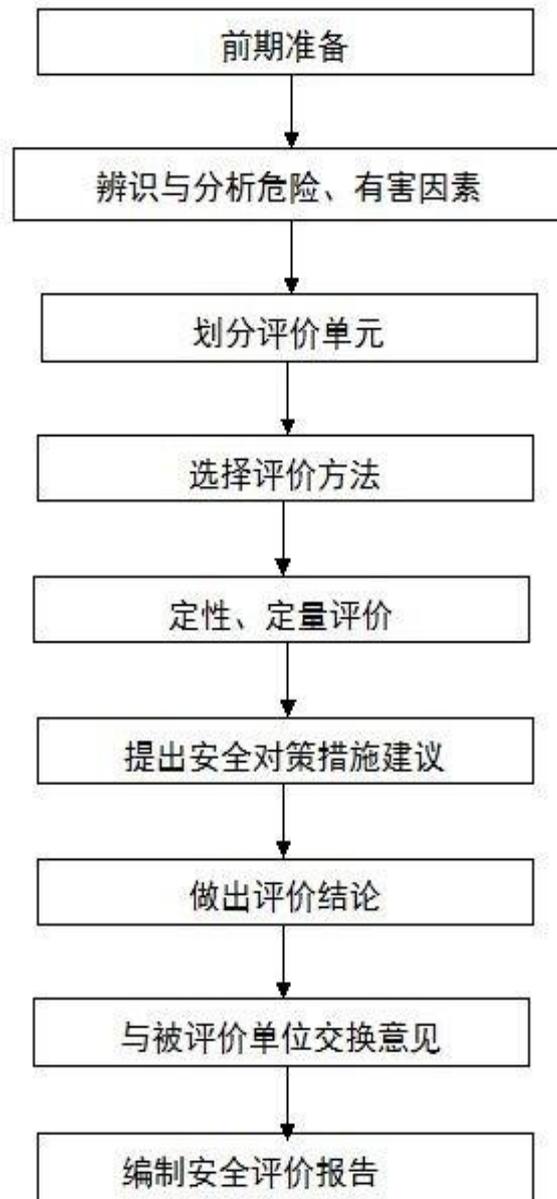


图1-1 安全设施竣工验收评价工作程序图

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

北京燕源鸿达石油制品有限公司成立于 1996 年，注册资本：50 万元，企业法定代表人：刘守天，许可经营范围：零售汽油、柴油。一般经营项目有销售化工材料、建筑材料、钢材、木材、五金、交电、水暖器材、日用百货、文化体育用品（音像制品除外）、健身器材、劳保用品、化工原料、润滑油、汽车配件。

该公司员工人数为 6 人，企业配备 1 名专职安全管理人员。专职安全管理人员参加了危险化学品生产经营单位安全管理人员资格培训，经考核合格，具备了安全生产任职资格。

表 2.1-1 企业前期程序性文件一览表

日期	文件名称	批文号	建设内容
1993 年 3 月 6 日	关于建设北京市任世平物资有限责任公司发油设施项目的批复	房计经自[1993]第 246 号	加油机 2 台，储油罐 4 个，共 200m ³
1993 年 3 月 24 日	中华人民共和国建设用地规划许可证	编号：93 房产规地字 54 号	
2000 年 9 月 8 日	关于北京市重新确认第二批加油站项目立项的通知	京计商字[2000]第 1381 号	
2009 年 11 月 19 日	名称变更通知		
2017 年 4 月 13 日	危险化学品经营许可证	京房安经字 [2004] 000374	汽油、柴油
2016 年 9 月 29 日	营业执照	统一社会信用代码：91110111102783798Q	汽油、柴油
2015 年 5 月 14 日	成品油零售经营批准证书	油零售证书第京房 043 号	汽油、柴油
2018 年 6 月 7 日	关于北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造可行性论证意见		
2018 年 6 月	《北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目安全条件审查评价报告》	北京市工业技术开发中心	加油站

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目形成过程

由于该项目未经过正规设计，根据《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号）的

要求，2014年7月，北京燕源鸿达石油制品有限公司委托河北英科石化工程有限公司对其经营状况进行了安全设施设计诊断，编制了《北京燕源鸿达石油制品有限公司油库改造项目安全设施设计诊断专篇》，主要内容为：

诊断前：该公司现有50m³卧式埋地储罐11个（其中停用4个）；30m³卧式埋地油罐4个，总储量为670m³，为五级石油库。发油装置为移动式装车泵加装车软管，另有2台加油机为汽车油箱加油。

诊断后：重新布置储罐区，共计9座50m³卧式埋地储罐，其中3座为汽油储罐，6座为柴油储罐，总储量450m³，仍为五级油库，且不构成危险化学品重大危险源，取消加油装置，新建发油罩棚，下设汽油、柴油发油装置各1套；拆除原有消防泵，新建消防泵房；拆除车库。

诊断项目尚未验收。

因建设单位要求，2017年2月，大连市化工设计院有限公司出具了《更改设计通知单》，具体的变更内容为：

建设单位要求，在发油区新增1台双枪柴油加油机、1台四枪汽油加油机，供单位内部车辆加油使用。加油作业、发油作业、卸油作业不能同时进行，潜油泵与发油泵设置互锁功能。

2.2.2 项目改造内容

a、改造原因：建设单位将油库改造为加油站；2018年6月7日，房山区安全生产监督管理局组织城关街道办事处、相关专家及设计单位，对北京燕源鸿达石油制品有限公司经营方式改变为加油站进行了可行性专家论证，认为该公司项目立项符合改变为加油站的合规性，改造应严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）、《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》（DB11/T1129-2015）的要求逐步完善安全设施的配备和改善。根据《北京市安全生产监督管理局关于贯彻落实〈汽车加油加气站设计与

施工规范》(GB50156-2012)有关工作要求的通知》(京安监发[2013]50号)的要求对加油站进行改造。

b、对照《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》(GB50156-2012)、关于贯彻落实《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)有关工作要求的通知》(京安监发〔2013〕50号)、《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》(DB11/T1229-2015),该站存在以下不符合项:

表 2.1-2 加油站不符合项一览表

序号	GB50156-2012 条款	规范要求	现场情况	结果
1	4.0.2	城市建成区不宜建一级加油站	6台卧式埋地储罐(2汽4柴),单罐容积50m ³ ,折合总容积200m ³ ,为一级加油站	不符合
2	6.1.13	油罐应采取卸油时的防溢满措施	原设计有,但建设单位未设置	不符合
3	6.3.7	油罐接合管应设在油罐的顶部,其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口,应设在人孔盖上	设置在油罐上	不合格
4	6.3.14~6.3.16	埋地工艺管道的埋设深度不得小于0.4m,且都坡向埋地油罐	储罐区管道露出地面,且施工过程中,储罐的埋设深度未按照设计执行,现加油管道、通气管道、油气回收管道的坡度不满足规范要求	不符合

c、本次改造内容为:

①现有储罐保留4个(2个汽油2个柴油),其余储罐已倒空,并做清洗填砂处理。

罐池内设2台50m³汽油储罐、2台50m³层柴油储罐,折算后共计150m³,改造完成后该加油站为二级加油站。

在设防渗罐池,设在线渗漏检测系统。

②卸油管道、通气管道采用单层无缝钢管,加油管道采用双层复合管道,增加在线渗漏检测系统;

③罩棚下设4台四枪潜油泵型加油机,加油机自带一键急停按钮,并将急停信号远传至便利店收银台;

④储罐设带远传、报警功能的液位计，可实现现场和控制室双重报警；且液位监测系统具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不大于 0.8L/h。

⑤按照 DB11/T1229-2015 规划地面标识。

表 2.1-3 改造前后情况一览表

序号	主要建筑设施	改造前	改造后
1	储罐区	9 台卧式埋地储罐（3 汽 6 柴），单罐容积 50m ³ ，总储量 450m ³ ，设防渗罐池，为五级石油库	4 台卧式埋地储罐（2 汽 2 柴），单罐容积 50m ³ ，折合总容积 150m ³ ，二级加油站，设防渗罐池，增加在线渗漏检测系统
2	加油机	1 台双枪柴油加油机、1 台四枪汽油加油机	1 台四枪柴油加油机、3 台四枪汽油加油机
3	地面	地面标识的安全线不符合《DB11/T1229-2015》的要求	地面标识安全线按照规范要求设置，详见专篇第 4.7.2 节
4	防溢满阀	无防溢满阀	每个储罐增加防溢满阀
5	液位计	有远传液位计	增加带渗漏检测功能
6	紧急切断系统	有紧急切断系统	有紧急切断系统
7	防渗漏检测装置	无防渗漏检测装置	罐池、双层管道在线防渗漏检测装置
8	其他内容	未按照《DB11/T1229-2015》的要求设置	按照规范要求设计

2.2.3 项目基本情况

A、工程名称：北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目

B、法定代表人：刘守天

C、工程性质：改建危险化学品储存（经营）项目

D、经营品种：汽油、柴油

E、劳动定员：本项目劳动定员 6 人，其中负责人 1 人，专职安全管理人员 1 人，加油工 4 人。该项目各岗位劳动定员详见下表：

表 2.1-4 各岗位劳动定员分布表

工种	分布场所	作业类别	劳动定员（人）	备注
负责人	站区	一般场所作业	1	
专职安全管理人员	站区	一般场所作业	1	
加油、卸油操作工	站区	易燃易爆场所作业	4	

工种	分布场所	作业类别	劳动定员 (人)	备注
合计			6人	

F、项目参与单位：

该项目主要参与单位情况见下表2-2。

表2-2 参与建设的主要单位资质情况及承担的工作内容

序号	参与建设的单位	承担的工作内容	资质情况
1	河北英科石化工程有限公司	工程设计单位	证书编号：A113009743；有效期：至 2020 年 08 月 31 日；资质等级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级。可以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。
2	山东益通安装有限公司	施工单位	机电设备、管道、送变电设备、石油化工设备安装、维修，房屋工程建筑，钢结构制作、安装，锅炉安装、改造、维修，建筑装饰，防腐保温，市政公用工程施工，消防设备安装施工，化工设备管道拆除，机电设备、电力工程，冶金工程等。
3	北京华油鑫业工程技术有限公司	监理单位	证书编号：B111006499；有效期至 2019 年 08 月 26 日；资质等级：房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级；市政公用工程监理甲级；机电安装工程监理甲级；可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。

建设项目于 2019 年 6 月竣工，施工中的变更情况如下：该项目在工程建设施工中，主要的工艺、设备、控制等系统方面按照施工设计进行，主要情况说明如下：

- 1) 项目建设期间外部环境与该项目设计一致，未发生变化。
- 2) 项目总平面布置合理，建设过程中按照设计文件进行建设，未发生变化。
- 3) 工艺、设备、控制系统以及经营的危险化学品种类、数量等均未发生变化。
- 4) 采用的安全设施在设计上、安装、使用上未发生变化。

2.2.4 建设项目采用的主要技术、工艺与国内、外同类建设项目水平对比情况

2.2.4.1 国内、外工艺技术概况

目前，国内、外各加油站常规采用的工艺流程分为潜油泵式和自

吸式两种，两种工艺情况如下：

潜油泵加油工艺是将泵安装在储油罐内，供该储油罐连接的加油机共同使用。加油时听不到声音，其管道由罐出口的干线支接到加油机。

自吸式加油工艺是泵安装在加油机内，加油的时候有电机和泵转动的声音，而且每一个加油机的泵必须有独立的输油管道通向油罐。

潜油泵加油机内部结构简洁，故障率很低，而放在储油罐的潜油泵十年以上都不会坏。管道线路也相对简单，但由于管道内处于正压状态，对管道的密封要求较高，如果出现管道破裂将会喷出大量的油，其相应防范措施、配电稍微复杂一些。

自吸泵加油机构造复杂，相对潜油泵故障较多，由于管道内处在负压状态，容易生成油气形成气阻等。但对管道的密封要求略低，如果出现管道破裂将出现喷出大量油的几率较低。

两种工艺适宜情况如下：

a. 当一种油品同时供多台加油机（枪）加油时，宜采用潜油泵式加油工艺；

b. 当油罐至加油机之间的出油管道长度大于 50 m 时，宜采用潜油泵式加油工艺。

2.2.4.2 工艺技术方案的选择

该站为同一种油品供多台加油枪加油，采用潜油泵式加油工艺、密闭式卸油方式，工艺成熟、稳定，安全可靠，具有成熟的优点和较高的可靠性。另外，该项目设置了汽油加油、卸油油气回收系统；油罐采用双层油罐设防渗罐池；加油管道采用双层管道。

2.2.4.3 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本，2013修正版）》中的相关规定，从工艺分析，其不属于淘汰类的项目；而储存、经营

过程中也不涉及 到国家规定淘汰类的装置设备，该项目工艺设备未列入《产业结构调整指导 目录（2011年本，2013修正版）》中的淘汰类、限制类。

2.3 建设项目所在地理位置、用地面积和经营规模

2.3.1 建设项目所在地理位置及周边环境

该项目位于房山区，房山区位于北京市西南部，地处北纬 $39^{\circ}30' \sim 39^{\circ}55'$ ，东经 $115^{\circ}25' \sim 116^{\circ}15'$ ，北邻门头沟和丰台，南边和西边分别与河北省涿州市和涞水县接壤，东隔永定河与大兴相望。地貌类型复杂多样，由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地、洪冲积平原和冲积平原。

本区构造带上盘为古生代奥陶系石灰岩，覆盖层为第四系沉积物，下盘为古生代震旦系石英砂岩，经物探推断断层资料表明，本地区区段不受断裂带影响，属于较稳定地段。

该项目具体位置见图 2.3.1-1 所示：

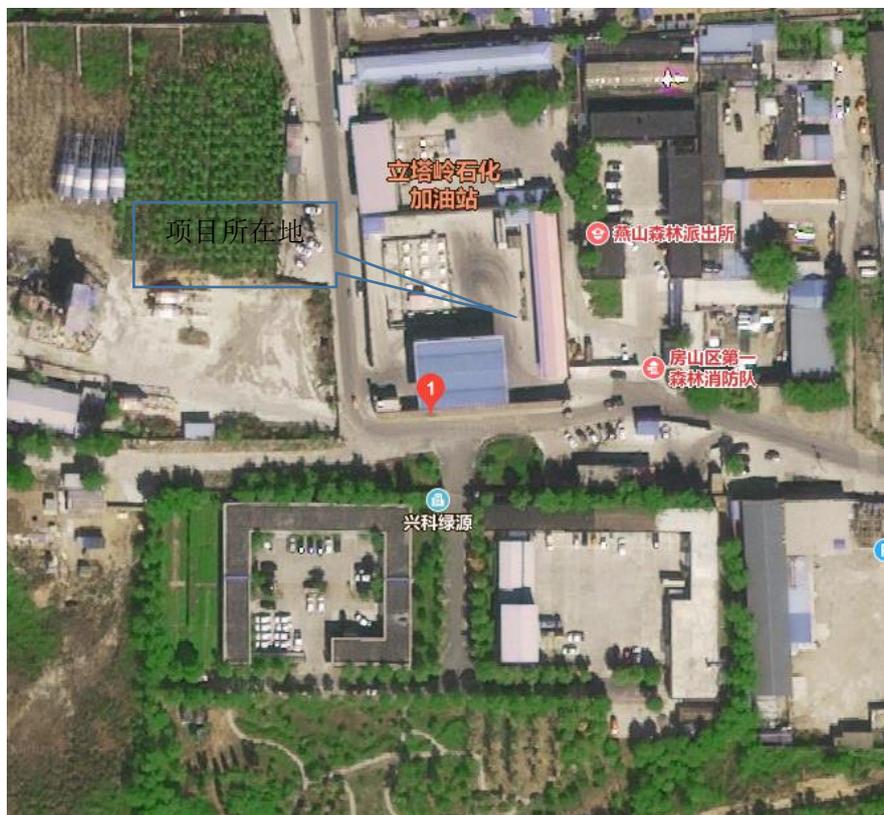


图2.3.1-1地理位置图

东南侧：距最近加油机 34m 为洗车房。

西侧：距离最近储罐 20.1m 处为支线道路。

南侧：距离最近加油机 9m 处为道路。

北侧：距离最近储罐 15.5m 处为立塔岭加油站储罐。

该站周边无隐蔽工程，站内设施与 站外设施安全间距详见表 7.1.1-1 和 7.1.1-2。

2.3.2 用地面积

该项目总用地面积约为 3500m²。

2.3.3 总平面布置

该加油站按规范要求分为：站房、油罐区、加油区。

(1) 站房：站房位于站区东部，为 1 层砖混结构，耐火等级为二级。包括：设营业厅、值班室、办公室、配电室等。

(2) 油罐区：油罐区位于站区北部，为埋地敷设，设 1 个防渗罐池，罐池分 2 个隔池。罐区内共设埋地卧式油罐 4 个，其中柴油储罐 2 个，汽油储罐 2 个，其单罐容积均为 50m³，各罐设有 2 个操作井，各隔池各设 1 个观测井，设置密闭卸油口 5 个（各罐对应 1 个），油气回收口 1 个，密闭卸油口集中布置在罐区东侧。通气管设置在罐区的中间部位。

(3) 加油区：加油区位于站区南部，设罩棚，罩棚下设有四枪汽油加油机 3 台，四枪柴油加油机 1 台，加油机安装在加油岛上，加油岛高出地面 0.2m，宽度 1.3m。

(4) 道路：站内加油区设 1 条双车道。站内道路均为不发火花的混凝土硬化地面且转弯半径大于 9m；道路坡度小于 6%，坡向站外。

该项目站内设施之间安全间距详见表 7.1.1-3，详细平面布置情况及各设施相互间距图见附件。

2.3.4 主要建构筑物

根据该加油站建设项目的工艺特点及物料特性，该建设项目存在的主要危险因素为火灾爆炸等，其火灾危险性为甲类，与之配套的构筑物耐火等级二级，该项目主要建（构）筑物见下表。

表2.3.4-1 加油站主要建（构）筑物一览表

序号	名称	结构类型	层数	耐火等级	火灾危险性类别	建筑面积 (m ²)	备注
1	储罐区	钢筋混凝土	--	二级	甲类	145.4	利旧改造
2	罩棚	螺栓球网架结构	--	二级	甲类	475/2	利旧
3	站房	砌体结构	1	二级	--	42	利旧

油罐区设防渗罐池，分2个隔池，罐顶覆砂，罐体周围用河沙填充，共设4个油罐，同一罐池内油罐与油罐之间间距0.6m；每个油罐单独设人孔操作井，罐池设观测井。

站内加油管道采用双层管道，其余埋地工艺管道为单层无缝钢管，加油、卸油管道与油罐连接处用软管连接，加油管道出罐口设有检漏点，卸油管道横管坡度2%，油气回收管道横管坡度1%，加油管道横管坡度5%，所有管道均坡向油罐。

在行车路面地下的钢质管道套大两级的碳钢管保护，管道周围填中性沙子，钢质油管道及保护套管外壁采用特加强级防腐。

通气管公称直径DN50，汽油通气管口安装阻火器、呼吸阀，柴油通气管口安装阻火器。

2.3.5 经营规模

该加油站主要经营品种为汽油、柴油，站内设有4个50 m³油罐（汽油罐2个，柴油罐2个）。汽油密度以 0.75×10^3 kg/m³计，柴油密度以 0.88×10^3 kg/m³计，充装系数按0.9计，汽油最大储量为67.5t，柴油最大储量为79.2t。其储存规格及最大的储量见下表。

表 2.3.5-1 主要储存种类一览表

名称	最大储存量 (t)	运输方式	备注
汽油	67.5	槽车汽运	
柴油	79.2	槽车汽运	

2.4 建设项目涉及的主要经营品种名称、数量及储存

该加油站经营品种和预计年经营规模见下表。

表2.4.1-1 经营种类和规模表

序号	经营	规	经营规模 (t/a)
1	汽	9	50
2	汽	9	20
3	柴	0	40
4	柴	-10#	20

2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游的关系

2.5.1 建设项目的工艺流程简介

(1) 卸油：该站采用油罐车经连通软管与油罐密闭卸油口连通的方式卸油。装满油品的罐车到达加油站后，在密闭卸油口附近停稳熄火，接好静电接地装置，静置 15min 后，连接好卸油管线，开始卸油（若有卸油不净的情况，以齿轮泵辅助卸油，高液位连锁停泵）。油品卸完后，关闭罐车放料阀，抬高卸油管使管内油料流入油罐，拆除连通软管，封好油罐密闭卸油口，拆除静电接地装置，静置 5min，发动油品罐车缓慢离开罐区，卸车完毕。

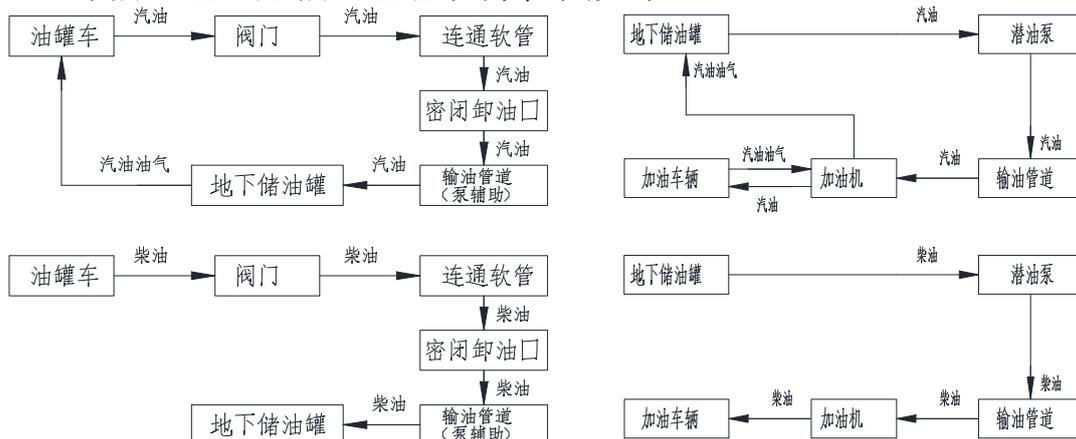
汽油卸车过程中，通过一根气相管线，将油槽车与汽油储罐连通，使油槽车内部的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线输回油罐车内，完成密闭式卸油过程。回收到油罐车内的油气，由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

(2) 加油：本次设计采用潜油泵式加油机进行加油，油品通过管道进入加油机，再由加油枪将油品送入汽车油箱内。车辆加油时，必须停稳熄火后，方可打开汽车油箱口盖，然后把加油枪口插在容器内，启动加油机加油。加油完毕后，应尽快将油枪放回托架内，将油箱口盖盖好，汽车离开加油区。加油枪具有自闭功能，可以保证加油

的安全性。

汽车加油过程中，将油箱口散溢的油气，通过油气回收专用加油枪收集，利用动力设备（如真空泵）经油气回收管线输送至汽油储罐，实现加油与油气等体积置换。

卸油工艺、加油工艺流程方框图如下：



工艺流程详见附图“工艺管道及仪表流程图”。

2.5.2 建设项目的设施（设备）布局及装置和上下游关系

本站坐东向西，站内站房、罩棚、罐区位置保持不变。

- （1）站区东南侧为进站口、西南侧为出站口，敞开式，无围墙。
- （2）罩棚下设4台四枪双油品潜油泵式加油机，加油机布置在加油岛上，加油岛宽1.3m，罩棚立柱边缘到加油岛端部为0.8m。
- （3）站房（现有，不改造）为单层砌体结构，耐火等级为二级。
- （4）罐池内设有2座50m³汽油储罐，2座50m³柴油储罐，为双层钢制储罐。设防渗罐池，并设罐池渗漏检测系统。
- （5）站内道路为不发火水泥路面。

该项目汽油经罐车汽运至加油站内，卸到埋地储罐内，后通过加油机以零售的方式为车辆进行加油。

2.6 建设项目配套和辅助工程名称、能力、介质来源

2.6.1 给排水

该加油站无生产用水需要，主要为生活用水。生活用水来自市

政水网，进口管径为 DN100，压力为 0.3MPa，供水能力为 50m³/h。

站内地面雨水散流排出站外。

2.6.2 供配电

站内用电依托燕山石化变电所，通过 220V/380V 低压电缆埋地引入站内配电室，在配电室设 1 台动力配电柜，由配电柜埋地接入用电设备。

供电电源、用电负荷及配电方式：根据规范要求及工艺特点，本项目工艺设备、照明用电均为三级负荷，全部为交流 380/220V 低压用电负荷，站内低压配电系统采用 TN-S 系统。

罩棚及檐面照明采用多回路控制，照明回路可根据加油站实际需要进行选择。罩棚照明电缆敷设至罩棚立柱处，沿立柱穿热镀锌钢管保护，暗敷至罩棚，采用 VV 护套线穿热镀锌钢管明敷。照明分布采用矩阵式分布、三维照明设计。工作区地面平均照度标准值 200 (lx)，加油机读数表面 100 (lx)，工作临近区地面平均照度标准值 100 (lx)。

加油站内爆炸危险区域以外的站房等建筑物内的选用普通照明灯具。罩棚灯具位于非爆炸危险区域，选用 IP44 级的节能型照明灯具。

该项目的爆炸危险场所按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014修订) 划分，火灾爆炸区域划分详见附件。该项目爆炸危险区域的用电设备均为隔爆型防爆设备，加油机电机防爆级别为 Exd II AT3，潜油泵防爆等级为 Exd II AT4，在防爆区内的电气设备(液位监测仪)，材料防爆等级为 Ex ia II CT4，控制台的防爆等级为 Ex (ia) IIA，探棒的防爆等级为 Ex ia II AT3，防爆场所室外电缆线路采用电缆穿钢管理地敷设，采用防爆接线盒连接，设备电气接线穿防爆扰性管连接。

2.6.3 防雷防静电接地

2.6.3.1 防雷措施

该加油站罩棚、油罐区按第二类防雷建筑物设防，站房按第三类防雷建筑物设防。

1) 加油罩棚防雷

加油罩棚采用避雷网进行防直击雷保护，罩棚4个钢结构柱内设置4处 避雷网采用 $\Phi 16$ 镀锌圆钢引下线，与接地装置焊接，设置2处断接卡，罩棚 防雷装置与接地网连接。

2) 油罐油罐进行接地，接地点为两处，加油机、埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地，地上或直埋敷设的油品管道的始、末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置。

3) 站房

站房采用避雷带进行防雷。接地极采用热镀锌角钢，每根长2.5m，垂直 打入地下，顶端距离地面-0.8m。接地干线采用热镀锌扁钢-40X4mm，埋深-0.8m，接地支线采用热镀锌扁钢-25X4mm。接地干线过路敷设时穿镀锌钢管保护。站房西侧设置站房测试点。

4) 电源

电源接地形式采用 TN-S 系统，在入户端 PE 做重复接地，电源总进线 处设防电涌保护器。

5) 其他 该加油站的整个接地系统连成一体。电气设备工作（系统）接地、保护接地、防雷接地、防静电接地共用一个总的接地装置，其接地电阻 $R \leq 4 \Omega$ 。

2.6.3.2 防静电措施

加油机外壳经电缆芯线接零，配电柜等正常情况下不带电的所有电气设备外壳、穿线钢管、铠装电缆金属外皮均可靠接地。加油站的卸车场地东侧设静电接地桩及移动式静电接地仪。凡经营过程中有可能产生静电的工艺设备、管道均与该接地干线可靠连接。防静电接地网兼作防感应雷接地网，接地电阻小于 4Ω 。

加油管道采用PE油管，全部油品管道上的法兰、胶管两端等连接处用铜线跨接。

该项目建成后，由湖南新中天防雷检测中心有限公司于2019年6月12日对该项目防雷防静电设施进行了检测，检测结果均符合要求。其报告编号为：2019-06-010002，有效期1年。

2.6.3.3 接地系统

接地系统采用总等电位联接，总等电位板由紫铜板制成，安装于配电室内，建筑物接地干线、建筑物金属构件、进出建筑物的金属管道进行联接。站内防雷接地、电气设备的工作接地、保护接地、防静电接地和信息系统共用一个接地装置，接地系统采用TN-S，接地电阻不大于 4Ω ，所有连接采用焊接并涂防腐漆，进出建筑物的所有电缆金属外皮、保护套管、地下油罐、管道、加油机等非带电金属部分均与闭合接地网可靠连接。凡正常不带电的金属设备及生产过程中可能产生静电的工艺设备、管道等均与接地网可靠连接，所有高出屋面金属设备等均与避雷网可靠连接。

2.6.4 供热、采暖及通风

本站站房采用空调。

本项目爆炸危险区域为罩棚下加油机周围和通气管口、密闭卸油口、操作井等处，均采用自然通风的方式。

2.6.5 防渗及抗震

该项目站房、油罐区等建构筑物按抗震烈度8度、设计基本地震加速度 $0.20g$ 进行设计布防。

埋地油罐采用双层储油罐放置在防渗罐池内，埋地加油管道采用双层防渗漏管；管径DN50（最大流量时，油品在管内流速为 $2.7m/s$ ，符合流速不大于 $2.8m/s$ 的要求），防渗罐池为混凝土浇筑，分2个隔池，内壁采用三布八胶做法，内部填充河沙。防渗罐池每个隔池均设有观测井，观测井设DN100 PVC立管，能够现场观测罐池渗油、渗

水情况。

双层管道坡度5%，出罐口处设检漏点，设渗漏检测系统，信号远传至营业室，管道渗漏检测系统配备报警器，具有声音报警功能，设于站房内。

油机底槽内表面衬防渗材料，即采用三布八胶的施工办法做成防渗处理内层，防止底槽内泄漏油品外渗。

卸油口做钢混结构围堰池，池外壁贴2层防水卷材防水材料进行防水处理；池内表面衬防渗层。

2.6.6 仪表控制及视频监控

该站采用加油加智能管理系统，财务数据可自动打印，加油机工作时，流量信号通过电缆传至电脑上，实现加油结算。油罐内设液位仪、温度传感器、卸油防溢阀，油罐内温度、液位、水位、进出油等可以随时检测查询，卸油时，油料达到油罐容量90%时，触动高液位报警装置，油罐液位及温度在营业室集中显示及报警，油料达到油罐容量95%时，防溢阀关闭，停止进油。

加油站设置视频监控系统1套，车辆出入口、加油机、卸油点、站房等处设摄像头，覆盖加油区、卸油区、人孔井、出入口、营业室等区域，图像保存时间30天。视频监控系统分为监控显示器，监控摄像头，监控显示器位于站经理办公室，设有蓄电池作为不间断电源。视频监控系统对加油站进出车辆情况、设备运行情况以及加油站工作情况等进行监看、记录。

该站加油机采用带拉断阀的加油枪，当管线拉力增大时，阀门渐渐关闭，完全拉断时，阀门完全关闭。

2.6.7 消防

2.6.7.1 消防设施

该加油站配置灭火器等消防设施，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014修订）（GB50156-2012）第10.2.3条规定，加油站

可不设消防给水系统，该项目配置的消防设施如下表所示。

表2.6.7-1 消防设施一览表

消防设施种类	型	数量	地
手提式干粉灭火器	MFZL	8具	每台加油机设2台
手提式干粉灭火器	MFZL	4具	站
二氧化碳灭火器	MT	2具	配
推车式干粉灭火器	MFTZL35	2具	罐区
灭	-	8块	罐区、加油区
消防沙（沙箱）	-	2m	罐区
消	-	2把	罐区
消	-	2个	罐区

于2019年6月20日由北京中德启锐安全设备有限公司对该项目消防设施进行了检测，取得了北京市建筑消防设施检测报告，其编号为：ZDQR(2019)XJ0062。

2.6.7.2 应急救援器材和防护用品

表2.6.7-2应急救援器材和防护用品一览表

类别	物资名称	性能	用途	数量	仓储位置
防护用品	防护服（静电）	应急防护	救援人员穿戴	2/人	站房
	防护手套	应急防护	救援人员穿戴	2/人	站房
抢救工具	消防铲	应急抢险	围堵、清理	2	罐区
	消防桶	应急抢险	灭火	2	罐区
	堵漏工具材料	应急堵漏	泄漏点进行堵漏	3	站房、加油作业区
警戒用品	警示标志	警戒	隔离区域警示	6	加油作业区
	可视监控装置	监控	监控现场	1套	站区

2.6.7.3 报警、通讯设施

该加油站在营业室设置专用应急值班电话1部，一旦发生险情，及时对外报警，并通知有关人员组织实施救援工作。

2.6.7.4 外界依托条件

该加油站消防外援主要依托房山消防队，该消防队配备2辆多功能抢险车，3辆泡沫消防车，6辆水罐消防车，配备专业消防队员80人，该消防队距离本厂6km，该若遇险情，能对本加油站实施救援。

本加油站医院外援主要依托北京燕化医院，能对本项目进行

急救。

2.6.8 紧急切断系统

该加油站设有紧急切断系统，具有失效保护功能，分别在加油机（包括所有加油机）、营业室收银台，其中每台加油机有1个控制按钮，营业室收银台设置一个控制按钮，每次使用后只能手动复位。

2.7 建设项目选用的主要设备、设施

该项目不涉及特种设备，主要设备、设施及安全设施详见下表。

表2.7-1主要设备、安全设施一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	92号汽油储罐	双层 VN= 50m ³	1台	新建
2	95号汽油储罐	双层 VN=50m ³	1台	新建
3	柴油储罐	双层 VN= 50m ³	2台	新建
4	汽油加油机	税控、双品四枪、带油气回收	3台	配置拉断阀、剪切阀
5	柴油加油机	税控、单品四枪 JKA100GB	1台	配置拉断阀、剪切阀
6	潜油泵	扬程 36m 流量 321 升/分	4台	
7	高液位报警系统	--	1套	分 4 个罐
8	监控设备	ODF	1套	含摄像头
9	阻火器	--	2个	
10	呼吸阀	--	1个	
11	紧急切断系统	--	1套	加油机、收银台设置按钮
12	双层管道渗漏检测系统	--	1套	含加油管线
13	罐池防渗检测立管	DN100	2个	2个隔池
14	卸油防溢阀	--	4个	每罐 1 个

2.7.1 油罐

油罐采用卧式双层钢制油罐，外表面彻底清除铁锈后，做加强

级防腐处理，壁厚7mm；油罐埋地敷设，设置防渗罐池，共设置2个隔池，罐顶覆土厚度0.5m。

罐体采用100 mm×8 mm的扁钢做防漂浮抱带，用螺栓固定在支座上，抱带外刷防锈漆两遍。油罐的卸油管线插入距罐底0.1m处，设卸油防溢阀，工艺管线直埋，埋地油罐的人孔设有操作井。

油罐采取卸油时防满溢措施，设卸油防溢阀，底阀高于罐底200mm，油料达到油罐容量90%时，触动高液位报警装置。

2.7.2 管材

2.7.2.1 管道选材和敷设

(1) 埋地加油管道采用钢制双层管道，双层管道外层管壁厚为4mm，外层壁厚为5mm。其他管道采用无缝钢管，管道壁厚为4mm，采用焊接连接。

(2) 敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面0.5m。管道周围回填100mm厚的中性沙子。

(3) 卸油油气回收软管、卸车时的连通软管选用DN80的内附金属丝的橡胶导静电耐油软管。

进油管应伸至罐内距罐底100mm处。进油立罐的底端为45°斜管口或T形管口。

(4) 双层管道内层管与外层管之间以缝隙贯通，在管道系统最低点设检漏点，管道坡向检漏点的坡度为5%，以保证内层管和外层管任何部位出现渗漏能够被发现。管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。

(5) 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，坡向埋地油罐。卸油管道的坡度2‰，卸油油气回收管道、油罐通气管横管的坡度1‰。加油油气回收管道坡向埋地油气回收罐，坡度1‰。

(6) 加油站采用卸油油气回收系统：

汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统。油气回收主管的公称直径 100mm。卸油油气回收管道的接口采用自闭式快速接头。

(7) 油罐的接合管设置：

接合管为金属材质。

接合管设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管安装口，设在人孔盖上。

进油管伸至罐内距罐底 100mm 处。进油立管的底端为 45° 斜管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。

油罐的量油孔设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处。

油罐人孔井内的管道及设备，保证油罐人孔盖的可拆装性。

(8) 加油机及储罐按柴油、汽油储存物料的不同，单独设置管道。

(9) 加油机底槽、操作井、卸油口井，采取防水、防渗措施。

2.7.2.2 管道防腐

按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》SH/T3022-2011 的要求，埋地钢制储罐及管道做加强级防腐：①环氧煤沥青底漆两道；②环氧煤沥青涂层厚 2mm；③玻璃丝布加强包扎一层；④环氧煤沥青涂层厚 2mm；⑤玻璃丝布加强包扎一层；⑥环氧煤沥青涂层厚 2mm；⑦玻璃布⑧环氧煤沥青⑨聚氯乙烯工业膜。

2.7.3 加油机

(1) 站区加油机的加油枪采用自封式加油枪，限制最大流量 40L/min。

(2) 加油站采用加油油气回收系统，为加油机自带系统，满足以下要求：

A、采用真空辅助式油气回收系统。

- B、汽油加油机与油罐之间设油气回收管道，公称直径 50mm。
- C、加油油气回收系统采取防止油气反向流至加油枪的措施，设置止逆阀。
- D、加油机具备回收油气功能，其气液比设定为 1.0~1.2。
- E、在加油机底部与油气回收立管的连接处，安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。

2.8 储存的危险化学品的理化性能指标

该项目涉及的危险化学品为汽油、柴油，理化性能指标见下表。

表2.8-1 汽油、柴油包装、储存、运输技术要求表

化学品名称	火灾危险性	物理性质	化学性质
汽油	甲类	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 熔点(℃)：<-60 沸点(℃)：40-200 闪点(℃)：-46 相对密度(水=1)：0.7-0.79 相对密度(空气=1)：3-4	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。爆炸极限(v%)：1.4~7.6 毒物危害程度为轻度 接触限制：TWA(mg/m ³)300
柴油	乙类	稍有粘性的棕色液体。熔点(℃)：-18 沸点(℃)：282-338 闪点(℃)：≥55 相对密度(水=1)：0.87-0.9	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。 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。爆炸极限(v%)：0.7~5.0

2.9 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

- 1、该站所经营的汽油、柴油均采用埋地卧式油罐储存。站内设汽油储罐 2 个，单罐容积为 50m³，柴油储罐 2 个，单罐容积为 50m³，储存能力能满足正常经营需要；油罐设置密闭卸油装置，并设

置卸车用静电接地，满足卸车需要。成品油由槽车运输至站内。

2、站内单车道宽度4.5m，双车道宽度7m，道路转弯半径不小于9m，加油区路面采用混凝土路面，面向道路设置加油车辆出入口，能满足运输及加油车辆的通过。

3、该项目涉及的危化品的运输委托有资质的运输单位负责，该项目不配备危险化学品运输车辆和人员。汽油、柴油的装卸和运输可以满足要求。该项目主要经营品种为汽油、柴油，其包装、储存、运输技术要求见下表。

表2.9-1 汽油包装、储存、运输技术要求表

化学品名称	包装要求	储存要求	运输要求
汽油	储罐	远离火种、热源。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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。运输前应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
柴油	储罐	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

第3章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险有害因素分析

3.1.1 危险有害物质辨识及特性

该项目涉及的危险有害物质有汽油、柴油，其中汽油、柴油均属于《危险化学品目录》（2015版）中的危险化学品，各类危险物质辨识情况见表3.1.1-1：

表3.1.1-1 化学品辨识情况一览表

序号	类	该装置涉及的化学品	辨
1	危险化学品	汽油、柴油	《危险化学品目录》（2015版）
2	重点监管危险化学品	汽油	《首批重点监管的危险化学品名录的通知》 《国家安全监管总局关于公布第二批重
3	易制毒化学品	无	《易制毒化学品管理条例》
4	剧毒化学品	无	《危险化学品目录》（2015版）

各物质的危险特性见下表3.1.1-2，数据来源：《危险化学品安全技术全书》化学工业出版社，周国泰主编；《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）。

表3.1.1-2 物质危险特性表

物质名称	危险类别	《危险化学品目录》中的序号/CAS号	燃爆危险	危险特性	理化性质
汽油	易燃液体	1630/86290-81-5	极度易燃	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。闪点（℃）：-46，爆炸限值[%（V/V）]：1.4-7.6，相对蒸气密度（空气=1）：3-4
柴油	易燃液体	1674	易燃，具刺激性	遇明火、高热或与氧化剂接触，可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。	稍有粘性的棕色液体，用作柴油机的燃料。闪点（℃）：≥55，爆炸限值[%（V/V）]：0.7-5.0，相对密度（水=1）：0.87-0.9

汽油、柴油的危险特性及详细的防护措施、操作、包装、储存、

运输的技术要求见报告附录F3.2.4。

3.1.2 危险有害物质分布

该项目汽油、柴油主要分布在埋地油罐区、加油区，涉及的岗位作业包括卸油作业、加油作业，涉及的设备、设施为油罐和加油机。危险化学品的 主要危险特性及分布如下表3.1.2-1所示。

表3.1.2-1 危险化学品辨识一览表

序号	名称	CN号	UN号	比重 (水=1)	闪点 (℃)	沸点 (℃)	熔点 (℃)	引燃温度 (℃)	爆炸极限 v%		火灾危险 分类	分布
									上限	下限		
1	汽油	31001	1203 1257	0.7~ 0.79	-46	40~ 200	-60	4.5~ 530	7.6	1.4	甲类	油罐 和 加油机
2	柴油	--	--	0.87~ 0.9	≥55	282~ 338	-18	257	5.0	0.7	乙类	油罐 和 加油机

3.2 危险、有害因素辨识依据

危险因素：是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素；
有害因素：是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。对危险、有害因素进行分类的目的在于安全评价时便于进行危险、有害的分析与辨识。危险、有害因素的分类通常有三种类别：

(1) 根据“按导致事故的直接原因”即按《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2009)标准进行的分类，可以将生产过程中的危险、有害因素分为6大类、37小类。

(2) 根据“参照事故类别”即按《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)标准进行的分类，综合考虑起因物、引起事故先发的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将事故分为20类，主要是：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、

瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害等。

(3) 按职业健康分类, 参照《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》, 将危险、有害因素分为生产性粉尘、毒物、噪声与振动、高温、低温、辐射(电离辐射、非电离辐射)及其它有害因素等7类。

本评价按“参照事故类别”和“职业健康”进行分类, 将生产过程中的危险、有害因素进行分类辨识和分析。

3.3 危险、有害因素辨识结果及分布

汽油属于极度易燃液体, 柴油属于可燃液体, 若遇明火或火花易发生火灾爆炸事故, 汽油还具有一定的毒性。

该项目在加油、储存、装卸过程、检修过程存在的危险因素主要有火灾爆炸、车辆伤害、触电、中毒窒息、高处坠落、坍塌、物体打击。另外, 该项目还存在毒物危害等有害因素。具体分布情况见表3.3-1。

表3.3-1 危险有害因素分布

危害因素场	火灾爆炸	车辆伤害	触电	中毒窒息	高处坠落	坍塌	物体打击	毒物危害
加油区	√★	√	√	√	√	√	√	√
油罐区、装卸区	√★	√	√	√		√	√	√
公用工程	√		√		√		√	
站房、附属房	√		√		√	√	√	

注: ★为该区域的主要危险因素, 主要危险、有害因素分析过程见附录2。

3.4 重大危险源辨识分析

3.4.1 重大危险源辨识依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)

3.4.2 重大危险源辨识过程

危险化学品重大危险源的辨识过程见 F3.6.2。

3.4.3 重大危险源辨识结果

经辨识, 该加油站危险化学品储存不构成重大危险源。

3.5 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）的规定，该项目涉及到的物料中汽油属于重点监管的危险化学品。

表3.5-1 重点监管危险化学品辨识表

重点监管危险化学品	最大存量（t）	存在场所	物料状
汽油	60.75	油罐区	常温常压储罐，储罐采用了高液位报警等安全措施

3.6 重点监管的危险化工工艺

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》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的规定，该站不涉及重点监管的危险化工工艺。

第4章 安全评价单元划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分原则

评价单元就是在危险有害因素分析的基础上,根据评价目标和评价方法的需要,将系统划分成有限数目的、有确定范围的若干部分,分别进行评价。

一般评价单元的划分遵循以下原则:

- (1) 以危险有害因素的类别为主划分评价单元,将具有共性或相同类别的危险有害因素划分为一个单元;
- (2) 以装置和物质的特征划分评价单元,将布置在相对独立的装置或工艺条件相似的装置划分为一个单元;
- (3) 依据评价方法划分单元;
- (4) 根据建设项目的实际情况和安全评价的需要划分单元。

4.2 评价单元划分结果

为了对该项目整体的安全经营(储存)条件进行评价,根据该项目的实际情况和评价单元划分原则,依据《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255号),将该项目划分为四个评价单元:

- (1) 外部安全条件和总平面布置单元;
- (2) 主要装置(设施)单元;
- (3) 公用工程单元;
- (4) 安全管理单元。

第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 评价方法选择原则

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析、评价的工具，目前已开发出数十种不同特点的评价方法，各种评价方法的原理、目标、应用条件、适用对象、工作量均不尽相同，各有其特色。按其特性可分为定性安全评价、定量安全评价和综合安全评价。本评价从人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷控制方面选择相应的评价方法。

5.2 评价方法选择结果

通过对该项目危险有害因素分析看到，该项目存在着火灾爆炸、电气火灾、中毒、触电、车辆伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、毒物危害等危险和有害因素。现从设计和经营运行安全角度出发，确定采用以下方法进行定性、定量分析。

(1) 安全检查表法 安全检查表法是利用检查条款按相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及一般工艺设备、操作、管理等有关潜在的危险性和有害性进行判别检查。它适应于工程、系统的各个方面，可以评价物质、设备和工艺。因而选择安全检查表的方法，分别对各单元进行分析评价，主要从周边环境及总平面布置单元、加油工艺及设施单元、安全管理单元、公用工程单元方面进行全面检查，找出影响安全的因素。

针对该项目的特点，结合国内外事故案例和标准规范，评价组选择定性的安全检查表法对外部安全条件和总平面布置单元、安全管理单元、工艺及设施单元和公用工程单元进行评价。

(2) 危险度评价法 采用危险度评价法，对该项目加油工艺的经营储存设施进行定量评价，根据物质、容量、温度、压力、操作项目取值，根据总分值对危险度进行分级。

(3) 道化学火灾、爆炸危险指数评价法 根据加油站主要危险性

是火灾爆炸这一特点,采用美国道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价方法(第七版)。通过计算火灾、爆炸危险指数,划分危险等级,并通过采取安全对策措施加以补偿的最终危险指数评价,判定危险度是否可以接受。

该项目各单元采取的评价方法如下。

表5-1 各单元采取的评价方法

单元名	选择的评价方法	理由说	备注
外部安全条件和总平面布置	安全检查表法	便于充分对此单元符合性进行检查	
安全管理单元	安全检查表法	便于充分对此单元符合性进行检查	
加油工艺及设施单元	安全检查表法	便于充分对此单元符合性进行检查	
	危险度评价法	便于对经营储存过程中对物料、容量、温度、操作等方面进行定性	
	道化学火灾、爆炸危险指数评价	便于对该项目汽油储存危险程度定	
公用工程单元	安全检查表法	便于充分对此单元符合性进行检查	

第6章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险、有害因素分析结果

6.1.1 该项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度、状态和所在的作业场所及其状况

该项目中涉及的危险化学品有汽油、柴油，其中汽油具有爆炸性、可燃性，柴油具有可燃性，其状况如下表。

表6.1.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品状况一览表

化学品名称	数量 (t)	浓度	状态	存在的作业场所	温度	压力
汽油	67.5	99.9%	液态	储罐、加油机系统	常温	常压
柴油	79.2	99.9%	液态	柴油储罐、加油机系统	常温	常压

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

6.1.2.1 安全检查表评价结果

安全检查表对项目的总体情况进行了详细地分析，共设置了 98 项检查项目，详细检查结果见下表。

表6.1.2-1 检查结果汇总表

检查项目	检查项	符合项	不符合项
外部安全条件和总平面布置单元	16	16	0
安全管理单元	16	16	0
加油工艺及设施单元	38	38	0
公用工程单元	28	28	0
合计	98	98	0

根据检查结果，该加油站站址选址合理，周边安全距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014修订）GB50156-2012的相关规定，站区内按功能分区布置，平面布置合理，该加油站内已采取了一定的安全设施。该项目《安全设施设计专篇》提出的安全对策措施和建议全部得到贯彻和落实。

6.1.2.2 危险度评价结果

对该加油站运用危险度评价法评价的结果见下表 6.1.2-2:

表 6.1.2-2 危险度评价结果

序号	装置单元	物质	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	汽油储罐	5	2	0	0	0	2	9	III
2	加油机	5	0	0	0	0	2	7	III
3	柴油储罐	2	2	0	0	0	2	6	III

由评价结果看出,汽油储罐、柴油储罐、加油机单元的危险等级为III级,危险程度为低度危险。

6.1.3 定量分析各个评价单元的固有危险程度

6.1.3.1 具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量

储存过程中具有可燃性的化学品为汽油、柴油。其燃烧后放出的热量见下表。

表6.1.3-1 可燃性化学品燃烧后放出的热量

化学品名称	质量 (t)	燃烧热(KJ/KG)	总燃烧热 KJ
汽油	67.5	45400	3.065×10^9
柴油	79.2	42900	3.398×10^9

具体计算如下:

储存过程中汽油的质量约为 67.5t (储罐),汽油的热值为 45400 kJ/kg,燃烧放出的热量为:

$$67.5 \times 10^3 \times 45400 = 3.065 \times 10^9 \text{ kJ}$$

储存过程中柴油的储存量约为 79.2t (储罐),柴油的热值为 42900 kJ/kg,燃烧放出的热量为:

$$79.2 \times 10^3 \times 42900 = 3.398 \times 10^9 \text{ kJ}$$

6.1.3.2 具有毒性化学品的浓度及质量

该站工艺过程中涉及的具有毒性的化学品为汽油。

表6.1.3-2 具有毒性化学品浓度及质量表

物料名称	状态	数量 (t)	浓度	毒物危害程度
汽油	液态	67.5	99.9%	轻度危害

6.1.3.3 具有腐蚀性化学品的浓度及质量

该项目未涉及该类物质。

6.2 风险程度分析

6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性

1、汽油、柴油发生泄漏的可能性

1) 加油工艺过程加油过程中发生汽油、柴油泄漏的可能性为:

①汽油、柴油通过潜油泵打入输送软管，软管破裂导致汽油、柴油泄漏 以及工作人员加油过程中加油枪设置不当，加油枪未放稳，造成汽油、柴油 泄漏。泄漏后遇明火或火花易造成火灾爆炸事故。

2) 卸油工艺过程 在油罐车的卸油过程中，若因密闭卸油装置连接不当、卸油管破裂等原因，造成汽油、柴油泄漏。泄漏后遇明火或火花易造成火灾爆炸事故。在卸 油过程中，液位计损坏，满罐后泄漏，遇明火、火花造成火灾爆炸事故。

3) 设备泄漏 油罐、加油机、管道等设备设施发生局部或大面积腐蚀，设备发生故障或设备设计、安装不合理及工作人员操作不合理等外因而导致油品泄漏，泄 漏后遇明火或火花易造成火灾爆炸事故。

泄漏处理：①泄漏源控制、利用截止阀切断泄漏源，在线堵漏或利用备 用泄漏装置使其安全释放。②泄漏的处理。现场泄漏油要及时地进行救火覆 盖、收容处理。

2、具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后发生火灾、爆炸事故的条件该加油站经营的汽油、柴油具有易燃、易爆性，一旦发生泄漏，在一定条件的作用下有可能火灾、爆炸事故。易燃、易爆性危险化学品发生火灾、 爆炸事故的条件有以下几点：

1) 泄漏的危险化学品在一定的空间范围内达到爆炸极限浓度 该项目所涉及到的危险化学品的爆炸极限如下：汽油的爆炸极限为(V/V) 1.4%~7.6%，柴油的爆炸极限为(V/V)0.7%~5.0%。

2) 点火源：点火源是指能够使可燃物与助燃物发生燃烧反应的能量来

源。这种能量既可以是热能、光能、电能、化学能，也可以是机械能。根据点火源产生能量的来源不同，点火源可分为火焰、火星、高热物体、电火花、静电火花、撞击、摩擦、化学反应热、光线聚焦等。该项目可能存在的点火源的主要有火焰、火星、高热物体、电火花、静电火花、撞击、摩擦等。

另外，易燃、易爆化学品发生燃烧爆炸还需要一定的引燃温度和点火能量。

3) 助燃物：助燃物为氧气。氧气几乎是无处不在，无法隔绝其与易燃、易爆物质的接触。通过以上分析可以看出，控制泄漏危险化学品发生火灾、爆炸的途径一是防止易燃、易爆化学品形成爆炸性混合物；二是控制各种形式的点火源。以上两点得到有效控制，即可避免火灾、爆炸事故的发生。

该项目危险化学品泄漏后发生火灾、爆炸事故的相关条件见下表。

表6.2.1-1 发生火灾、爆炸事故的相关条件

物质名称	爆炸极限 (V/V)	发生事故的外部条件		引燃温度 (°C)	最小点火能量 (J)
		助燃剂	点火源		
汽油	1.4%~7.6%	氧气	明火、火花、静电等	415~530	16×10^{-5}
柴油	0.7%~5.0%	氧气	明火、火花、静电等	257	21×10^{-5}

6.2.2 出现火灾爆炸造成人员伤亡的范围

1、火灾、爆炸危险指数评价结果汇总

(1) 初期评价结果：见下表。

表 6.2.2-1 初期评价结果表

序号	单元	危险性	暴露半径 (m)	暴露面积 (m ²)
1	汽油、柴油罐区	中等	26.56	2215

(2) 最终评价结果：见下表。

表 6.2.2-2 最终评价结果表

序号	单元	补偿危险性	补偿半径 (m)	补偿面积 (m ²)
1	汽油、柴油罐区	较轻	21.67	1474

2、评价结果分析

通过道化学火灾爆炸指数计算,该项目储罐区经初期评价,其火灾爆炸危险为“中等”,暴露半径为26.56m;暴露面积为2215m²。经预期安全措施补偿,最终火灾爆炸危险为“较轻”,暴露半径为21.67m;暴露面积为1474m²。该项目的罐区单元火灾爆炸危险性为可以接受。该项目的罐区单元火灾爆炸危险性为可以接受。

另外该项目加油站的危害系数为0.73表示如果油罐区发生火灾爆炸,爆炸区域内有73%的区域被破坏。

6.3 重点监管危险化学品分析评价

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)的规定,该项目涉及的汽油属于重点监管的危险化学品。

根据《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)的要求,该加油站针对重点监管危化品所采取的安全措施的符合性对照分析,见表6-9所示。

表6.3-1 汽油的安全控制措施符合性对照表

分类	文件要求	现场情况	结论
一般要求	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。	作业人员均已经过安全教育培训,考核合格后上岗。	符合
	2、密闭操作,防止泄漏,工作场所全面通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。操作人员穿防静电工作服,戴耐油橡胶手套。	卸油、加油均密闭操作,防止泄漏,储罐区和加油区通风良好、远离火种和热源,严禁吸烟;操作人员已配备防静电工作服和耐油橡胶手套。	符合
	3、避免与氧化剂接触。	密闭操作,符合要求。	符合
	4、生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防	站区相关区域设置安全警示标识。	符合

分类	文件要求	现场情况	结论
	器材及泄漏应急处理设备。		
	5、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	埋地油罐设有液位远传至站房，接收装置带报警器。	符合
特殊要求	操作要求		
	1、油罐附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	油罐区无易燃物，符合要求。	符合
	2、往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。	卸油输油管道接近罐的地底部，现场未使用铁器工具。	符合
	3、当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。	严格按照规定执行	符合
	4、汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。	储罐区上空无电线通过	符合
	5、注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	储罐区和加油区通风良好	符合
储存安全	1、储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。	采用埋地油罐	符合
	2、应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。	油品单独储存在埋地油罐内。	符合
	3、采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	选用防爆型灯具，未使用易产生火花的机械设备和工具，油罐为埋地油罐，设有消防沙。	符合
运输安全	不涉及	不涉及	--

该项目汽油储存安全控制措施、设施符合《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）的要求。

第7章 安全条件及安全生产条件分析结果

7.1 安全条件分析结果

7.1.1 建设项目的具体情况

7.1.1.1 建设项目外部环境的符合性

该建设项目工艺设施与站外建、构筑物之间的距离见下表（有卸油和加油油气回收系统）。

表 7.1.1-1 汽油设备与站外建、构筑物的安全间距表

项目				埋地油罐（二级站）（m）		通气管口（m）		加油机（m）	
				规范要求距离	设计距离	规范要求距离	设计距离	规范要求距离	设计距离
1	东	森林派出所办公楼	三类保护物	8.5	46.00	7	48.7	7	38.5
2	东南	洗车房	三类保护物	8.5	53.48	7	60.3	7	34.33
3	东南	电锅炉房	三类保护物	8.5	48.82	7	55.7	7	28.32
4	南	道路	次干路、支路	5	25.25	5	34.8	5	9.00
5	西	道路	次干路、支路	5	20.57	5	23.7	5	22.3
6	北	立塔岭加油站储罐	乙类埋地液体储罐	15.5	31.80	12.5	30.2	12.5	50.00

表 7.1.1-2 柴油设备与站外建、构筑物的防火距离表

项目				埋地油罐（二级站）（m）		通气管口（m）		加油机（m）	
				规范要求距离	设计距离	规范要求距离	设计距离	规范要求距离	设计距离
1	东	森林派出所办公楼	三类保护物	6	46.00	6	48.7	6	52.0
2	东南	洗车房	三类保护物	6	60.15	6	60.3	6	44.26
3	东南	电锅炉房	三类保护物	6	56.30	6	55.7	6	36.23
4	南	道路	次干路、支路	3	36.50	3	34.8	3	9.00
5	西	道路	次干路、支路	3	20.57	3	23.7	3	22.52
6	北	立塔岭加油站储罐	乙类埋地液体储罐	11	23.55	9	30.2	9	58.00

注：该站为二级站，设有卸油和加油油气回收系统。

由上表可以看出，该建设项目与站外建构物的防火距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014年修订）（GB 50156-2012）的相关规定。

7.1.1.2 建设项目总平面布置符合性

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014年修订）（GB 50156-2012）第5.0.13条规定，加油站站内设施之间与规范对照见表 7.1.1-3。

表7.1.1-3 加油站设施之间距离表

序号	建筑设施	相对方位	相邻建筑或设施	标准要求的防火间距(m)	设计的防火间距(m)	标准依据
1	汽油储罐	南	柴油储罐	0.5	0.55	GB50156-2012 5.0.13-1
		西	围墙	3	16.45	GB50156-2012 5.0.13-1
		北	围墙	3	16.05	GB50156-2012 5.0.13-1
		东	办公室	8.5	29.15	GB50156-2012 4.0.4
		东	站房	4	31.37	GB50156-2012 5.0.13-1
2	柴油储罐	西	围墙	2	16.45	GB50156-2012 5.0.13-1
		东	办公室	6	29.15	GB50156-2012 4.0.5
		东	站房	3	35.12	GB50156-2012 5.0.13-1
3	汽油通气 管口	西	围墙	3	19.50	GB50156-2012 5.0.13-1
		东	办公室	7	32.00	GB50156-2012 4.0.4
		东	站房	4	36.7	GB50156-2012 5.0.13-1
		北	密闭卸油口	3	7.00	GB50156-2012 5.0.13-1
4	柴油通气 管口	西	围墙	2	19.50	GB50156-2012 5.0.13-1
		东	办公室	6	32.00	GB50156-2012 4.0.5
		东	站房	3.5	36.7	GB50156-2012 5.0.13-1
		北	密闭卸油口	3	7.00	GB50156-2012 5.0.13-1
5	油品卸车 点	东	站房	5	28.8	GB50156-2012 5.0.13-1
6	加油机	东	站房	5	22.30	GB50156-2012 5.0.13-1
		东	办公室	7（汽油）	24.6	GB50156-2012 4.0.4

序号	建筑设施	相对方位	相邻建筑或设施	标准要求的防火间距(m)	设计的防火间距(m)	标准依据
		东	配电室	爆炸危险区域外 3m	爆炸危险区域外 21.77m	GB50156-2012 5.0.8
7	油气排放处理装置	东	站房	5	29.08	GB50156-2012 5.0.13-1

根据以上分析,该加油站各设施之间的安全距离符合要求,平面布局符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014修订)

(GB50156-2012)的相关要求。

7.1.1.3 建设项目周边 24h 内生产经营活动和居民生活的情况

该加油站位于房山区房山街道办事处洪寺村北,加油站东侧 10m 为森林派出所办公楼,森林派出所东侧为杏花东路,北侧为北京市立塔岭贸易中心,两站埋地油罐相距 15.3m (含已废弃),南侧、西侧为道路,周边 100m 范围内无重要公共建筑。该站周边单位、居民的生产、生活情况见下表。

表7.1.1-4 项目周边单位、居民的生产、生活情况调查表

序号	名称	位置	24 小时内最大人数
1.	路	南	50 人/h
2.	立塔岭加油站	北	50
3.	森林派出所	东	30
4.	路	西	50 人/h

7.1.1.4 自然条件

(1) 气象条件 房山区气候属暖温带半湿润大陆性季风性气候,年平均气温为 11.5℃。1 月平均气温 4.9℃,最低气温零下 19.1℃; 7 月平均气温 25.7℃,最高气温达 40.5℃。年日照 2750 小时,无霜期 195 天左右。年均相对湿度 50%,年均降雨量约 625 毫米为华北地区降水量较均衡的地区之一全年降水的 75% 集中在夏季。历年气象数据如下表:

表7.1.1-5 自然条件

项目	状况	项目	状况
最高温	40.5℃	最低温	-19.1℃
年主导风向	南风	最大风速	21.5m/s
主导风向(冬季)	WNW	主导风向(夏季)	E

日最大降水量	222.2mm	最大积雪深度	0.18m
最大冻土深度	0.85m	地质状况	抗震设防烈度 8 度

(2) 水文条件地质地貌

房山区位于北京市西南部，地处北纬 39° 30′ ~39° 55′ ，东经 115° 25′ ~116° 15′ ，北邻门头沟和丰台，南边和西边分别与河北省涿州市和涞水县接壤，东隔永定河与大兴相望。地貌类型复杂多样，由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地、洪冲积平原和冲积平原。

本区构造带上盘为古生代奥陶系石灰岩，覆盖层为第四系沉积物，下盘为古生代震旦系石英砂岩，经物探推断断层资料表明，本地区区段不受断裂带影响，属于较稳定地段。。

(3) 地震

该项目所在地区地震基本烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。依据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）中第 7.2.6 条“冶金、化工、石油化工、建材、轻工业原料生产中，使用或生产过程中具有剧毒、易燃、易爆物质的厂房，当具有泄毒、爆炸或火灾危险性时，其抗震设防类别应划分为重点设防类”。但该项目在经营过程中涉及汽油、柴油等易燃易爆物质，按照要求采取了相应的抗震措施，故该项目工艺设施按标准设防类设防即可。

7.1.2 建设项目安全条件分析

7.1.2.1 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目由于经营过程中涉及的产品如汽油、柴油，都是易燃物品，因此，该项目在经营过程中有发生火灾、爆炸等事故的可能。

该项目站区周围无重要公共建筑。经道化学火灾爆炸指数法分析计算得知，该项目油罐区补偿后暴露半径为21.67m，该站东南侧距最近加油机 34m 为洗车房，西侧距离最近储罐 20.1m 处为支线道路，南侧距离最近加油机 9m 处为道路，北侧距离最近储罐

15.5m 处为立塔岭加油站储罐，汽油罐爆炸可能对设备、设施及周边居民有一定影响，但该站油罐为埋地设置且安全距离满足要求，油罐对周边建构筑物的影响在可接受范围内。

该加油站油罐区、加油区属于危险场所，若其油品泄漏，加油站内防护工作和事故处理不当，可能造成地下水和周边环境污染，若成品油遇明火或火花易造成火灾爆炸事故，可能会对周边居民产生一定影响。

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

该加油站周边没有危险设施，对该加油站的影响较小，外来加油车辆或外来人员带入外来火源，可导致火灾爆炸事故；外来人员在加油站打手机，可能导致火灾爆炸事故；外来车辆加油时没有熄火，烟囱排出的尾气中有火花，可导致火灾爆炸事故；另外，该站西边空地有植物，应注意火灾对加油站的影响。

7.1.2.3 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)雷电 雷击有极大的破坏力，其破坏作用是综合的，包括电性质、热性质和机械性质的破坏。根据雷电产生和危害特点的不同，雷电可分为以下四种：①直击雷：是云层与地面凸出物之间的放电形成的。直击雷的巨大的雷电流通过被雷击物，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃物品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾。

②球形雷：是一种发红光或极亮白光的火球状带电体，运动速度大约为

2m/s，能从门、窗、烟囱等通道侵入室内，极其危险。

③雷电感应：也称感应雷，分静电感应和电磁感应两种。静电感应是由于雷云接近地面，在地面凸出物顶部感应出大量异性电荷所

致。电磁感应是由于雷击后，巨大雷电流在周围空间产生迅速变化的强大磁场所致。这种磁场能在附近的金属导体上感应出很高的电压，造成对人体的二次放电，从而损坏电气设备。

④雷电侵入波（冲击波）：是由于雷击而在架空线路上或空中金属管通上产生的冲击电压沿线或管道迅速传播的雷电波。属于雷电侵入波造成的雷电事故很多，在低压系统这类事故约占总雷害事故的70%。例如，雷雨天，室内电气设备突然爆炸或损坏，人在屋内使用电器或打电话时突然遭电击身亡都属于这类事故。

雷雨天气，特别是雷雨季节，易发生雷暴现象，若防雷设施不完备，防雷接地不健全，雷击可能导致设备管线破裂，物料泄漏进而引起火灾爆炸、人员中毒伤亡的危险。

该项目所在地平均雷暴日35.6天，在20-40天之间时，不属于多雷区，且全站设置了防雷设施，罩棚按二类防雷建筑物设防，站房按三类防雷建筑物设防。

(2)地震及地质危害 该项目建构筑物若没有按相应地震烈度设防，建（构）筑物抗震设防能力不够，一旦发生突发性地震，造成设备、储罐扭曲变形，管道扭断，油品、油品大量泄漏，造成站内人员和周边人员中毒事故的发生，遇明火发生火灾爆炸的危险，造成站内人员伤亡和财产损失。而且工作人员有受到物体打击伤害等恶性事故的可能。

站址所在地一旦出现塌陷等地质问题，建构筑物、储罐基础处理不良，可能造成建构筑物、基础下沉，导致设备管线弯曲破裂，导致事故发生，而且罐区若发生塌陷，可能导致油罐油品泄漏，引发一系列事故。

该站建、构筑物抗震设防烈度按8度设防。

(3)雨雪影响，一旦发生暴雨或洪涝灾害，站内防洪设施不完善，缺少有效的排水措施，会导致积水淹没设备，可能发生设备、管道泄

漏危险化学品，电气线路损坏漏电等事故。如埋地罐固定不牢，罐池排水不畅，也可能会发生油罐上浮现象，使管线扭曲变形，造成泄漏事故。

该站排水设施完善，油罐设有防止上浮的抱带。

(4) 风压影响，冬季遇大风天气，若罩棚固定不牢或长期锈蚀缺少维护，有可能被风吹倒发生人员、设施、车辆被碰伤亡或损坏的事故。该站罩棚按照该地区的风载荷进行设计。

(5) 雪压影响

若遇大雪时可能发生加油机等室外设备被压坍塌、损坏事故。该站罩棚按照该地区的雪载荷进行设计。

(6) 气温，该项目所处地区冬季气温低、冰冻期较长，在冬季检修时可能因严寒而将管道、阀门等冻坏引发泄漏、内漏事故并影响正常生产；在冬季冻土层内的管道、电缆等可能因缺乏防护被冻坏而引发事故。

该站埋地设施均设于冻土层以下。

(7) 地下水，该建设项目所在地区地下水位较深，一般不会对该项目造成大的影响，但不排除雨季造成积水或罐区积水发生浮罐事故。该站设有防止积水的措施。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 建设项目采用（取）的全部安全设施

7.2.1.1 建设项目采用（取）的安全设施

该项目安全设施设计专篇中的安全设施及企业现场安全设施的纳设置情况：

表7.2.1-1该加油站采取的安全设施一览表

分类	采用的安全设施和措施	依据的规范、标准	采用情况
一、预防事故设施			
(1) 检测、报警设施			
液位报警	汽油、柴油罐设置高液位报警功能液位计。	《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 6.2.3 条“油罐宜设置带有高液位报警功能的液位计。”	已采用
(2) 设备安全防护设施			
防雷	1、油罐设置防雷接地，每只油罐设置接地点两处。 2、接地电阻不大于 4Ω。 3、站房及罩棚设置避雷带。	1、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 11.2.1 条“油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。” 2、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 11.2.2 条“加油加气站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置。其接地电阻不应大于 4Ω。” 3、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 11.2.6 条“当加油加气站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带(网)保护。”	已采用
防晒	汽油储罐埋地设置，顶部覆土厚度 0.5m，油罐周围填 0.3m 细土。	《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 6.1.10 条“油罐的顶部覆土厚度不应小于 0.5m。油罐的周围，应回填干净的沙子或细土。其厚度不应小于 0.3m。”	已采用
防腐	油罐表面和埋地管道表面应采取防腐措施，应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。	《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)第 6.1.15 条：与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化公司设备和管道涂料防腐技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。 2、《汽车加油加气站设计与施工规范》	已采用

7.2.1.2建设项目借鉴国内外同类建设项目采取(用)的安全设施

该项目采用了潜油泵式加油工艺、双层油罐设防渗罐池、双层管道渗漏检测技术、高液位报警系统、监控系统等，均已达到国内、外同类建设的先进水平，此工艺及措施成熟、稳定、安全可靠。

7.2.1.3未采用(取)设计的安全设施

经现场检查，该项目《安全设施设计专篇》中提出的各种安全设施和器材等，在施工过程中全部得到了采用和落实，能满足项目运

行要求。

7.2.2 施工、检验、检测、调试情况

7.2.2.1 安全设施的施工质量情况分析

该项目设计单位和施工单位具有相应的资质,其资质符合该项目工程要求。

该项目建设过程中,各种设备设施的采购、安装以及各种安全设施的安装、施工、调试等内容,在建设单位的监督下,在施工单位自身调控下,工程质量自始至终处于质量控制的范围内,都能按照设计和规范要求施工,所有系统和设备均合格,达到设计标准,各种安全设施的施工质量可以满足该项目的需要。

7.2.2.2 安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况分析

该项目安全设施主要采用定型产品,购买合格的产品后,在施工安装前经过了相应的测试,并按规定方式进行安装使用。安装完成后,进行了单体调试,测试过程中未发现质量问题。

该项目建筑工程已由北京中德启锐安全设备有限公司进行消防设施检测合格;设备安装完毕后均进行了检修、试漏,经检测合格;防雷设施已经过湖南新中天防雷检测中心有限公司的检测合格。各种安全设施在施工后的检验、检测情况良好,可以满足该项目的经营要求。

7.2.2.3 安全设施试运行前的调试情况

该项目使用的各种安全设施,如高液位报警、联锁、自动控制、检漏报警等功能的软硬件设备,以及安全拉断阀等,均采购有相应资质厂家的合格产品。采购进站后均经过了站内的检查和核查,并在使用、安装之前进行了检测,并由施工方进行了现场检测、调试,并将控制参数调整到工艺要求的范围内。安全设施和主体装置系统调试达到了技术要求,各控制系统及所有仪表显示、运行正常,具备安全

试运行条件。

7.2.3 安全生产管理状况

7.2.3.1 安全生产责任制、安全生产管理制度和岗位安全操作规程的建立和执行情况

该加油站制定了安全生产责任制和健全的安全生产管理制度，根据加油工艺、技术、设备特点和油品的危险性编制岗位安全操作规程，该站进入试运行阶段后，对安全生产管理制度以及岗位安全操作规程进行了修订。

评价组对加油站安全生产责任制、安全生产管理制度和岗位安全操作规程的贯彻、执行情况进行了现场检查，该加油站各项制度规程均能得到有效的实施，执行情况良好，该站安全生产责任制、安全生产管理制度和岗位安全操作规程编制情况符合要求。

评价组对加油站安全生产责任制、安全生产管理制度的贯彻、执行情况和岗位安全操作规程的编制情况现场检查情况如下：

表 7.2.3-1 安全生产责任制、安全生产管理制度和岗位安全操作规程现场检查表

项目	制度名称	符合性	备注
安全生	识别和获取安全生产法律、法规、标准及其他要求管理制度	符合	
产管理	制度		
项目	制度名称	符合性	备注
制度	安全生产目标责任奖惩管理制度	符合	
	安全生产会议（活动）管理制度	符合	
	领导干部带班（值班）制度	符合	
	安全生产投入保障制度	符合	
	风险评价管理制度	符合	
	隐患治理管理制度	符合	
	变更管理制度	符合	
	供应商管理制度	符合	
	安全管理规章制度评审和修订管理制度	符合	
	文件档案管理制度	符合	
	安全培训教育管理制度	符合	
	设备、设施及检维修安全管理制度	符合	
	关键装置及重点部位安全管理制度	符合	
	危险作业安全管理制度	符合	
	承包商管理制度	符合	
	职业卫生管理制度	符合	
劳动防护用品管理制度	符合		

项目	制度名称	符合性	备注
	成品油安全管理制度	符合	
	消防管理制度	符合	
	事故管理制度	符合	
	应急救援管理制度	符合	
	安全检查管理制度	符合	
	自评制度	符合	
安全生产责任制	领导小组的安全职责	符合	
	主要负责人的安全职责	符合	
	安全管理人员的安全职责	符合	
	其他从业人员的安全职责	符合	
岗位操作规程	加油岗位操作规程	符合	
	卸油岗位操作规程	符合	
	油罐计量岗位操作规程	符合	
	营业员岗位操作规程	符合	
	油气回收系统操作规程	符合	
	设备维修岗位操作规程	符合	

另外，针对检维修和设备安装中可能出现的危险，该项目制定了各类票证制度，包含动火作业等。

经过评价组现场检查，该项目制定的安全责任制和安全生产管理制度及岗位安全操作规程能够涵盖该项目运行中涉及到的各个岗位和各级人员，具有较强的针对性和可操作性，在经营过程中能够得到贯彻执行，符合《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号及《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三[2010]186号）的要求。

7.2.3.2 安全生产管理机构的设置和安全生产管理人员的配备情况

该加油站从业人员为6人，实行站长负责制，配备专职安全生产管理人员1名。根据《安全生产法》第二十一条的规定，“矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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。”，以及《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强 企业安全生产工作 的通知〉的实施意见》(安监总管三[2010]186号)的要求， 该站安全管理人员配备符合要求。

7.2.3.3 主要负责人和安全管理 人员安全生产知识和管理能力

该加油站主要负责人和安全管理 人员均已参加安全监督管 理部门组织的安全培训，经考核合格，持证上岗，符合《北京市安 全生产条例》第二十一 条的规定。具体情况如下：

表7.2.3-2主要负责人和安全管理 人员持证情况

序号	姓名	类型	安全管理资格证号	发证机关	有效期至
1	刘守天	主要负责人	110225196806175039	北京市安全生 产监督管理局	2022.04.02
2	周建国	安全生产管理 人员	110111198012103610		2022.04.02

7.2.3.4 其他从业人员掌握应急救援知识的情况

该加油站其他从业人员均已进行了相关培训合格后上岗，可胜 任本岗位工作并具有一定的事故应急处理能力，包括加油员、计量员 等，符合《北京市安全生产条例》的相关要求。

7.2.3.5 安全设施及安全生产投入的情况

该项目安全设施费用约 12.06 万元，符合财企[2012]16号的要求。 该站按照规定的安全生产费用使用范围，合理使用安全生产费用，建 立安全生产费用台帐。明细如下：

表7.2.3-3 安全设施投资概算情况

序号	设施名称	型号规格	单位	数量	总价(元)
一、工艺系统安全设施					
1	卸油防溢阀	OPW-6150 型	个	4	40000
2	阻火呼吸阀	ZFQ-1 型	个	1	--
3	阻火透气帽	FZT-1 型	个	4	--
4	拉断阀	--	个	16	--

序号	设施名称	型号规格	单位	数量	总价(元)
5	剪切阀	--	个	8	--
6	带锁量油帽	--	个	4	--
二、设备及管道安全设施					
1	管道及设备防腐	--	--	--	10000
2	双层储罐	双层储罐 50m ³	个	4	--
3	双层管道-	DN50/80	m	300	--
4	防渗罐池	--	座	1	--
5	罐池在线渗漏监测系统	2 点	--	--	30000
6	罐池在线渗漏监测系统	12 点	--	--	30000
三、电气安全设施					
1	防雷、防静电系统	--	套	1	--
2	静电接地报警仪	JCT2-JD55	套	1	--
3	防爆工器具	--	套	1	--
4	人体静电释放器	FJDBXG-ZT 型	套	1	--
四、自控仪表及火灾报警安全设施					
1	油罐液位计	磁致伸缩液位计 M-系列 USTD II 型 防爆型	套	4	--
2	液位检测控制器	UZK-A	套	1	--
3	现场声光报警器	--	个	1	--
4	紧急切断系统	--	套	1	--
5	UPS 电源	2kVA	台	1	--
五、建构筑物安全设施					
1	地面处理	--	--	--	10000
六、其他防范安全设施					
1	车用阻火器	--	个	2	600
2	应急照明灯	--	套	5	--
3	劳动防护用品	--	--	--	--
4	安全警示标志	--	--	15	--

序号	设施名称	型号规格	单位	数量	总价(元)
七、事故应急措施					
1	急救药品	--	套	1	--
2	堵漏工具	--	套	1	-
3	灭火器	MF/ABC4	具	4	--
		MF/ABC5	具	6	--
		MFT/ABC35	具	1	--
		MT7	具	4	--
4	消防沙、灭火毯、铁锹等	--	--	--	--
合计					120600

另外，该站为员工统一缴纳了工伤保险，详见附件。

7.2.3.6 安全生产的检查情况

该站制定了制定有《隐患治理管理制度》等，定期进行各类安全检查，发现隐患及时逐级上报，制定隐患整改计划，并由安全员督促、落实整改情况。

经现场检查：该项目对安全生产的检查情况和对查出的隐患整改情况，满足《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三[2010]186号）中关于“加强安全生产监督检查”和“及时排查治理事故隐患”的要求。

7.2.3.7 劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司定期为从业人员发放劳动防护用品，主要包括防静电工作服每人2套；防静电、防滑电工作鞋每人2双；手套、口罩每人1套；公用防毒面罩2套。劳动防护用品损坏后及时给与更换（劳动防护用品两年更新一次），特种劳动防护用品按相关规定定期进行检测和检验，使其处于正常使用状态，符合安全生产标准化要求。

7.2.3.8 重大危险源和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该项目不存在重大危险源。详见本报告第 F3.6.2 节。

7.2.4 技术、工艺

7.2.4.1 建设项目试运行（使用）情况

该站于2019年6月10日开始试运行,截止目前为止,试运行情况如下:

1、试运行期间,高液位报警系统、检漏报警系统、视频监控系统及联锁系统等均未发生损坏、故障,经调试,报警上限等参数均符合设计要求。

2、试运行期间,各项安全设施运行正常,防雷防静电设施、供配电系统、给排水系统、消防设施均达到预期的设计效果,有效阻止了事故发生,试运行期间没有发生安全、设备事故。

经试运行分析,该站试运行情况良好,安全设施能满足安全运行的要求,从设计、施工、管理等各方面分析,各项安全设施均能保持有效性、合理性,极大限度保障了安全,具备投入运行的安全条件。

7.2.4.2 危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该站采用加油加智能管理系统,设置了高液位报警系统,能时时观测油罐液位,与防满溢阀连锁,卸油满溢时,自动切断油品;加油机设有拉断阀及底阀,加油机或加油枪收到过大拉力时,能有效切断油品;加油管道设有渗漏检测系统,管道发生渗漏情况下,发生报警;另外,该站设置了紧急切断系统,能在紧急情况下切断电机电源,分别在加油机、收银台、配电室等处设置了紧急切断按钮。各类控制设施,在安装前后均由施工单位对其进行了检查和调校,达到合格标准,目前运行情况良好。

7.2.5 装置、设备和设施

7.2.5.1 装置、设备和设施的运行情况

该项目自试运行以来，各类设施运行情况良好，安全设施能有效保障项目的安全生产，达到设计要求。

7.2.5.2 装置、设备和设施的检修、维护情况

该站设备设施维护由站内维修人员负责，定期维护，未出现设备设施损

坏等情况。

7.2.5.3 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

1) 消防设施检测情况

该项目由北京中德启锐安全设备有限公司于2019年6月20日进行了建筑消防设施检测，取得了北京市建筑消防设施检测报告。其报告编号为：ZDQR(2015)XJ0145。

2) 防雷防静电检测

该项目建成后，由湖南新中天防雷检测中心有限公司于2019年6月12日对该项目防雷防静电设施进行了检测，检测结果均符合要求。其编号为：2019-06-010002。

7.2.6 原料、辅助物料和产品

该项目原辅物料和产品的详细情况见报告的第2.4小节。该项目经营过程中涉及的重点监管危险化学品为汽油。根据《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）的要求，项目针对汽油采取了相应的安全措施，可满足要求。

该项目经营的危化品均委托有危险货物运输资质的单位承担，该站不负责危险化学品的运输。

7.2.7 作业场所

7.2.7.1 职业危害防护设施的设置情况

该项目经营过程中可能出现的职业危害主要有汽油毒物危害，现

场采取 了相应的防护措施和设施，主要有：

（1）该项目汽油系统封闭性较好，且储罐、管线均埋地布置，设置了渗漏检测系统，加油机通风良好，大大降低了操作人员与汽油接触几率。

（2）根据作业特点和防护要求，配置急救箱和个人防护用品等。该项目在设备、管线正常运行的情况下，现有的职业危害防护设施能够满足该项目的需要。

7.2.7.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

该站维修人员定期对防护设施进行检修、维护，对检查出来的问题及时安排专业人员进行修理，使之处于正常使用状态。

7.2.7.3 作业场所的法定职业危害监测、监控情况

鉴于该项目运行中存在毒物危害等职业危害，建议企业在试运营稳定后，及时进行职业危害方面的检测。

7.2.7.4 建（构）筑物的建设情况

该项目土建工程由具有相应资质的设计单位设计，由具有资质的单位按设计图纸进行了施工。

储罐埋地敷设，站房采用自然通风，通风良好。各类安全设施能够保证安全运行。

7.2.8 事故及应急管理

7.2.8.1 事故应急救援预案编制情况

该加油站编制了《事故应急救援预案》，改造试运行后对《事故应急救援预案》进行了重新修订，根据相关改造后实际情况对应急预案内容进行了相应的修改，根据《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令第17号）的规定和按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）的要求，评价组对该加油站《事故应急救援预案》的编写进行审查，符合该加油站的具体情况，具有一定的可操作性。

7.2.8.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

(1) 应急救援组织机构设置 根据该加油站经营情况和人员、机构设置情况成立了应急救援管理小组。

(2) 应急救援管理 应急救援办公室设在站房，负责日常管理工作。

7.2.8.3 事故应急救援预案的演练和备案情况

该站改造前事故应急救援预案，经房山区安全生产监督管理局审查符合要求，予以备案。

该站定期进行事故应急演练，即每年组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

由于企业对加油站进行改建，建议企业重新制定事故应急救援预案，并重新到房山区安全生产监督管理局进行备案。

7.2.8.4 事故应急救援器材、设备的配备情况

(1) 报警、通讯设施

该站在站房设置了1部专用应急值班电话,24小时有人值班;一旦发生险情，及时对外报警，并通知有关人员组织实施救援工作。

(2) 消防器材

消防器材的配备应严格执行或高于国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014年修订）（GB 50156-2012），并由零售中心负责统一采购和更换，加油站设备管理员负责检查和维护，确保其始终处于完好有效的状态。

(3) 急救药品（急救箱、药品、绷带）

从正规药店采购和补充急救药品，急救箱内长期配备以下药品，并制定专人保管，每月对急救药箱做一次检查，确保其始终处于完好、有效的状态。

急救药箱内配有以下基本物品：

创可贴	10 片	胶带	2 卷
脱脂棉签	1 包	云南白药	1 瓶
绷带	2 卷	三角巾	2 块
弹性绷带	2 卷	医用酒精棉球或类似用品	若干
脱脂棉	1 包	一次性手套	若干

(4) 劳动防护用品

该站为作业人员配备了工作服、手套等防护用品。

7.2.8.5 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该站重视事故管理工作，无论事故大小均进行调查处理，事故处理完毕公司组织有关人员进行事故原因分析，并采取有效措施杜绝类似事故的发生。利用该站的安全例会、管理层经营会议、安全话题、安全教育等机会分析和共享国内其他企业发生的事故，举一反三、杜绝了同类事故的发生。

公司制定了《事故管理制度》，发生事故后按照程序要求进行上报。发生事故后安全部将根据事故情况组织安全学习，对事故责任者及相关部门进行培训及安全教育，并将事故发生情况向全体员工通报，以利于员工从中吸取经验教训。

7.2.9 其它方面**7.2.9.1 与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况**

该项目站区为改造站，原有设施能符合要求的进行利旧处理，统一进行规划，各项设施衔接良好。

7.2.9.2 与周边社区、生活区的衔接情况

该站与周边设施安全间距满足规范要求，交通方便，与周边设施衔接良好。

7.3 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策**7.3.1 事故发生可能性及原因分析**

该加油站经营的汽油、柴油具有易燃、易爆性，易发生以下事故：

(1) 储罐、管道泄漏 汽油、柴油具有易燃易爆性，其蒸汽与空气混合达到一定比例有发生爆炸的危险，在装卸、储存过程中，一旦出现异常（泄漏、管破等）造成泄漏，遇火源会发生火灾；一旦在局限性空间与空气混合形成爆炸性气体遇火源、高温即会发生爆炸事故。

原因： 储罐、管道表面腐蚀：①设计的材质存在问题；②内表面的防腐涂层不合格；③因施工条件差、表面粗糙处理不当导致焊接补口补伤不良。

储罐、管道的外表面涂层涂漆的选定不合适、施工不合格，定期未保养， 均可能造成其抗腐蚀能力下降，在地下水等的常年腐蚀下，可能造成储罐、管道发生泄漏。

设计结构的弱点：①阀门的使用和选择不当；②法兰的使用不当；③垫片的使用不当；④储罐与输送管道设计重力不合理，造成管道被迫受压过大而变形，发生断裂。

疲劳失效问题：管道、储罐等设施在制造过程中，不可避免地存在开孔 或支管连接，焊缝存在错边、棱角、余高、咬边或夹渣、气孔、裂纹、未焊透、未熔合等内部缺陷，这些几何不连续会造成应力集中，最终导致这些几 何不连续部位或缺陷部位产生疲劳裂纹，疲劳裂纹会逐渐扩展并最终贯穿整个壁厚，从而导致泄漏，引发火灾爆炸。

法兰、垫片及紧固件存在问题：①材料选用或使用错误；②制造尺寸、 精度等不能满足实际要求；③设备、管道布置不合理，造成附加应力。

(2) 倒错流程。该项目储罐数量比较多，在进行装、卸作业时，必须严格明确装卸线路、控制各储罐的灌装量。如果装卸操作失误、线路错乱、液位指示错误等，可能造成物料错装，发生泄漏，进而引发火灾、爆炸事故和中毒窒息事故。

(3) 若储罐区没有防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，储罐遭受雷击损伤或产生静电火花，造成物料泄漏，可能引发火灾、爆炸事故。

(4) 储油罐未进行埋地处置，或埋地覆土层太薄，夏天由于太阳曝晒会产生大量油品蒸汽，通过排气管泄出，遇火源可能引起火灾爆炸。

(5) 在加油站进行油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇火源会导致火灾爆炸。

(6) 该加油站未采用密封加油技术，加油时大量油蒸气外泄，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，遇火源会导致火灾爆炸事故。

(7) 若加油机及油枪静电接地线安装不规范或未有静电接地，使静电无法导除，油气聚集后产生火花易发生火灾。

(8) 加油管导除静电装置接触不良，或采用普通橡胶管，没有采用导静电软管等发生静电放电导致事故。

(9) 摩托车未按规定加油，产生火花导致火灾爆炸，应熄火推至加油区，加油后，应用人力将摩托车推离加油岛4.5m后，方可启动。

(10) 卸油时对油罐液位检测不及时易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇火源会引发火灾爆炸事故。

(11) 由于卸油时，胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花即可发生火灾爆炸事故。

(12) 若油罐车未采取静电接地等原因，会造成静电积聚放电，引发火灾爆炸事故。

(13) 卸油时违章操作，由量油孔进行喷溅式卸油，有可能发生火灾爆炸事故。

(14)若油品充装到储罐时,卸料管没有静电接地卡或汽车未配备阻火帽或卸油车辆未熄火,有发生火灾爆炸的危险。

(15)卸油时违章操作,罐车到达后未进行静止即进行卸油操作或在卸油过程中用非防爆的照明工具观察油罐或车载油罐液位情况均有可能发生火灾爆炸事故。

(16)卸油时违章操作,罐车没有进行静电释放即进行卸油操作,从而可能导致因静电发生的火灾爆炸事故。

(17)人员违章操作,或不穿防静电服装、手套和鞋子。导致在加油过程中可能因静电而发生火灾爆炸事故。

(18)加油站没有按照国家最新规范进行及时整改,导致加油站安全措施不完善或工艺技术的落后,而有可能在加油或卸油过程中发生火灾爆炸事故。

7.3.2 事故预防措施

该项目采用的安全设施和措施能够预防事故的发生,针对事故的发生还应采取以下措施: a、管道存在泄漏事故设备、管道定期检修,加强管理,严格杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。 b、设备、管道发生爆炸事故:按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施,使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足安全防火要求。可以有效阻止因火灾而产生的危害。设备上的安全附件定期检测,达到质量要求,能够起到一定的泄爆作用。 c、火灾事故配备足够的消防器材扑灭初期火灾,配备常规消防水系统扑灭中后期火灾。设置消防循环场地,便于消防灭火。 d、安全管理制度和人员培训方面不断完善相关的安全管理制度和对人员进行相关培训,要定时进行应急演练,熟练掌握相关的安全知识和相应岗位的操作规程,能够降低因违章操作或失误操作等人为或管理方面而引起事故发生的概率。 e、工艺的更新按国家实施的最新规范对不符合的项目或落后的工艺及时进行整改或更新工艺。

7.4 事故案例

案例分析一

2011年1月12日16时45分许，河北省廊坊市和平路一中石化加油站发生起火爆炸事故。廊坊市官方称，事故未造成人员伤亡，起火原因为油罐车卸油后，静电火花引发起火爆炸。17时5分，记者赶到现场时看到，该加油站上空浓烟滚滚，近10辆消防车陆续赶到进行灭火。距离事故一公里外警方设卡戒严，附近居民及过往行人被疏散。目击者周大爷称，他家住该加油站一路之隔的锦绣名园小区，目睹了加油站起火全过程。“大约下午4点45分，看到一辆油罐车准备卸油时，尾部起火，然后听到两声巨大爆炸声。”

17时30分，记者在警戒线外看到，现场火势基本熄灭。加油站顶棚被大火烧黑，加油机有损毁，但大火并未引燃油罐车及加油站油库。中石化河北廊坊分公司副经理梁永华称，事故发生时，一辆为加油站输油的油罐车注油完毕后，由于静电火花引起注油车尾部着火，火势蔓延造成加油站一部加油机烧毁及加油站顶棚设施损毁，未殃及地下油库也未造成人员伤亡。

该加油站地处市区繁华地段，近邻该加油站南北就有两家大型宾馆，周边均为住宅区。

事故原因分析：起火原因为油罐车卸油后，静电火花引发。从案例上看，加油站区域内设施较多，但静电主要在储油罐区、输油管道与加油区、及油罐车等部位产生聚集，由于各种设施设备的结构不同，位置各异，所以静电产生的环节和原因也各不相同。

(1) 储油罐区静电的产生目前，储油罐在装油或罐与罐之间油品互倒时，一般都采用底部注油法，虽然，此种方法比上部注油法合理，但油品从注油管内高速喷射出时，由于喷射起电而使油罐带电。同时，油品冲击到罐壁造成油雾，也容易使电荷堆积，并发生放电现象。

(2) 输油管道与加油区静电的产生油品由储油罐经输油管道中流

动时，易发生流动起电，形成冲流电流。

(3) 油罐车静电的产生常年进出于加油站的油罐车在装油、运油、卸油过程中，由于油品与油罐壁、卸油及装油用的鹤管反复冲刷、接触、摩擦，而使电荷聚集产生静电。当带电体因电荷积累达到一定的静电电位时（一般大于300v），就会发生静电放电现象，加上周围空间又存在着爆炸性混合物，这时就有可能发生燃爆事故。

案例分析二

2004年1月，一摩托车驾驶员到加油站加油，把车停在计量机旁边，关闭发动机，用发动机钥匙打开油箱盖等着加油。站在附近的加油站工作人员看到有加油的客人，就迎了上来，将合成树脂材料的油箱盖放在旁边的水泥防护台上，没戴手套，直接用手握住喷枪手柄，把喷枪口接近摩托油箱的加油口，开始加油的时候，突然从油箱加油口处冒出火苗。调查分析

1. 计量机情况

起火时，从计量机到摩托车加的量在计量机上显示为 1.5 升，当日，截止到发生火灾，该台计量机已输出汽油 221 升。

计量机加油管线的静电导通状况测量加油枪喷嘴的最前端到计量机机体之间接地线的绝缘电阻，发现转动加油枪和油管连接部“万向节”（在连接部能保证多方向转动并保持静电导通的部件）时，静电导通程度有所变化。另外，加油管与水泥隔离台接触部分因摩擦有破损，接地线部分断开。

2. 工作人员的服装 工作人员当时所穿服装，上衣（100%聚酯）、裤子（80%聚酯、20% 人造纤维）。另外，衬衫（化纤）、短裤和内裤（棉）、袜子（混纺），鞋子是市场上普通的运动鞋，经测鞋底的绝缘电阻为 1.4×10^{12} 欧姆。

3. 计量机和摩托车的接地电阻值

计量机的接地电阻为 2.2 欧姆；摩托车的支撑架在撑起状态时，

油箱(从油箱上距地面最近的金属螺栓处测)到地面的绝缘电阻是 30×10^3 欧姆。

模拟事故模拟事故目的是测定工作人员的服装、鞋子以及同样型号摩托车油箱的带电压,并进行放电实验;进行接地线断开的加油管的放电实验。

1. 服装的带电压测定 让实验人员穿上该服装和运动鞋站在绝缘的丙烯板上,挥动双臂后,用静电电位测定器对工作服表面的带电压进行数次测定,其结果是衣服带电压为 $4\text{kV} \sim 5\text{kV}$ 。

另外,保持带电状态,用手去碰接地极,有放电现象存在,说明人体带电和放电火花现象存在。

2. 摩托车油箱的带电压测定

用静电发生装置强制使强化塑料材质的油箱产生静电,可测得最大带电压为 10kV 。

3. 断开接地线的加油管的放电实验 断开加油管的接地线,强制使加油管带电 10kV ,使它靠近接地极,能发现放电现象。虽然加油管破损部的接地线有部分断开,但静电仍可导通。只是转动加油喷枪和油管的连接部“万向节”时,静电导通程度会发生变化,所以可判断连接部的“万向节”存在导通不良问题。

起火原因分析 综合以上调查分析和模拟实验结果认定:此次事故是由静电引起的,但还必须要分析静电产生的渠道,即:在加油管中流动液体的带电情况和人体(服装)的带电情况。

1. 加油管中流动液体的带电情况被烧毁的摩托车油箱里,几乎没有多少燃料进入,根据加油工作人员叙述,刚给摩托车加油就从油箱口喷出火苗。另外,可根据着火时从加油喷枪流出的汽油量为 1.5L 推定,加油管中流动液体的带电量不大。

2. 人体(服装)的带电情况根据测定结果可知,加油前衣服摩擦产生的静电压为 $4\text{KV} \sim 5\text{KV}$,人体的静电容量平均为 $150\text{pF} \sim 200\text{pF}$,

根据公式 $E=CV^2/2$ 焦（E:放电能量C: 静电容量V:产生的电压），可计算出人体放电能量为1.2mJ，也就是加油站工作人员身体所带放电能量为1.2mJ，另外，汽油的着火能量为0.2mJ，这样，工作人员所带放电能量是汽油着火能量的6倍足以成为引燃汽油的火源。

另外，工作人员所穿鞋子是普通运动鞋，鞋底为树脂材质，静电不会流向大地，而是聚积在工作人员身体上，处于带电状态。工作人员加油时，加油枪与加油管连接部以及加油管是绝缘的，而且汽油的固有电阻高达 $10^{12}\sim 10^{14}$ 欧·厘米，所以，静电很难通过汽油流向计量机。

这起火灾是加油站工作人员给摩托车加油时，由于聚积在身体上的静电未能通过加油枪的手柄和加油管的接地线导走，当加油枪喷嘴靠近油箱口边上的螺栓时，静电顺螺栓和摩托车车体及车支撑流向大地，并在喷嘴和螺栓之间产生静电火花，引燃了加油过程中汽油的挥发气，从而起火。静电现象在日常生活中危害很大。在空气干燥的地区，人们穿衣脱衣、用手拉门、在塑料地板或合成材料地毯上行走、触碰其他物体时，经常会产生静电现象，使人有麻痹感，静电所引起的火花和“劈啪”声对老人及心脏病患者有可能产生不利影响。有关专家曾做过测试：用玻璃棒在化纤布料上摩擦20下，马上用仪器测量，结果表明，最高电压可达到1.5万伏。而在一些加油站、工矿、油田、炼油厂、液化气站等单位，静电危害就更为严重，静电压常常会高达几千伏甚至几万伏，当静电引起火花放电时还可能导致着火、爆炸。

对于一些加油站、石油公司等特殊行业来说，为保障安全，员工上班时必须穿防静电纯棉制服，不得穿跟带铁钉的鞋；装置设备要接有地线；采用能进行油气回收的加油设备，减少汽油挥发蒸汽；加油前，加油枪应先搭在汽车油箱口，把静电导走后再启动加油泵；加完油后由工作人员将油箱盖盖好，避免司机接触，防止有些司机身上带

静电，在油箱口处放电，引燃油箱口汽油蒸气等等。但是也不能认为设备有了接地的装置和纯棉的工作服就完全可以避免静电放电现象，只有将防静电的各项规定和措施真正理解和落实才能作到防微杜渐。

第 8 章 安全隐患、对策、建议和评价结论

安全对策措施是要求设计单位、生产单位、经营单位在建设项目设计、生产经营、管理中采取的消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理措施，是预防事故和保障整个生产、经营过程安全的对策措施。安全对策措施的原则是：消除、预防、减弱、隔离、连锁、警告。

8.1 安全隐患

评价过程中本评价组依据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）等相关标准，对该加油站现场的实际情况进行检查，未发现不符合项。

8.2 安全对策、建议

根据该项目经营过程中可能存在的危险，提出以下提高安全生产水平的建议，以供参考：

8.2.1 卸油作业

1. 油罐车进入卸油点时，应严格按照行车路线行驶，避免从油罐区上方通过，防止压塌油罐区。
2. 油罐车应停放于卸油专用区，熄火并拉上手刹车、于车轮处放置轮挡；并使车头向外，以利紧急事故发生时，可迅速驶离。
3. 向储油罐注油时，与该罐连接的给油设备应停止使用。卸油前应检查油罐的存油量，以防注油时溢油。卸油作业中，严禁用量油尺计量油罐。
4. 油罐车熄火并静置15min后，卸油员按工艺流程连接卸油管，将接头结合紧密，保持卸油管自然弯曲；经计量后准备接卸；按规定在卸油位置上风处摆放干粉灭火器。
5. 卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，能自流卸油的不泵送卸油。
6. 卸油时严格控制油的流速，在油面淹没进油管口200mm前，初始流速不应大于1m/s，正常卸油时流速控制在4.5m/s以内，以防产

生静电。

7. 卸油完毕罐车静置5min后，卸油员引导油罐车启车、离站，清理卸油现场，将消防器材放回原位。

8. 建议在雷雨天气时应停止卸油作业，停于加油站内的油罐车应作好接地保护。

8.2.2 加油作业

1. 加油机机件应保持性能良好。加油员在使用加油机前，应检查加油机运转是否正常及有无渗漏油品现象，并要保持加油机的整洁。

2. 加油岛上不得放置收录音机，电扇、延长线、冷藏设备等一般电器设备及其他杂物。

3. 有加油车辆进站时，加油人员应站在加油岛上以防被撞，作业人员避免穿过两车中间。

4. 客车进站加油时不得载有乘客。

5. 禁止使用绝缘性容器加注汽油等。禁止用塑料桶对摩托车进行加油，防止产生静电火灾。

6. 加油作业应由加油员操作，不得由顾客自行处置。

8.2.3 维修和清洗油罐

1. 维护、检修应使用防爆型照明设备。维修作业应使用防爆工具。严禁使用撞击易产生火花的工具。

2. 油罐清洗，应委托具备相应资质的专业公司依照相关规定作业，清洗公司应专门指定并设置现场安全主管在现场指挥监督作业。

3. 加油站地下油罐以密闭机械清洗为原则，动力机械以采取气动式为原则，若采用电气机具则应为防爆型式并实施接地。

4. 建议该加油站定期进行油罐内部腐蚀检查。严格掌握油罐的使用期限，严禁超期使用。

8.2.4 安全管理

1、建议定期对从业人员进行安全生产教育和培训，并做好培训教育记录和档案，保证从业人员具备必要的安全生产技能，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。

2、建议加油站的各项安全生产责任制、安全生产规章制度及岗位操作规程应不断健全完善。应明确主要负责人，安全管理人员以及加油站工的安全职责，落实责任到个人，建议加油站重新办理危险化学品经营许可证。

3、建议重新建立事故应急预案并备案，建议重新进行改后消防验收。

4、在禁火区内使用电、气焊（割）、喷灯及在易燃、易爆区域使用电钻、砂轮等，可生产火焰、火花及炽热表面的临时性作业，均为动火作业，必须申请办理动火证，不得对存有易燃液体的管线、储罐进行动火作业，确实要进行动火作业时，应采取置换等防范措施。

5、操作人员应穿着防静电服装，严禁穿带金属钉子的鞋，禁止用铁器、石块敲击油罐管道等设施。以免产生火花导致火灾爆炸。

6、灭火器应定期检测、更换，并放置到位。推车式灭火器应放置于罐区旁，手提式灭火器放置于加油机旁。

8.3 评价结论

针对该项目安全设施竣工验收，本报告主要从该项目的物料、经营、储存过程中的危险性分析着手，对在经营过程中可能发生的各种危险、有害因素进行了系统分析和评价，对该项目的安全设施及其有效性进行了分析评价，对该项目的外部安全条件和安全生产条件进行了分析和评价，得出如下评价结论：

8.3.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目为改建项目，符合国家和当地政府产业政策与布局，符合当地政府区域规划。

2) 该项目选址合理, 加油站所在地的安全条件和与周边的安全防护距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014 修订)(GB50156-2012) 的要求。

3) 该项目对其周边单位的生产、经营活动和居民的生活的影响较小, 在可接受范围内。

4) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目的影响较小, 在可接受范围内。

5) 该项目所在地地质等条件满足项目建设要求, 自然条件(不包括地震等破坏力极大的自然灾害)的变化对该项目影响较小, 在可接受范围之内。

8.3.2 安全设施设计的采纳情况和已采用(取)的安全设施水平

该项目《安全设施设计专篇》中规定的安全设施和措施, 最终得到了采纳和落实, 采用的安全设施符合国家现行的法律、法规、标准和规范的要求。

8.3.3 技术、工艺和装置、设备(设施)的安全、可靠性和安全水平

该项目采用的工艺技术、设备设施合理、成熟、可靠, 配套的安全设施齐全、有效, 符合《安全设施设计专篇》的要求。该项目经营、储存设施匹配性良好, 设备、设施运行正常, 安全设施运行正常。加油工艺安全稳定, 所采用的设备性能可靠, 安全设施完善, 在安全经营方面符合国家现行的法律、法规、标准和规范的要求。

8.3.4 重点监管的危险化工工艺采纳的安全控制措施情况

该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

8.3.5 重点监管的危险化学品的安全控制措施情况

该项目汽油属于重点监管的危险化学品。针对汽油所采取的安全措施符合《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)的要求。

8.3.6 重大危险源监控措施情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)辨识,该项目不构成重大危险源。

8.3.7 安全隐患情况

依据《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014 修订)(GB50156-2012)的相关条款,对该加油站进行了安全检查该加油站不存在不符合项。

8.3.8 结论

北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目在设计、施工中,遵守了建设项目“三同时”的规定,即安全设施与主体工程同时设计、同时施工,并具备了同时投入使用的安全条件;该项目及与之配套的安全设施符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准的要求,符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第45号)规定和《北京市安全生产监督管理局关于贯彻落实〈汽车加油加气站设计与施工规范〉(GB50156-2012)有关工作要求的通知》(京安监发[2013]50号)的要求。北京燕源鸿达石油制品有限公司的经营、储存装置和辅助设施具备安全验收的条件。

第9章 与建设单位交换意见的情况结果

在该项目的评价过程中，评价组依据国家法规、标准规范的有关要求，对该项目提供的资料、站区周边环境、平面布置以及采用的工艺、设备和控制等方面进行了实地勘察，在评价报告编制过程中，以及报告初稿形成后，评价组与北京燕源鸿达石油制品有限公司经过了多次交流，并由该加油站对报告进行了审阅。

经加油站确认：报告中的情况描述、评价内容等情况属实；提供给评价组的资料经北京燕源鸿达石油制品有限公司确认属实。

通过一系列交流，北京燕源鸿达加油站确认了本评价报告的分析，在此基础上，评价组最终编制了本安全评价报告。

附件 1 工艺流程简图、装置防爆区域划分图

F1.1 工艺设置图



F 图 1.1 加油站工艺设置图

F1.2 装置爆炸危险区域划分图

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，加油站内的爆炸危险区域划分如下：

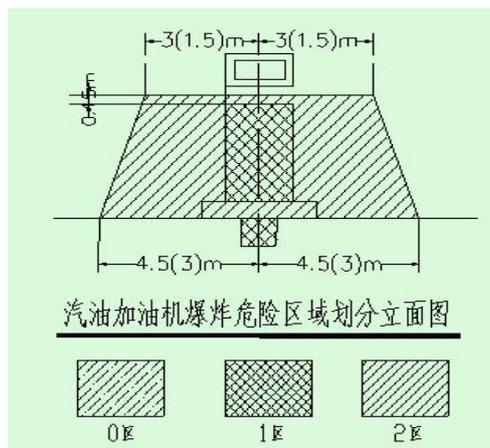
F1.2.1 站内坑和管沟爆炸危险区域划分

汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划分为 1 区。

F1.2.2 汽油加油机爆炸危险区域划分

1、加油机壳体内部空间应划分为 1 区。

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

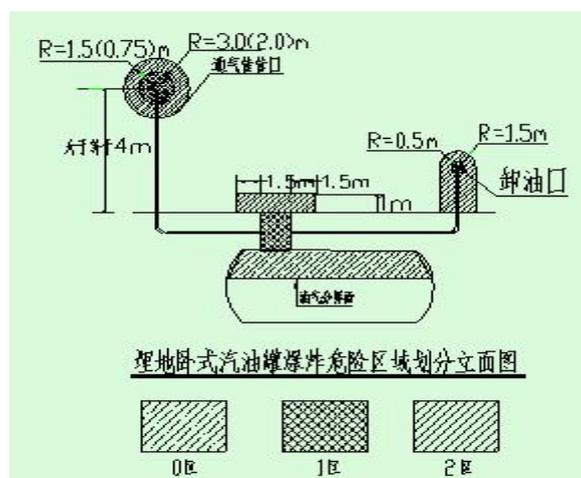


注：采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字

F 图 1.2 汽油加油机爆炸危险区域划分

F1.2.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

- 1、埋地卧式汽油储罐内部油品表面以上的空间应划为 0 区。
- 2、人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m（0.75m）的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。
- 3、距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 3m（2m）的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。



注：采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字

F 图 1.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

附件 2 选用的评价方法介绍

F2.1 危险度评价法

危险度评价法是以危险度分值衡量评价对象危险程度的安全评价方法。该方法借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工防火设计规范》、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》等技术规范标准，编制“危险度评价取值表”，危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

危险度分级图见 F 图 2.1。

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{物质} \\ 0\sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{容量} \\ 0\sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{温度} \\ 0\sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{压力} \\ 0\sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{操作} \\ 0\sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 16\text{点以上} \\ 11\sim 15\text{点} \\ 1\sim 10\text{点} \end{array} \right\}$$

F 图 2.1 危险度分级图

危险度评价取值表见 F 表 2.1，危险度分级表见 F 表 2.2。

F 表 2.1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A(10分)	B(5分)	C(2分)	D(0分)
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.极度危害介质。	1.乙类可燃气体； 2.甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 3.乙类固体； 4.高度危害介质。	1.乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 2.丙类固体； 3.中、轻度危害介质。	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1.气体 1000 m ³ 以上； 2.液体 100 m ³ 以上。	1.气体 500 ~ 1000 m ³ ； 2.液体 50~100 m ³ 。	1.气体 100~500 m ³ ； 2.液体 10~50 m ³ 。	1.气体 < 100 m ³ ； 2.液体 < 10 m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上。	1.1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下； 2.在 250℃~1000℃使用，其操作温度在燃点以上。	1.在 250℃~1000℃使用，但操作温度在燃点以下； 2.在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上。	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下。
压力	100MPa	20~100Mpa	1~20MPa	1MPa 以下

项目	分值			
	A(10分)	B(5分)	C(2分)	D(0分)
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.中等放热反应（如烷基化、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，可能发生的危险、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、烷基化、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	无危险的操作

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：单元中处理的物料量。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

F 表 2.2 危险度分级表

总分值	≥16	11—15	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

F2.2 安全检查表法（SCL）

安全检查表法（SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便的广泛应用的系统危险性评价方法。它适合各个阶段的安全检查。

1、安全检查表的制表依据

- 1) 有关法律法规、标准、管理、操作规程等；
- 2) 国内外的事故案例；
- 3) 本单位的经验教训；
- 4) 其它分析方法的结果。

2、安全检查表的形式和分类

安全检查表有各种形式，不论何种形式的检查表，总体的要求是第一内容必须全面，以避免遗漏主要的潜在危险。第二要重点突出，简明扼要，否则的话，检查要点太多，容易掩盖主要危险，分散人们

的注意力，反而使评价不确切。

安全检查表的分类方法有许多种，目前常用的有 3 种类型：定性检查表、半定量检查表和否定型检查表。我们选用的是定性检查表。

国家安全生产监督管理局安监管危化字(2004)127 号颁布的《危险化学品生产企业安全评价导则(试行)》附件 2 给出了安全检查表的样式，其内容包括检查项目、检查结果、依据、实际情况等。它们依次对应的为：

检查项目主要叙述安全生产条件。检查结果填写是/否、有/无或合格/不合格。依据项中列出国家有关规定和标准的具体条款。实际情况是事实记录。

3、安全检查表的编制步骤

1) 熟悉系统：包括系统的结构、功能、工艺流程、主要设备、操作条件和已有的安全卫生设施。

2) 搜集资料：搜集有关的安全法规、标准、制度及本系统过去发生事故的资料。

3) 划分单元：按功能或结构将系统划分成若干个子系统或单元，逐个进行分析潜在的危险因素。

4) 编制检查表：按系统、单元的特点要求，列出检查要点、检查项目清单，以便全面查出存在的危险、有害因素。针对检查项目、可能查出的危险、有害因素，依据有关标准、法规，列出安全指标的要求和应设计的对策措施建议，从而编制安全检查表。

4、现场检查

安全检查对潜在危险问题和采取的建议措施进行定性描述。安全检查组的组成，应包括各类专业技术人员。

安全检查表共包括五部分，如 F 表 2.3。

F 表 2.3 安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注

F2.3 道 (DOW) 化学公司火灾爆炸危险指数 (F&EI) 评价法

道 (DOW) 化学公司火灾爆炸危险指数 (F&EI) 评价法是对工艺装置及所含物料的潜在火灾、爆炸和反应性危险逐步推算的方法进行客观的评价, 评价过程中定量的依据是以往的事故统计资料、物质的潜在能量和现行安全防灾措施。该方法主要用于评价储存、处理、生产易燃、可燃、活性物质的操作过程。

在应用火灾爆炸指数评价法进行安全分析评价时, 需准备如下资料:

- 1、系统的设计方案;
- 2、系统的工艺流程图;
- 3、火灾爆炸指数评价法时的所有安全评价表格, 它们包括:

1) 火灾爆炸指数计算表。该表对一般工艺和特殊工艺中的危险物质指定了危险系数范围, 具体数据参照选取。

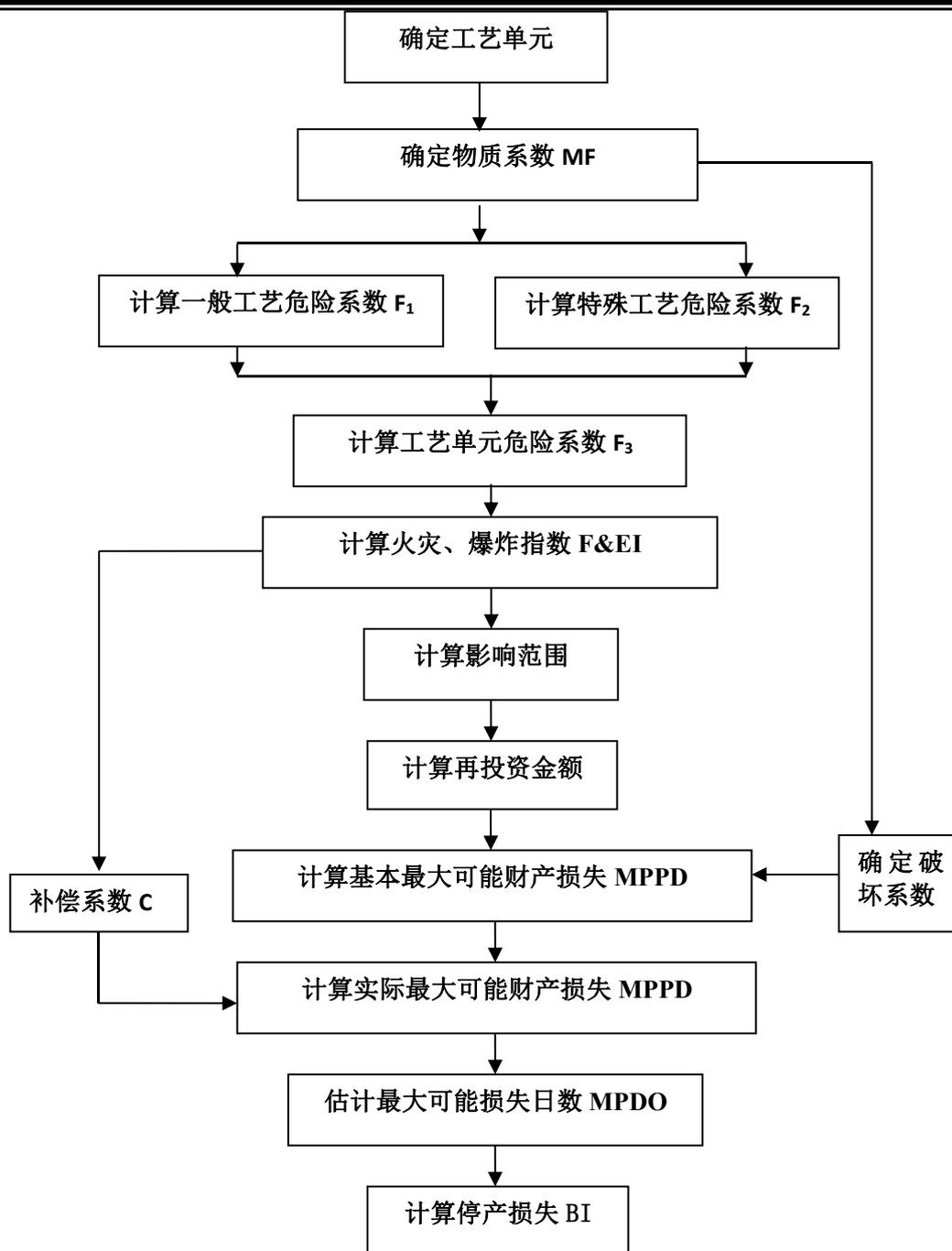
2) 安全措施补偿系数表。该表对工艺控制安全补偿系数、物质隔离安全补偿系数、防火设施安全补偿系数的补偿范围给出了参考值。总补偿系数是上述三者之积。

3) 工艺单元危险分析汇总表。此表中需填写出工艺单元的火灾爆炸指数、暴露半径、暴露面积、暴露区内财产价值、危害系数、基本最大可能财产损失、安全措施补偿系数、实际最大可能财产损失、最大可能停工天数、停产损失数据。

4) 生产装置危险分析总汇总表。在此表中, 对各工艺单元的危险损失进行汇总。

- 5) 工艺设备及安全成本计算表。

道 (DOW) 化学公司火灾爆炸危险指数 (F&EI) 评价法程序图见 F 图 2.2。



F 图 2.2 道化学评价程序图

部分步骤如下：

工艺单元危险系数 $F_3 = F_1 F_2$ ；

火灾爆炸指数 $F \& EI = F_3 \times MF$ ；

破坏系数取值范围为 0.01-1.0；

影响范围 $R = 0.26 F \& EI$ (m)， $S = \lceil R^2 \rceil$ ；

在投资金额：原价格 $\times 0.82 \times$ 物价指数；

基本 MPPD=在投资金额 \times 破坏系数；

实际 MPPD=基本 MPPD \times 补偿系数；

补偿系数 $C=C_1C_2C_3$ ，没有措施的情况下 C 取 1；

最大可能损失日数 MPDO；

停产损失 $BI=(MPDO/30) \times vpm \times 0.7$ ，vpm 为月产值，0.7 为固定成本和利润系数。

F&EI 及危险等级见 F 表 2.4。

F 表 2.4 F&EI 及危险等级

F&EI	1-60	61-96	97-127	128-158	>158
危险等级	最轻	较轻	中等	很大	非常大

F 表 2.5 工艺单元危险分析汇总

项目	获得数值	单位
火灾爆炸指数		
暴露半径		米
暴露面积		平方米
暴露区内财产价值		万元
破坏系数		
基本最大可能财产损失		万元
实际最大可能财产损失		万元
补偿系数		
最大可能损失日数		天
停产损失		万元

F 表 2.6 生产装置危险分析汇总

工艺单元 主要物质	物质 系数	火灾爆炸指 数 F&EI	影响区内 财产价值	基本 MPPD	实际 MPPD	停工天数 MPDO	停产损 失 BI

附件3 危险、有害分析的过程

F3.1 危险、有害因素辨识简述

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险、有害因素之所以能造成危险、有害的后果，都可归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素的综合作用，并导致危险有害物质的泄漏、散发和能量的意外释放。辨识危险、有害因素是为了分辨、识别、分析确定系统中存在的危险，从而研究防止事故发生或控制事故发生的实际措施，它是预测安全状态和事故发生途径的一种手段。

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2009)的规定，将生产过程中的危险、有害因素分为4类。根据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将事故分为20类。本报告根据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)的要求对危险、有害因素进行分类辨识。

F3.2 危险化学品识别及物料危险、有害因素分析

F3.2.1 危险化学品辨识

危险化学品辨识结果：该加油站主要经营汽油、车用柴油。依据《危险化学品目录》(2015)、《化学品分类和标签规范》(GB 30000-2013)、《危险物品名表》(GB 12268-2012)、《车用柴油》(GB 19147-2016)等标准，现将汽油、柴油特性分别介绍如下：

表 F3.2-1 汽油、柴油特性表

名称	闪点 /℃	引燃温 度 /℃	爆炸极 限/V%	危险性类别	CAS	危险化学 品目录中 序号
汽油	- 21	250	1.3~ 7.1	易燃液体，类别 2	86290-81-5	1630
柴油	≤60	无资料	无资料	易燃液体，类别 3	--	1674

名称	闪点 /℃	引燃温 度 /℃	爆炸极 限/V%	危险性类别	CAS	危险化学 品目录中 序号
注：危险性类别来源于《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）的附件。						

依据《危险化学品目录》（2015）的辨识，该项目无剧毒物品。

依据《高毒物品目录（2003年版）》（原卫生部卫法监发〔2003〕142号）进行辨识，该项目无高毒物品。

依据《易制毒化学品管理条例》（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 第445号发布，根据2018年9月18日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）的辨识，该项目无易制毒物品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017版）的辨识，该项目无易制爆物品。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007），毒性物料的职业危害程度分级与接触限值如下：

表 F3.2-2 有毒化学品职业危害程度分级与接触限值表

毒物名称	职业危害程度分级	侵入人体途径	职业接触限值 (mg/m ³)		
			MAC	TWA	STEL
汽油	IV级（轻度危害）	呼吸、食入、皮肤	--	300	--

注：（1）PC-TWA：时间加权平均容许浓度，指以时间为权数规定的8h工作日的平均容许接触水平。

（2）MAC：最高容许浓度，指工作地点、在一个工作日内、任何时间均不应超过的有毒化学物质的浓度。

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

F3.2.2 危险化学品的物性、危害及防护措施

1、汽油

表 F3.2-3 汽油性质、危害及防护措施表

标识	中文名	汽油		分子式	C ₄ H ₁₀ -C ₁₂ H ₂₆	分子量	/
	UN号	1203	CAS号	86290-81-5	危险化学品序号	1630	
	危险性类别	易燃液体，类别 2*					

		生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2*			
理化性质	主要用途	汽油机的燃料, 可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业, 也可用作机械零件的去污剂			
	主要成分	C ₄ ~C ₁₂ 脂肪烃和烯烃, 含少量芳香烃和硫化物			
	外观与性状	无色或浅黄色透明液体, 易挥发, 具有典型的石油烃气味			
	熔点 (°C)	-90.5~-95.4	相对密度 (空气=1)	3~4	
	临界温度 (°C)	/	相对密度 (水=1)	0.70~0.80	
	临界压力 (MPa)	/	沸点 (°C)	25~220	
	溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等			
毒性及健康危害	接触限值	PC-TWA (溶剂汽油) (mg/m ³): 300			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害	汽油为麻醉性毒物, 高浓度吸入出现中毒性脑病, 极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	高度易燃	建筑火险分级	闪点 (°C)	-58-10
	自燃温度 (°C)	250~530		爆炸极限 (V%)	1.3~7.6
	危险特性	蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃和爆炸。			
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
	稳定性	稳定	禁忌物	氧化剂	
	灭火方法	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处 灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。			
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	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	食入	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。			
防护	工程控制	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。			
	其他防护	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩), 穿防静电工作服, 戴化学安全防护眼镜, 戴防苯耐油手套。工作场所严禁吸烟。			
泄漏处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。				
储运	(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 汽油装于专用的槽车 (船) 内运输, 槽车 (船) 应定期清理; 用其他包装容器运输				

时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m ³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。
--

2、柴油

表 F3. 2-4 柴油性质、危害及防护措施表

第一部分：化学品名称		
化学品中文名称	柴油[闭杯闪点≤60℃]	
化学品英文名称	light diesel oil	
中文名称 2		
分子式		
分子量		
第二部分：成分/组成信息		
有害物成分	含量	CAS No
柴油	≥99.0	68334-30-5
第三部分：危险性概述		
紧急情况概述	液体。易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	
GHS 危险性类别	根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体，类别 3。	
危险信息	易燃液体和蒸气。	
预防措施	远离热源、热表面、火花、明火以及其它点火源。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地和等势联接。使用不产生火花的工具。采取措施，防止静电放电。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。	
事故响应	如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤或淋浴。	
安全储存	存放在通风良好的地方。保持低温。	
废弃处置	按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。	
物理化学危险	易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	
健康危害	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。	
环境危害	请参阅 SDS 第十二部分。	
第四部分：急救措施		
一般性建议	急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。	
皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。	
眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。	
吸入	立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。	
食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。	
对保护施	清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装	

救者的忠告	备,包括呼吸面具。
对医生的特别提示	根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
第五部分：消防措施	
危险特性	可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物,从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时,容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。
灭火方法与灭火剂	合适的灭火介质:干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质:避免用太强烈的水汽灭火,因为它可能会使火苗蔓延分散。
灭火注意事项及措施	灭火时,应佩戴呼吸面具(符合MSHA/NIOSH要求的或相当的)并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
第六部分：泄漏应急处理	
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器,穿防毒、防静电服,戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域,远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。
环境保护措施	在确保安全的情况下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。
泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料	少量泄漏时,可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物,大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中,并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源,并采用防火花工具和防暴设备。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火,设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。
储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
第八部分：接触控制/个体防护	
职业接触限值	无资料
生物限值	无资料
监测方法	EN14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。 GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定(系列标准)。
工程控制	保持充分的通风,特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。
呼吸系统防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时,请使用全面罩式多功能防毒面具(US)或AXBEK型(EN 14387)防毒面具筒。
眼睛防护	佩戴化学护目镜(符合欧盟EN 166或美国NIOSH标准)。
皮肤和身体防护	穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。

手防护	戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
第九部分：理化特性	
外观与性状	油状液体
PH	无资料
气味	无资料
熔点/凝固点(°C)	无资料
沸点、初沸点和沸程(°C)	>35
相对密度(水=1)	无资料
气味临界值	无资料
相对蒸气密度(空气=1)	无资料
蒸发速率	无资料
饱和蒸气压(kPa)	无资料
黏度(m ² /s)	无资料
闪点(°C)	≥23, ≤60
n-辛醇/水分配系数	无资料
分解温度(°C)	无资料
引燃温度(°C)	无资料
爆炸上限%(V/V)	无资料
爆炸下限%(V/V)	无资料
溶解性	无资料
易燃性	易燃
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的
不相容的物质	无资料
应避免的条件	不相容物质，热、火焰和火花
危险反应	无资料
分解产物	在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物
第十一部分：毒理学资料	
急性毒性	无资料
皮肤刺激性或腐蚀性	无资料
眼睛刺激或腐蚀	无资料
皮肤致敏	无资料
呼吸致敏	无资料
生殖细胞突变性	无资料
生殖毒性	无资料
特异性靶器官系统毒性--一次接触可能	无资料
特异性靶器官系统毒性--反复接触	无资料
吸入危害	无资料
第十二部分：生态学资料	

急性水生毒性	无资料							
慢性水生毒性	无资料							
持久性和降解性	无资料							
潜在的生物累积性	无资料							
土壤中的迁移性	无资料							
其他有害作用	无资料							
第十三部分：废弃处置								
废弃处置方法	产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。							
废弃注意事项	请参阅“废弃物处理”部分。							
第十四部分：运输信息								
联合国危险货物编号（UN）	1202							
联合国运输名称	柴油							
联合国危险性分类	3							
包装类别	III							
运输注意事项	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。							
第十五部分：法规信息								
中国化学品管理名录	A	B	C	D	E	F	G	H
	✓	×	×	×	×	×	×	×
[A] 《危险化学品目录（2015年版）》，安监总局2015年第5号公告； [B] 《重点环境管理危险化学品目录》，环保部办公厅2014年第33号文； [C] 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，环保部2013年第85号公告 [D] 《麻醉药品和精神药品品种目录（2013年版）》，食药总局2013年第230号通知； [E] 《重点监管的危险化学品名录（第1和第2批）》，安监总局2011年第95号和2013年第12号通知； [F] 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录（第1到6批）》，环保部2000年至2012系列公告； [G] 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》，公安部2017年05月11日公告； [H] 《高毒物品目录》，卫生部2003年第142号通知。								

F3.2.3 国家重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监督管理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）、《国家安全监督管理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）进行辨识，该加油站经营的汽油为国家首批重点

监管的危险化学品。根据《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》（安监总管三〔2011〕142号），汽油安全措施和事故应急处置原则如下表所示：

表 F3.2-5 汽油安全措施和事故应急处置原则表

安全措施	<p>[一般要求] 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂接触。 储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>[特殊要求] [操作安全] 1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。 3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。 4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。 5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p> <p>[储存安全] 2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。 3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m³及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>[运输安全] 1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟0.5m³以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p>
应急	<p>[急救措施] 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼</p>

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

F3.2.4 危险化学品储运、包装的技术条件

1、加油站油品包装、储存的技术要求

1) 加油站的汽油、柴油多数给机动车辆加油；少数给小油桶罐装：

(1) 给机动车辆加油：机动车辆必须熄火，车上人员必须下车，加油员必须认真监视不能溢漏，大量溢漏时，要将车辆推离后将溢漏油品处理干净。摩托车加油，要将摩托车停放在划定的摩托车加油区，用铁质小油桶加油。加油中严禁一切烟火，打雷时立即停止加油。

(2) 给铁质小油桶加油：用小桶购油带走，必须用铁质小油桶灌装，加油员必须认真监视不能溢漏，大量溢漏时，要将溢漏油品处理干净。加油中严禁一切烟火，打雷时立即停止罐装。

2) 加油站的汽油、柴油都采用埋地罐储存，储存技术要求：

- (1) 要加强埋地罐的防腐蚀、防浮、防下沉保护；
- (2) 要检查、保证油罐高低液位显示报警有效准确；
- (3) 要定期作接地检测，确保其有效；
- (4) 经常检查油罐排气管，确保其正常；
- (5) 经常检查消防器材，确保其正常。

2、加油站油品运输的技术要求

必须委托有资质的单位运输汽油及柴油，运油罐车必须定期检验合格。运输前应先确认油罐密封良好，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，要严格遵守交通规，确保车辆安全。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）车应有导静电橡胶拖地带，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、防雨淋、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。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

F3.2.5 油品主要危险、有害因素分析

1、易燃性

汽油、柴油均为易燃液体，按《建筑设计防火规范》2018年版（GB 50016-2014）中关于存储物品的火灾危险性分类，汽油属甲类易燃液体，柴油属乙类易燃液体，火灾危险性均较高。

2、易爆性

油品挥发出来的蒸汽与空气混合，浓度处于爆炸范围内时，遇激发能源，容易发生爆炸，爆炸浓度下限越低或爆炸浓度范围越宽，爆炸危险性越大。在油品储运过程中，爆炸和燃烧经常同时出现。由于油品蒸气具有燃烧和爆炸性，因此在生产操作过程中，应防止其可燃性的蒸气积聚，尽可能将其浓度控制在爆炸下限以下，以防止火灾、爆炸事故的发生。

3、易挥发性

汽油极易挥发，很容易达到爆炸极限，同时挥发过程中在密闭容器内产生较大的蒸气压，蒸气压越大，其危险性越大。温度对蒸气压大小的影响也很大，温度升高其蒸气压迅速增大。所以盛装易燃油品

的容器，如槽车、储罐、管道应有足够的强度及完善有效的安全附件，以防止容器胀裂。此外，油品还应远离火源、热源。

4、静电积聚性

油品属电荷的不良导体，油品在输送、装卸车等流动过程中易产生静电和聚积电荷，且不易消散，当电荷聚积到一定量时，会发生静电放电现象，引燃油品蒸汽及油品，发生火灾、爆炸事故。

5、易流动、扩散性

汽油、柴油的黏度较小，泄漏容易流淌扩散。同时由于其渗透、浸润和毛细管引力作用，而扩大其表面积，使蒸发速度加快，并向四周迅速扩散，与空气混合，遇有激发能源极易发生火灾、爆炸。

6、受热易膨胀性、遇冷易收缩性

油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器灌装过满，管道输油后不及时排空又无泄压装置或泄压装置失效，会导致容器和管道的损坏，引起油品渗漏或外溢，引发火灾、爆炸。另一方面，由于温度降低，体积收缩，恰遇呼吸阀失灵，容器内有可能出现负压，也会使容器变形，引发事故。

7、毒性

汽油为麻醉性毒物，侵入途径为吸入。食入和皮肤吸收。汽油可引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起呼吸中枢麻痹，直接吸入呼吸道导致吸入性肺炎。经口中毒出现消化道症状，严重者可出现类似急性中毒症状。皮肤接触可致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。

柴油具有刺激性毒性。吸入可引起吸入性肺炎，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油蒸气可引起眼鼻刺激症状、头痛及头晕。

加油站作业中，由于人员安全防护不可能做到全封闭，不可避免地会接触到油品，吸入油蒸气，引起急、慢性中毒及职业病。因此，加油站应加强劳动保护措施。

8、渗透性

油品是一种渗透性很强的液体物质。如在油罐、输油管道腐蚀穿孔,漏油如不能及时发现,渗入地下的油品成为不可忽视的危险因素。

F3.2.6 加油站采取的安全措施分析

1、加油站储罐区设置了高低液位报警及双层油罐渗漏检测可有效的检测油罐内液位情况及双层罐罐体质量完好状况。并且配有声光报警系统,联锁发出警示告知。

2、罐区设有卸油防溢阀,保证油品卸车冒罐事故。

3、双层管道设置在线渗漏检测,可以时时监测加油管内的渗漏情况。

4、采用潜油泵加油机,设置有紧急切断按钮、防电涌保护装置及加油枪拉断阀,可有效保护加油过程中的误操作或其他车辆伤害事故。

5、站内设有视频监控系统,保证加油区、罐区及整个站区的安全运行。站内设有紧急切断阀,在紧急状况下可以迅速切断加油机供电电源。

6、配电箱设有防浪涌保护器,保证加油机及整个站内配电系统安全运行。

F3.3 主要设备及其操作过程中的危险有害因素分析

F3.3.1 加油区主要设备及其操作过程中的危险有害因素分析

1、加油机

加油机使用频率高,易损坏,且介质易燃易爆,火灾危险性较大。在运行中,主要存在以下几方面危险因素:

1) 加油枪在使用过程中,不断开、停、拉动,容易造成油品泄漏,遇激发能源容易发生火灾、爆炸事故。

2) 加油枪因固有因素,如腐蚀、震动、摩擦、冲蚀等原因,使管线、阀门、法兰、垫片出现穿孔破裂,会发生油品泄漏引发火灾、爆炸事故。

3) 泵等带电导线和设备的绝缘损坏易造成电机带电，如果电机接地设施不完备，容易发生触电事故。

4) 管线、泵体、阀门、法兰及垫片在检修或维修过程中因材质选择不当或安装缺陷，容易造成管线、阀门、垫片破裂，油品泄漏。

5) 防雷防静电设施不完备或未按规范要求设置避雷带(网、针)，雷雨季节易遭雷击，而发生燃烧、爆炸事故。

6) 设备在维修时，如果没有处理合格或采取保护措施，如机泵在运转过程中缺少防护设施或防护罩失效，可能导致机械伤害事故，以及没有办理动火审批手续，或没采取措施不当擅自动火易引起火灾、爆炸事故。

7) 油品大量泄漏产生气体，操作人员在现场处理泄漏时，吸入大量的油蒸气可能造成中毒和窒息事故危及生命安全。

8) 油泵在生产运行中因摩擦易产生静电，当泵体未做接地或接地不良，静电积聚到一定程度就会发生放电而产生电火花，从而引起火灾、爆炸事故。

9) 上下加油岛可能发生踏空摔倒，造成事故，需加以重视。

2、加油车

1) 加油车停车未熄火加油，引燃泄漏油品或油品蒸气引发火灾、爆炸。

2) 加油时汽车未进行手制动发生滑动，造成油品泄漏，遇激发能源引发火灾、爆炸。

3) 加油时司机站内修车，可能造成油品泄漏；加油时泄漏的油品或油品蒸气遇激发能源引发火灾、爆炸。

4) 加油时司机或车内乘客吸烟，遇油品蒸气引发火灾、爆炸。

3、加油容器

1) 向容器加油时容易发生泄漏、溢出，以及油品挥发，遇激发能源发生火灾、爆炸。

2) 向塑料容器加油时容易产生静电聚集，到一定程度时，产生静电放电，引燃油品发生火灾、爆炸。

F3.3.2 储罐区危险有害因素分析

1、油罐进油前，其进口阀、出口阀、阻火器、液面计等未保持正常运行状态，流程不畅通，会引发管线、油罐憋压，发生跑油事故，甚至引发火灾、爆炸事故。

2、油罐进油后未对人孔盖、量油孔、法兰连接处、油位进行检查，造成油气渗漏而引发生产和火灾事故。

3、油罐在使用中，未经常观察液位高度，未通过量油孔检测液位高低，造成液位超高，引发冒罐跑油和液位过低出现抽空现象。

4、油罐的呼吸阀、阻火器未定期检查（特别是冬季运行时，阻火器、呼吸阀易发生冻堵现象），造成油罐因呼吸阀堵塞，出现憋罐泄漏引发火灾、爆炸事故。

5、防雷、防静电接地设施不完好，接地电阻不符合设计标准，引发雷击储罐排气管，可能发生火灾、爆炸事故。

6、油罐进行明火作业时，油罐未处理、未分析合格，未制定动火方案，未严格执行审批动火手续，动火时现场没有人监护，未落实安全措施，会因违章用火，造成火灾、爆炸事故。

7、储罐在检修作业时，未采取安全防火、防爆、防中毒措施也没有现场监护人员，便进行检修作业，会发生火灾、爆炸、中毒和窒息等事故。

8、管线动火维修时，管线未与油罐断开，未处理合格，或无特殊措施，可能引发火灾、爆炸。

9、检修时清洗油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、磨擦、电火花都会导致火灾。

10、油罐、管道渗漏。由于制造厂家的质量问题、腐蚀作用，使法兰垫片密封不好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子油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

12、电气火灾。电器设备老化、绝缘破损、过流、短路、接线不规范、电器使用不当等引起火灾。

13、油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大，会沉积于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，一旦遇火源或激发能源就会发生爆炸燃烧。

14、油罐未安装铝质（铜质）量油孔镶槽脱落，在量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧。

15、法兰五个螺栓以下未加跨接线或跨接线接触不良，会产生静电积聚放电，引起油气燃烧，发生火灾、爆炸。

16、人员进行进罐清洗作业时，未经测氧合格，易造成中毒和窒息事故。

F3.3.3 危险化学品运输危险有害因素分析

1、油罐车到站未静置稳油或测量油品液位采样时，未按规定时间静止 15 分钟，会造成静电危害，遇油品蒸气发生火灾、爆炸事故。

2、汽车、管线无静电接地或静电接地效果不好或失灵易产生静电聚集、放电引发火灾、爆炸。

3、卸油过程中，密闭卸油系统或运油车发生泄漏，遇激发能源引发火灾、爆炸。

4、卸油车停车未熄火、未戴阻火器，遇油品蒸气，引发火灾、爆炸。

5、高强闪电和雷击闪电频繁时，如不停止加油或油槽车卸油，容易引发火灾、爆炸事故。

6、卸错油罐，汽油蒸气因被装入的柴油液体吸收而减少压力，随之空气被吸入罐内，且在液体表面与空气吸入点之间某处形成易燃混合物，遇静电积聚放电可产生爆炸事故。

7、卸油时接打手机、铁钉鞋磨擦出火花、金属碰撞出火花、电

器打火、发动机排气管喷火星、人员穿化纤服装磨擦产生静电火花等也可能引发火灾、爆炸。

8、油罐漫溢。卸油时，不能及时监测液面，造成油品跑冒，使油蒸气浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，即可发生爆炸燃烧。

9、油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损，快速接头螺丝松动等原因，使油品漏在地面，遇火花燃烧。

10、卸油时流速过快等原因造成静电积聚放电点燃油蒸气发生火灾、爆炸事故。

11、在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火或激发能源，就会爆炸燃烧。

12、接卸油时，与进油油罐连接的加油机未停止加油，如发生事故，会使事故扩大。

13、开关阀门时，通常工艺流程的阀门要编号挂牌，执行按阀门号牌开关核对制，如发生误开、错开、漏关，会造成跑油、混油事故，进而引发火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

F3.3.4 站房施危险有害因素分析

1、站房火灾事故：站房等建筑物内吸烟，引燃易燃办公用品、泄漏的油气或加油员沾有泄漏油品的工作服，引发火灾事故；站房内使用电器或私接电线，引起触电或电器火灾。

2、触电

站房的用电设备、照明设施及配电室内的电源线路，绝缘破损、失效或老化，以及带电设备违章作业，当人员触碰到漏电设备时，会发生人员触电事故。

F3.3.5 供配电系统危险有害因素分析

1、配电室内电气设备过载或过载保护失效、带电设备接零接地保护失效、电缆质量不佳、导线绝缘老化裸露、电器屏护设施损坏、

屏护距离不足、个人防护不够、管理不善和违章作业等，都有可能造成停电、触电和电气火灾，电气火灾遇油品泄漏，还可能引发燃烧或爆炸。

2、在照明用电停电时，若加油站内应急电源失效，不能及时供给事故照明，可能引发其他事故。

F3.3.6 加油站开、停工、检修过程中的有害因素分析

加油站的开、停工过程（管线吹扫，系统试压，静设备检修，动设备试运等）是事故多发阶段，制定详细正确的开、停工操作方案是保证正常开、停工的重要手段。严格执行方案规程是安全生产的保证。

加油站在开、停工时物料的引入、引出比较频繁，操作参数变化较大，较易产生事故，主要是流程错误引发串料及泄漏、安全设施异常、操作参数异常、高低液位报警故障、违章指挥、违章操作等引发火灾、爆炸、中毒和窒息等。

加油站开、停工、检修过程中除操作人员违章操作或管理不严导致事故外，施工人员的资质、能力缺陷，导致工程质量没有达到设计要求，或材质、设备缺陷，也可导致装置存在事故隐患，这不仅仅出现在运行过程中，更多的出现在停工检修、开工调试过程。这是因为设备及管道中的工艺气体或易燃物料在开工、调试、停工及检修要放空由于放空量、放空气体种类的不同，易使装置发生泄漏，发生火灾、爆炸和操作人员伤亡的危险。

另外，加油站在检修时的主要危险有害因素如下：

1、在检修过程中当系统未加盲板断开时，导致输油管线、加油机、储罐、装置中的可燃物质泄漏，遇激发能源有引发火灾、爆炸、中毒和窒息的危险。

2、在检修过程中由于储罐、管线、加油机物料未处理干净、也未经过分析合格便进行动火作业，有引发火灾、爆炸的危险；另外，如果在上述情况下，作业人员直接进出储罐进行作业，也可能造成人

员中毒和窒息。

3、在检修过程中会有可燃物质泄漏、输油管线未处理合格，如果没有严格执行动火制度，有引发火灾、爆炸的危险。

4、检修过程中存在着多单位交叉作业，如果安全管理不到位，当有人员进行作业时，而其他人员违规操作，引发火灾、爆炸；给电时，有造成人员触电及机械伤害的危险。

5、在检修过程中必须制定检修方案，并严格按照检修方案进行施工，否则有引发火灾、爆炸、机械伤害、物体打击等危险。

F3.3.7 人为因素引发事故分析

加油站的管理制度、岗位责任制度、操作规程及应急预案都是人制定、也是由人来落实的。因此，人是安全管理的关键因素，其中人的素质对安全影响是全过程的。安全管理以人为本，如果不能提高经营管理人员自身素质，没有定期开展安全教育，员工没能牢固树立安全意识，不能自觉遵守规章制度，不了解油品理化特性和火灾产生的基本条件，不能熟练掌握各种消防器材的使用方法和灭火技能，未经定期考核持证上岗，就会引发各种事故或当发生事故时不能及时有效的控制事故的扩大而造成更严重的后果。同时因为安全管理制度不完善，安全管理组织没落实，安全措施不得当，安全法制培训教育和监督管理力度不够，致使安全管理没能形成一个相互促进、相互制约的有机系统，也会引发各种事故。

表 F3.3-1 危险、有害因素辨识汇总表

序号	系统名称	危险介质	主要危险特性
1	站房（营业室、办公室及配电间等）		电火灾、触电等
2	加油岛	汽油、柴油	火灾、爆炸、车辆伤害、中毒和窒息等
3	储罐区	汽油、柴油	火灾、爆炸、车辆伤害、中毒和窒息等
4	供配电系统		火灾、触电等
5	开、停工、检修过程	汽油、柴油	火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、触电等

F3.4 自然条件危险有害因素分析

F3.4.1 夏季高温

夏季高温，如遇油品泄漏，会使油品大量挥发，油蒸气如遇激发能源，将会造成火灾、爆炸。即使不发生火灾、爆炸，也有可能使在场人员发生中毒窒息。

夏季高温，作业人员长时间在外工作，可能发生中暑。

F3.4.2 冬季低温

冬季低温，设备发生冻裂，造成泄漏，如遇激发能源，将会造成火灾、爆炸。即使不发生火灾、爆炸，也有可能使在场人员发生中毒和窒息。冬季低温，作业人员长时间在外工作，如防护不当也可能发生冻伤。

F3.4.3 雷电

防雷设施安全不合格或失效，雷电可以使户外工作人员受到雷击，或站房、油罐、罩棚加油机遭受雷击，引发火灾、爆炸。

F3.4.4 洪涝

洪涝可以使加油加气站的一些用电设备（例如加油机、储油罐等）受到损坏，也可使工作人员受到伤害。

F3.4.5 地震

本地区地震烈度为 8 度，存在地震灾害的可能性。发生地震时会造成设备、管道、原料及成品包装等损坏，危险物质泄漏而引发火灾、爆炸、中毒和窒息等二次事故。

F3.4.6 飓风

如果遇上飓风，可能刮倒罩棚轧坏设备、车辆及作业人员。

F3.4.7 暴雪

如果遇上暴雪，可能由于积雪过重造成加油站加油岛罩棚坍塌。

F3.5 周边环境危险性辨识

本项目是原地改建加油站项目，北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目位于北京市房山区，占地面积 3500 m²。站区设置了

出、入口，适合大型车进站加油。该站东南侧为洗车房，南侧为道路，西侧为支线路，北侧为立塔岭加油站储罐。该站设置了卸油油气回收系统及分散式加油油气回收系统。

站内设施与站外建构筑物距离均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156-2012（2014年版）第4.0.4条和第4.0.5关于加油站油罐、加油机、通气管管口与站外建、构物的防火距离的要求。周边环境对该加油站基本无影响。

F3.6 重大危险源辨识

F3.6.1 重大危险源辨识标准

1、重大危险源标识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）第4.1节规定：

1) 危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1和表2。危险化学品的纯物质及其混合物应按GB30000.2、GB330000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB 30000.9、GB30000.10、GB30000,11、GB30000.12、GB30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

2) 危险化学品临界量的确定方法如下：

(1) 在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1范围内的危险化学品，其临界量应按表1确定；

(2) 未在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1范围内的危险化学品，应依据其危险性，按《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表2确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

2、危险化学品重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在的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》(GB 18218-2018)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的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,若等于或者超过相应的临界量,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,按式(1)计算,则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1\text{..... (1)}$$

式中:

S , ——辨识指标。

q_1, q_2, \cdots, q_n ——每一种危险物品的现存量,单位为吨(t)。

Q_1, Q_2, \cdots, Q_n ——对应危险物品的临界量,单位为吨(t)。

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

3) 对于危险化学品混合物,如果混合物与其纯物质属于相同危险类别,则视混合物为纯净物,按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯净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。

4) 危险化学品重大危险源的辨识流程参见下图 F3.6:

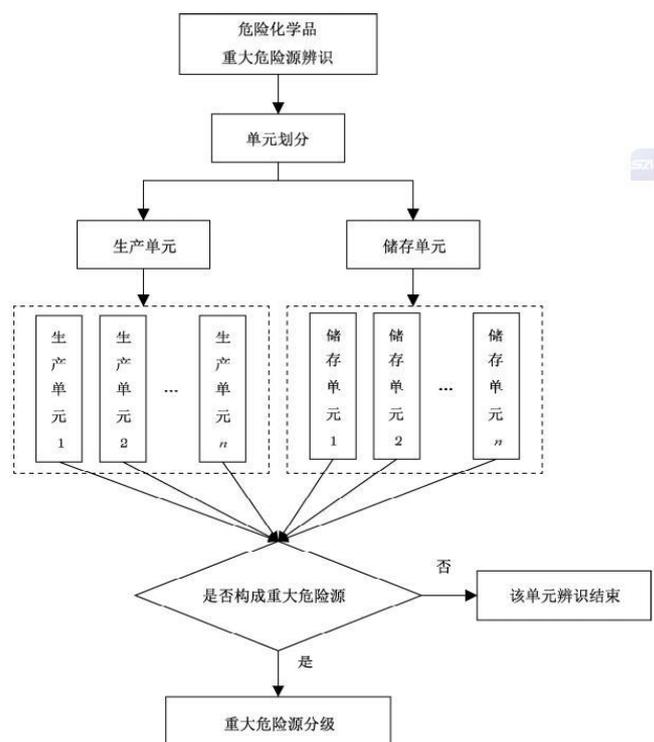


图 F3.6 危险化学品重大危险源辨识流程图

F3.6.2 重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，应根据危险化学品的危险特性及其数量进行重大危险源辨识。另根据规定，本项目重大危险源辨识将本加油站分为生产单元（加油区）和储存单元（储罐区）。

该加油站储罐区共设有双层埋地储罐 4 座，其中 50m³ 埋地汽油储罐 2 座、50m³ 埋地柴油储罐 2 座。加油站油品储量计算方法为：容量×密度×最大填充系数，汽油密度为 0.75t/m³，柴油密度为 0.88t/m³，最大填充系数为 0.9，储量计算如下：

$$\text{汽油储罐储量 } q_1 = 100\text{m}^3 \times 0.75\text{t/m}^3 \times 0.9 = 67.5 \text{ (t)}$$

$$\text{柴油储罐储量 } q_2 = 100\text{m}^3 \times 0.88\text{t/m}^3 \times 0.9 = 79.2 \text{ (t)}$$

重大危险源辨识见下表：

表 F3.6-1 危险化学品重大危险源辨识表 (单位 t)

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类	最大量 q	临界量 Q	S=q/Q
储罐区	储存单元	汽油	易燃液体, 类别 2	67.5	200	0.3533<1
		柴油	易燃液体, 类别 3	79.2	5000	
加油区	生产单元	汽油	易燃液体, 类别 2	极少量忽略不计	200	忽略不计
		柴油	易燃液体, 类别 3	极少量忽略不计	5000	

根据上表的计算结果, 该加油站储存单元 (埋地油罐区) 及生产单元 (加油区) 均未构成重大危险源。但是依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号) 文件, 该站经营的汽油是重点监管的危险化学品。加油站在经营过程中储存和销售汽油和柴油等物质, 决定了加油站具有较大的火灾、爆炸危险, 加油站应加强安全管理, 控制和预防各类隐患事故的发生, 真正做到防患于未然。

建议: 该加油站虽未构成重大危险源, 但一旦出现事故, 后果相当严重。建议要严格管理, 制定应急预案, 进行培训, 定期演练。平时要加强巡检, 发现问题及时处理并要严格遵守操作规程、动火规定。设备及其安全附件按规定定期检验, 静电接地要保持完好有效, 往储罐内卸料时要控制流速, 防止冒罐。

F3.7 爆炸危险区域划分

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156-2012 (2014版) 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 的规定, 加油站内的爆炸危险区域划分如下:

F3.7.1 站内坑和管沟爆炸危险区域划分

汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟划为爆炸 1 区。

F3.7.2 汽油加油机爆炸危险区域划分

1、汽油加油机壳体内部空间划为爆炸 1 区。

2、以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间划为爆炸 2 区。

F3.7.3 油罐车卸汽油时爆炸危险区域划分

1、油罐车卸汽油时油罐车内部的油品表面以上空间划分为爆炸 0 区。

2、以通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间划为爆炸 1 区。

3、以通气口为中心、半径为 3m 的球形并延至地面的空间和以密闭卸油口中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间划为爆炸 2 区。

F3.7.4 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

1、埋地卧式汽油储罐内部油品表面以上的空间划为爆炸 0 区。

2、人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间划为爆炸 1 区。

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

附 4 定性、定量分析危险有害程度

F4.1 安全检查表评价

用于对该项目进行总体评价的安全检查表是按照我国有关法规、标准，并依据该加油站的实际情况编制而成的。主要从站区功能分布出发，对周边环境、平面布置、安全管理、加油工艺及设施、公用工程等方面进行全面检查，找出影响经营安全和劳动安全的因素。以便采取合理可行的措施保证安全生产。

(1) 外部安全条件和总平面布置单元 该单元采用安全检查表法进行评价。安全检查表编制主要依据《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014年修订）（GB 50156-2012）

附表4-1 外部安全条件和总平面布置单元安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
一	站址及周边环境			
1.	加油加气站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 4.0.1 条	符合	该项目位选址符合要求。
2.	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 4.0.2 条	符合	该站为二级站
3.	加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.5 的规定。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 4.0.4 条、第 4.0.5 条	符合	详见表 7.1.1-1、表 7.1.1-2
4.	架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区，架空通信线路不应跨越加油加气站的加气作业区。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 4.0.13 条	符合	无电线跨越加油站
二	平面布置			
5.	车辆入口和出口应该分开设置。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 5.0.1 条	符合	出入口分开设置
6.	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	《汽车加油加气站设计	符合	站内道路设置符

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。			
13	加油站站内设施之间的防火距离，不应小于表 5.0.13-1 和 5.0.13-2 的规定	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 5.0.13 条	符合	站内设施之间的安全间距符合要求
14	加油站内爆炸危险区域的等级和范围划分，应符合本规范附录 C 的规定。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 5.0.15 条	符合	符合规范规定
15	厂区应根据生产、工艺特点和火灾危险性，按功能分区布置。	《石油化工企业设计防火规范》第 3.2.1 条	符合	按功能分区
16	1、以下情况应设“禁止标志”：（1）加油站出入口及周边、作业防火区内，选用“禁止烟火”、“禁止使用手机”标志； （2）作业场所动火时，选用“禁放易燃品”、“禁止烟火”、“禁止使用手机”标志； （3）可能产生静电会导致火灾爆炸危险场所，选用“禁止穿化纤服”、“禁止穿带钉鞋”标志。 （4）可能产生火灾爆炸危险作业场所，选用“禁止穿带钉鞋”标志； 2 以下情况应设“警告标志”：（1）加油作业场所，选用“注意安全”、“当心爆炸”、“当心火灾”、“当心车辆”标志； （2）可能产生触电危险的配电间和电器设备，选用“当心触电”标志； 3 以下情况应设“指令标志”：（1）加油站出入口放置“入口”、“出口”标志； （2）卸油作业时加油站出入口放置“暂停营业”。	《加油站作业安全规范》第 10.3.2/3/4 条	符合	站区内禁止标志、警告标志、指令标志完整

本单元采用安全检查表法评价，共对 16 项内容进行了检查，全部符合要求。

（2）安全管理单元

该单元采用安全检查表法进行评价。安全检查表编制主要依据《安全生产法》、《危险化学品从业单位安全标准化规范》、《化工

企业安全管理制度》、《防雷减灾管理办法》、《中华人民共和国消防法》和《汽车加油加气站设计与施工规范》。

附表 4-2 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
一	建设项目管理			
1.	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。	国家安全生产监督管理总局令 第 45 号	符合	该站设计单位、施工单位资质满足要求
2.	新建、改建、扩建建（构）筑物验收竣工时，建设单位应当通知当地气象主管机构同时验收防雷装置。	《防雷装置设计审核和竣工验收规定》第十五条	符合	该站已进行防雷检测
3.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。。	《中华人民共和国消防法》第十三条	符合	已经消防验收合格
4.	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。	《安全生产法》第二十条	符合	安全资金投入符合要求
二	综合管理			
5.	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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。	《安全生产法》第二十一条	符合	配有专职安全管理人员
6.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。	《安全生产法》第二十二条	符合	主要负责人职责明确，组织制定了相关制度、规程、应急预案等

7.	危险化学品单位应当制定本单 位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。	《危险化学品安全管理条例》第七十条	符合	编制应急预案，配有应急救援器材
8.	易燃易爆场所禁止穿着能产生静电火花的化纤织物工作服和带铁钉的鞋。	《化工企业安全管理制 度》第一百二十六条	符合	加油作业人员穿戴防静电工作服
9.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业 人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。生产经营单位应当按照国家有关规定将本单 位重 大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方 人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备 案。	《安全生产法》第三十 七条	符合	该加油站未构成重大危险源
10.	电气检修必须执行电气检修工作票制度。工作票 由指定签发人签发，经工作许可人许可，并办理 工作 许可手续后方可作业。	《化工企业安全管理制 度》第一百九十八条	符合	符合要求
二 职工培训				
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。	《安全生产法》第二十 四条	符合	主要负责人和 安全管理人员已 取得安全培 训证书
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。	《安全生产法》第二十 五条	符合	加油员已经过培 训
三 职业卫生				
13.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行 本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并 向从 业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的 危险 因素、防范措施以及事故应急措施。	《安全生产法》第四十 一条	符合	经营储存场所 有 操作规程，并培训 告知
14.	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。	《安全生产法》第 四十八 条	符合	从业人员已缴 纳保险
四 应急预案				
15.	企业应按照《生产经营单位安全生产事故应急救 援预 案编制导则》的要求，根据风险评价的结果， 针对潜 在事件和突发事故，制定应急救援预案。	《危险化学品从业单 位安全标准化规范》第 4.9.6 条	符合	已制定应急救 援 预案
16.	地方各级人民政府应急管理部的应急预案，应当报同 级 人民政府备案，同时抄送上一级人民政府应急管理 部 门，并依法向社会公布。地方各级人民政府其他负有 安 全生产监督管理职责的部门的应急预案，应当抄送同 级 人民政府应急管理部门。	《生产安全 事故应急 预 案管理 办 法》第二十五 条	符合	应急预案已备 案

本单元采用安全检查表法评价，共对16项内容进行了检查，全部符合要求。

(3) 加油工艺及设施单元

安全检查表编制主要依据《安全生产法》和《汽车加油加气站设计与施工规范》。

附表4-3 加油工艺及设施单元安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
一	油罐			
1.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条	符合	工艺、设备符合要求，不属于淘汰类型
2.	加油站的汽油罐和柴油罐（撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外）应严禁设置在室内或地下室内。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.1条	符合	未设置在室内及地下室
3.	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.2条	符合	油罐为卧式油罐
4.	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储油罐第	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.4条	符合	双层钢制油罐符合要求
	一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020的油罐规定执行，并应符合下列规定： 1. 钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表6.1.4的规定。			
	油罐公称直径（mm）	单层油罐、双层油罐内层罐罐体和封头公称厚度		双层钢制油罐外层罐罐体和封头公称厚度

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	罐体 封头 罐体 封头 800-1600 5 6 4 5 1601-2500 6 7 5 6 2501-3000 7 8 5 6 2. 钢制油罐的设计内压力不应低于0.8MPa			
5.	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.9条	符合	采用钢制人孔盖
6.	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m，设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料符合产品说明书的要求。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.10条	符合	罐顶覆土大于0.5m
7.	当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.11条	符合	罐体采用扁钢做抱带，防止油罐上浮。
8.	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.12条	符合	埋地油罐的人孔设有操作井。
9.	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，应能自动停止油料继续进罐。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.13条	符合	油罐设高液位报警装置
10.	设有油气回收系统的加油站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位检测系统。单层油罐的液位检测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于0.8L/h。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.14条	符合	油罐设高液位报警装置，具有渗漏检测功能
11.	与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐技术规范》SH3022的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.1.15条	符合	油罐作加强级防腐
二	加油机			
12.	加油机不得设置在室内	《汽车加油加气站设计与施工规范》	符合	加油机均

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
		第 6.2.1 条		设置在室外
13.	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	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.2.2 条	符合	汽油加油枪的流量不大于 50L/min
14.	加油软管上宜设安全拉断阀	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.2.3 条	符合	设安全拉断阀
15.	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀能自动关闭。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.2.4 条	符合	设剪切阀
16.	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.2.5 条	符合	有标识
17.	位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱（栏），其高度不应小于 0.5m。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.2.6 条	符合	防撞柱高为 500mm
三	工艺管道系统			
18.	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.1 条	符合	采用密闭卸油方式
19.	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油口接口及油气回收接口，应有明显的标识。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.2 条	符合	有明显的标识
20.	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.3 条	符合	设快速接头及密封盖
21.	加油站采用卸油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 80mm。 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.4 条	符合	采用平衡式密闭油气回收系统
	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多			

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
22.	机 (枪)的加油工艺。采用自吸式加油机时,每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.3.5 条	符合	采用潜油泵式加油工艺
23.	加油站采用加油油气回收系统时,其设计应符合下列规定: 1 应采用真空辅助式油气回收系统。 2 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道,多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管,油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 3 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。 4 加油机应具备回收油气功能,其气液比宜设定为 1.0~1.2。 5 在加油机底部与油气回收立管的连接处,应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通,其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.3.6 条	符合	采用真空辅助式油气回收系统。
24.	油罐的接合管设置应符合下列规定: 1 接合管应为金属材质。 2 接合管应设在油罐的顶部,其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口,应设在人孔盖上。 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm-100mm 处。进油立管的低端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有油罐气相空间相通的开口。 4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀,应高于罐底 150mm-200mm。 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐 200mm 处,并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。 6 油罐人孔井内的管道及设备,应保证油罐人孔盖的可拆装性。 7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接,宜采用金属软管过渡连接(包括潜油泵出油管)	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.3.7 条	符合	油罐接合管设置符合要求,与井外管道连接采用金属软管过渡连接
25.	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建	《汽车加油加气站设计与施工规范》	符合	通气管分开设置,管口设阻火器

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	(构)筑物的墙(柱)向上敷设的通气管,其管口应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上。通气管管口应设阻火器。	第 6.3.8 条		
26.	通气管的公称直径不应小于 50mm。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.9 条	符合	通气管直径 50mm
27.	加油站工艺管道的选用,应符合下列规定: 1 油罐通气管和露出地面的管道,应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管。 2 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导电的热塑性塑料管道。 3 无缝钢管的公称厚度不应小于 4mm,埋地钢管的连接应采用焊接。 4 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔聚乙烯材料,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 $10^{10} \Omega \cdot m$ 。 6 不导静电热塑性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。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.11 条	符合	通气管和露出地面管道为无缝钢管,加油管线采用双层管线,站内和油品接触的设备及其管道组成件的材质与油品介质相适应
28.	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,其体电阻率小于 $10^8 \Omega \cdot m$, 表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega \cdot m$, 或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.12 条	符合	卸油管设置符合要求
29.	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外,均应埋地敷设。当采用管沟敷设时,管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.13 条	符合	工艺管道直埋敷设
30.	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回	《汽车加油加气站设	符合	卸油管设

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	收管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于 1%。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.14 条		符合要求
31.	埋地工艺管道的埋地深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.16 条	符合	埋地工艺管道设置符合要求
32.	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物，与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采用相应的防护措施。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.17 条	符合	工艺管道不穿过站房等，与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，设钢管保护
33.	不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本规范第 6.3.1 条至 6.3.17 条的有关规定外，尚应符合下列规定： 1 管道内油品的流速应小于 2.8m/s。 2 管道在人孔井内，加油机底槽和卸油口等处理未完全埋地的部分，应在满足管道连接要求的前提下，采用最短的安装长度和最少的接头。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.3.18 条	符合	符合要求
四	防渗措施			
34.	采取防止油品的渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 单层油罐设置防渗罐池。 2 采用双层油罐。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.5.2 条	符合	采用双层油罐设防渗罐池
35.	防渗罐池的设计应符合下列规定： 1 防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。 2 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。 3 防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。 4 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.5.3 条	符合	防渗罐池设隔池，符合要求

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	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。			
36.	防渗罐池的各隔池内应设检测立管,检测立管的设置应符合下列规定: 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作,直径宜为 100mm,壁厚不应小于 4mm。 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处,上部管口应高出罐区设计地面 200mm(油罐设置在车道下的除外)。 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体(油或水)进入检测管,并应能阻止泥沙侵入。 4 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。 5 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.5.4 条	符合	检测立管符合要求
37.	采取防渗漏措施的加油站,其埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计,应符合下列规定: 1 双层管道的内层管应符合本规范第 6.3 节的有关规定。 2 采用双层非金属管道时,外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。 3 采用双层钢质管道时,外层管的壁厚不应小于 5mm。 4 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。 5 双层管道系统的最低点应设检漏点。 6 双层管道坡向检漏点的坡度,不应小于 5%,并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.5.6 条	符合	采用双层管道符合要求;加油管道采用在线检测系统
38.	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。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 第 6.5.5 条	符合	符合要求

本单元采用安全检查表法评价,共对38项内容进行了检查,全部符合要求。

(4) 公用工程单元

该单元采用安全检查表法进行评价，安全检查表编制主要依据《汽车加油加气站设计与施工规范》。

附表4-4 公用工程单元安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
一	消防设施及给排水			
1.	<p>加油加气站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：</p> <p>1 每 2 台加气机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，加气机不足 2 台应按 2 台配置。</p> <p>2 每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。</p> <p>3 地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、CNG 储气设施，应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。</p> <p>4 地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。</p> <p>5 LPG 泵和 LNG 泵、压缩机操作间（棚）应按建筑面积每 50m² 配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器。</p> <p>6 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m³。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。</p>	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 10.1.1 条	符合	加油区灭火器材配备符合要求
2.	<p>加油站的排水应符合下列规定：</p> <p>1.站内地面雨水可散流排出站外。当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。</p> <p>2.加油站的排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封</p>	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 10.3.2 条	符合	排水符合要求

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
	井。水 封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井 应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m。 3.清洗油罐的污水应集中收集处理，不应 直接进入排水管道。 4.排出站外的污水应符合国家有关的污 水排放标准。 5.加油站不应采用暗沟排水。			
二	供配电、防雷防静电			
3.	加油站的供电负荷等级为三级，信息系统 应设不间断供电电源	《汽车加油加气站 设计与施工规范》第 11.1.1 条	符合	供电负荷为三级， 信息系统配备不间断电源
4.	加油站罩棚、营业室应设置事故照明。	《汽车加油加气站 设计与施工 规范》第 11.1.3 条	符合	营业室、加油区设置急照明灯具，事故照明备用电源为 灯具自带蓄电池， 断电后可继续工作 90min
5.	当引用外电源有困难时，加油站可设置小 型内燃发电机组。内燃机的排烟管口， 应 安装阻火器。排烟口至各爆炸危险 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	《汽车加油加气站 设计与施工 规范》第 11.1.4 条	符合	引用市政电源，符 合要求。
6.	加油站的电力线路宜采用电缆并直埋敷 设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管 保护。	《汽车加油加气站 设计与施工 规范》第	符合	站区内电力电缆直 埋敷设。电缆穿越 行车道部分，穿钢管 保护。
7.	加油站内爆炸危险区域以外的照明灯 具， 可选用非防爆型。罩棚下处于非防爆危 险 区域的灯具，应选用防护等级不低	《汽车加油加气站 设计与施工 规范》第	符合	罩棚下处于非防爆 危险区域的灯具， 选用防护等级 不低于 IP44
8.	钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐和 CNG 储 气瓶组必须进行防雷接地、接地点不应	《汽车加油加气站 设计与施工规范》第	符合	油罐接地点 2 处

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
9.	加油加气站的电气接地应符合下列规定： 1 防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻应按其中接地电阻值要求最小的接地电阻值确定。 2 当各自单独设置接地装置时，油罐、LPG 储罐、LNG 储罐和 CNG 储气瓶组的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地装置的	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 11.2.2 条	符合	防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地极信息系统的接地等，采用共用接地装置
10.	埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐和埋地 LNG 储罐，以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，应与非埋地部	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	油罐与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地
11.	加油站内油气放散管在接入全站共用接地装置后，可不单独设防雷接地。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	通气管接入总接地装置，不单独设防雷接地
12.	当加油站的站房和罩棚等建构筑物需要防直击雷时，应采用避雷带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，其顶面单层金属板厚度大于 0.5mm、塔接长度大于 100mm，且下面易燃的吊顶材料时，可不采用避雷带（网）保护。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 11.2.6 条	符合	站房设避雷带
13.	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	地上和直埋敷设的油品管道设防静电和防感应雷的共用接地装置
14.	加油加气站的汽油罐车、LPG 罐车和 LNG 罐车卸车场地和 CNG 加气子站内的车载储气瓶组的卸气场地，应设卸车或卸气时用	《汽车加油加气站设计与施工规范》第 11.2.11 条	符合	卸车点附近设置接地装置、有移动式静电接地仪
15.	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处，应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	有金属线跨接
16.	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端快速接头，应保证可靠的电气连	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	保证可靠的电气连接
17.	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	接地电阻不大于 100Ω

序号	检查项目	依据标准	检查结果	备注
18.	加油加气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、LPG泵、LNG泵、LPG压缩机、CNG压缩机	《汽车加油加气站设计与施工规范》第11.5.1条	符合	设置紧急切断系统,具有失效保护功能
19.	加油泵、LPG泵、LNG泵、LPG压缩机、CNG压缩机的电源和加气站管道上的紧急切断阀,应能由手动启动的远程控制	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	符合要求
20.	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关: 1.距加气站卸车点 5m 以内。 2.在加油站现场工作人员容易接近的位置。 3.在控制室或者值班室。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第11.5.3条	符合	在收银台设置紧急切断按钮
21.	紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	符合要求
22.	加油站内防雷、防静电设施应经气象防雷	《防雷减灾管理办	符合	防静电设施经检测合格
三	建筑、采暖、通风、绿化			
23.	加油加气作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时,其耐火极限可为 0.25h,顶棚其他部分不得采用燃烧	《汽车加油加气站设计与施工规范》第12.2.1条	符合	站房耐火等级二级
24.	加油岛、加气岛的设计应符合下列规定: 1 加油岛、加气岛应高出停车位的地坪 0.15m ~0.2m。 2 加油岛、加气岛两端的宽度不应小于	《汽车加油加气站设计与施工规范》第12.2.3条	符合	加油岛设置符合要求
25.	站房可以由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间 和便利店等	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	站房组成符合要求
26.	加油加气站内不应建地下和半地下室。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	未建地下室和半地下室
27.	位于爆炸危险区域内的操作井、排水井,应采取防渗漏和防火花发生的措	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	采取防渗漏和防火花发生的措施
28.	加油加气站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气站设计与施工规范》第	符合	未种植油性植物

本单元采用安全检查表法评价,共对28项内容进行了检查,28项内容全部符合要求。

(5) 安全设施设计专篇中安全设施落实情况检查表

附表 4-5 安全设施设计专篇中安全设施落实情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
一、工艺系统			
1	4.1.1 工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀、防超温等主要措施	已落实	<p>(1) 防泄漏</p> <p>A、油品卸油采用密闭卸油方式，密闭卸油管道的各操作口处，设置快速接头和闷盖。</p> <p>B、加油机底部管道上设剪切阀。</p> <p>C、加油机加油软管上设置安全拉断阀。</p> <p>D、本站埋地油罐采取卸油时的防满溢措施，并设置带高液位报警功能的液位计，在站房营业室中设置液位报警控制器，24h 设置人员值守。</p> <p>(2) 防火、防爆</p> <p>A、汽油储罐安装通气管，公称直径为 DN50mm，管口高出棚顶 1.5m；通气管口加装 ZFQ-1 型阻火呼吸阀。</p> <p>B、柴油储罐安装通气管，公称直径为 DN50mm，管口高出棚顶 1.5m；通气管口加装 FZT-1 型阻火透气帽。</p> <p>C、站区加油机的加油枪采用自封式加油枪，流量设置在 40L/min。</p> <p>D、汽油罐车、柴油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统；汽油卸油油气回收管的公称直径为 100mm。</p> <p>E、加油油气回收系统采用真空辅助式油气回收系统；汽油加油时，通过油气回收专用枪进行收集，经加油油气回收管道输送至汽油储罐中，实现加油油气回收，油气回收管的公称直径为 50mm。</p> <p>F、站内设置 2 个车用阻火器，供外来卸油车辆使用。</p>
2	(1) 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《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的文件要求	已落实	<p>1 该项目埋地油罐采取卸油时的防溢满措施，装设防溢满阀。</p> <p>2 埋地储罐设置带高液位报警功能的液位计，并在站房设置液位报警控制器。控制器挂在墙壁上，高于室内地面 1.2m。</p> <p>3 埋地储罐量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管向下伸至罐内距罐底 0.2m 处。</p> <p>4 设置紧急切断系统，并在站房室内、加油机上设置启动开关，操作人员可在室内、加油操作现场紧急切断潜油泵源。紧急切断系统可在事故发生初期，紧急切断电源，防止事态进一步扩大，紧急切断系统只能手动复位。</p>
二、总平面布置			
1	4.2.1 建设项目与厂外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施	已落实	见表 7.1.1-1 及表 7.1.1-2；
2	4.2.2 平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况	已落实	见表 7.1.1-3；

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
	站区内布置按照《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）和现行规范、规定的要求进行设计。		
3	4.2.3 厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况	已落实	<p>(1) 站区东南侧为进站口、西南侧为出站口。</p> <p>(2) 站内设单、双车道，单车道宽度 4.5m，双车道宽度 7m。道路坡度 3%，并坡向南侧站外；油品罐车停车位处路面采用平坡设计。</p> <p>(3) 本站密闭卸油口设置在储罐区东侧空地，便于卸油操作。</p> <p>(4) 加油岛高出停车场的地坪 0.2m，加油岛宽 1.3m，岛上的罩棚支柱距岛端部 0.8m。</p> <p>(5) 加油岛两侧、卸油口箱处设计防撞柱。</p>
三、设备及管道			
1	<p>4.3.1 加油机</p> <p>(1) 站区加油机的加油枪采用自封式加油枪，限制最大流量 40L/min。</p> <p>(2) 加油站采用加油油气回收系统，为加油机自带系统，满足以下要求：</p>	已落实	<p>A、采用真空辅助式油气回收系统。</p> <p>B、汽油加油机与油罐之间设油气回收管道，公称直径 50mm。</p> <p>C、加油油气回收系统采取防止油气反向流至加油枪的措施，设置止逆阀。</p> <p>D、加油机具备回收油气功能，其气液比设定为 1.0~1.2。</p> <p>E、在加油机底部与油气回收立管的连接处，安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵</p>
2	4.3.2 埋地油罐	已落实	<p>(1) 加油站设 4 座埋地钢制油罐。罐体厚度 7mm，封头厚度 8mm。</p> <p>(2) 油罐埋地敷设，设置防渗罐池，共设置 2 个隔池，罐顶覆土厚度 0.5m。并设抱带防止油罐上浮。防渗罐池每个隔池的最低点设渗漏检测立管： 检测立管采用复合材质，DN100，壁厚 4mm； 检测立管的下端置于防渗罐池的最低处，上部管口高出罐区设计地面 200mm； 检测立管与池内罐顶标高以下范围为过滤管段，过滤管段允许池内任何表面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并能阻止泥沙侵入。 检测立管周围回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。 检测口设置防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。防渗检测采用在线检测。</p> <p>(3) 油罐采用钢制人孔盖；埋地油罐的人孔设操作井。</p> <p>(4) 防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。</p>
3	4.3.3 管道	已落	(1) 埋地加油管道采用钢制双层管道，双层管道外层管壁厚为 4mm，外层壁厚为 5mm。其他管道采用无缝钢管，

序号	检查内容	检查结果 采取的安全措施的落实情况
		<p>管道壁厚为 4mm，采用焊接连接。</p> <p>(2) 敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面 0.5m。管道周围回填 100mm 厚的中性沙子。</p> <p>(3) 卸油油气回收软管、卸车时的连通软管选用 DN80 的内附金属丝的橡胶导静电耐油软管。 进油管应伸至罐内距罐底 100mm 处。进油立罐的底端为 45° 斜管口或 T 形管口。</p> <p>(4) 双层管道内层管与外层管之间以缝隙贯通，在管道系统最低点设检漏点，管道坡向检漏点的坡度为 5%，以保证内层管和外层管任何部位出现渗漏能够被发现。管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。</p> <p>(5) 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，坡向埋地油罐。卸油管道的坡度 2‰，卸油油气回收管道、油罐通气管横管的坡度 1‰。加油油气回收管道坡向埋地油气回收罐，坡度 1‰。 不能满足要求的，在罐区附近增加集液器，油气管道坡向集液器的坡度为 1‰。</p> <p>(6) 加油站采用卸油油气回收系统： 汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统。 油气回收主管的公称直径 100mm。 卸油油气回收管道的接口采用自闭式快速接头。</p> <p>(7) 油罐的接合管设置： 接合管为金属材质。 接合管设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管安装口，设在人孔盖上。 进油管伸至罐内距罐底 100mm 处。进油立管的底端为 45° 斜管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。 油罐的量油孔设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处。 油罐人孔井内的管道及设备，保证油罐人孔盖的可拆装性。</p> <p>(8) 加油机及储罐按柴油、汽油储存物料的不同，单独设置管道。</p> <p>(9) 加油机底槽、操作井、卸油口井，采取防水、防渗措施。具体做法如下： 环氧树脂玻璃钢二布三涂。 4 厚环氧树脂砂浆； 20 厚 1:3 水泥砂浆找平； 底坑（侧壁）基层。</p> <p>(10) 按照《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》SH/T3022-2011 的要求，埋地钢制储罐及管道做加强级防腐：①环氧煤沥青底漆两道；②环氧煤沥青涂层厚 2mm；③玻璃丝布加强包扎一层；④环氧煤沥青涂层厚 2mm；⑤玻璃丝布加强包扎一层；⑥环氧煤沥青涂层厚 2mm；⑦玻</p>

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			璃布⑧环氧煤沥青⑨聚氯乙烯工业膜。
四、电气			
1	4.4.1 供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源设置	已落实	<p>站内用电依托燕山石化变电所，通过 220V/380V 低压电缆埋地引入站内配电室，在配电室设 1 台动力配电柜，由配电柜埋地接入用电设备。</p> <p>供电电源、用电负荷及配电方式：根据规范规定及工艺要求，本项目工艺设备、照明用电均为三级负荷，全部为 AC220/380V 低压用电负荷，站内低压配电系统采用 TN-S 系统。</p>
2	4.4.2 电气设备防爆设计	已落实	<p>站内爆炸危险区域内均选用防爆型电气设备，爆炸危险区域以外的站房等建筑物内的选用普通照明灯具。罩棚照明和应急照明灯具位于非爆炸危险区域，选用 IP44 级的节能型照明灯具。</p> <p>在爆炸性气体环境 2 区内，低压开关和控制区、灯具和接线盒选用隔爆型，配线钢管采用低压流体输送用镀锌焊接钢管；与电气设备的连接处采用防爆挠性连接管；钢管配线的电气线路作好隔离密封；爆炸性气体环境内的金属管线、电缆的金属包皮、电气设备的金属外壳应可靠接地。</p>
3	4.4.3 防雷、防静电接地设施设计	已落实	<p>(1) 防雷设计</p> <p>本次改造新建构筑物为：油罐区；利旧构筑物为：站房、罩棚、办公室。</p> <p>在每个新建建筑单体基础内敷设-40×4 镀锌扁钢做接地体，原有建筑，经检测合格的防雷接地系统可以利旧；检测不合格的，在建筑外四周敷设-40×4 镀锌扁钢做接地体。</p> <p>罩棚按第二类防雷建筑物设防，在建筑屋顶四周用 40×4 镀锌扁钢装设接闪带，沿屋面贴装做接闪连接线，网格不大于 10m×10m 或 12m×8m，用构造柱内钢筋作防雷引下线，引下线平均间距不大于 18m。引下线上与接闪器连接，下与接地网通过接地断接卡连接。在罩棚构造柱和加油机位置预留测试点和连接板。</p> <p>站房、办公室按第三类防雷建筑设防，用 $\varnothing 10$ 热镀锌圆钢在屋顶装设接闪带，接闪连接线网格不大于 20m×20m 或 24m×16m，用构造柱内钢筋做防雷引下线，与接地体可靠连接，间距不大于 25m。站房外墙设接地断接卡。</p> <p>储罐区为埋地储罐，储罐由于受到土层的屏蔽保护，故不需装设接闪器防直击雷，只须将埋地储罐接地，每个储罐接地点不应少于 2 处；埋地油罐高出地面的通气管、放散管及阻火器等金属附件应相互做良好的电气连接，并与储罐的接地共用一个接地装置。</p> <p>本项目工作接地、保护接地、防雷及防静电接地共用接地装置，接地电阻值应不大于各系统中最小接地电阻值的要求，且不大于 1Ω，实测达不到要求的再加装接地体。</p> <p>(2) 防静电设计</p> <p>工艺管道与罐体相互做电气连接并接地。每个储罐接地点两处，接地点均引出检测点，检测点高出地面 20cm。加油</p>

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			<p>机三角法兰用截面积不小于 6mm² 的金属线跨接，并与接地网可靠连接，加油机下部空间充沙填实。</p> <p>站内所有油品管道在始末两端和所有分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置。将工艺管道、保护钢管、设备金属外壳等可靠接地，工艺管道交叉处及平行间距小于 100mm 的管道每隔 20m 跨接一次并接地。爆炸危险区内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处用截面积 6mm² 的铜线跨接。</p> <p>内附金属丝的橡胶导静电耐油软管，其导电内衬接地；不导电的塑料管道，不埋地部分的热熔性连接件保证长期可靠的接地，管道、接头的其他导电部位接地。</p> <p>油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，型号为 JCT2-JD55，用于检测卸车时罐车的静电接地情况，并且设置人体静电释放器一个。加油机基础预留 200mm 的扁钢头做接地线，将加油机与接地网可靠连接。</p> <p>在卸油区设置明显的人体静电释放器的标识。</p> <p>视频监控摄像头的立杆做防雷接地，并与站内各工作接地、保护接地、防雷接地及其他电子设备接地共用接地装置，接地电阻不大于 1Ω。接地干线采用 -40×4 镀锌扁钢，设备和接地体之间的接地支线采用 -25×4 扁钢。垂直接地体采用 ∠50×50×5，L=2500 角钢，间距 ≥5m。接地装置所用钢材均镀锌埋深地坪 0.8m 以下，打入地下后测量接地电阻，若不满足要求需增打接地极。接地网与各接地装置连接的搭接长度为扁钢宽度的二倍，并可靠焊接，焊接处补涂防腐剂。</p>
4	4.4.4 其他电气安全措施	已落实	<p>(1) 配电柜装设隔离开关，具有停电检修时可看到电气线路有明显的断点。配电柜内装设塑壳断路器，具有短路、接地保护功能，装设继电器具有过载、缺相保护功能。</p> <p>(2) 供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端接地，在供配电系统的电源端加装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。</p> <p>(3) 进站电缆采用直埋敷设，且电缆穿越行车道部分，穿钢管保护。加油作业区内的电缆沟内充沙填实。电缆不与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。</p> <p>(4) 现场使用工具均为防爆型，如铜质扳手、管钳、钳子等，防止因碰撞、摩擦引发火灾、爆炸事故。</p> <p>(5) 所有避雷带、支持架等一律热镀锌，所有焊接处补涂防腐剂。</p> <p>(6) 摄像机电缆穿 SC20 钢管直埋至罩棚柱，沿罩棚柱暗敷至棚顶，在棚顶沿网架明敷至摄像机位置。</p> <p>(7) 根据北京市地方标准《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》（DB11/T1229-2015）的要求：</p> <p>1) 配电室的配电盘操作位地面铺设绝缘垫。</p> <p>2) 油罐高液位声光报警装置，设置在卸油现场操作人员能够听到或看到的地方，位于油罐区北侧。加油站视频安</p>

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况															
			防监控系统的图像显示器设置在便利店内。 3) 加油加气站防雷防静电接地系统的设置应符合 GB50057 和 GB50156 的有关规定和下列规定： a) 建筑物防雷引下线设置可断接的接地电阻检测点； b) 钢制油罐、加油机设置可断接的接地电阻检测点； c) 卸油场地内用于防静电接地的固定装置及可断接的接地电阻检测点，设置在爆炸危险 1 区外。															
五、自控仪表及火灾报警																		
1	(1) 根据国家安监总局《首批重点监管的危险化学品名录》和《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》的文件要求，	已落实	<p>该站埋地油品储罐设置带高液位报警功能的液位计。在卸油口处设置液位检测高液位现场报警器，提醒现场人员停止卸油操作。在站房营业室内设置液位报警控制器，控制器挂在墙壁上，高于室内地面 1.2m。可实现现场和控制室双重报警；且液位监测系统具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不大于 0.8L/h。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>规格型号</th> <th>使用场所</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>液位检测仪表</td> <td>USTD II 型 防爆型</td> <td>储罐区</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>液位监测报警控制器</td> <td>UZK-A</td> <td>站房内墙壁上，高于室内地面 1.2m</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 该站设置紧急切断系统，能够在事故状态下迅速切断加油机的电源，紧急切断系统具有失效保护功能，电机的电源由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭，且只能手动复位，紧急切断系统在站房便利店收银台处设置启动开关，可远程手动启动紧急切断系统。</p> <p>(3) 该站埋地油罐采设置防满溢措施，当油品升至油罐容量的大于 90% 时，防溢阀的机械装置释放，自动关闭卸油，此时通过一个分流管减少流速至大约 1.36m³/h，操作员然后可以停止卸油，切断以及排空卸油软管。每次当油品超过油罐容量的 90% 时，卸油阀门就会自动关闭。如果没有停止卸油而且油品超过油罐容量的 95% 时，分流阀将完全关闭，不会有油品流进油罐中，待油面降至复位点下，防溢阀将自动打开。</p> <p>(4) 监控系统 加油站进口的摄像机具有抓拍功能，随时抓拍进口车辆的车型、车牌。 在站房的营业室的墙上设置大屏幕，显示站内个摄像机的监测情况。</p>	序号	名称	规格型号	使用场所	数量	1	液位检测仪表	USTD II 型 防爆型	储罐区	4	2	液位监测报警控制器	UZK-A	站房内墙壁上，高于室内地面 1.2m	1
序号	名称	规格型号	使用场所	数量														
1	液位检测仪表	USTD II 型 防爆型	储罐区	4														
2	液位监测报警控制器	UZK-A	站房内墙壁上，高于室内地面 1.2m	1														
六、建构筑物																		
1	(1) 防火设计	已落实	站区现有站房为砌体结构，罩棚为钢网架结构，耐火等级为二级。															
2	(2) 建构筑物、作业场所、储存场所地面设计	已落实	根据《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)、《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)，卸车区、加油区、油罐区附近地面采用不发火水泥砂浆地面，站房															

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			地面采用水泥砂浆地面。
3	(3) 加油岛高出停车场的地坪 0.2m, 加油岛宽 1.3m, 加油岛上的罩棚支柱距岛端部 0.8m。加油岛两侧、卸油口处各设防撞柱	已落实	a) 防撞柱采用钢管或其他耐冲击材料圆管制作, 其直径 100mm、壁厚 4mm; b) 防撞柱底端与混凝土地面固定牢靠。防撞柱底端采用直接埋设于混凝土地面内的方式固定时, 埋设深度不小于 220mm; 采用地脚螺栓固定时, 地脚板的厚度不小于 5mm, 地脚螺栓的规格不小于 M10, 埋入混凝土内的深度不小于 150mm, 每根立柱的固定螺栓数不得少于 4 个; c) 防撞柱的表面, 喷涂黄黑相间的反光漆。
4	(4) 站区油罐采取防渗漏扩散保护措施	已落实	油罐采用防水混凝土箱式内填沙埋设方法, 油罐顶部低于混凝土路面 1.2m, 罐周围回填干净的中性沙或细土, 回填厚度 0.3m。油罐基础设抱带以防止油罐上浮。
5	(5) 加油站工艺管道措施	已落实	加油站的工艺管道设置在管沟里, 管沟深 1.2m, 采用中性沙子或细土填满、填实。管沟穿越加油机基础和防护堤设套管保护, 套管与工艺管道之间用石棉水泥封堵。管沟为汽车荷载作用下的钢筋混凝土沟, 能够承受汽车荷载为公路 II 级。做法详见国标图集 02J331 《地沟及盖板》 P13。
6	(6) 加油机基坑措施	已落实	做防渗, 然后采用中性沙填埋。
7	(7) 根据北京市地方标准《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》(DB11/T1229-2015) 的要求设置	已落实	1) 加油站的罩棚应符合以下规定要求: a、罩棚檐口标识的商标、文字、图案应固定牢靠且准确规范; b、罩棚屋顶形式宜为平屋顶, 其厚度不大于 1.5m。 2) 与加油业务无关的经营性物品, 布置在爆炸危险区域外及汽车通道外, 并在其周边地面上标识安全线。 3) 站区内距离入口和出口边线 2m 处分别设置反光减速带, 以减速带中心做视点的 120° 范围内不能设有遮挡驾驶员视线的障碍物。 4) 建筑物的出口与汽车通道紧邻时, 在出口外设置防滑台阶。台阶踏步的高度不小于 0.1m, 不大于 0.15m, 台阶的宽度大于出口门扇的开启宽度, 且不小于 0.6m。建筑物落地玻璃门、落地玻璃窗, 在视线高度范围内设置醒目的碰撞警示标识。 5) 油罐人孔操作井采用整体玻璃钢设备。 加油机底槽、卸油口井, 采取防水、防渗措施。具体做法如下: 环氧树脂玻璃钢二布三涂。 4 厚环氧树脂砂浆; 20 厚 1:3 水泥砂浆找平; 底坑(侧壁)基层。 6) 油品卸车点设置保护箱, 保护箱采用不产生火花的不燃材料制作, 并设置通风孔; 采用金属材料制作的保护箱, 箱体应与防静电接地系统做可靠连接。 7) 与加油作业、接卸油作业无关的阀门井、检查井、排水沟等有地下空间的构筑物, 设置在加油加气作业区和油

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况																																				
			罐车卸油停车位周边 5m 的范围之外。 8) 埋地油罐区的井盖采用不产生火花的不燃材料。位于非停车场地、非行车道下的井盖及井座应高出周边地坪 0.15m~0.2m。																																				
七、其它防范措施																																							
1	4.7.1 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施	已落实	(1) 抗震设计 根据《建筑抗震设计规范(2016年版)》(GB50011-2010)的规定,考虑到该加油站当地的地震特点,当地的设防烈度为 8 度。本项目储罐基础按 9 度设防。 (2) 依据《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)厂址场地设计标高高于当地 10 年洪水重现期标高,使雨水散排,以保证加油站不受洪水、内涝威胁。																																				
2	4.7.2 防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置情况	已落实	(1) 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,设置明显的标识。 (2) 根据北京市地方标准《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》(DB11/T1229-2015)的要求,加油站站区地面标识的安全线符合以下要求: a) 建筑物及突出地面的构筑物与汽车通道相邻时,在其周边地面上标识安全线; b) 加油、卸油场地标识停车位边界线; c) 站区地面标明汽车通道、车辆路线走向; d) 加油加气站内地面上标识的边界线、安全线宽度为 100mm~150mm。 (3) 站区设置安全警示标志:站区入口设安全须知;加油区设禁止吸烟、禁止拨打手机、熄火加油、火警电话等标志;油罐区设置禁止入内、顾客止步等标志。标志牌放在与安全有关的醒目地方,牌前不得放置妨碍认读的障碍物。																																				
3	4.7.3 个体防护装备的配备 操作人员在岗操作时,必须穿防静电工作服、戴防护手套及相应的劳动防护用品。	已落实	劳动防护用品一览表																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th>名称</th> <th rowspan="2">工作服 (套)</th> <th rowspan="2">防寒服 (套)</th> <th rowspan="2">工作帽 (顶)</th> <th rowspan="2">工作鞋 (双)</th> <th rowspan="2">劳防手 套(副)</th> </tr> <tr> <th>工种</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>负责人</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>安全员</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>操作工</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">总计</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>				序号	名称	工作服 (套)	防寒服 (套)	工作帽 (顶)	工作鞋 (双)	劳防手 套(副)	工种	1	负责人	1	1	1	1	1	2	安全员	1	1	1	1	1	3	操作工	4	4	4	4	4	总计		6	6	6	6	6
序号	名称	工作服 (套)	防寒服 (套)		工作帽 (顶)						工作鞋 (双)	劳防手 套(副)																											
	工种																																						
1	负责人	1	1	1	1	1																																	
2	安全员	1	1	1	1	1																																	
3	操作工	4	4	4	4	4																																	
总计		6	6	6	6	6																																	
4	4.7.4 其他安全措施 1 清理置换过程严格按照《北京市危险化学品企业装置设施拆除安全管理规定》执行。 2 拆除过程严格按照《北京市危险化学品企业装置设施拆除安	已落实	(1) 在站区设置水源观测井。 (2) 雨、雪、冰封时作业有防滑措施。 (3) 在设备检修过程中,防爆工具、零部件、物品存放合理,维修现场有序。 (4) 为防止火灾爆炸,在对油罐维修动火之前,要彻底清除罐内含油残渣,罐内油气要置换彻底。清理油罐时,严格执行操作规程。 (5) 为防止作业人员中毒、窒息,进罐作业前,罐内油																																				

序号	检查内容	检查结果 采取的安全措施的落实情况
	<p>全管理规定》执行。</p> <p>3 施工方要在其资质等级许可的范围内承揽工程。</p>	<p>气要置换彻底。</p> <p>(6) 油罐人孔设置操作井, 采用防爆井盖, 防止因井盖磕碰产生火花, 引发火灾爆炸事故。</p> <p>(7) 严禁雇佣不具备资质和能力的单位或个人承担化工生产、储存装置及设施的拆除工程。拆除方要与施工方签订工程劳务合同, 同时签订安全施工协议, 明确各自的安全管理责任。</p> <p>(8) 处置方案要报当地安全生产监督管理部门及其他法律法规规定应报送的单位备案。</p> <p>(9) 清理置换过程要对设备管线内的易燃易爆、有毒有害介质进行抽净、排空、吹扫、置换、通风; 对积附在器壁上的可燃、有毒介质残渣、沉积物等进行蒸煮或洗涤, 进行中和处理。清理置换过程必须密闭操作, 不得随意排放。清理置换合格的设备设施、管道要进行有效封存, 以防其他物料串入。清理置换处置过程中出现事故隐患时, 必须立即停止各种作业, 待消除隐患后方可继续进行作业, 严禁冒险蛮干。清理置换处置过程中, 要做好设备、设施及环境的监测工作, 确保作业条件安全。清理置换过程中要做好残存物料的回收工作, 并联系有关部门统一进行无害化处理, 严禁随意排放、私自处理。拆除方要加强清理置换处置现场的管理, 严禁无关人员和车辆随意进入, 防止因此引发各类事故。</p> <p>(10) 未进行安全教育的人员一律不得进入作业现场。施工方要按照国家或行业有关规定办理特殊作业手续方可进行动火、高处、吊装、受限空间等作业, 作业要有专人监护。动火作业要由拆除方开具动火票。受限空间作业时拆除方要负责作业场所的监测。从事特种作业的施工人员应持有特种作业操作证。拆除作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具等各种工器具要符合安全作业要求, 手持式、移动式电气工器具应配有漏电保护装置。拆除现场的消防通道、行车通道要保持畅通。需夜间拆除作业场所, 应设满足要求的照明装置。拆卸完成的设备管件在确定达到相关标准情况下, 方可转移出现场。作业现场要经环境监测合格。拆除工程完成后, 拆除方要将拆除处置情况形成报告, 报当地安全生产监督管理及有关部门。</p> <p>(11) 根据北京市地方标准《加油加气站非油品设施安全设置管理要求》(DB11/T1229-2015) 的要求,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 站区路面保持平坦、完好, 便于通行。路面出现凹凸、碎裂、隆起及水毁塌方等情况时, 及时修复。 2) 安全标识、标线保持完好、清晰。 3) 陈旧、损坏的罩棚檐口标识及时更新、修复, 存在安全隐患的檐口标识及时拆除。 4) 加油站内的建筑物应保持外形完好、整洁, 破残的建筑物外立面及时修复; 建筑物屋顶不堆放杂物, 雨水排水口保持畅通。

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			5) 配电室内应堆放杂物, 并保持干净整洁。 6) 爆炸危险区内的电缆线路保护管, 其管口的密封措施保持完好。 7) 防雷防静电系统、火灾报警装置、可燃气体报警装置定期检测。
八、事故应急措施及安全管理机构			
1	4.8.1 应急救援设施	已落实	(1) 该公司消防外援主要依托房山消防队, 该消防队配备 2 辆多功能抢险车, 3 辆泡沫消防车, 6 辆水罐消防车, 配备专业消防队员 80 人, 该消防队距离本厂 6km, 该若遇险情, 能对本厂实施救援。 (2) 本站医院外援主要依托北京燕化医院, 能对本项目进行急救。 (3) 站内设急救药品 1 套, 其中包括消毒纱布片, 医用弹性绷带, 急救手册, 医用胶带, 医用剪刀, 医用镊子, 创可贴等, 可以对现场受伤人员应急救援。 (4) 设丝堵、垫片、盲板、不燃填料等堵漏工具 1 套。 (5) 站区设应急照明设施, 分别在油罐区、加油区设置应急照明灯, 用于紧急情况的应急照明, 自备蓄电池, 持续放电时间 30min。
2	4.8.2 发生事故时, 可能排放的最大污水量及防止排出厂/界外的事故应急措施	已落实	(1) 发生事故时, 可能排放的最大污水量 根据《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》(GB50156-2012)10.2.3条, 本加油站不设消防给水系统, 因此不会产生事故污水。 根据《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》(GB50156-2012)的规定, 本站不设消防用水。罩棚共配置 MF/ABC4 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器 4 具, 站房共配置 MF/ABC5 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器 2 具; 并在营业室、配电间增设 MT7 型手提式二氧化碳灭火器 4 具, 办公室共配置 MF/ABC5 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器 4 具, 储罐区配置消防器材箱(内含灭火毯 5 块, MFT/ABC35 型推车式磷酸铵盐干粉灭火器 1 具) 1 个, 消防沙池(内含消防沙 2m ³) 1 个, 消防架子(含消防锹 2 个、消防桶 2 个) 1 个。 在站区显要位置设置醒目禁火安全标志。消防器材具体布置详见附图“消防总平面布置图”。 (2) 事故应急措施 依据加油站存在的固有危险因素, 本加油站可能发生的主要危险化学品事故为火灾爆炸事故, 对策如下: A、油罐火灾扑救 油罐着火具有着火面积小、火源集中、火势猛的特点, 因此适宜采用窒息灭火法。一旦着火立即切断加油机电源, 停止加油作业, 防止新鲜空气从通气管不断进入油罐。在油罐中油品较多, 液面上方油蒸气较少情况下用石棉毯封盖油罐口, 窒息火焰, 当火势较大时, 也可先使用灭火器喷射灭火, 然后铺盖石棉毯。在油品较少, 液面上方油蒸气较多的情况下, 一旦着火, 用石棉毯封盖量油口后组织

序号	检查内容	检查结果 采取的安全措施的落实情况
		<p>人群立刻撤离加油站。</p> <p>B、加油机火灾扑救 加油机着火，立即切断电源，停止加油，如正在进行卸油作业，立即停止卸油，油罐车驶到加油站外安全地带。迅速使用干粉灭火器喷射或使用石棉毯封盖灭火，滴漏在地上的油品用消防沙掩盖。</p> <p>C、油罐车火灾扑救 扑救油罐车火灾类似于扑救油罐火灾，如在卸油过程中起火，立即停止卸油，断开卸油管，加油机断电停止加油，尽量把油罐车驶离加油站，使用石棉毯封盖油罐口，窒息火焰，或使用 35kg 干粉灭火器灭火。灭火时注意自身安全，避免灼伤。</p> <p>D、电气火灾的扑救 发生电气火灾时，首先切断电源，然后用二氧化碳灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器、水和湿棉被进行灭火。当无法切断电源时，灭火人员身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用干粉灭火器直接向电气着火源喷射灭火剂灭火，并尽快设法切断电源，然后全面灭火。</p> <p>E、油品气体燃烧或爆炸事故的扑救 立即停止加油，关闭阀门，切断电源。清理疏通站内或站外消防道路，并进行火灾报警。指挥加油车辆迅速驶离加油站，并派人在路口等待和引导消防车。组织在场人员利用站内现有灭火器材扑灭火灾。 应急救援措施，整体上满足国家相关法律法规的要求。能够对突发事件起到一定的控制作用。</p> <p>(3) 各类事故的预防</p> <p>A、火灾事故的预防</p> <p>a、防止油品泄漏，卸油及加油过程中必须按操作规程精心操作。</p> <p>b、作业人员在作业过程中必须按规定佩戴防静电工作服、不准穿带钉子的鞋等。</p> <p>c、加油、卸油过程中禁止使用各种移动通信工具。</p> <p>d、加油、卸油区域内不准吸烟或使用其他明火等。</p> <p>e、不准直接向塑料桶内加油。</p> <p>f、对设置的各种安全设施要进行定期检查、维护保养，保证其完好、可靠、有效。</p> <p>g、卸油过程中，油罐车必须进行可靠接地。</p> <p>B、爆炸事故的预防</p> <p>a、防止油品泄漏，卸油及加油过程中必须按操作规程精心操作。</p> <p>b、对设置的各种安全设施要进行定期检查、维护保养，保证其完好、可靠、有效，特别是防雷、防静电设施。</p> <p>c、油罐及管道在检修前必须进行彻底置换，特别是需要动火时。</p> <p>C、中毒窒息事故的预防 需进行入罐作业时，作业前必须对油罐进行彻底置换，并</p>

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			<p>且要对罐内的氧气含量进行分析，合格后作业人员方可入内。作业过程中要安排专人监护。</p> <p>D、车辆伤害事故的预防</p> <p>a、保持站内道路的顺畅，雨雪天气，要及时对站内的积水、积雪进行清扫。</p> <p>b、站内车辆较多时，作业人员要对进站车辆进行疏导。</p> <p>c、加强防护设施的维护。</p> <p>E、触电伤害事故的预防</p> <p>a、定期对防雷接地、保护接地等进行检验、维护保养，保证其安全可靠。</p> <p>b、电气设备检修时要采用操作牌制度，防止再现误合闸、误启动造成触电伤害。</p> <p>c、电气设备、设施的维护、检修等，必须聘请有资质的电工进行。</p> <p>d、电气设备与人体、大地或其他设备的安全距离符合要求。</p> <p>F、物体打击事故的预防</p> <p>设备、设施检修及使用工具作业过程中，作业人员要按操作规程精心操作，按规定佩戴齐全劳保用品。</p> <p>G、高处坠落事故的预防</p> <p>罩棚的高处维护及罩棚下电气设施的维修过程中，要使用可靠升降梯或搭设牢固可靠的脚手架，作业过程中要安排专人监护。</p> <p>H、溢油冒罐事故的预防</p> <p>储罐设置带锁的量油帽，埋地油罐采取卸油时的防满溢措施，当油品超过油罐高液位容量的90%时，卸油阀门就会自动关闭。如果没有停止卸油而且油品超过油罐高液位容量的95%时，分流阀将完全关闭，直到油面降至复位点下，不会有油品流进油罐中，防止卸车时发生冒罐事故。要求企业平时做好储罐的油量的记录工作，掌握储罐的存油量。</p>
3	4.8.3 安全管理机构设置及人员配备的建议	已落实	<p>(1) 对建设项目投入运营后设置安全管理机构及其职责的建议</p> <p>按照《北京市安全生产条例》、《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》等的要求，专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人）。</p> <p>该项目改建完成后，站内劳动定员6人，其中专职安全管理人员1人，专职安全管理人员的职责为：</p> <p>A、协助领导组织推动经营中的安全工作，负责制定本单位安全年度工作计划；</p> <p>B、协助领导组织制定本单位安全管理目标并进行考核；</p> <p>C、参与制定安全资金投入计划和安全技术措施计划并具体实施或者监督相关部门落实；</p> <p>D、组织制定或修订安全制度、安全操作规程，对执行情</p>

序号	检查内容	检查结果	采取的安全措施的落实情况
			<p>况进行监督检查；</p> <p>(2) 对建设项目投入运营后配备安全管理人员的条件、数量的建议本加油站设 1 名专职安全生产管理人员，负责该站安全管理工作。</p> <p>依据《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），专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程师类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险化学品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>根据《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号）的规定，应提高从业人员准入条件和专业素质，因本项目涉及首批重点监管的危险化学品，所以本项目的专业管理人员必须具有大专以上学历，操作人员必须具有高中以上文化程度。要进一步加强从业人员的安全知识和技能培训，强化危险化学品特种作业人员培训和考核取证工作，提高从业人员操作技能和安全意识。资格证有效期为三年。如果人员资格证到期，应提前进行再培训。</p>

F4.2 危险度评价

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准（GB50160-2008）《石油化工防火设计规范》、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG 20660-2000）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”（附表3-1），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等5个项目共同确定，其危险度分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。该加油站危险度评价过程见下表：

附表4-6 危险度评价过程

设备	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分
汽油储罐	汽油为甲 B 类可燃液体，取值 5 分。	汽油储罐容量 50m ³ ，取值 2 分	在低于 250℃使用，操作温度在燃点以下，取值 0 分	压力在 1MPa 以下，取值 0 分	有一定危险的操作，取值 2 分
柴油储罐	柴油为乙 B 类可燃液体，取值 2 分。	柴油储罐容量 50m ³ ，取值 2 分	在低于 250℃使用，操作温度在燃点以下，取值 0 分	压力在 1MPa 以下，取值 0 分	有一定危险的操作，取值

加 油 机	汽油为甲 B 类可燃液体, 取值 5 分。	小于 10m ³ 取 0 分	在低于 250℃ 使用, 操作温度在燃点以下, 取值 0 分	压力在 1MPa 以下, 取值 0 分	2 分 有一定危险的操作, 取值 2 分
-------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------	-------------------------

附表4-6 危险度评价结果

序号	装置单元	物质	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	汽油储罐	汽油	5	2	0	0	2	9	III
2	加油机	汽油	5	0	0	0	2	7	III
3	柴油储罐	柴油	2	2	0	0	2	6	III

由评价结果看出, 汽油罐、柴油罐、加油机单元的危险等级为III级, 危险程度为低度危险。

F4.3 道化学火灾、爆炸危险指数法评价

该工艺主要危险性是火灾爆炸。针对这一特点, 本评价选用了美国道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价方法(第七版)(以下简称《道七版》), 通过计算火灾、爆炸危险指数, 划分危险等级, 并进行采取安全对策措施加以补偿的最终危险指数评价, 判定危险度是否可以接受。

1、单元固有危险指数计算

1) 工艺单元的确定 将该项目装置中选出危险性较大的操作单元——储罐区作为评价单元。

2) 物质系数的确定

从《道七版》中, 我们可以查得汽油、柴油的物质系数, 参数见附表 4-8 所示。

附表4-8 物质系数和特性表

序	物质名称	物质系数	燃烧热Hc BTU/lb×	NFPA		
				健康危害Nh	易燃性Nf	化学活性Nr
1	汽	1	18.	1	3	0
2	柴	1	18.	0	2	0

由上表可以确定本单元物质系数MF=16。

2、固有火灾、爆炸危险指数评价, 见附表4-9。

附表4-9 单元危险度初期评价计算表

加油工艺		评价单元
		罐区单元
物质名称		汽油
1、物质系数MF		16
2、一般工艺危险性	物质系数范围	采用危险系统
基本系数	1.00	1.00
A. 放热化学反应	0.30~1.25	
B. 吸热反应	0.20~0.40	
C. 物料处理与输送	0.25~1.05	0.50
D. 密闭式或室内工艺单元	0.25~0.90	
E. 通道	0.20~0.35	
F. 排放和泄漏控制	0.25~0.50	0.50
一般工艺危险数系 (F1)		2.00
3、特殊工艺危险系数	危险系数范围	采用危险系数
基本系数	1.00	1.00
A. 毒性物质	0.20~0.80	0.20
B. 负压 (<500mmHg=66661Pa)	0.50	
C. 易燃范围内及接近易燃范围的操作		
惰性----- 未惰性化-----	0.50	
1. 罐装易燃液体	0.50	0.50
2. 过程失常或吹扫故障	0.30	
3. 一直在燃烧范围内	0.80	0.80
D. 粉尘爆炸	0.25~2.00	
E. 压力		
F. 低温	0.20~0.30	
G. 易燃及不稳定物质的重量		
物质重量 (千克)		
1. 工艺中的液体及气体		
2. 贮存中的液体及气体		0.62
3. 贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
H. 腐蚀与磨蚀	0.10~0.75	0.10
I. 泄漏——接头和填料	0.10~1.50	0.10
J. 使用明火设备		
K. 热油热交换系统	0.15~1.15	
L. 转动设备	0.50	
特殊工艺危险系数 (F2)		3.32
工艺单元危险系数 (F1×F2=F3)		6.64
火灾、爆炸指数 (F3×MF=F&EI)		106.24
暴露区域半径 (m) (0.256×F&EI=R)		26.56
暴露区域面积 (m ²) (πR ² =S)		2215
火灾、爆炸危险等级		中等

附表4-10 单元危险度最终评价计算表

单		储存区单元
1. 工艺控制安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数范围
A. 应	0.9	

B. 冷	0.97~0.99	
C. 抑	0.84~0.98	
D. 紧急停车装置	0.96~0.99	0.9
E. 计算	0.93~0.99	
F. 惰性气体保护	0.94~0.96	
G. 操作规程/程序	0.91~0.99	0.9
H. 化学活泼性物质检查	0.91~0.98	
I. 其它工艺风险分析	0.91~0.98	
工艺控制安全补偿系数C1值		0.9
2. 物质隔离安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数范围
A.	0.96~0.98	
B. 卸料/排空装置	0.96~0.98	0.9
C. 排	0.91~0.97	
D. 联	0.9	
物质隔离安全补偿系数C2值		0.9
3. 防火措施安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数范围
A. 泄漏检测装置	0.94~0.98	0.9
B.	0.95~0.98	
C. 消防水供应系统	0.94~0.97	
D. 特殊灭火系统	0.9	
E. 洒水灭火系统	0.74~0.97	
F	0.97~0.98	
G. 泡沫灭火装置	0.92~0.97	
H. 手提式消防器材/喷水枪	0.93~0.98	0.9
I. 电	0.94~0.98	0.9
防火设施安全补偿系数C3值		0.87
安全措施总补偿系数 $C=C1 \times C2 \times C3$		0.79
补偿火灾、爆炸危险指数 $(F&EI)' = F&EI \times C$		84.6
暴露区域半		21.6
暴露区域		147
补偿火灾、爆炸危险等级		较

3、评价结果分析 经计算，该项目储罐区经初期评价，其火灾爆炸危险为“中等”，暴露半径为26.56m；暴露面积为2215m²。经预期安全措施补偿，最终火灾爆炸危险为“较轻”，暴露半径为21.67m；暴露面积为1474m²。

该项目的罐区单元火灾爆炸危险性为可以接受。另外该项目加油站的危害系数为0.73表示如果油罐区发生火灾爆炸，爆炸区域内有73%的区域被破坏。

附件 5 法律法规、标准依据

F5.1 法律法规、标准

F5.1.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 06 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据 2009 年 08 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议关于《关于修改部分法律的决定》第一次修正，根据 2014 年 08 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正）；

2. 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2019 年 4 月 23 日中华人民共和国主席令第二十九号公布，自 2019 年 4 月 23 日起施行）；

3. 《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，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）；

4. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

5. 《危险化学品安全管理条例》（2002 年 01 月 26 日中华人民共和国国务院令 344 号公布，国务院令 591 号公布 2011 年 02 月 16 日国务院第 144 次常务会议修订通过，自 2011 年 12 月 01 日起施行，国务院令 645 号公布 2013 年 12 月 04 日国务院第 32 次常务会议修订通过，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

6. 《易制毒化学品管理条例》（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 号发布，根据 2018 年 9 月

18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）；

7. 《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第 45 号令，依据国家安全生产监督管理总局第 79 号令修改）；

8. 《国家安全监管总局关于危险化学品建设项目安全许可和试生产（使用）方案备案工作的意见》（安监总危化〔2007〕121 号）；

9. 《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）；

10. 《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）；

11. 《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）；

12. 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）；

13. 国家安全生产监督管理局关于印发《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》的通知（安监管管二字〔2003〕38 号）；

14. 国家安全生产监督管理局关于调整《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》附录 A 部分内容的通知（安监管函字〔2003〕119 号）；

15. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《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》修正）；

16. 《危险化学品经营许可证管理办法》（2012 年 07 月 17 日国家安全监管总局令第 55 号公布，根据 2015 年 05 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）；

17. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 05

月 24 日国家安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 08 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 05 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正）；

18. 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 79 号）；

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

20. 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 89 号）；

21. 《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2015〕124 号）；

22. 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；

23. 《危险化学品目录（2015 年版）》（安全监管总局等十部门公告，2015 年第 5 号）；

24. 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 05 月 11 日公告）；

25. 卫生部关于印发《高毒物品目录》的通知（卫法监发〔2003〕142 号）；

26. 《北京市安全生产条例》（2004 年 7 月 29 日北京市第十二届人民代表大会常务委员会第 13 次会议通过 2011 年 5 月 27 日北京市第十三届人民代表大会常务委员会第 25 次会议修订 2011 年 5 月 27 日北京市人民代表大会常务委员会公告第 16 号公布 自 2011 年 9 月 1 日起施行）；

27. 关于印发《北京市危险化学品企业装置设施处置安全管理规定（试行）》的通知（京安监发〔2012〕4 号）

28. 关于贯彻落实《汽车加油加气站设计与施工规范》

《GB50156-2012》有关工作要求的通知》（京安监发〔2013〕50号）

29. 《北京市安全生产监督管理局关于进一步加强加油站贯标改造有关工作的通知》（京安监发〔2014〕1号）

30. 关于本市加油站技术改造有关工作的通知》（京安监发〔2014〕54号）北京市安全生产监督管理局、北京市发展和改革委员会、北京市规划委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市商务委员会、北京市公安局、北京市环境保护局。

31. 《北京市生产安全事故隐患排查治理办法》北京市人民政府令第266号（2016-07-01）

32. 《北京市危险化学品重大危险源安全管理办法（试行）》（京安监发〔2010〕147号）

33. 印发《北京市涉及使用危险化学品生产经营单位安全生产监督管理办法（试行）》的通知（京安监发〔2009〕119号）

34. 《北京市安全生产监督管理局关于贯彻落实〈汽车加油加气站设计与施工规范〉（GB50156-2012）有关工作要求的通知》（京安监发〔2013〕50号）

35. 《北京市安全生产监督管理局关于实施危险化学品建设项目安全审查有关工作事项的通知》（京安监发〔2012〕28号）

36. 《北京市安全生产监督管理局关于危险化学品经营许可证办理工作有关事项的通知》（京安监发〔2012〕68号）

F5.1.2 标准

1. 《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156-2012（2014版）；
2. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
3. 《车用汽油》（GB 17930-2016）；
4. 《车用柴油》（GB 19147-2016）；
5. 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
6. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；

7. 《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）；
8. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
9. 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
10. 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
11. 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）；
12. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）；
13. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）；
14. 《危险货物物品名表》（GB 12268-2012）；
15. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；
16. 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）；
17. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
18. 《个体防护装备选用规范》（GB/T 11651-2008）；
19. 《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）；
20. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）；
21. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；
22. 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
23. 《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171-2012）；
24. 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）；
25. 《化学品分类和标签规范 第27部分：吸入危害》（GB 30000.27-2013）；

26. 《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）；
27. 《化学品分类和标签规范 第 19 部分：皮肤腐蚀/刺激》（GB 30000.19-2013）；
28. 《车用柴油》国家标准第 1 号修改单（GB19147-2016/XG1-2018）；
29. 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；
30. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）；
31. 《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2007）；
32. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）；
33. 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）；
34. 《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T 3050-2013）；
35. 《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）。

F5.2 委托方提供的资料

1. 北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造安全预评价报告；
2. 北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造安全设施设计专篇；
3. 甲方提供的其他相关资料。

附件 6 收集的文件、资料目录

1. 企业法人营业执照；
2. 危险化学品经营许可证、成品油零售经营批准证书；
3. 建设用地规划许可证附件；
4. 建设工程规划许可证附件；
5. 关于建立“燕源鸿达加油站”的立项批复；
6. 建筑消防设施检测报告；
7. 建筑物防雷安全检测证；
8. 主要负责人、安全管理人员资格证书；
9. 北京燕源鸿达石油制品有限公司改造项目安全设施设计报告；
10. 设计、施工、监理单位资质证书；
11. 加油站试运行方案及试生产方案专家审查意见；
12. 工伤保险缴纳证明；
13. 项目竣工图纸。

附件目录

1. 企业法人营业执照；
2. 危险化学品经营许可证、成品油零售经营批准证书；
3. 北京市房山区公安消防支队《关于北京燕源鸿达石油制品有限公司油库改造项目》消防设计的复函
4. 建设用地规划许可证附件；
5. 建设工程规划许可证附件；
6. 关于建立“北京燕鸿达加油站”的立项批复；
7. 环境影响报告审批表；
8. 北京市建筑消防设施检测报告；
9. 北京市建筑物防雷安全检测证；
10. 主要负责人、安全管理人员资格证书；
11. 企业名称变更核准通知书；
12. 设计、施工、监理单位资质证书；
13. 密闭性、液阻、气液化检测报告
14. 电气防火检测报告；
15. 证明；
16. 加油站试运行方案及试生产方案专家审查意见；
17. 消防设施台账；
18. 工伤保险缴纳证明；
19. 任命书；
20. 规章制度目录；
21. 劳动防护用品台账；
22. 加油站可行性论证意见；
23. 更改设计通知单；
24. 试运行情况报告、运行调试记录；
25. 施工报告；

- 26. 监理报告；
- 27. 安全设施竣工验收专家意见；
- 28. 修改说明；
- 27. 项目竣工图纸。



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码 91110111102783798Q

名称 北京燕源鸿达石油制品有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 住所 北京市房山区房山街道洪寺村
 法定代表人 刘守天
 注册资本 50万元
 成立日期 1996年09月26日
 营业期限 1996年09月26日至 2046年09月25日
 经营范围 零售汽油、柴油;销售化工材料、建筑材料、钢材、木材、五金、交电、水暖器材、日用百货、文化体育用品(音像制品除外)、健身器材、劳保用品、化工原料、润滑油、汽车配件。
 (企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)



在线扫码获取详细信息

登记机关



2018年09月

提示: 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业名称 北京燕源鸿达石油制品有限公司

企业住所 北京市房山区房山街道洪寺村

企业法定代表人 刘守天

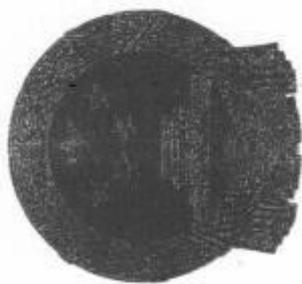
经营方式 带有储存设施经营

许可范围 汽油, 柴油 [闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$] ***

有效期限 2017 年 04 月 13 日

至 2020 年 04 月 12 日

有效期延续至 ——— 年 ——— 月 ——— 日



危险化学品经营许可证

(副本)

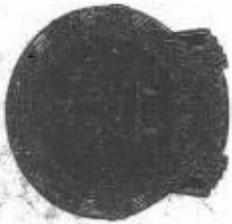
证书编号 京房安经字 [2004] 000374

发证机关 北京市房山区安全生产监督管理局



2017 年 04 月 13 日

油零售证书第 京房043 号



成品油零售经营批准证书

(副本)

企业名称: 北京燕汇鸿达石油制品有限公司

地址: 北京市房山区房山街道洪寺村

法定代表人: 刘守天

(企业负责人)

有效期: 2015年05月14日至 2020年06月30日

经审核, 批准你单

位从事成品油: 汽油、柴油**

零售业务。

发证机关

2015年05月



北京市房山区公安消防支队

关于北京燕源鸿达石油制品有限公司油库改造项目消防设计的复函

北京燕源鸿达石油制品有限公司：

根据你单位提供的《北京燕源鸿达石油制品有限公司油库改造项目消防设计文件》，我支队对该油库平面布置情况及消防设计专篇进行审核，现将有关情况复函如下：

一、基本情况

本工程为北京燕源鸿达石油制品有限公司油库改造项目，油库位于房山区城关城关街道洪寺村，占地面积 2068 平方米。该油库储量为 450 立方米，为五级油库。设计单位：河北英科石化工程有限公司。

二、初步意见

1、该工程的消防设计应严格按照国家及地方现行消防技术标准进行设计、施工。

2、油库与站外建、构筑物防火间距应满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 4.0.10 条相关规定（与北侧立塔岭贸易中心储罐、加油机防火间距应满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）第 4.0.4、4.0.5 条之规定）；

站内设施的防火间距应满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.3 条相关规定。

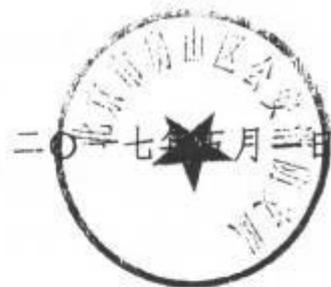
3、消防水泵房、变配电室应按照石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.4.2 条相关规定配置灭火沙。

4、为切实提高建筑电气火灾预防能力，减少电气火灾发生，结合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）等标准规范，现提出更加严格要求，该工程应安装电气火灾监控系统，请你单位严格执行。

该工程的消防设计应严格依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）等国家及地方相关消防技术标准进行设计、施工，并严格依法加强日常消防安全管理，建立严密的消防安全管理制度、操作规程、应急处置程序，确保站内安全。

此复函仅为该项目消防技术咨询意见，建设单位、设计单位和施工单位依法承担消防设计和施工质量责任。

特此函告。



中华人民共和国

建设用地规划许可证

编号93规地字第54号

根据《中华人民共和国城市规划法》第三十一条规定，经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理征用划拨土地手续。

特发此证

发证机关

日期 1993年3月26日

用地单位	北京世平物资有限责任公司
用地项目名称	发油设施
用地位置	新山区域英杰村北侧
用地面积	666.4m ²

附图及附件名称

建设用地规划许可证附图 20号
1/2000 用地位置图一份 (理 7-5111)



遵守事项：

- 一、本证是城市规划区内，经城市规划行政主管部门审核、许可用地的法律凭证。
- 二、凡未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，批准文件无效。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的有关规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

北京市房山区计划委员会()

房计经字[1993]第246号

签发人: 崔 山

关于建设北京市任世平物资 有限责任公司发油设施项目的批复

城关街道办事处:

你单位报送的《关于洪寺村建设北京市任世平物资有限责任公司发油设施项目的请示》收悉。经研究,同意你办所属洪寺村在村北建设北京市任世平物资有限责任公司发油设施项目。占地面积10亩,建筑面积266.75平方米,其中:业务用房246.75平方米,发油罩棚20平方米,购置50立方米储油罐4个,加油机2台,储油容量200立方米。总投资概算50万元,其中:土建投资15万元,设备及其它投资35万元。资金来源:全部由建设单位自筹解决。具体规划、占地事宜请商区规划、土地部门办理。

有关消防安全、环境保护、劳动保护请遵照国家有关规定执行,并坚持“三同时”原则。
请据此办理有关手续。



1993年3月6日

主题词: 商业 项目 批复

抄报: 文阁、海星同志。

抄送: 区建委、商委、规划局、土地局、财政局、国税局、地税局、审计局、公安局、环保局、工商局、劳动局、技术监督局、统计局。

北京市房山区计划委员会

1993年3月6日印发

共印25份

房山区建设项目 环境影响报告审批表



建设单位 王淑凌 邵峰 (章) 项目名称 北京新世平环境有限公司
建设地址 汉平村北燕二法庭西侧 项目负责人 刘小峰
填表日期 一九九七年三月廿五日 联系电话 67886533

房山区环境保护局

主要 产品 产量	名 称	年 产 量
	化二材料：汽柴油	

主要 原料 用量	名 称	年 用 量

有 毒 原 料 用 量	名 称	年 用 量

给排水情况 (吨/年)		耗 能 情 况	
总 用 水 量		电	度/年
循 环 水 量		煤	吨/年
处 理 水 量		油	吨/年
总 排 水 量		煤 气	吨/年
排 放 去 向		其 他	

主要建筑物及设备	名称	规格	数量
	办公室	10间	13
	储石罐	60米 ³	10个
	抽油泵	3寸	1台
	油罐车	4.2吨	1台

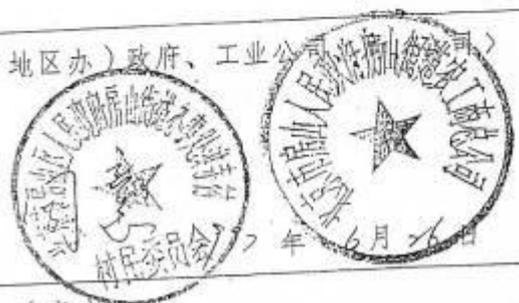
生产工艺流程

(标出污染物排放点)

购进 — 储存 — 销售

环境保护设施			投资	万元
污染物名称	产生污染的工艺装置名称	治理设施名称	规格	
处理对象	处理工艺流程			

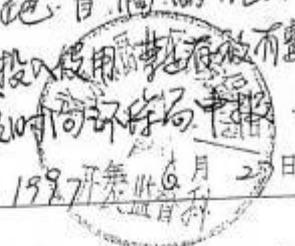
上级主管部门(乡(镇、地区办)政府、工业公司)意见: (章)



区环境保护局审批意见: (章)

同意补办: 储存过程中加强管理, 储油罐应存放在阴凉处, 避免日晒雨淋, 冒滴漏, 经环保局验收合格后方可投入使用, 暂存处应有防护措施, 增项, 打更及时向环保局申报。

经办人: 李



科长审核意见:

年 月 日

主管领导审核意见:

年 月 日

备注: 勘察, 将储油罐移至阴凉处。



170121020501
有效期至:2023.08.03

报告编号: ZDQR (2019)XJ0062

北京市建筑消防设施 检测报告

项目名称: 北京燕源鸿达石油制品有限公司消电检

委托单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

编制日期: 2019年6月20日

编制单位: 北京中德启锐安全设备有限公司

项目概况

报告编号: ZDQR (2019)XJ0062

项目概况

项目名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司 消电检		建审文号		/						
项目地址	北京市房山区城关街道洪寺村		验收/备案文号		/						
建设单位	/	联系人	/		电话	/					
委托单位	北京燕源鸿达石油 制品有限公司	联系人	周建国		电话	13910035871					
设计单位	/	联系人	/		电话	/					
施工单位	/	联系人	/		电话	/					
监理单位	/	联系人	/		电话	/					
建筑面积	200.00	m ²	建筑高度	4.00	m	地下	/	层	地上	1	层
检测范围	加油站及办公区					检测面积	200.00		m ²		
备注说明	/										
使用性质:	<input checked="" type="checkbox"/> 公共娱乐场所			<input type="checkbox"/> 宾馆/酒店			<input type="checkbox"/> 商/市场				
	<input type="checkbox"/> 车库			<input checked="" type="checkbox"/> 办公			<input type="checkbox"/> 居住类				
	<input type="checkbox"/> 医院			<input type="checkbox"/> 学校			<input type="checkbox"/> 施工现场				
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: 加油站										
建筑类别:	<input checked="" type="checkbox"/> 一类高层			<input type="checkbox"/> 二类高层			<input type="checkbox"/> 工业建筑				
	<input type="checkbox"/> 地下建筑			<input type="checkbox"/> 仓库			<input checked="" type="checkbox"/> 单/多层民用建筑				
检测类别:	<input checked="" type="checkbox"/> 竣工检测			<input checked="" type="checkbox"/> 年度检测			<input type="checkbox"/> 复检				
	<input type="checkbox"/> 其他:										

北京中德启锐安全设备有限公司

报 告 结 论

项目名称：北京燕源鸿达石油制品有限公司用电检
 报告编号：ZDQR (2019)XJ0062

检测内容		检测结论
1	<input checked="" type="checkbox"/> 消防供配电设施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
2	<input checked="" type="checkbox"/> 火灾自动报警系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
3	<input checked="" type="checkbox"/> 消防给水设施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
4	<input checked="" type="checkbox"/> 消火栓和消防炮	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
5	<input checked="" type="checkbox"/> 自动喷水灭火系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
6	<input checked="" type="checkbox"/> 泡沫灭火系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
7	<input checked="" type="checkbox"/> 气体灭火系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
8	<input checked="" type="checkbox"/> 机械加压送风系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
9	<input checked="" type="checkbox"/> 机械排烟系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
10	<input checked="" type="checkbox"/> 应急照明和疏散指示标志	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
11	<input checked="" type="checkbox"/> 应急广播系统	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
12	<input checked="" type="checkbox"/> 消防专用电话	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
13	<input checked="" type="checkbox"/> 消防分隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
14	<input checked="" type="checkbox"/> 消防电梯	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
15	<input checked="" type="checkbox"/> 灭火器	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
16	<input checked="" type="checkbox"/> 其他系统：	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 / <input type="checkbox"/> 不符合
不合格数合计：		A= 0 B= 0 C= 0
综合结论	综合结论：合格	
批准：	杨振星	审核：岳峰
		签发日期：2019年6月20日





171821130970



编号	2019-06-010002
总页数	共 8 页

湖南新中天防雷检测中心有限公司
甲级防雷检测资质编号:1182017004
检验检测专用章

检验检测报告

受检单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

受检项目: 罩棚、加油机、罐区

检测类别: 定期

委托单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

检验单位: 湖南新中天防雷检测中心有限公司

报告签发日期: 2019年06月12日

委托单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司					
受检单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司				联系人	刘守天
					联系电话	13801205711
受检项目	罩棚、加油机、罐区					
受检项目地址	北京市房山区城关街道洪寺村北				邮政编码	102400
项目类型	<input checked="" type="checkbox"/> 建筑物防雷装置检测		<input type="checkbox"/> 建筑物电子信息系统防雷装置检测			
	<input checked="" type="checkbox"/> 易燃易爆场所防雷、防静电设施检测		<input type="checkbox"/> 大地网防雷检测			
检测参数	<input type="checkbox"/> 接闪器		<input type="checkbox"/> 引下线		<input checked="" type="checkbox"/> 接地装置	
	<input checked="" type="checkbox"/> 等电位连接		<input type="checkbox"/> 屏蔽		<input checked="" type="checkbox"/> 电涌保护器	
项目描述	该项目建筑物罩棚利用金属屋面作为接闪器, 引下线暗敷, 预留检测点, 共用接地装置。配电室已安装电涌保护器。					
防雷类别	<input type="checkbox"/> 一类	<input checked="" type="checkbox"/> 二类	<input type="checkbox"/> 三类	<input type="checkbox"/> 其他	检测类别	<input type="checkbox"/> 竣工 <input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 委托
检测日期	2019年06月04日					
检测环境	天气	晴	温度	27℃	相对湿度	45%RH
检测依据	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016					
判定依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012					
综合评定	依据《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 和《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016 对受检项目的接地装置、等电位连接和电涌保护器进行检测, 执行判定标准为《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 及《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012, 所检项目结果详见单项结论。					
备注	1、“/”表示“此项空白”或“不适用”;				检测单位 (盖章)	
	2、建议下次检测日期为 2019 年 12 月 03 日前。				签发日期: 2019 年 6 月 04 日	



批准: 任如松 审核: 刘守天 主检: 刘守天 编制: 杨文斌

检测项目	检测参数	检测点	标准要求	检验结果	检验方法	单项结论
接地装置	工频接地电阻 (Ω)	1: 1#加油机外壳	≤4	1.2	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	符合要求
		2: 2#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		3: 3#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		4: 4#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		5: 罩棚支柱 1	≤4	1.2		符合要求
		6: 罩棚支柱 2	≤4	1.2		符合要求
		7: 罩棚支柱 3	≤4	1.2		符合要求
		8: 罩棚支柱 4	≤4	1.2		符合要求
		9: 卸油口 1	≤4	1.2		符合要求
		10: 卸油口 2	≤4	1.2		符合要求
		11: 卸油口 3	≤4	1.2		符合要求
		12: 卸油口 4	≤4	1.2		符合要求
		13: 卸油口 5	≤4	1.2		符合要求
		14: 卸油口 6	≤4	1.2		符合要求
		15: 卸油口 7	≤4	1.2		符合要求
		16: 卸油口 8	≤4	1.2		符合要求
		17: 静电释放器 1	≤4	1.2		符合要求
		18: 静电释放器 2	≤4	1.2		符合要求
		19: 油气回收口 1	≤4	1.2		符合要求
		20: 油气回收口 2	≤4	1.2		符合要求

检测参数	检测点	标准要求	检验结果	检验方法	单项结论
工 频 接 地 电 阻 (Ω)	21: 静电释放端子 1	≤ 4	1.2	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	符合要求
	22: 静电释放端子 2	≤ 4	1.2		符合要求
	23: 静电释放端子 3	≤ 4	1.2		符合要求
	24: 静电释放端子 4	≤ 4	1.2		符合要求
	25: 静电释放端子 5	≤ 4	1.2		符合要求
	26: 静电释放端子 6	≤ 4	1.2		符合要求
	27: 静电释放端子 7	≤ 4	1.2		符合要求
	28: 静电释放端子 8	≤ 4	1.2		符合要求
	29: 罐区罐口 1	≤ 4	1.2		符合要求
	30: 罐区罐口 2	≤ 4	1.2		符合要求
	31: 罐区罐口 3	≤ 4	1.2		符合要求
	32: 罐区罐口 4	≤ 4	1.2		符合要求
	33: 罐区罐口 5	≤ 4	1.3		符合要求
	34: 罐区罐口 6	≤ 4	1.2		符合要求
	35: 罐区罐口 7	≤ 4	1.2		符合要求
	36: 罐区罐口 8	≤ 4	1.2		符合要求
	37: 罐区罐口 9	≤ 4	1.3		符合要求
	38: 罐区罐口 10	≤ 4	1.2		符合要求
	39: 罐区罐口 11	≤ 4	1.3		符合要求
	40: 罐区罐口 12	≤ 4	1.2		符合要求

消防设施检测报告

报告编号: ZDQR (2019)XJ0062

编号	检测子项	检测内容	检测依据	安装数量	抽检数量	检测结果	重要程度	检测评定
3	消防给水设施单项评定:		A=0	B=0	C=0		单项	合格
3-1	资料查验	竣工验收申请报告、设计变更通知书、竣工图	GB50261-2017 8.0.3	/	/	/	/	/
3-2	供水水源	应为正式供水,核对进水管数、布置:	GA836-2016 GB50261-2017 8.0.5	1	1	正式供水符合要求	A	合格
3-3		室外给水管网的进水管管径、供水能力、消防水箱和消防水池容量、位置均应符合设计要求:	GA836-2016 GB50261-2017 8.0.5	1	1	DN150水池 400m ³	A	合格
3-4	消防水池水位及补水措施	水位及消防用水不被他用的设施应正常	GA503-2004 4.4.1.1	1	1	符合要求	B	合格
3-5		补水设施应正常	GA503-2004 4.4.1.2	1	1	符合要求	B	合格
3-6	消防水池防冻措施	寒冷地区防冻措施完好	GA503-2004 4.4.1.3	1	1	符合要求	B	合格
3-7	消防水箱水位及补水措施	水位及消防用水不被他用的设施应正常	GA503-2004 4.4.2.1	/	/	/	/	/
3-8	消防水箱防冻措施	寒冷地区防冻措施应完好	GA503-2004 4.4.2.3	/	/	/	/	/
3-9	消防水箱出水管	消防水箱出水管上的止回阀关闭时应严密,	GA503-2004 4.4.2.2	/	/	/	/	/
3-10	*消防给水设施/稳压设施的自动启泵与停泵压力值	消防给水设施/稳压设施的自动启泵与停泵压力值	GB50261-2017 8.0.6	/	/	/	/	/
3-11	消防水泵房	消防水泵房的门应采用甲级防火门:	GB50261-2017 8.0.5	1	1	符合要求	A	合格
3-12		消防泵房设置的应急照明、安全出口应符合设计要求:	GB50261-2017 8.0.5	1	1	符合要求	B	合格
3-13	水泵设置	工作泵、备用泵、吸水管、出水管及出水管上的泄压阀、水锤消除设施、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量,应符合设计要求:	GB50261-2017 8.0.5	2	2	符合要求	B	合格

消防设施检测报告

报告编号: ZDQR (2019) XJ0062

检测子项	检测内容	检测依据	安装数量	抽检数量	检测结果	重要程度	检测评定
4	消防水泵应有注明系统名称和编号的标志牌。 吸水管、出水管上的控制阀应锁定在常开位置, 并有明显标记 压力表、试水阀及防超压装置等均应正常。	GB50261-2017 8.0.5	2	2	符合要求	B	合格
5	消防水泵应采用自灌式引水或其他可靠的引水措施	GB50261-2017 8.0.6	2	2	符合要求	B	合格
水泵控制柜	应有注明所属系统及编号的标志	GA503-2004 4.4.5.1	1	1	符合要求	C	合格
	按钮、指示灯及仪表应正常, 应能按钮启停每台水泵	GA503-2004 4.4.5.2	1	1	符合要求	C	合格
	消防水泵启动控制应置于自动启动档	GB50261-2017 8.0.6	1	1	符合要求	A	合格
	打开消防水泵出水管上试水阀, 当采用主电源启动消防水泵时, 消防水泵应启动正常; 关掉主电源, 主、备电源应能正常切换	GB50261-2017 8.0.6	/	/	/	/	/
*消防给水设施/在主、备电源投入时, 主、备泵在火警后自动启动的时间	消防给水设施/在主、备电源投入时, 主、备泵在火警后自动启动的时间 (≤30s)	GB50261-2017 8.0.6	2	2	3.60s ~5.60s	A	合格
水泵功能	在消防控制室内操作启、停泵1~3次; 启动运行应正常, 应向消防控制设备反馈水泵状态的信号	GB50166-2007 5.1.5 GA503-2004 4.4.4.4	/	/	/	/	/
	消防水泵停泵时, 水锤消除设施后的压力不应超过水泵出口额定压力的1.3~1.5倍	GB50261-2017 8.0.6	/	/	/	/	/
水泵结合器安装	应有注明所属系统和区域的标志牌;	GA503-2004 4.4.6	/	/	/	/	/
	控制阀应常开, 且启闭灵活;	GA503-2004 4.4.6	/	/	/	/	/

消防设施检测报告

报告编号: ZDQR (2019) XJ0062

编号	检测子项	检测内容	检测依据	安装数量	抽检数量	检测结果	重要程度	检测评定
3-25		单向阀安装方向应正确, 止回阀应严密关闭;	GA503-2004 4.4.6	/	/	/	/	/
3-26		寒冷地区防冻措施应完好。	GA503-2004 4.4.6	/	/	/	/	/
3-27	水泵结合器设置、	水泵结合器数量及进水管位置应符合设计要求;	GB50261-2017 8.0.10	/	/	/	/	/
3-28	功能	消防水泵结合器应进行充水试验, 且系统最不利点的压力、流量应符合设计要求	GB50261-2017 8.0.10	/	/	/	/	/
<p>《建设工程消防验收评定规则》GA836-2016</p> <p>单项 6.2.3 子项抽查中, 出现 A 类不合格项的, 评定为不合格;</p> <p>评定 6.3.2 所有子项评定合格, 且满足下列条件的, 单项评定为合格, 否则为不合格:</p> <p>规则 a) B 类不合格项不大于 4 处;</p> <p>b) C 类不合格项不大于 8 处。</p>								



171821130970



编号	2019-06-010002
总页数	共 8 页

湖南新中天防雷检测中心有限公司
甲级防雷检测资质编号:1182017004
检验检测专用章

检验检测报告

受检单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

受检项目: 罩棚、加油机、罐区

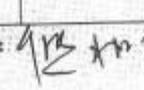
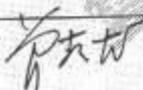
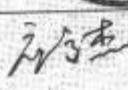
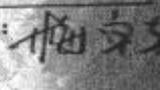
检测类别: 定期

委托单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

检验单位: 湖南新中天防雷检测中心有限公司

报告签发日期: 2019年06月12日

委托单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司					
受检单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司	联系人	刘守天			
		联系电话	13801205711			
受检项目	罩棚、加油机、罐区					
受检项目地址	北京市房山区城关街道洪寺村北	邮政编码	102400			
项目类型	<input checked="" type="checkbox"/> 建筑物防雷装置检测 <input type="checkbox"/> 建筑物电子信息系统防雷装置检测 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃易爆场所防雷、防静电设施检测 <input type="checkbox"/> 大地网防雷检测 <input checked="" type="checkbox"/> 石油化工防雷、防静电设施检测 <input type="checkbox"/> 弱电防雷、防静电设施检测					
检测参数	<input type="checkbox"/> 接闪器 <input type="checkbox"/> 引下线 <input checked="" type="checkbox"/> 接地装置 <input checked="" type="checkbox"/> 等电位连接 <input type="checkbox"/> 屏蔽 <input checked="" type="checkbox"/> 电涌保护器					
项目描述	该项目建筑物罩棚利用金属屋面作为接闪器, 引下线暗敷, 预留检测点, 共用接地装置。配电室已安装电涌保护器。					
防雷类别	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类 <input type="checkbox"/> 三类 <input type="checkbox"/> 其他	检测类别	<input type="checkbox"/> 竣工 <input checked="" type="checkbox"/> 定期 <input type="checkbox"/> 委托			
检测日期	2019年06月04日					
检测环境	天气	晴	温度	27℃	相对湿度	45%RH
检测依据	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016					
判定依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012					
综合评定	依据《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015和《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016对受检项目的接地装置、等电位连接和电涌保护器进行检测, 执行判定标准为《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010及《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012, 所检项目结果详见单项结论。					
	检测单位:  签发日期: 2019年6月4日					
备注	1、"/"表示“此项空白”或“不适用”; 2、建议下次检测日期为2019年12月03日前。					

批准:  审核:  主检:  编制: 

检测项目	检测参数	检测点	标准要求	检验结果	检验方法	单项结论
接地装置	工频接地电阻 (Ω)	1: 1#加油机外壳	≤4	1.2	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	符合要求
		2: 2#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		3: 3#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		4: 4#加油机外壳	≤4	1.2		符合要求
		5: 罩棚支柱 1	≤4	1.2		符合要求
		6: 罩棚支柱 2	≤4	1.2		符合要求
		7: 罩棚支柱 3	≤4	1.2		符合要求
		8: 罩棚支柱 4	≤4	1.2		符合要求
		9: 卸油口 1	≤4	1.2		符合要求
		10: 卸油口 2	≤4	1.2		符合要求
		11: 卸油口 3	≤4	1.2		符合要求
		12: 卸油口 4	≤4	1.2		符合要求
		13: 卸油口 5	≤4	1.2		符合要求
		14: 卸油口 6	≤4	1.2		符合要求
		15: 卸油口 7	≤4	1.2		符合要求
		16: 卸油口 8	≤4	1.2		符合要求
		17: 静电释放器 1	≤4	1.2		符合要求
		18: 静电释放器 2	≤4	1.2		符合要求
		19: 油气回收口 1	≤4	1.2		符合要求
		20: 油气回收口 2	≤4	1.2		符合要求

检测参数	检测点	标准要求	检验结果	检验方法	单项结论
工 频 接 地 电 阻 (Ω)	21: 静电释放端子 1	≤ 4	1.2	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016	符合要求
	22: 静电释放端子 2	≤ 4	1.2		符合要求
	23: 静电释放端子 3	≤ 4	1.2		符合要求
	24: 静电释放端子 4	≤ 4	1.2		符合要求
	25: 静电释放端子 5	≤ 4	1.2		符合要求
	26: 静电释放端子 6	≤ 4	1.2		符合要求
	27: 静电释放端子 7	≤ 4	1.2		符合要求
	28: 静电释放端子 8	≤ 4	1.2		符合要求
	29: 罐区罐口 1	≤ 4	1.2		符合要求
	30: 罐区罐口 2	≤ 4	1.2		符合要求
	31: 罐区罐口 3	≤ 4	1.2		符合要求
	32: 罐区罐口 4	≤ 4	1.2		符合要求
	33: 罐区罐口 5	≤ 4	1.3		符合要求
	34: 罐区罐口 6	≤ 4	1.2		符合要求
	35: 罐区罐口 7	≤ 4	1.2		符合要求
	36: 罐区罐口 8	≤ 4	1.2		符合要求
	37: 罐区罐口 9	≤ 4	1.3		符合要求
	38: 罐区罐口 10	≤ 4	1.2		符合要求
	39: 罐区罐口 11	≤ 4	1.3		符合要求
	40: 罐区罐口 12	≤ 4	1.2		符合要求

证号: 110225196806175038

姓名: 刘守天

性别: 男

行业类别: 危险化学品经营单位主要负责人
(加油站)

初领日期: 2019-04-02

有效期限: 2019-04-02至2022-04-02



安全生产知识和管理能力
考核合格证

发证机关 应急管理局

www.chinasafety.gov.cn

查询网址

证号: 11011198012103610

姓名: 周建国

性别: 男

行业类别: 危险化学品经营单位安全管理人员(加油站)

初领日期: 2019-04-02

有效期限: 2019-04-02至2022-04-02




安全生产知识和管理能力

考核合格证

北京市安全生产监督管理局

发证机关

查询网址 www.chinasafety.gov.cn

受理号: 111200910356512

企业名称变更核准通知书

(京房)名称变核(内)字[2009]第0016776号

北京市仟世平物资有限责任公司:

根据《企业名称登记管理规定》、《企业名称登记管理实施办法》及有关法律、行政法规规定,准予核准企业名称变更为:

北京燕源鸿达石油制品有限公司

投资人姓名或名称:

刘红艳
刘守天

以上预先核准的企业名称有效期6个月,自2009年11月09日至2010年05月08日,有效期届满自动失效。在有效期届满前30日,申请人可向登记机关申请延长有效期,有效期延长不超过6个月。

预先核准的企业名称不得用于经营活动,不得转让。经登记机关核准变更登记后企业名称正式生效。

2009年11月09日

注:1. 本通知书不作为对出资人出资资格的确认文件,申请人应当认真阅读《一次性告知单》有关投资人出资资格的规定,投资人应符合法定出资资格,不具备出资资格的应当更换出资人。

2. 变更登记时,有关事项与本通知书不一致的,登记机关不得以本通知书预先核准的企业名称登记。

3. 企业名称涉及法律、行政法规规定必须报经审批,未能提交审批文件的,登记机关不得以预先核准的企业名称登记注册。

企业名称：河北英科石化工程有限公司

经济性质：有限责任公司

资质等级：甲级

可以从资质证书和相关管理文件中，从事资质证书规定的建设工程总承包业务以及项目管理和服务。



工程资质证书

证书编号：A113009743

有效期：至2020年08月31日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



2020年08月31日

No. AZ 00651532

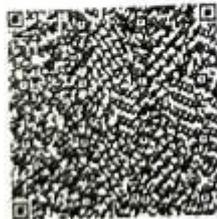


营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91370983166602749W 15-6

名称 山东益通安装有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 住所 肥城市孙伯大街34号
 法定代表人 雷印智
 注册资本 壹亿元整
 成立日期 2005年01月04日
 营业期限 2005年01月04日至2025年01月03日
 经营范围



机电设备、管道、送变电设备、石油化工设备安装、维修、房屋工程建筑、钢结构制作、安装、锅炉安装、改造、维修、建筑装饰、防腐保温、市政公用工程施工、消防设备安装施工、化工设备管道拆除、机电设备、建筑材料销售、房屋租赁、环保、空气净化工程施工、城市园林绿化、电力工程、冶金工程、电子与智能化工程、建筑幕墙工程、二类：6854手术室、急救室、诊疗室设备及器具、6856病房护理设备及器具销售、安装。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

2016年10月14日

提示: 1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告, 不另行通知;
 2. 《企业信息公示暂行条例》第十三条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

<http://121856144.jf97/pubpridit>

企业信用信息公示系统网址:

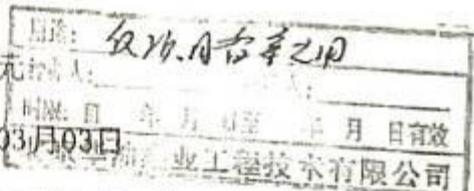
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

编号: 0 02570335

营业执照

统一社会信用代码 91110114750114086T

名称	北京华油森业工程技术有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	北京市昌平区科技园区超前路5号4幢A座4层412室
法定代表人	熊建章
注册资本	1100万元
成立日期	2004年03月03日
营业期限	2004年03月03日至 2020年03月02日
经营范围	石油化工、电子产品、计算机软硬件、信息化及环保的技术开发、技术转让、技术推广、技术服务、技术咨询、环境监测、工程技术培训、货物进出口、代理进出口、技术进出口、维修石油机械设备、销售(含网上销售)石油钻采专用设备、化工产品(不含危险化学品)、仪器仪表、机械设备、日用品、文化用品、工艺品;零售计算机、软硬件及辅助设备;产品设计;承办展览展示;清洗服务;能源科学技术研究与试验发展;管道检测、清洗、环境监理的技术开发、技术服务、技术咨询;工程项目管理、工程监理、工程项目招投标代理、工程造价咨询;施工总承包;工程设计;环境工程专项设计;工程咨询;技术检测;销售食品;劳务派遣(劳务派遣经营许可证有效期至2017年07月07日)。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;销售食品以及依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)



在线扫码获取详细信息

登记机关



2016年 11月 18日

提示: 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址: qyxy.hain.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

企业名称：北京华瀚鑫业工程技术有限公司

经济性质：有限责任公司（其他）

资质等级：房屋建筑工程监理甲级
化工石油工程监理甲级
市政公用工程监理甲级
机电安装工程监理甲级
可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。



工程监理单位 资质证书

证书编号：B11100649
有效期至：2019年08月26日
发证机关：住房和城乡建设部



中华人民共和国住房和城乡建设部制



检测报告

报告编号: 06017QWT2019 号

检测项目: 密闭性、液阻、气液比

被测单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

委托单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

检测单位: 首钢集团有限公司北京环境监测中心

签发人:

签发日期:



加油站油气回收系统检测数据报告单

第 2 页 共 4 页

报告编号: 06017QWT2019

样品名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司油气回收系统		
委托单位名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司		
委托单位地址	北京市房山区房山街道洪寺村		
加油站名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司		
加油站地址	北京市房山区房山街道洪寺村		
检测性质	委托	检测类别	固定污染源
加油机生产厂	稳恩佳力佳(北京)石油化工设备有限公司		
回收系统生产厂	ARP-70A 泵	月发油量	新改造未开业
储油罐容量	100000 升	站联系人	周站长
汽油机数	4	汽油枪数	14
柴油机数	1	柴油枪数	2
检验项目	密闭性、液阻、气液比		
检验方法及依据	加油站油气排放控制和限值 DB11/208-2010		
检测设备及编号	YQJY-1 油气回收检测仪 (SB014)		
检测日期	2019年6月3日	分析日期	2019年6月3日
检测结果	检测数据见后页。		
备注	此处空白		

编制:

陈松

审核:

李加凤玲

加油站油气回收系统检测数据报告单

密闭性检测

报告编号: 06017QWT2019

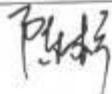
第 3 页 共 4 页

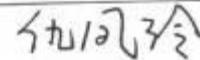
5 分钟后压力标准要求值 (Pa)	5 分钟后压力检测值(Pa)	总油气体积 (L)	加油枪数量
≥483	507	71606	14

液阻检测

加油机编号	加油枪品牌/型号	氮气流量 (L/min)	液阻压力 (Pa)	标准要求值 (Pa)
1	ZYQ	20	27	≤40
		30	44	≤90
		40	52	≤150
2	ZYQ	20	28	≤40
		30	48	≤90
		40	57	≤150
3	ZYQ	20	25	≤40
		30	45	≤90
		40	59	≤150
4	ZYQ	20	24	≤40
		30	37	≤90
		40	55	≤150
以下空白				

备注: 此处空白。

编制: 

审核: 

加油站油气回收系统检测数据报告单

气液比检测

报告编号: 06017QWT2019

第 4 页 共 4 页

加油机-枪编号	加油枪品牌/型号	档位	加油体积 L	回收油气体积 L	实际加油速度 L/min	气液比	标准要求值
1-3	ZYQ	H	16.15	17.21	---	1.07	1.00-1.20
		---	---	---	---	---	
1-4	ZYQ	H	15.75	16.23	---	1.03	
		---	---	---	---	---	
1-1	ZYQ	H	15.31	16.17	---	1.06	
		---	---	---	---	---	
1-2	ZYQ	H	15.68	16.28	---	1.04	
		---	---	---	---	---	
3-1	ZYQ	H	15.30	17.80	---	1.16	
		---	---	---	---	---	
3-2	ZYQ	H	15.90	18.23	---	1.15	
		---	---	---	---	---	
3-3	ZYQ	H	16.22	17.81	---	1.10	
		---	---	---	---	---	
3-4	ZYQ	H	16.10	16.50	---	1.02	
		---	---	---	---	---	
4-4	ZYQ	H	15.90	18.04	---	1.13	
		---	---	---	---	---	
4-1	ZYQ	H	15.31	17.96	---	1.17	
		---	---	---	---	---	
2-2	ZYQ	H	15.31	16.26	---	1.06	
		---	---	---	---	---	
2-3	ZYQ	H	15.83	16.89	---	1.07	
		---	---	---	---	---	

备注: 1.全部为单挡枪。
2.4#加油机的 3#、2#枪停用。

编制:

陈松

审核:

李加明

报告编号: ZDQR (2019) DJ0062



170127020501
资质有效期至:2023.08.03

北京市电气防火 检测报告



项目名称: 北京燕源鸿达石油制品有限公司消电检

委托单位: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

编制日期: 2019年6月20日

编制单位: 北京中德启锐安全设备有限公司



项目概况

建筑概况

建筑名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司		建审文号		/		
建筑地址	北京市房山区城关街道洪寺村		验收/备案文号		/		
工程名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司消电检		联系人	周建国	联系电话	13910035871	
委托单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司		联系人	周建国	联系电话	13910035871	
设计单位	/		联系人	/	联系电话	/	
施工单位	/		联系人	/	联系电话	/	
监理单位	/		联系人	/	联系电话	/	
建筑面积	200.00	m ²	建筑高度	4.00	m	地上	1 层 地下 / 层
检测日期	2019年6月19日			检测面积	200.00 m ²		
检测范围	加油站及办公区						
备注说明	/						
使用性质	<input checked="" type="checkbox"/> 公共娱乐场所		<input checked="" type="checkbox"/> 宾馆/酒店		<input checked="" type="checkbox"/> 商/市场		
	<input checked="" type="checkbox"/> 车库		<input checked="" type="checkbox"/> 办公		<input checked="" type="checkbox"/> 居住类		
	<input checked="" type="checkbox"/> 医院		<input checked="" type="checkbox"/> 学校		<input checked="" type="checkbox"/> 施工现场		
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: 加油站						
建筑类别	<input checked="" type="checkbox"/> 一类高层		<input checked="" type="checkbox"/> 二类高层		<input checked="" type="checkbox"/> 工业建筑		
	<input checked="" type="checkbox"/> 地下建筑		<input checked="" type="checkbox"/> 仓库		<input checked="" type="checkbox"/> 单/多层民用建筑		
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: 加油站						
供电等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一级负荷		<input checked="" type="checkbox"/> 二级负荷		<input checked="" type="checkbox"/> 三级负荷		
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他:						
检测类别	<input checked="" type="checkbox"/> 竣工验收		<input checked="" type="checkbox"/> 年度检测		<input checked="" type="checkbox"/> 复检		
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他:						

报告评定

北京中德店悦安全设备有限公司

检测内容

检测内容项		单项统计							
1	<input checked="" type="checkbox"/> 变配电装置	A ₁	0	B ₁	0	C ₁	0	Z ₁	173
2	<input checked="" type="checkbox"/> 低压配电线路	A ₂	0	B ₂	0	C ₂	0	Z ₂	42
3	<input checked="" type="checkbox"/> 照明装置和一般低压用电设备	A ₃	0	B ₃	0	C ₃	0	Z ₃	60
4	<input checked="" type="checkbox"/> 接地和等电位联接	A ₄	/	B ₄	/	C ₄	/	Z ₄	/
5	<input checked="" type="checkbox"/> 特殊场所	A ₅	/	B ₅	/	C ₅	/	Z ₅	/
6	<input checked="" type="checkbox"/> 其他	A ₆	/	B ₆	/	C ₆	/	Z ₆	/

二、检测相关标准规范依据

电气防火检测技术规程 DB11/065-2010 BJXF.TB002-2015 建筑电气防火检测评定规则

三、设计审核意见书、图纸、设计说明、设计变更等文件资料

/

四、检测要求

电气防火检测相关应在电气设备和线路经过 1h 以上时间的有载运行，进入正常热稳定工作状态，其温度变化率小于 1℃/h 后进行。

五、检测结论

合计：A₁=0；B₁=0；C₁=0；Z₁=275；

火灾危险系数 X=0.00；（系统评定公式：X=(C₁+3B₁)/Z₁；X 值保留小数点后两位小数）

I 类（无 A 级、X≤0.1）：该建筑无电气火灾隐患，电气系统安全，本次检测合格。

II 类（无 A 级、0.1<X≤0.2）：该建筑存在轻微电气火灾隐患，电气系统较安全，本次检测基本合格。

III 类（无 A 级、0.2<X≤0.4）：该建筑存在电气火灾隐患，电气系统不安全，本次检测不合格。

IV 类（存在 A 级或 X>0.4）：该建筑存在严重火灾隐患，电气系统极不安全，本次检测严重不合格。

批准：杨振军

审核：岳明

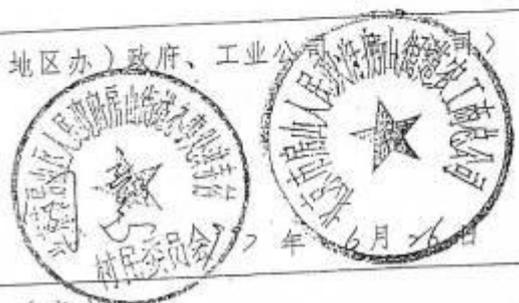
主检：郭伟

北京中德店悦安全设备有限公司

签发日期：2019年6月20日

环境保护设施			投资	万元
污染物名称	产生污染的工艺装置名称	治理设施名称	规格	
处理对象	处理工艺流程			

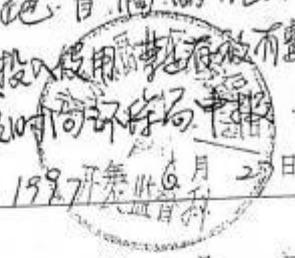
上级主管部门(乡(镇、地区办)政府、工业公司)意见: (章)



区环境保护局审批意见: (章)

同意补办: 储存过程中加强管理, 储油罐应存放在阴凉处, 避免日晒雨淋, 冒滴漏, 经环保局验收合格后方可投入使用, 暂存处应加盖篷布, 增加打更及时向环保局申报。

经办人: 李



科长审核意见:

年 月 日

主管领导审核意见:

年 月 日

备注: 勘察, 将储油罐移至阴凉处。

证 明

北京市房山区~~房山区~~街道办事处洪寺村，已将1782m²空地一块~~提供~~提供给北京市仟世平物资有限责任公司企业使用。期限为1996年9月24日至2046年9月24日。最终地上所有建筑及设备全部归北京仟世平物资有限责任公司所有。



北京燕源鸿达石油制品有限公司
(加油站)
试运行方案

2019年6月8日

一、方案编制目的

为了保证北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站的顺利投产，确保加油站的安全生产运营，验证工艺设计可行性、设备的可靠性，安全设施的有效性，特制定本试营业工作方案。

二、建设项目施工完成情况

北京燕源鸿达石油制品有限公司成立于 1996 年，注册资本：50 万元，企业法定代表人：刘守天，

2015 年-2016 年，北京燕源鸿达石油制品有限公司为响应北京市《关于开展涉及“两重点一重大”危险化学品企业安全生产专项整治（2012 年-2013 年）工作的通知》精神，按当地政府和相关规范要求，将油库改造成加油站。且不构成危险化学品重大危险源。

北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站于 2019 年 4 月开工建设。设计单位：河北英科石化工程有限公司，建设单位：北京燕源鸿达石油制品有限公司。北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站设计图纸经施工图审查单位审核，并出具审核意见书。

北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站于 2019 年 5 月建设完工。

三、储存危险化学品品种和设计能力

本公司许可经营范围：零售汽油、柴油。一般经营项目有销售化工材料、建筑材料、钢材、木材、五金、交电、水暖器材、日用百货、文化体育用品（音像制品除外）、健身器材、劳保用品、化工原料、润滑油、汽车配件。

公司对员工下发了培训上岗证。

2. 成立试车领导小组

组长：刘守天

副组长：周建国

组员：刘守春 周建国

3. 试运行起止日期

加油站试运行时间：2019年6月10日至2019年7月10日。

十、附件

1、具备在有效期内的本公司营业执照、危化品经营许可证；建筑及设计单位的营业执照与资质证书

2、人员资质（主要负责人及安全管理人员安全资格证，特种作业人员资格证等）

3、设备设施（罩棚、加油机、油罐），仪表及特种设备（压力容器、安全阀、压力表、可燃气体探测器）的检测合格证，油罐管线水压试压、气密性试验记录

4 消防设备设施检测报告，电气防爆检测报告，防雷接地检测报告

5、工伤保险缴费证明

6、员工培训记录计划

7、主要设备设施一览表，消防器材一览表，应急物资清单

北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目

试生产方案专家审查意见

工程名称	北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目	评审项目	北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目试生产方案
评审地点	北京燕源鸿达石油制品有限公司会议室	评审时间	2019年6月10日
建设单位	北京燕源鸿达石油制品有限公司	设计单位	河北英科石化工程有限公司
施工单位	山东益通安装有限公司	项目经理	刘守天

专家审查意见：

北京燕源鸿达石油制品有限公司加油站改造项目试生产方案能按照国家安监总局45号令试生产方案的要求编写，基本比较全面，重点较突出。专家组通过现场检查，一致认为：为保证试生产的顺利进行，现场还需整改以下几方面内容：

- 1、罩棚及灯箱防雷断接测试卡制作不规范，需整改；
- 2、加油机隔板穿线处未密封；
- 3、卸油口内增加油品标识，油罐断接测试卡未做标识；
- 4、卸油口、操作井防爆接线盒未做接地；
- 5、加油机的潜泵泵体未做接地；
- 6、配电室增加警示标识，总配电柜柜门与柜体应做等电位连接；
- 7、专家提出的其他意见。

专家组认为：在完成以上几方面内容的整改后，具备试车条件下，方可进行试生产。

专家组成人员签名：

付林 马玉国

2019年6月10日

消防设施台账

序号	设备（施）名称	数量	存放位置		
1	干粉灭火器 35kg	2 具	油罐区		
2	干粉灭火器 8kg	16 具	加油区		
3	干粉灭火器 5kg	10 具	加油区、便利店		
4	二氧化碳灭火器	2 具	配电室		
5	消防沙	2 立方	卸油区		
6	防汛专用沙	30 袋	卸油区		
7	消防桶	4 个	油罐区		
8	消防锹	4 个	油罐区		
9	消防斧	2 个	油罐区		
10	灭火毯	5 块	加油区		
11	消防钩	2 个	油罐区		
12	消防轻型安全绳	3 根	油罐区		
13	消防腰斧	3 把	油罐区		
14	消防防毒面具	3 个	微型消防站器材柜		
15	消防锥桶	10 个	微型消防站器材柜		
16	消防战斗服	3 套	微型消防站器材柜		
17	应急带	2 盘	微型消防站器材柜		
18	绝缘手套	2 双	配电室		
19	绝缘靴	1 双	配电室		

机构号: 100400

机构名称: 北京农商银行燕房支行

交易流水号: AG0044830

交易名称: 代理社保缴费回单

交易方式: 批扣

交易日期: 2019-06-05

付款账户名称: 北京燕源鸿达石油制品有限公司

付款账号: 1004000103000023778

收款账户名称: 北京市房山区社会保险事业管理中心

收款账号:

金额大写: 肆仟伍佰肆拾元陆角贰分

交易金额: 4,540.62 元

业务类型: 月报

用途: 批扣缴纳社保缴费-月报

缴费区县: 1110

附言: 缴费年月: 2019年05月

统一社会信用代码: 91110111102783798Q

社会保险登记号: 91110111102783798Q

(医疗信息)

医疗单位大额: 152.40

医疗个人大额: 9.00

医疗统筹基金: 1,371.60

医疗个人缴费: 304.80

公费医疗补充: 0.00

(四险信息)

养老保险: 2,438.64

失业保险: 81.30

工伤保险: 60.96

生育保险: 121.92

(年金信息)

职业年金: 0.00

(机关事业单位信息)

机关养老: 0.00

北京农商银行 201807版



任命书

兹任命，刘守天同志为我单位安全生产主要负责人（站长），周建国同志为我单位安全生产管理管理员，以上人员均通过北京市安全生产监督管理局组织的安全资格培训，并考试合格，具备从事危险化学品经营企业安全管理的从业资格。

特此任命

北京燕源鸿达石油制品有限公司

2019年1月1日

目 录

批 准 页.....	1
安全生产标准化基本管理制度.....	1
安全生产教育和培训制度.....	1
事故隐患排查治理制度.....	4
劳动防护用品配备和管理制度.....	10
安全生产奖励和惩罚制度.....	11
事件事故（生产安全事故和职业病危害事故）管理制度.....	13
具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制度.....	15
危险作业管理制度.....	17
特种作业人员和特种设备操作人员管理制度.....	31
危险化学品安全管理制度.....	34
消防设施和器材管理制度.....	35
职业卫生管理制度.....	40
设备设施安全管理制度.....	44
相关方（供应商和承包商）安全管理制度.....	49
安全投入保障制度.....	53
应急管理制度.....	54
负责人带班（值班）制度.....	55
风险评价管理制度.....	56
变更管理制度.....	72
防泄漏管理制度.....	74
其他保障安全生产的规章制度.....	75
安全生产责任制管理制度.....	75
安全生产会议（活动）管理制度.....	80
安全管理规章制度评审和修订管理制度.....	81
文件档案管理制度.....	83
自评制度.....	86
设备、设施及检维修安全管理制度.....	88
关键装置及重点部位安全管理制度.....	94
安全检查管理制度.....	96
安全生产承诺制度.....	98

北京燕源鸿达石油制品有限公司劳动防护用品台账

序号	名称	单位	数量		
1	工作服	套	6		
2	手套	副	10		
3	安全帽	个	10		
4	工作鞋	双	4		
5	防毒面具	套	2		

关于北京燕源鸿达石油制品有限公司 加油站改造可行性论证意见

2018年6月7日，房山区安全生产监督管理局组织城关街街道办事处、相关专家及设计单位，对北京燕源鸿达石油制品有限公司经营方式改变为加油站进行了可行性论证，形成了如下意见：

一、根据北京市发展计划委员会《关于北京市重新确认第二批加油站项目立项的通知》（京计商字【2000】第1381号）的情况，北京燕源鸿达石油制品有限公司项目立项符合改变为加油站的合规性条件。

二、改造应严格按照《加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2014）和北京市加油站贯标改造相关要求进行。

三、原有储罐可保留4个储罐（2汽油2柴油），其余储罐应清空、清洗、分析合格后采取如下措施之一：1是拆除；2是封堵处理；3是有资质的检测单位检测合格，出具今后不产生油气风险的证明材料，可将罐口用水泥封死。

四、加油管线应更换为双层管道，且坡向储罐。鉴于储罐标高与地面持平，不能满足坡向要求，应深挖管沟，确保千分之五的坡角要求且坡向储罐。在最低处设置渗漏检测传感器。

五、清洗合格后安全拆除现有鹤位及相关管道。

六、改造工作开展前，应严格按照危险化学品建设项目监督管理办法要求开展相关审查工作。

参加人员：张 李 王伟

专家签字：

许文忠

2018年6月7日

方 黄 友

