

报告编号：WH20240900117

泾县泾城实业发展集团有限公司

汀溪司机之家加油站

新建项目安全技术意见书

(报批版)

[Redacted Content]

(建设单位公章)

2024 年 12 月

报告编号：WH20240900117

泾县泾城实业发展集团有限公司
汀溪司机之家加油站
新建项目安全技术意见书

(报批版)

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：郭宏山

技术负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

(安全评价机构公章)

2024 年 12 月

编制说明

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站属新建项目，于2023年05月16日取得泾县发展和改革委员会项目备案表，取得泾县自然资源和规划局不动产权证，位于泾县汀溪乡红星村208省道与020乡道交口北580m处东侧。

该新建加油站建成后经营的汽油、柴油属危险化学品，属危险化学品建设项目。依据安徽省原安全生产监督管理局《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕34号）文件规定，该项目属第二类简化程序范围，需进行安全条件备案。文件规定备案材料需提供《新建项目安全技术意见书》，故泾县泾城实业发展集团有限公司委托我公司为其编制《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站新建项目安全技术意见书》（以下简称《新建项目安全技术意见书》）

本《新建项目安全技术意见书》主要内容包括正文、附件和附录三部分组成。正文部分有基本情况；危险、有害因素及程度的分析；安全生产条件分析；安全对策措施；结论与建议等章节。附件部分是报告编制过程中制作的图、表、文字；附录部分是收集的各种文件、示图等。

本报告已根据专家意见进行修改和完善。

安徽本质安全工程咨询有限公司
2024年12月

目 录

第一章 建设项目基本情况	1
1.1 建设单位及项目简介	1
1.2 建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局	3
1.3 建设项目是否符合当地政府区域规划	3
1.4 建设项目选址是否符合相关标准	4
1.5 简述建设项目拟采用的主要技术、工艺，及其成熟可靠性	5
1.6 阐述建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量、储存形式	6
1.7 项目主要装置、设备、设施情况	6
1.8 评价依据及范围	7
第二章 项目涉及危险、有害因素及程度的分析	11
2.1 物质的危险、有害因素分析	11
2.2 危险有害物质特性及相关场所	12
2.3 工艺过程主要危险、有害因素分析	12
2.4 油罐、管线安装过程中主要危险、有害因素分析	18
2.5 重大危险源辨识	19
2.6 定量、定性分析评价	20
2.7 分析评价结果	22
第三章 项目安全生产条件分析	24
3.1 建设项目外部情况	24
3.2 建设项目总平面布局情况	26
第四章 安全对策措施	31
4.1 选址、周边环境及总平面布置安全措施	31
4.2 埋地油罐、油管线及重点监管危险化学品的安全措施	31
4.3 加油岛及加油机安全措施	32
4.4 供配电及防雷防静电安全措施	33
4.5 消防安全措施	34
4.6 其他安全措施	35
第五章 结论与建议	36
附件一 安全评价方法介绍	38
F1.1 安全检查表法	38
F1.2 预先危险性分析概述	38
附件二 危险有害因素辨识	40
附件三 附图	44
附件四 材料清单	48
附 录：企业名称自主申报告知书、项目申报表、确认函、不动产权证、总平面布置图等	

第一章 建设项目基本情况

泾县泾城实业发展集团有限公司位于安徽省宣城市泾县泾川镇贺村东路与财富南路交叉口泾县农村商业银行大厦13-14层，该公司成立于2020年07月06日，为有限责任公司（国有独资），从事工程管理服务；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务。市政设施管理；交通设施维修；非居住房地产租赁；集中式快速充电站；物业管理；广告设计、代理；矿物洗选加工；建筑材料销售；水污染治理（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

1.1 建设单位及项目简介

建设单位基本情况见表1-1。

表 1-1 建设单位基本情况表

建设单位	泾县泾城实业发展集团有限公司				
投资人	泾县泾城实业发展集团有限公司	联 系 人	朱明星		
注册经营场所	安徽省宣城市泾县泾川镇贺村东路与财富南路交叉口泾县农村商业银行大厦 13-14 层	成立日期	2020 年 07 月 06 日		
公司类型	有限责任公司（国有独资）				
经营范围	工程管理服务；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务。市政设施管理；交通设施维修；非居住房地产租赁；集中式快速充电站；物业管理；广告设计、代理；矿物洗选加工；建筑材料销售；水污染治理（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）				
经营许可项目	建设工程施工；建设工程设计；公路管理与养护；路基路面养护作业；房地产开发经营；燃气经营；非煤矿山矿产资源开采；道路货物运输（不含危险货物）；道路旅客运输经营；河道采砂（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）				
联系人电话	15956365959	传 真		邮政编码	242500

建设项目基本情况见表1-2。

表 1-2 建设项目的基本情况表

名称自主申报告知书	安徽省市场监督管理局
项目名称	泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站
项目备案	泾县发展和改革委员会备案表（项目代码：2305-341823-04-01-400943）
规划确认函	宣城市商务局（皖 P[2024]003 号）
不动产权证	皖（2024）泾县不动产权第 0017051 号
投资单位及出资比例	泾县泾城实业发展集团有限公司全额投资
项目建设地点	泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧
项目备案规模及内容	1、该项目占地 4644 平方米，建设地点位于泾县汀溪乡红星村，其中：新建二层框架结构站房一座，占地面积 195 平方米，建筑面积 390 平方米；新建型钢结构罩棚一座，投影面积 575 平方米，建筑面积 287.5 平方米。 2、加油站设 4 枪潜油泵加油机 4 台，罐区设 30 立方米埋地汽油双层储罐 3 台，30 立方米埋地柴油双层储罐 1 台，总容积为 105 立方米（柴油折半计入），为二级加油站，设机动车停车位 8 个，其中 4 个预留充电桩。
拟经营范围	汽油、柴油
设计单位	安徽实华工程技术股份有限公司（A134005772 甲级）

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站位于安徽省泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧，于 2023 年 05 月 16 日取得泾县发展和改革委员会新建项目备案表，2024 年 06 月 14 日宣城市商务局《关于泾县汀溪乡红星加油站规划确认函》（现称为泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站），取得泾县自然资源和规划局的不动产权证。相关备案、许可等资料见附录。

根据泾县发展和改革委员会新建项目备案，该新建项目内容及规模为：

1、该项目占地 4644 平方米，建设地点位于泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧，其中：新建二层框架结构站房一座，占地面积 195 平方米，建筑面积 390 平方米；新建型钢结构罩棚一座，投影面积 575 平方米，建筑面积 287.5 平方米；2、加油站设 4 枪潜油泵加油机 4 台，罐区设 30 立方米埋地汽油双层储罐 3 座，30 立方米埋地柴油双层储罐 1 座，总容

积为 105 立方米（柴油折半计入），为二级加油站，设洗车机一台（预留），设机动车停车位 8 个，其中 4 个预留充电桩，配套建设加油站输油管线、供电、通讯等设施。

根据安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》，二层站房占地面积 195 m^2 、建筑面积 390 m^2 ，罩棚投影面积 575 m^2 ， 30 m^3 双层汽油承重罐 3 座、 30 m^3 双层柴油承重罐 1 座、3 台四枪三油品潜油泵加油机（2 台 98#、95#和 92#；1 台 95#、92#和 0#）、1 台四枪双油品潜油泵加油机（92#和 95#）、洗车设施、供配电等附属工程。油罐总容积 120 m^3 ，柴油折半后计入总容积 105 m^3 。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 判定，该新建后加油站等级为二级加油站。

建设内容及规模评价，依据安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》。

1.2 建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局

该站属新建项目，取得了宣城市商务局规划确认函。符合《宣城市“十四五”成品油零售网点布局规划》，符合国家和当地政府产业政策与布局。

1.3 建设项目是否符合当地政府区域规划

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站新建项目，已取得泾县自然资源和规划局的不动产权证，位于泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧，符合当地政府产业区域规划。

1.4 建设项目选址是否符合相关标准

建设项目选址符合性检查见表 1-3。

表 1-3 建设项目选址符合性检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存	《危险化学品安全管理条例》第 11 条	已取得泾县自然资源和规划局的不动产权证	符合
2	汽车加油加气加氢站的站址选择，应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 4.0.1 条	已取得项目备案及不动产权证，外部安全间距符合要求，具体见表 3-2	符合
3	在城市中心区内不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-20102 第 4.0.2 条	不在城市中心区内，二级加油站	符合
4	城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 4.0.3 条	不在城市建成区内	符合
5	加油站、各类合建站的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距不应小于表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 4.0.4 条	外部安全距离满足规范要求	符合
6	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》第 19 条	经辨识不构成危险化学品重大危险源，具体见报告 2.4	符合
7	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 4.0.12 条	不跨越	符合
8	地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区	《化工企业总图运输设计规范》GB 50489—2009 第 3.1.13 条	地区地震烈度 6 度	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
9	不应位于很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段	《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 3.0.14 条	非此类土壤	符合
10	不应位于有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段	《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 3.0.14 条	无此类危害地段	符合
11	不应位于采矿陷落（错动）区地表界限内	《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 3.0.14 条	非陷落（错动）区	符合

经检查，该新建项目选址及外部安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 等法规、标准、规范要求。

1.5 简述建设项目拟采用的主要技术、工艺，及其成熟可靠性

1.5.1 油罐储油系统

依据安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》，该新建项目拟建设 30m³ 双层汽油承重 3 座，30m³ 双层柴油承重 1 座，油罐设在罩棚内车行道下，油罐上方量油口、进出油管道、通气管等均集中设置在人孔盖上，人孔盖在操作井内，油罐采用防腐和防静电接地。采用密闭卸油方式。每只油罐上方均设置通气管，卸车点设在储罐区的西北侧，通气管管口高出地面 4.2m，卸油设置油气回收系统，油罐设置远传液位计显示及泄漏检测报警，每只进油管设置防溢流阀。油罐储油系统拟采用的主要技术、工艺及其设施设备成熟可靠，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定。

1.5.2 加油系统

依据安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》，罩棚下设置四枪潜油泵加油机 4 台。设置加油油气回收系统。加油系统由加油机、IC 卡管理系统等组成。加油机、电气控制箱通过电力电缆线和信号电缆线连接成一个加油系统。每

台加油机及营业厅设紧急切断按钮，加油系统拟采用的主要技术、工艺及其设施设备成熟可靠，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定。

1.6 阐述建设项目涉及的主要原辅材料和品种名称、数量、储存形式

主要原辅材料和品种名称、数量、储存形式见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料和品种名称、数量、储存形式

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

1.7 项目主要装置、设备、设施情况

主要生产、储存装置、设备、设施见下表。

表 1-5 主要装置、设备、设施表

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

表 1-6 拟配主要安全设施设备

■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

1.8 评价依据及范围

1.8.1 安全评价依据的主要法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令第 88 号 2021 年修改

《中华人民共和国消防法》国家主席令第 81 号 2021 年修改

《中华人民共和国突发事件应对法》国家主席令第 69 号令；第 25 号令

《中华人民共和国职业病防治法（2018 年修订）》国家主席令第 52、48、24 号

《中华人民共和国水污染防治法》国家主席令第 87 号 2017 年修正

《安徽省安全生产条例》安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订通过， 24 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号、645 号（2013 年修正）

《生产安全事故应急条例》 国务院令 第 708 号

《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 703 号，2018 年修正）

《各类监控化学品名录》（工信部令 第 52 号，2020 年 6 月）

《危险化学品目录》（2022 调整版）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 第 45 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 第 88 号，应急管理部令 第 2 号修订

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部）

《危险化学品经营许可证管理办法》国家原安全生产监督管理总局令 第 55 号 2015 第 79 号修改

《首批重点监管的危险化学品名录》国家原安全生产监督管理总局 安监总管三〔2011〕95 号

《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》国家原安监总局办公厅 安监总厅管三〔2011〕142 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急部等四部门 2020 第 3 号

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见 安徽省原安全生产监督管理局皖安监三〔2011〕183 号

关于贯彻实施《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见（原皖安监三〔2012〕34 号）

《转发国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》安徽省原安全生产监督管理局皖安监三〔2012〕119 号

《中华人民共和国应急管理部关于调整柴油危险化学品属性的公告》2022 年第 8 号

1.8.2 安全评价依据的主要技术标准及规范

- 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021
- 《加油站作业安全规范》AQ 3010-2022
- 《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020
- 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）
- 《企业职工伤亡事故分类》GB 6441-1986
- 《危险货物品名表》GB 12268-2012
- 《危险货物分类与品名编号》GB 6944-2012
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
- 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）
- 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
- 《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008
- 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014
- 《消防设施通用规范》GB 55036-2022
- 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ 230-2010
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018
- 《危险品化学仓库储存通则》GB 15603-2022
- 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB 17914-2013
- 《液体石油产品静电安全规程》GB 13348-2009
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020
- 《车用汽油》GB 17930-2016
- 《车用柴油 第 1 号修改单》GB 19147-2016/XG1-2018
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022

《有限空间安全管理技术规范（安徽省安全生产协会）》T/AHPAWS 02
—2021

1.8.3 其他依据

建设单位企业名称自主申报告知书

评价委托书

泾县发展和改革委员会备案表

宣城市商务局规划确认函

泾县自然资源和规划局不动产权证

安徽实华工程技术股份有限公司设计的总平面布置图

1.8.4 评价范围

本《新建项目安全技术意见书》评价对象为泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站新建项目。

评价范围为该新建加油站至本次评价时的外部环境、总平面布置、工艺装置、储存设施、辅助生产设施（预留洗车机和充电桩不在此次评价范围内）。

第二章 项目涉及危险、有害因素及程度的分析

2.1 物质的危险、有害因素分析

本新建项目建成后经营所涉及的危险物质包括：汽油、柴油。

根据《危险化学品目录》（2022 版）辨识，本新建项目经营的汽油（1630）、柴油（1674）属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》（原化学工业部令〔1996〕第 11 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业部令〔1998〕第 1 号）进行辨识，本新建项目不涉及监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 666 号，2016 年修订）附表《易制毒化学品的分类和品种目录》进行辨识，本新建项目不涉及易制毒化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》（原安监总管三〔2011〕95 号、原安监总管三〔2013〕12 号）进行辨识，本新建项目汽油为首批重点监管的危险化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部），本新建项目不涉及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急部等四部门 2020 第 3 号，该加油站汽油为特别管控危险化学品。

汽油、柴油的理化性能指标、危险特性、涉及场所汇总于表 2-1、表 2-2（具体见附件一）。

表 2-1 物理理化性能指标、危险特性汇总

序号	危险化学品名称	危险化学品序号	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
			状态 (气、固、液)	闪点 ℃	爆炸极限 (V%)	毒性			
						LD50	LC50		
1	汽油	1630	液体	-46	1.3-6.0	67000 mg/kg(小鼠经口)	103000mg/m³, 2h(小鼠吸入)	甲类	见本表后注
2	柴油	1674	液体	55-75	无资料	无资料	无资料	丙类	易燃液体类别 3

注：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。

2.2 危险有害物质特性及相关场所

表 2-2 物质危险特性及相关场所表

序号	物质名称	危险化学品序号	危险特性	相关场所
1	汽油	1630	燃烧、爆炸、中毒	加油、卸油、罐区
2	柴油	1674	燃烧、爆炸、中毒	加油、卸油、罐区

2.3 工艺过程主要危险、有害因素分析

本新建项目危险物质主要为汽油和柴油，其工艺过程中主要危险、有害因素是火灾、爆炸和车辆伤害等。

2.3.1 火灾、爆炸

经营的油品中汽油及柴油具有易燃易爆性、易挥发性、流动性、毒性等特点，因此火灾爆炸就构成了加油站最主要的危险因素。

1. 加油时易发生火灾爆炸

加油时，如油气回收装置使用不正确（加油枪密封圈与油箱口未紧密接触），大量油蒸气从油箱口（或其它容器口）处外泻，加之操作不当油品外溢等原因，在加油口附近形成了一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都可导致火灾爆炸。加油管线如长期拖地或经常缠绕均可加速加油管线的损坏；油管线长期拉动

会导致管线与管线、管线与枪头连接处松动或密封损坏；加油过程中设备、管道破损、加油枪及管线出现泄漏均可引起火灾爆炸。

2. 清罐时易发生火灾爆炸

在加油站油罐清洗作业时，由于未彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾爆炸。

3. 量油时易发生火灾爆炸

按规定，油罐车送油到站后应静置稳油 5min，待静电消除后方可开盖量油，如果车到立即开盖量油，就会引起静电起火；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在储油罐量油时，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；在气压低、无风的环境下，穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气引起火灾爆炸。

4. 卸油过程中的火灾爆炸

加油站卸油的方法，大多是利用槽车与地下油罐的高位差自流卸油。也有少数是利用槽车的油泵卸油。不论采取什么方式，汽车油槽车向地下油罐卸油的过程都属于有火灾危险的操作过程。这些火灾危险性主要体现在以下几点：

（1）卸油过程中含有大量的油蒸气从油罐中逸出。每向油罐卸 1m^3 油就有 1m^3 油蒸气逸出。这些油蒸气与空气可形成爆炸性混合物，达到其爆炸极限时碰到火源就会发生燃烧爆炸。如卸油油气回收系统工作不正常、油气回收管连接不良等，油蒸气逸出外界环境遇到点火源极易发生爆炸事故。

卸油时槽车未与专用静电接地装置相连接，将存在静电危害。

卸油后静止时间如没有达到规定时间开始加油，因卸油时产生的静电没有完全消除，易发生静电火花引起的火灾爆炸事故。

（2）汽油泄漏后，常温下就很快挥发为汽油蒸气，汽油蒸气比空气重，扩散范围大，并且顺着低洼处流动，易形成爆炸性混合气体，如遇点火源将极易发生爆炸，造成人员伤亡和财产损失。

(3) 汽油蒸气发生燃烧爆炸所需要的点火能量非常小。据科学测定，汽油蒸气与空气混合后形成的爆炸性混合气体，其点火能量只有 0.3mJ。也就是说，汽油蒸气达到爆炸极限后，无意中产生的电火花、静电火花，如使用手机、电话机或者化纤衣服的摩擦等，都可能引起燃烧爆炸。

5. 其他原因引起的火灾危险

(1) 生产、生活用火失控、油罐、管道渗漏、雷击、引燃站房或站外火灾蔓延殃及站内，非作业火灾、非油品火灾（充电车辆、尿素溶液等）如不能迅速控制会蔓延至罐区、加油区，形成油品火灾爆炸事故，造成重大损失。

(2) 站内设备、设施检修时动火作业不当。检维修过程中设备迁卸、焊接作业均会产生火花，设备、设施没有清洗干净，或靠近储油设施，均极易发生火灾，甚至爆炸事故。

(3) 电气设备故障、失爆、线路老化、短路产生电火花而引起的火灾、爆炸。

(4) 防雷设施不完善，雷击引起火灾、爆炸。

(5) 进站加油、加尿素、充电、洗车车辆与卸油车辆发生碰撞、在站内进行维修作业；外来人员在站内吸烟、使用手机等。

(6) 该新建项目周边为竹林、灌木，由于竹叶、树枝、树叶堆积物自燃、雷电引燃、人为引燃等因素影响，均会引起山火。

2.3.2 车辆伤害

该新建项目建成后，进站加油车辆、洗车车辆、油罐槽罐车等相互间存在交叉作业的可能，如驾驶员违章作业、站道抢行、车辆故障（制动失灵）；视野受限（被前面车辆遮挡）；标识不清等，有可能发生车辆伤害。

2.3.3 中毒窒息

主要存在于检修过程中，加油站检修特别是进入受限空间如油罐、化粪池、隔油池作业，未进行置换、吹扫等处理，易发生中毒窒息事故。

该新建项目采用潜油泵技术，潜油泵安装在操作井内，操作井深度大于1.2米属受限空间，人员进入检查维修作业前未进行置换、吹扫等处理，易发生中毒窒息事故。

2.3.4 触电

触电事故是电能作用于人体所造成的意外灾害，事故可能造成人身伤亡和设备、设施的损坏。安装、试验、运行、维修、操作中的失误都可能导致电气安全事故。

触电事故可导致人身伤亡、设备毁坏、火灾、爆炸、停电等多种危险。另外，若电气设备、线路存在缺陷，使用或检修过程中绝缘损坏漏电，检修作业安全距离不够，停、送电失误等均可能导致触电伤害事故。

电气设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护器，防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求，还可能产生电器火花而引起火灾爆炸事故。

加油站正常运营以及检修时，因管理、防护不当等，均容易产生触电事故。

2.3.5 坍塌

夏季雷暴天气大风、冬季大雪均可能造成罩棚坍塌。大风可能造成罩棚损坏。车行道道下的油罐，存在重车压塌、变形等危险。

2.3.6 高处坠落

主要存在于站房、罩棚检维修过程中，登高工器具每次使用前必须进行

全面检查，对登高过程全程监护，高处作业时必须正确使用安全带（绳），严禁使用非载人机械载人从事高处作业，遇有五级及以上大风或浓雾等恶劣气候时应停止高处作业。

2.3.7 物体打击

加油站物体打击主要存在于以下情形：

罩棚顶和站房检维修时，作用点下方未设置安全警戒线，工器具或物料坠落伤人。

2.3.8 受限空间作业危险性分析

依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022，本项目地下储罐、操作井油水分离池和化粪池，属于与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，有毒有害、易燃易爆物质容易积聚或者氧含量不足的空间，为受限空间场所。

风险消减及控制措施：进场前组织安全教育与培训；办理《受限空间作业许可证》；检测仪检测油气浓度；不得在无监护人的情况下作业。

2.3.9 洗车过程中作业危险性分析

- （1）洗车机在工作过程中，人员贸然进入易造成机械伤害事故；
- （2）若洗车区发生车辆油气泄露，遇明火或静电易导致火灾爆炸事故；
- （3）在进行检修或动火作业时，若防火距离不够，安全设施、安全监管不到位，容易引发火灾爆炸事故；
- （4）若对电气管理不到位，容易引发触电事故。特别是在使用过程中，作业环境潮湿，若线路、插座封堵不严、不防水极易导致触电事故；
- （5）洗车车辆若行驶不当或者驾驶员注意力不集中、违规操作、不按规定路线行驶易发生车辆伤害事故；

(6) 洗车作业时，若车辆堵塞加油通道，会影响站内道路交通，提高事故风险率。

2.3.10 充电过程中作业危险性分析

(1) 操作不当：部分充电桩在充电枪还未插入汽车充电时就已经开始供电，电压可达到 750 多伏，却并未及时显示相关信息以告知用户。如果此时用户徒手将充电枪取下，就可能出现电弧灼伤，造成电击伤害，严重的情况下，人摆脱不了将直接出现电击致死的情况；

(2) 高温：在夏季温度比较高的情况下，充电桩体积小，不易散热，内部设置的散热器散热效果不好，电动汽车充电桩与电动汽车都处于高消耗状态，极易引发火灾事故；

(3) 碰撞倾倒：如果充电车辆操作不当，将充电桩撞坏或撞倒，容易引发触电和火灾事故；

(4) 浸水：如果电动汽车充电桩户外防护等级不达标，在强降雨天气下，电动汽车充电桩内出现水渍，那么电动汽车充电桩机身受潮已经严重，会影响电动汽车充电桩正常操作，电动汽车充电桩显示屏也会出现问题，使得风险加剧。

2.3.11 其它

夏季高温会加速油品的挥发，会使密闭的油罐、槽车内压增大而引起火灾爆炸等。雷雨天气卸油存在雷击危险。

加油站施工建设及设备安装过程中，涉及到基础开挖、起重作业、高处作业、露天作业、动火等危险作业，存在发生坍塌、起重伤害、高处坠落、火灾爆炸、高低温及其他危险有害因素。

检维修过程中，易发生机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、中毒和窒息等其他伤害，在检维修前应组织安全教育与培训，不得违章指挥和作业，

要采取符合标准的安全技术措施和劳动保护。

2.4 油罐、管线安装过程中主要危险、有害因素分析

1. 施工作业过程危险性分析

项目施工阶段和设备调试阶段存在车辆伤害、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、建筑物坍塌以及职业危害等。

项目设备、设施安装、起吊时，还可能发生起重机械侧翻、起重臂断裂、高处坠落等以外事故。同时，施工队伍相互间交叉作业，没有按规定签订安全管理协议，明确各方的安全责任，往往使事故更容易发生。

项目施工建设和设备调试期间是各类事故高发阶段，有些意外事故往往是人们现有水平难以预料的，因此设计单位、施工单位和建设单位对此应给予高度重视，采取行之有效的安全措施，防止事故发生。

因此，建设单位应采用有施工资质的单位进行施工，施工前应编制完善的施工方案，施工过程中安排专人进行施工管理，要采取符合标准的安全技术措施和劳动保护。

2. 施工过程中罐区开挖、管线安装作业

施工过程中，若设备吊装时，发生吊物高处坠落，砸中加油机或油罐，造成加油机或油罐设备设施变形受损，有可能发生人员伤亡事故。

新建过程中，涉及管道、设备焊接等动火作业，动火作业应严格GB30871-2022履行审批手续。

罐区开挖需做好防护工作，编制施工方案，可采用支护等保护措施。

建设中，若施工单位无资质，施工前未编制完善的施工方案，施工过程中管理不善，安全技术措施和劳动保护采用不当，亦有可能导致火灾等安全事故的发生。

因此，建设单位应采用有施工资质的单位进行施工，施工前应编制完善的施工方案，罐池开挖时需对基础进行支护等保护措施。施工过程中安排专人进行施工管理，要采取符合标准的安全技术措施和劳动保护。

2.5 重大危险源辨识

1 辨识依据

依据：《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

2 重大危险源类别

根据依据，重大危险源的类别有：危险化学品类。

3 单元（系统）划分

依据 GB 18218-2018 第 3.2 条规定，单元划分为生产场所和储存场所，根据本项目储罐区为储存单元，不涉及生产单元。

4 可能构成重大危险源的物质

本项目涉及可能构成重大危险源的危险化学品为汽油、柴油。

5 关于物质构成重大危险源临界量及实际储存量

根据 GB 18218-2018 中规定的物质临界量及多种危险物质共贮辨识方法来确认。汽油密度取 0.73t/m^3 ，临界量为 200t。柴油密度取 0.84t/m^3 ，临界量参照易燃液体取 5000t。储存单元汽油罐容积 90m^3 ，柴油罐容积 30m^3 ，考虑状态为最大可能储量(充装系数 1 时)，重大危险源辨识过程及结果见下表 2-3。

表 2-3 危险物质类重大危险源辨识表

单元	物质	临界量 Q t	存量 q t	q/Q	辨识 结果
储存单元	汽油	200	65.7	$65.7/200+25.2/5000=0.33<1$	不构成重大危险源
	柴油	5000	25.2		

6. 重大危险源辨识结果

经辨识，本新建项目储存单元不构成危险化学品重大危险源。

2.6 定量、定性分析评价

2.6.1 新建项目固有危险程度定量分析评价

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

本新建项目中汽油储罐总容积 90m^3 ，柴油储罐总容积 30m^3 ，充装系数按 1 计，汽油密度取 $730\text{kg}/\text{m}^3$ ，柴油密度取 $840\text{ kg}/\text{m}^3$ ，则汽油储量 65700kg ，柴油储量 25200kg ，其蒸气具有爆炸性。

TNT 当量计算按下式：

相当质量： $W_{\text{TNT}} = \alpha W_f Q_f / Q_{\text{TNT}} \times 1.8$

相当摩尔量： $N_{\text{TNT}} = W_{\text{TNT}} / 0.227$

式中 α : 蒸汽云当量系数取 4%；

W_f : 易燃易爆物质总质量，kg

Q_f : 物料的燃烧热（kJ/g），汽油燃烧热 $43.73\text{kJ}/\text{g}$ 、柴油燃烧热 $44.8\text{kJ}/\text{g}$

Q_{TNT} : 爆燃系数 4520

相当于 TNT 当量计算结果见表 2-4。

2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

汽油、柴油为可燃性化学品，其燃烧后放出的热量计算结果见表 2-4。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

本新建项目不涉及毒性化学品。

4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本新建项目不涉及腐蚀性化学品。

表 2-4 固有危险程度定量分析结果

作业场所	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(kg)	相当于 TNT 量(kg)	质量(kg)	燃烧后放出的热量(KJ)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)
储油区	汽油	65700	201600	32850	2.82×10^9	/	/	/	/
	柴油	25200	79222	30450	1.13×10^9	/	/	/	/

2.6.2 固有危险程度的定性分析评价

根据同类型加油站既往事故案例，加油站发生最严重的事故是油罐区和卸油时的罐车油罐发生火灾爆炸事故，因此油罐区和油罐车火灾爆炸的危险等级也最高，其次加油机、油管线、加油区、卸加油过程等也是造成加油站重大事故的原因。依据预先危险性分析方法，具体分析结果见表 2-5：

表 2-5 加油站固有危险程度分析归纳表

序号	作业场所	危险、有害因素	产生原因	危险等级
1	埋地储油罐区（包括通气管、人孔盖部位）	汽、柴油燃爆	油罐及配套设备、设施缺陷	IV
			腐蚀引起的泄漏	
			违章动火	
			漫灌造成的溢油	
			油罐上浮	
2	加油机（机内）	汽、柴油燃爆	加油机设备、设施缺陷	IV
			管道跑冒滴漏	
			防爆电器失效	
			静电危害	

3	油管线（管线区域）	汽、柴油燃爆	腐蚀引起管道泄漏	III
			静电危害	
			违章维修动火	
4	卸油作业区（卸油油罐车停车场 地、密闭接头接口部位）	汽、柴油燃爆	卸油管道快速接头松动漏油	IV
			车辆伤害	
			静电危害	
			漫灌	
5	加油作业区（罩棚区、油枪操作）	汽、柴油燃爆	汽、柴油泄漏	III
			车辆事故	
			静电危害	
6	进出站通道、站内	车辆伤害	车辆进出	II
7	供配电装置、供配线路	触电	违章操作、电器设备线路漏电	II
8	站房-营业室	火灾	违章操作、电器设备故障	II
9	埋地储油罐、操作井（有限空间）	中毒窒息	清洗、检修	IV
10	加油站整个站区	自然灾害	雷电	III- II
			高温天气	II
			暴雨、冰雹、大雪等	III

2.7 分析评价结果

根据以上定量、定性分析评价结果说明，由于汽、柴油的相当于 TNT 当量较大，燃烧后放出的热量大，固其燃爆危险性最大。

加油站如发生爆炸属化学爆炸。化学爆炸是由于物质的急剧氧化或分解，使温度、压力增加或二者同时增加形成的，破坏力强。波及范围广，爆炸后极易引发火灾。加油站发生的爆炸一般是由于汽油挥发蒸气与空气混合后遇火源形成的，因此需要同时具备在爆炸极限范围内的混合气体和点火源这两个条件。汽油爆炸极限 1.4%-7.6%，加油站可燃性气体和蒸气包括汽油挥发出

的蒸气,柴油在温度较高时也能挥发出蒸气。

加油站爆炸性气体混合物的形成:加油站在运油槽车卸油、油罐储油等环节中不可避免地会造成油气挥发。昼夜温差引起的油罐体积收缩和扩张也会造成油气挥发,有的加油站油罐放散管高度不足,甚至还有有的仅仅高出地面,阻火器、呼吸阀混用。当散发到空气中的油气聚集到爆炸极限时,遇着火源就会发生爆炸。

火种是引起燃烧爆炸的又一个要素。通常的火种除了电火花、人为带来的火种外,还有静电火花,如高速流动的汽油与管壁之间摩擦静电。

避免加油站火灾爆炸事故的发生,唯有防止形成爆炸性气体混合物,杜绝点火源的出现,降低火灾爆炸危险。因此,严格防范汽、柴油的燃爆,对加油站的安全生产显得尤为地重要。

经对该改造加油站危险有害因素分析辨识,汇总于表 2-6。

表 2-6 主要危险、有害因素所在场所、部位汇总表

危险、有害因素 场所、部位	火灾	爆炸	中毒窒息	触电	物体打击	坍塌	淹溺	机械伤害	车辆伤害	高处坠落	粉尘	噪声危害
罐区	▲	▲	▲	▲		▲			▲			
加油区	▲	▲	▲	▲	▲				▲			
罩棚				▲		▲				▲		
配电间及用电场所	▲			▲	▲				▲			
非机动车停车棚				▲	▲			▲	▲			
洗车场所				▲	▲				▲			
充电场所				▲	▲				▲			
箱式变压器	▲			▲	▲				▲			
站内道路					▲			▲	▲			

注:表中“▲”表示该场所存在此种危险、有害因素

第三章 项目安全生产条件分析

3.1 建设项目外部情况

3.1.1 当地自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行

1、当地自然气候条件

泾县地处皖南山区，属北亚热带南缘，中亚热带北缘地带，东南隔宁国、绩溪与浙江相望，近东南沿海。境内东南为黄山余脉，西北为丘陵，中部为河谷。属北亚热带季风湿润气候区。四季分明，日照充足，雨量充沛，无霜期长。年平均气温 15.4℃，年平均降水量 1500mm，集中在 5~7 月，主导风向为东风。

2、自然条件危害因素分析

根据以上本地自然条件现状，本项目主要受自然条件危害因素有雷电、暴风雨雪和高温。其主要危害作用为：

（1）雷电危害：直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用，都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。

（2）地震（小概率事件）：发生地震时加油机、管线、储罐等遭到破坏可能带来燃烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延，引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

（3）暴风雨、大雪、大风：可造成罩棚倒塌、内涝等，进而造成油品外泄引起火灾爆炸事故。

(4) 高低温：极端温度可能对加油人员可能造成高低温危害。高温还加速油品蒸发，进而引发火灾爆炸事故。

3、评价结果分析

当地的自然条件满足该加油站建设的要求，但偶然的恶劣气象条件，可能对加油站的安全生产造成一定影响。

针对以上的分析，项目实施过程中应落实安全设施设计及本《安全技术意见书》提出的安全对策措施中相关的安全设施及措施，以提高项目的本质安全程度。

3.1.2 建设项目周边重要场所、区域及居民分布情况，建设项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况，安全防范措施是否科学、可行

依据项目备案地址、不动产权证、坐落地址及安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》，泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站位于泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧，坐东北朝西南，进出口与西南侧 208 省道连接；东南侧围墙外为民宅，西南侧与 208 省道相邻，西北和东北侧围墙外为空地，设 2.2 米实体围墙与外界隔离。周边 50m 范围内无其他商业中心、公园等重要场所。

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面设计，油罐区（30m³汽油罐 3 座、30m³柴油罐 1 座）设在罩棚内车行道下，卸油区在罩棚的西侧，通气管管口布置在油品卸车点西南侧，通气管管口高出地面 4.2m。采用密闭卸油方式，设置卸油、加油油气回收装置，设卸油车辆防静电接地装置，每只油罐通气管均独立设置，管口设阻火器；站房、油罐、加油机、供配电、输油管线的防雷、防静电、消防设计、外部安全间距等安全防范措

施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规范要求，加油站的生产经营活动与周边环境相互影响较小，安全防范措施科学、可行。

3.2 建设项目总平面布局情况

3.2.1 建设内容（包括建筑面积、火险划分、耐火等级、间距等）

依据安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》：

1、建（构）筑物面积、火灾类别、耐火等级情况见表 3-1。

表 3-1 主要建（构）筑物情况表

序号	名称	结构形式	火灾危险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	站房	框架结构	民建	二	195	390	2F
2	罩棚	钢结构	甲类	二	575	287.5/占地面积一半	1F
3	承重罐区	埋地	甲类		112.48	/	埋地
4	实体围墙	砖混	民建	二	H2.2m		/
5	加油岛	砖混	甲类		2 座	/	/
6	非机动车停车棚	框架		二	28	28	/

2、外部安全间距

该新建加油站设置汽油卸油油气回收系统和加油油气回收系统，加油站等级二级站。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定，汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距检查评价见表 3-2、3-3。

表 3-2 汽油（柴油）设备（有油气回收系统）与站外建（构）筑物的安全间距（m）

级别项目	埋地油罐（二级站）		通气管管口		加油机		检查结果
	标准值	设计值	标准值 m	设计值	标准值	设计值	
重要公共建筑物	35（25）	—	35（25）	—	35（25）	—	/
明火地点或散发火花地点	17.5（12.5）	—	12.5（10）	—	12.5（10）	—	/

级别 项目		埋地油罐(二级站)		通气管管口		加油机		检查 结果
		标准值	设计值	标准值 m	设计值	标准值	设计值	
民用建 筑保护 类别	一 类 保 护 物	14 (6)	—	11 (6)	—	11 (6)	—	/
	二 类 保 护 物	11 (6)	—	8.5 (6)	—	8.5 (6)	—	/
	三 类 保 护 物(东南侧 1F 民宅)	8.5 (6)	25.9 (22.3)	7 (6)	54.5 (55)	7 (6)	23.4 (23.4)	符合
甲、乙类物品生产厂 房、库房和甲乙类液 体储罐		8.5 (6)	—	12.5 (9)	—	12.5 (9)	—	/
丙丁戊类物品生产厂 房、库房和丙类液体 储罐以及单罐容积不 大于 50m ³ 的埋地甲乙 类液体储罐		15.5 (11)	—	10.5 (9)	—	10.5 (9)	—	/
室外变配电站		15.5 (12.5)	—	12.5 (12.5)	—	12.5 (12.5)	—	/
铁路、地上城市轨道 线路		15.5 (15)	—	15.5 (15)	—	15.5 (15)	—	/
城市快速路、主干路 和高速公路、一级公 路、二级公路(西南 208 省道)		5.5 (3)	28.4 (28.3)	5 (3)	37.4 (37.2)	5 (3)	25.3 (25.3)	符合
城市次干路、支路和 三级公路、四级公路		5 (3)	—	5 (3)	—	5 (3)	—	/
架空通信线		5 (5)	—	5 (5)	—	5 (5)	—	/
架 空 电 力线路	无绝缘层	1.0 (0.75) H 且≥6.5m	—	6.5 (6.5)	—	6.5 (6.5)	—	/
	有绝缘层	0.75 (0.5) H, 且≥5m	—	5 (5)	—	5 (5)	—	/
注：标准值根据(GB50156-2021)第4.0.4条规定；表中检查结果为“/”该项不涉及；括号内数据指柴油设施。								

检查结果：汽油、柴油设备外建(构)筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定要求。

3、站内设施之间的防火距离

该新建加油站拟设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统，加油站等级为二级加油站。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定，内部防火间距检查评价见表 3-3。

表 3-3 站内设施之间的防火距离 (m)

项 目	防火间距(m)		检查结果
	标准值	设计值	
埋地油罐与埋地油罐	0.5 (0.5)	1.0 (1.0)	符合
埋地油罐与站房	4 (3)	11 (11)	符合
埋地油罐与站围墙	2 (2)	19.4 (19.9)	符合
埋地油罐与非机动车停车棚	8.5 (6)	26.3 (28.9)	符合
埋地油罐与洗车机	8.5 (6)	22.6 (33.2)	符合
埋地油罐与充电桩	8.5 (6)	33.2 (32.6)	符合
埋地油罐与停车位	8.5 (6)	26.3 (26.3)	符合
通气管管口与油品卸车点	3 (2)	4.7 (5.7)	符合
通气管管口与站房	4 (3.5)	18.1 (19.1)	符合
通气管管口与站围墙	2 (2)	2.6 (2.6)	符合
通气管管口与非机动车停车棚	7 (6)	30.2 (31.3)	符合
通气管管口与洗车机	7 (6)	9 (8.7)	符合
通气管管口与充电桩	7 (6)	48.4 (49.5)	符合
通气管管口与停车位	7 (6)	35 (36)	符合
油品卸车点与站房	5	12.9	符合
加油机与站房	6 (4) 注 2	8.2 (20.2)	符合
加油机与非机动车停车棚	7 (6)	23.5 (35.5)	符合
加油机与洗车机	7 (6)	23.6 (33.8)	符合
加油机与充电桩	7 (6)	29.8 (41.7)	符合
加油机与停车位	7 (6)	23.5 (35.5)	符合
加油机与箱式变压器	6	25.4	符合
加油机与配电室	6	16.1	符合
注: 1. 根据 GB50156-2021 第 5.0.13 条表 5.0.13-1 规定, 括号内数字为柴油设备; 2. 标准值根据 (GB 50156-2021) 第 2.1.18 条和 14.2.10 条规定 3. 洗车设施根据 GB 50156-2021 第 5.0.10 条			

检查结果: 经检查评价, 站内设施之间的内部防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定要求。

3.2.2 功能区划分、布置及辅助工程情况

该新建加油站功能区划分为站房、罩棚（下设加油区 4 枪潜油泵加油机 4 台、承重油罐区）、停车区、洗车区。

出入口位于西南与208省道连接，站内自东南向西北依次布置入口、罩棚（罩棚下四个加油岛上分别安装4台4枪潜油泵加油机、承重油罐区）、油品卸车点布置在站区西北侧；通气管布置在油品卸车点西南侧，管口高出地面4.2米；站房东北侧设4个机动车停车位，充电停车位4个，预留2台充电桩，预留洗车机布置在出口附近。具体见平面布置示意图。

3.2.3 依托原有生产、储存条件的，其依托条件是否安全可靠

该新建加油站，仅依托当地电力、市政自来水及市政道路，依托条件均满足项目要求，安全可靠。

3.2.4 总平面布置与相关法律、法规、标准规范的符合性

针对安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 等法律、法规、标准规范规定，该新建加油站总平面布置、功能分区、出入口设置、加油及卸油行车路线等，检查结果如表 3-4。

表 3-4 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	拟设计方案	检查结果
1	车辆入口和出口应分开设置	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.1 条	入口、出口分设置	符合
2	加油站内车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.2 条	单车道宽 8.7m，双车道宽 12m	符合
3	站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.2 条	道路转弯半径 9m	符合

4	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.2 条	停车位为平坡，道路坡向站外，道路坡度为 0.5%	符合
5	加油作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.2 条	混凝土路面	符合
6	加油作业区域与辅助服务区之间应有界限标识	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.3 条	地面标示线	符合
7	加油作业区域内不得有“明火地点”或“散发火花地点”	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.5 条	不涉及	符合
8	柴油尾气处理液加注设施的布置，应符合下列规定： 1. 不符合防爆要求的设备，应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m。 2. 符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按加油机对待。 3. 当柴油尾气处理液的储液箱（罐）或撬装设备布置在加油岛上时，容量不得超过 1.2m³，且储液箱（罐）或撬装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.6 条	不涉及	符合
9	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.7 条	预留汽车充电桩布置在停车场外	符合
10	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外，变配电间的起算点为门窗等洞口	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.8 条	变配电间在作业区之外	符合
11	站房不应布置在爆炸危险区域，站房部分位于作业区内时，建筑面积应符合 GB 50156-2021 第 14.2.10 条规定	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.9 条	站房不在爆炸危险区、不位于作业区	符合
12	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时应符合 GB 50156-2021 第 5.0.10 条规定	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.10 条	预留洗车、不在作业区内，符合三类保护物规定	符合
13	加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.11 条	爆炸危险区域均在站区内	符合
14	加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于 2.2m 的实体围墙。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4-表 4.0.8 中安全距离的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体墙。	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.12 条	设置高度不低于 2.2m 的实体围墙	符合
15	加油加气站站内设施的防火距离，不应小于 GB 50156-2021 第 5.0.13 条规定	汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156-2021 第 5.0.13 条	防火间距符合 GB 50156-2021 第 5.0.13 条规定	符合

检查结果表明，总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定要求。

第四章 安全对策措施

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站新建项目，除安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》方案中已明确的一部分安全措施外，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 等规范要求，提出如下补充对策措施：

4.1 选址、周边环境及总平面布置安全措施

1、总平面布置的内部防火间距必须符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 5.0.13 条规定要求。

2、新建项目周边为竹林、灌木，由于竹叶、树枝、树叶堆积物自燃、雷电引燃、人为引燃等因素影响，均会引起山火，应加强日常警戒。

3、进、出站口设置减速带及限速标志牌；在邻近进、出口的公路边设置有车辆出入减速慢行的警示标志；进口处设置进站须知牌。

4、跨越加油站上方的架空电力线必须移除或埋地后方可进行施工作业，否则安全条件不能满足。

4.2 埋地油罐、油管线及重点监管危险化学品的安全措施

1、罐池要充分考虑地基沉降的可能性，并做好由此对油罐、进、出油管线连接带来影响的防范措施。

2、必须采取有效的安全措施，防止储罐可能出现的漂移，雨天做好防止地埋油罐上浮措施，及时排水。密切观察油罐水井位高度，一旦水位升高，立即进行排水。

3、油罐的进油管，应向下伸至罐内距罐底 50mm-100mm 处；油罐及地下管线应采取相应的防腐措施；四周回填料应符合油罐说明书要求。

4、汽油属《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）确定的重点监管危险化学品，必须按照（安监总厅管三〔2011〕142号）规定的措施和原则要求，设置储罐液位仪，并带远传记录和超液位报警装置，液位仪应配备UPS电源；在卸油管道上设置防溢流阀；配备相应的应急消防器材；人员经培训合格后上岗。

5、油罐通气管道和露出地面的管道，应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163的无缝钢管；输油管道采用专用双层管道（GB50156-2021第6.3.12条）。

6、埋地工艺管道的埋设深度不得小于0.4m，敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于0.2m。管道周围应回填不小于100mm厚的中性沙子或细土（GB50156-2021第6.3.17条）。

7、汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能（GB50156-2021第13.5.1条）。

8、设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统（GB50156-2021第6.1.16条）。

9、卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于2%，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于1%（GB50156-2021第6.3.15条）。

10、按GB 50156-2021规范要求，设置双层罐及管道泄漏检测报警系统。

4.3 加油岛及加油机安全措施

1、加油岛应高出停车场的地坪0.15~0.2m，宽度不应小于1.2m；加油岛上的罩棚支柱距岛端部不应小于0.6m；加油岛两端应设防撞栏杆。

2、加油枪与加油机连接管道上应设置拉断阀。

3、当采用正压（潜油泵）供油的加油机时，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。

4、每台加油机两侧设置紧急切断按钮，并在营业厅醒目位置设置能控制所有加油机的紧急切断按钮

5、加注枪应采用自封式加注枪，软管宜设安全拉断阀。

6、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。

7、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。

4.4 供配电及防雷防静电安全措施

1. 本工程配电电压为 AC220/380V，供配电采用 TN-S 系统，符合《标准》第 13.2.9 条“380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。”的规定。

2. 防雷、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共用接地装置，共用接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。符合《标准》第 13.2.2 条“防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω 。”的规定。

3. 该站内的站房和罩棚等采用接闪带保护。站房屋面屋檐边敷设 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢做接闪带，接闪网格不大于 20 米*20 米或 24 米*16 米。利用站房柱内 2 根 $\Phi 16$ 主筋做引下线与接地网连接；罩棚屋面敷设 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢接闪带，接闪网格不大于 10 米*10 米或 12 米*8 米。利用罩棚柱内 2 根 $\Phi 16$ 主筋做引下线，引下线上端与接闪带焊接，下端与罩棚接地网连接。

4. 采用多根专设引下线时，应在各引下线上于距地面 0.3m 至 1.8m 之间装设断接卡。

当利用混凝土内钢筋、钢柱作为自然引下线并同时采用基础接地体时，可不设断接卡，但利用钢筋作引下线时应在室内外的适当地点设若干

连接板，这些连接板可供测量、接人工接地体和作等电位连接用。

接地装置引下线留置供测量用的测试点，测试点设置数量符合设计要求，但不少于 2 处，其位置距离散水高度一般为 500~800mm；接地测试点装置应设保护，并做标识。

5. 卸油车辆接地线与卸油口距离不应小于 0.5m(油罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区) (GB50156-2021)。

第 13.2.16 条

6. 信息系统应设不间断供电电源 (GB50156-2021 第 13.1.1 条)。

7. 该站在每台加油机和站房内设置了紧急切断按钮，可以在事故(火灾、超压、超温、泄漏等)发生初期迅速切断加油泵上的电源，阻止事态进一步扩大 (GB50156-2021 第 13.5.2 条)。

4.5 消防安全措施

1、消防设施及器材的配备与管理必须符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 及《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020 要求。

2、站房的耐火等级不应低于二级；门、窗应向外开。

3、各危险场所设置醒目的警示标志。

4、罩棚应采用非燃烧构料制作，其有效高度不应小于 4.5m；罩棚边缘与加油机的平面距离不宜小于 2m。

5、依据规范要求，安装视频安防监控系统，其覆盖范围应包括汽柴油设备及主要场所。

6、定期检查检测消防器材及防雷防静电设施，消防器材到期前及时更换，防雷防静电装置检测到期前聘请检测机构重新检测。

4.6 施工安装安全措施

1、应委托具备相应资质的单位进行安全设施设计，并报应急管理局审查备案。

2、工程监理必须聘请相应资质的单位承担；消防及防雷防静电必须经相应资质单位验收并检测合格，以确保工程质量。

3、建筑施工过程中必须采取相应的安全措施并加强安全管理，必须进行风险分析与辨识，制定安全防范措施，防止发生火灾爆炸、坍塌、起重伤害、高处坠落等安全生产事故。

4、设备设施安装完成后及时组织试压和气密性测试，出具试压合格报告

5、工程完成试运行调试前，必须重新进行危险辨识，制定应急救援预案并报属地应急管理部门备案，配备相应的应急救援器材，落实应急救援人员并定期组织演练。

第五章 结论与建议

泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站属新建项目，取得泾县自然资源和规划局的不动产权证、取得宣城市商务局《关于泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站规划确认函》，位于泾县汀溪乡红星村 208 省道与 020 乡道交口北 580 米处东侧，项目选址符合当地城乡规划。

该新建加油站主要建设内容：占地面积 4644m²，二层站房建筑面积 390m²，罩棚投影面积 575m²，30m³ 双层汽油罐 3 座、30m³ 双层柴油罐 1 座、四枪三油品潜油泵加油机 3 台和四枪双油品潜油泵加油机 1 台及供配电等附属工程。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 3.0.9 条判断，该加油站等级为二级加油站。

经对本项目评价范围内涉及的危险、有害因素及程度的分析结果表明，本项目建成运营过程中存在发生火灾、爆炸、中毒窒息、车辆伤害和触电等危险、有害因素；主要是火灾、爆炸和车辆伤害。

经采用定量、定性分析评价结果表明，由于汽、柴油的相当于 TNT 当量较大，燃烧后放出的热量大，固该项目燃爆危险性最大，在采取了安全技术措施后其危险程度降低，风险可接受。依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）辨识表明，不构成危险化学品重大危险源。

经对安徽实华工程技术股份有限公司设计的《泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站总平面布置图》分析评价，其外部安全间距、内部防火间距及选用的设施设备与工艺技术符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规范规定。

建议项目建设单位在本项目实施过程中，逐条落实本报告第四章列出的对策措施与建议，以提高其本质安全程度。

综上所述：新建项目泾县泾城实业发展集团有限公司汀溪司机之家加油站采用的技术及工艺符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021规定，项目建成后满足法律法规及规范要求的安全条件。