

撬装安全设施设计专篇范文 安徽安全评价公司

产品名称	撬装安全设施设计专篇范文 安徽安全评价公司
公司名称	安徽华显安全技术咨询有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	安徽省亳州市谯城区华佗大道时代环球医药港3栋12号
联系电话	13335674499 13335674499

产品详情

加油撬装安全设施设计专篇

建设项目基本情况 建设项目名称：池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目
产品方案：众人加内部 0#柴油与乙醇汽油加油 建设性质：新建危险化学品储存项目
地理位址：池州贵池区杏花村农产品批发市场停车场内 项目总投资：该项目总投资 45 万元，其中安全投资 10 万元，占总投资的 22% 占地面积：300m² 法人代表：潘梦阳
本次设计范围为池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目的安全设施设计（包含总平面布置、给排水、电气、工艺施工设计）。

2.2 采用的主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况

目前传统的加油站是埋地油罐加油站，成本高，占地大，建设工程量大，周期长，维护不便，不易搬迁。阻隔防爆撬装加油装置是具有高度集成性的先进加油装置。具有安全防爆、节能环保、经济适用、占地面积小、安装方便、应用范围广、便于迁移等特点，采取了比传统埋地油罐加油站更为严格的安全措施，如自动灭火装置、紧急泄压装置、防注油过量装置、报警装置、高温自动断油保护阀、内部燃烧抑制装置等传统加油站一般不采用的装置。对提高加油站的安全等级，增加消防工作的安全性以及节约土地，减少污染等方面有重要的意义。拟建项目按三级加油站进行设计，设置有 2 个钢制双层卧式油罐，其中：1 个 0#柴油罐，容积为 25m³；1 个乙醇汽油罐，容积为 15m³；该撬装加油装置 7 池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目安全设施设计专篇 设 2 台双枪加油机（潜泵式），均为双枪单油品加油机。输油管道采用全钢管道，管道系统设计压力 0.4Mpa。油罐为钢制双层卧式罐，油罐内壁为 Q345-B 碳钢，厚 8mm；外壁为 Q235-B 碳钢，厚度均为 4mm。油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 50mm 处。

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

《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T 3134-2002）要求设计，该工艺技术先进，为目前国内普遍采用的现行成熟工艺。

2.3 项目涉及的主要原辅料和产品名称及大的储存量

本项目不涉及原辅料及中间产品，主要产品为汽油和柴油，具体情况详见表 2.3-1。表 2.3-1 主要原辅材料品种名称、数量 序号 名称 大储量（m³） 储存（包装）形式 储存地点 备注 1 0#柴油 25m³ 钢制双层卧式罐 储油罐区 丙类（闪点 60） 2 乙醇汽油 15m³ 钢制双层卧式罐 储油罐区 危化品 注：运输：采用公路运输，依靠具有危险品运输资质的社会车辆承担。

2.4 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系 1、工艺流程 8池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目 安全设施设计

（1）卸油工艺流程

油品由罐车通过公路运输送至撬装加油装置，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，静置油品 15 分钟后，采用密闭卸油方式，通过 CRJ 型插入式软管快速接头卸入相应油罐，利用卸油泵将油从油罐车抽入地上储油罐。该撬装加油装置的油罐设置专用进油管道，下伸至罐内距罐底 50mm 处。密闭卸油的主要优点是可以减少油品挥发损耗，避免敞口卸油时出现油气沿地面扩散，一是加重对空气的污染，更重要的是极易引起火灾爆炸事故。1)汽油卸油工艺 汽油由罐车通过公路运输送至撬装加油装置，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，静置油品 15 分钟后，利用潜油泵密闭卸油方式，通过快速接头接入相应的汽油油罐，并接好油气回收接口。汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统，卸油油气回收主管公称直径为 80mm，并且在油气回收管道的接口采用自闭式快速接头。汽油卸油工艺流程如下图：图 2-1 汽油卸油工艺流程图 2)柴油卸油工艺

柴油由罐车通过公路运输送至撬装加油装置，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，静置油品 15 分钟后，利用潜油泵密闭卸油方式，通过快速接头接入相应的柴油油罐。其卸油工艺流程如下图：9池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目 安全设施设计专篇 图 2-2 柴油卸油工艺流程图

（2）加油工艺流程 阻隔防爆撬装式加注装置为地面加油装置。集阻隔防爆储油罐、加油机、液位仪等设备于一体，储油罐通气管距地面高 4m，公称直径 50mm。罐内的油品通过输送管线抽出，经加油机计量后加入受油容器，加油枪流量不超过 50L/min。1)汽油加油工艺 汽油经潜油泵由汽油罐抽入输油管道进入汽油加油机，经加油机计量后加入受油容器，加油枪流量不超过 50L/min。同时油气经回收系统回到乙醇汽油罐，其气液比设定为 1：1。汽油加油机与油罐之间的油气回收系统公用一根公称直径为 80mm 的油气回收主管，油气回收系统设置防止油气反向流至加油枪的措施，并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，其旁通短管设公称直径为 25mm 的球阀和丝堵。汽油加油工艺流程如下图：图 2-3 汽油加油工艺流程图 2)柴油加油工艺

柴油经潜油泵由油罐抽入输油管道进入柴油加油机，经加油机计量后加入受油容器，加油枪流量不超过50L/min。其加油工艺流程如下图：10池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目安全设施设计专篇图

2-4 柴油加油工艺流程图 2、主要装置（设施）布局及其上下游生产装置的关系

主要装置设施布局详见总平面布置图

该阻隔防爆撬装式加注装置为地面加油装置。集阻隔防爆储油罐、加油机、液位仪等设备于一体的设备。油罐车运油通过进站口进入到储油罐区，将油品卸入露天油罐储存，加油时通过潜油泵将油品送入加油机，再用加油枪将其送到受油容器中。为了使卸油、加油过程安全可靠，在撬装加油装置设置了油罐液位仪表等辅助设施。

本项目主要装置及设备为储油罐和加油机整体设备，装置及设备的布置

及安全距离的设计均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012 2014

版）和《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》（SH/T 3134-2002）标准要求。2.5

项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）

在本次设计中，对池州杏花村撬装加油装置设计有配套的公用和辅助设

施，主要为站房，主要功能为办公室。2.5.1 给排水 1、给水

池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目给水主要是生活用水，站内高日用水量为3m³

/d，站内设置独立水量计量装置，水源来自贵池区杏花村大市场自来水管网供水，水源能够满足要求。

2、排水 池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目的排水主要是雨水。雨水采用

散流方式排到站外排水沟，撬装加油装置本身无污水排放。11池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目

安全设施设计专篇 2.5.2 供配电 该撬装加油装置的电气设施主要包括动力、照明设施、自控设施。

1、动力、照明设施 供电由当地供电局从杏花村大市场电网引入，电源负荷为三级，能满足

撬装加油装置用电要求。外供电电源电压等级为AC380V/220V，外电源进户线以

埋地采用铠装电缆埋地敷设保护，引入撬装加油装置总配电箱，电源系统接地形式为TN-S

系统各照明配电箱、加油机动力配电箱等电源均引自总配电箱

内分支回路。站区动力、照明设施用电计算电力负荷约为8.9KVA 用电负荷统计表如下表 2.5-1；表 2.5-1

用电负荷统计表 序号 设备名称 数量 额定电压（V） 合计功率（KW） 负荷等级 1 税控加油机 2 220/380

0.4 3 2 站房 1 220 3 3 3 标示照明 220 0.9 3 4 其它 220/380 4.6 5 总负荷 8.9 6 需要系数 0.8 7 计算负荷 8.9

2、撬装加油装置自控设施 该撬装加油装置自控设施主要包括IC卡管理系统、液位计、视频监控系

统、防渗漏检测系统。

3、报警设施 营站房拟设报警器一只。同时在站房外墙柱上设置紧急切断按钮，以便及时切断电源。

4、视频监控设施 结合现有地形及撬装加油装置的现有设施，在撬装加油装置东西两侧、

站房内分别设置摄像头来监控站区的动态。共3台摄像机。12池州杏花村汽车服务配套撬装式装置项目

安全设施设计专篇 2.5.3 消防系统 该撬装加油装置的消防设计主要包括卸油区、储罐区、加油区。根据撬

装加油装置的消防设计规定，要求配备有推车式、手提式灭火器、灭火毯、

灭火沙等灭火器材，该站区按相关规定主要消防器材配备见下表 2.5.3-1。表 2.5.3-1 主要消防器材配备

序号 设备名称 规格型号 单位 数量 备注 1 推车式干粉灭火器 MFT/ABC35 台 1 新购 2 手提式干粉灭火器

MF/ABC4 台 2 新购 3 手提式二氧化碳灭火器 MT/8 8KG 台 1 新购 4 灭火毯 块 4 新购 5 消防沙 m³ 2 新购 6

消防桶 个 3 新购 7 铁锹 把 3 新购 2.5.4 防雷、防静电及接地 1、防雷接地 根据

GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》第4.3.2第2条规定《4.2.1条第3

款所规定的管、阀及煤气和天然气放散管等，其防雷保护应符合下列

规定：1)金属物体可不装接闪器，但应和屋面防雷装置相连》。

撬装设备为全钢结构，可不需要安装接闪器，其自身呼吸阀和罐体身可

靠连接，不可少于两点与人工接地网可靠连接，接地电阻不大于4Ω。2、防静电

（1）埋地管沟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，其接地电阻不大于30Ω。

（2）撬装加油装置的汽油罐车卸车场地，设罐车卸车时用的防静电接地

装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

（3）在爆炸危险区域内的管道上的法兰、胶管两端等连接处用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于5

根时，在非腐蚀环境下，可不跨接

