

报告编号：皖 WH20251000190

中国石油天然气股份有限公司
安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站

原址改（扩）建项目安全技术意见书

（报批版）



（建设单位公章）

2025 年 11 月

报告编号：皖 WH20251000190

**中国石油天然气股份有限公司
安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站**

原址改（扩）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）

2025 年 11 月

编制说明

中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站属原址改（扩）建项目，于 2025 年 10 月 21 日取得广德市商务局批复，取得广德市人民政府颁发的不动产权证，位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口。

该加油站原址改（扩）建后经营的汽油、柴油属危险化学品，属危险化学品建设项目。依据原安徽省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《原址改（扩）建项目安全技术意见书》，故中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站委托我公司为其编制《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站原址改（扩）建项目安全技术意见书》（以下简称《原址改（扩）建项目安全技术意见书》）

本《原址改（扩）建项目安全技术意见书》主要包括正文、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。

本报告根据专家意见需提供支撑性文件作为原址改（扩）建项目的依据，故提请商务局出具了《关于中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站原址改（扩）建的请示》。

项目评价组

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 拟采用的主要技术、工艺，及其成熟可靠性	3
1.3 涉及的主要原辅材料名称和品种名称、数量及储存形式	4
1.4 配套和辅助设施	4
第二章 危险、有害因素及程度分析	6
2.1 加油站主要危险有害因素辨识	6
2.2 定性、定量评价	11
2.3 重大危险源辨识	13
2.4 分析评价结果	14
第三章 安全生产条件检查分析	16
3.1 加油站外部情况	16
3.2 加油站总平面布置	18
3.3 安全条件检查小结	24
第四章 安全对策措施	25
4.1 选址、周边环境及总平面布置安全措施	25
4.2 埋地油罐、油管线的安全措施	25
4.3 加油岛及加油机安全措施	26
4.4 供配电及防雷防静电安全措施	27
4.5 消防安全措施	28
4.6 拆除安全措施	28
4.7 其他安全措施	29
第五章 结论与建议	30
第六章 附件	32
6.1 编制依据	32
6.2 该加油站地理位置图	34
附件一 附件材料清单	38

第一章 建设项目基本情况

中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口，该站成立于 2012 年 09 月 18 日，为股份有限公司分公司，从事汽油、柴油、润滑油销售经营。该站于 2024 年 11 月换发《危险化学品经营许可证》，有效期自 2024 年 11 月 5 日至 2027 年 11 月 4 日，证书编号：皖广危化经字[2024]029 号。

1.1 建设单位及项目简介

基本情况见表 1-1 所示。

表 1-1 加油站基本情况一览表

建设单位	中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站				
投资人	中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司	联 系 人	秦松		
注册经营场所	安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口	成立日期	2012 年 09 月 18 日		
公司类型	股份有限公司分公司				
加油机、油罐现状	4 台四枪加油机，4 座 30 立方的承重罐（2 汽 2 柴）				
经营许可范围	汽油、柴油				
联系人电话	17805632225	传 真		邮政编码	

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

营业执照	广德市市场监督管理局核发
项目名称	中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站
项目批复	宣城市商务局
土地批复通知书	广国用（2012）第 22140 号

投资单位及出资比例	中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司全额投资
项目建设地点	安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口
项目备案规模及内容	改建项目内容：设置埋地承重卧式双层汽、柴油罐共计 4 个（双层汽油罐：3X30m ³ ；双层柴油罐：1X30m ³ ）。罩棚面积 616 平方米，站房 492.9 平方米，加油机 4 机 16 枪。
拟经营范围	汽油、柴油
设计单位	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司（A123001270 甲级）

加油站位于安徽省广德市桃州镇南外环 与桃州南路叉口（营业执照地址），于 2025 年 10 月 27 日取得宣城市商务局原址改（扩）建备案的函。

原址改建前：站房（二层，建筑面积 492.9m²）设在站区南侧，罩棚设在站区中央，为钢架结构，罩棚投影面积 616m²。下设四座加油岛，每个加油岛上设有 1 台加油机（四枪三油品加油机 2 台，四枪双油品加油机 2 台），承重罐区设在罩棚下四个加油岛区域内（储罐油品从西到东分别为 95#、92#、0#、0#），为三级加油站，加油站设有卸油和加油油气回收系统，卸油口和通气管设在站区西侧围墙边，洗车机设在站区东侧围墙边。

原址改建后：站房（二层）建筑面积 492.9m²（利旧），罩棚设在站站区中央，为钢架结构，罩棚投影面积 616m²（利旧）。下设四座加油岛，每个加油岛上安装 1 台加油机（4 台四枪双油品加油机）。承重罐区设在罩棚下四个加油岛区域内（储罐油品从西到东分别为 92#、95#、98#、0#），升级为二级加油站，加油站设有卸油和加油油气回收系统，加油站设有卸油和加油油气回收系统，卸油口和通气管设在站区西侧围墙边，洗车机设在站区东侧围墙边。

表 1-2 原址改建前后对比表

阶段 对照项目	原址改建前	原址改建后	是否有变化
站房	二层，建筑面积 492.9m ²	二层，建筑面积 492.9m ²	利旧
罩棚	罩棚投影面积 616m ²	罩棚投影面积 616m ²	利旧
油罐	30m ³ 双层汽油承重罐 2 座， 30m ³ 双层柴油承重罐 2 座	30m ³ 双层汽油承重罐 3 座， 30m ³ 双层柴油承重罐 1 座	有变化，1 座柴油罐 改为汽油罐
加油机	加油机 4 台 16 枪	加油机 4 台 16 枪	枪油品发生变化

洗车机	一台	一台	利旧
卸油口	设在西侧围墙边	设在西侧围墙边	无变化
通气管	设在西侧围墙边	设在西侧围墙边	无变化
站级	三级站	二级站	有变化

该加油站现油罐总容积 $V=30 \times 3+30 \times 0.5=105\text{m}^3$ （柴油罐容积折半计入油罐总容积），按照《汽车加油加气加氢站技术标准》表 3.0.9 加油站的等级划分，该加油站升为二级加油站。

1.2 拟采用的主要技术、工艺，及其成熟可靠性

1.2.1 油罐储油系统

依据哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站改（扩）建项目现状平面布置图》，该改（扩）建项目油罐油品发生变化，由原来的两座 30 立方的汽油罐增加为 3 座汽油承重罐，由原来的两座 30 立方的柴油罐减少为 1 座柴油承重罐，建成后升为二级加油站。油罐储油系统采用的主要技术、工艺及其设施设备均成熟可靠，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定。

1.2.2 加油系统

依据哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站改（扩）建项目现状平面布置图》，罩棚下设置四枪双油品加油机 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。

[REDACTED]

[REDACTED]

1.3 涉及的主要原辅材料名称和品种名称、数量及储存形式

主要原辅材料情况见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料情况一览表

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

设备设施情况见表 1-4

表 1-4 设备设施情况一览表

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

1.4 配套和辅助设施

需要的配套和辅助设施主要有供配电装置、网络通讯设施、消防设施等。

1. 供配电

利用该站原有供电电源，供电负荷为三级，配电电压 AC380/220V，配电线路采用电缆穿钢管直埋敷。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。

2. 网络通信

具备通讯协议的，可以通过网线、端口、集线器与中石油后台系统联网，网线从站房顶棚引下或开线槽（地埋）。

3. 消防

需要的配置有灭火器、灭火毯、消防沙等，加油站内已配备。

4. 通风

设置该站室外罩棚之下，自然通风良好。

5. 道路及场平

在罩棚下地面及车行场地应为混凝土地面，站内路面应以不大于 8% 的坡度坡向站外公路。

第二章 危险、有害因素及程度分析

2.1 加油站主要危险有害因素辨识

2.1.1 火灾、爆炸

加油站经营的油品中汽油具有易燃易爆性、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

加油时油蒸气从油箱口（或其它容器口）处外泄，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。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。

静电危害性大，如加油机、管线等静电接地装置损坏，或接地电阻不符合要求，卸、加油过程中产生的静电将引起油品燃烧爆炸，故应该定期检查接地装置并按期检测。

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，就会引起静电起火甚至爆炸。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, 引起爆炸燃烧。在气压低、无风的环境下, 穿化纤服装, 摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气。

2.1.2 油罐、管线拆除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

原油罐 先进行清罐作业, 将残存油品全部清出后进行注水作业, 完成后检测罐内油气浓度, 检测合格后拆除报废处理。防止施工过程中中毒事故发生。拟拆除工艺管道, 如拆除过程中未合理完全的清除储罐或工艺管道内的油品, 罐内油气未完全置换, 工艺管道内有油气残留, 遇明火或热源可能会发生火灾爆炸事故。

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。

油罐拆除、安装过程中, 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. 施工过程中罐区顶部开挖、旧管线拆除作业

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,

造成加油机或油罐内未清理完全的油品泄漏，一旦遇到撞击火花等点火源，有可能发生火灾爆炸事故。

拟建过程中，涉及管道、设备焊接等动火作业，若动火作业未严格履行审批手续或采取切实有效的防火安全措施，一旦遇泄漏、挥发的油蒸汽，有可能发生火灾爆炸事故。

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。

施工过程中，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，管线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。

2.1.3 触电危险有害因素分析

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。

2.1.4 车辆伤害

施工过程中，车辆较多，若不按规定线路行驶、车辆故障或视野受限均可造成车辆伤害事故。

2.1.5 高处坠落

该项目在施工过程中存在高处作业，造成高处坠落事故的主要原因有：

- (1) 高处作业脚手架有缺陷，造成高处坠落；
- (2) 梯子的使用不符合标准规定，造成高处坠落；
- (3) 违章搭乘载货吊具，造成高处坠落。

2.1.6 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。

罐区油罐开挖和预埋过程中存在坍塌伤害事故。

2.1.7 物体打击

该项目在施工过程中可能会发生物体打击事故，造成物体打击的原因有：

- (1) 工作过程中工件未夹牢固；
- (2) 工件、材料在搬运过程中出现失误、违章；
- (3) 手工作业过程中因保护装置失效或操作失误；
- (4) 运输物件装卸过程中的失误或违章造成物件翻到、滑落；
- (5) 设备故障；
- (6) 安全通道无护栏或行人不注意安全；

2.1.8 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。

2.1.9 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。

2.1.10 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。

2.2 定性、定量评价

2.2.1 改（扩）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

本改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：

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

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

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 2-1。

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 2-1。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

本改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

本改建项目不涉及腐蚀性化学品。

表 2-1 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	252000	65700	3.6×10^9	/	/	/	/
	柴油	25200	184847	25200	2.64×10^9	/	/	/	/

2.2.2 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 2-2：

表 2-2 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

2.3 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，本改（扩）建项目储存单元不构成危险化学品重大危险源

2.4 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重要。

第三章 安全生产条件检查分析

3.1 加油站外部情况

3.1.1 加油站所在地的自然条件

广德市地处北亚热带南缘，中亚热带北缘，近东南沿海，属北亚热带湿润季风气候区，具有四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长等特点。春季气温回暖早且不稳定，春末夏秋降水集中，易洪涝，秋季降温快，冬季严寒日少。年平均气温 15.4℃，最高气温 40.4℃，最低气温为-14.6℃，无霜期 218 天。年日照时数 2162.1 小时，日照百分率为 49%。年平均降雨量 1299mm，集中于 5~7 月份，平均蒸发量 1453.8mm。主导风向为东风，频率为 14%。春夏两季以偏东风为主，秋冬季以偏北风为主。

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。

该加油站所在地位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口，不处于地震断层和设防烈度高于九度的地震区、重要的供水源卫生保护区、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区。地震等重大恶劣自然灾害对站区的安全生产构成威胁的可能性不大。

地区常见的自然灾害是雷电和暴雨，雷电对危险化学品生产装置和设施有很大的危害，因此要加强防雷防静电设施的安全投入。加油站已设置完善的防雷接地装置，避免装置可能产生雷击，发生火灾、爆炸等事故。在防涝方面，加油站已采取内部排水管网，确保排水通畅，不会发生内涝。

3.1.2 外部安全防护间距的符合性

该加油站位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口，坐南朝北，东侧为空地，南侧为架空电力线，西侧为空地，北侧为南环路。周边 50m 范围内无重要公共建筑、居民区。

表 3-1 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)	--	/
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	8.5 (6)	--	7 (6)	--	7 (6)	--	/
甲、乙类物品生产厂房、 库房和甲乙类液体储罐		15.5 (11)	--	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 50m³ 的埋地甲乙类液体 储罐		11 (9)	--	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（北侧南环路）		5.5 (3)	26.5 (26.5)	5 (3)	39.5 (40.5)	5 (3)	24 (24)	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（东侧）		5 (5)	--	5 (5)	--	5 (5)	--	/
架 空 电 力线路	无绝缘层(杆 高 18 米)	1.0 (0.75) H, 且 ≥6.5m	35.5 (35.5)	6.5 (6.5)	28.8 (28.5)	6.5 (6.5)	33 (45)	符合
	有绝缘层	0.75 (0.5) H, 且≥6.5m	--	5 (5)	--	5 (5)	--	/

注：标准值根据（GB 50156-2021）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。

注：标准值根据（GB 50156-2021）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。

表 3-2 站址安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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的地方。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.1 条	该站站址符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，交通便利。	符合
2	在城市中心区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》第 4.0.2 条	该站为三级加油站。	符合
3	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》第 4.0.3 条	该站靠近 G233 省道，不在城市干道的交叉路口附近。	符合
4	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的加油作业区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.12 条	无架空电力线路跨越加油站的加油作业区。	符合

3.2 加油站总平面布置

3.2.1 建设内容（包括建筑面积、火险划分、耐火等级、间距等）

哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站改（扩）建项目现状平面布置图》：

1、建（构）筑物面积、火灾类别、耐火等级情况见表 3-1。

表 3-3 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	246.45	492.9	2F
2	罩棚	钢结构	甲类	二	616	308 占地面积一半	1F
3	车棚	框架结构	民建	二	12	12	利旧

4	罐区	钢混	甲类		3 汽 1 柴		更新
5	实体围墙	砖混	民建	二	H2. 2m		利旧
6	加油岛	砖混	甲类		4 座	/	利旧

3.2.2 站内设施之间的防火距离

中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站坐南朝北，进口设在西北侧，出口设在东北侧，罩棚设在站区中央（下设 4 台承重油罐、4 台加油机），站房设置在站区的南侧，通气管和卸油口西侧围墙边，洗车机设在东侧围墙边。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》第五章（站内平面布置）以及第十四章[采暖通风建（构）筑物、绿化]，编制安全检查表，对该站总平面布置进行安全条件检查，安全条件检查过程见表 3-3 和表 3-4。

表 3-4 站内设施之间的防火间距

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)	0.9 (0.9)	符合
埋地油罐与站房	4 (3)	8.5 (8.5)	符合
埋地油罐与站围墙	2 (2)	18.8 (18.8)	符合
埋地油罐与车棚	8.5 (6)	26 (34)	符合
埋地油罐与洗车机	8.5 (6)	17.1 (13.8)	符合
通气管管口与油品卸车点	3 (2)	4.5 (5.5)	符合
通气管管口与站房	4 (3.5)	7.5 (7.4)	符合
通气管管口与站区围墙	2 (2)	2.2 (2.2)	符合
通气管管口与车棚	7 (6)	13.5 (13)	符合
通气管管口与洗车机	7 (6)	44 (44.2)	符合
卸油口与站房	5	9.5	符合
加油机与站房	6 (注 2) (4)	6 (16.8)	符合

项 目	防火间距(m)		检查结果
	标准值	设计值	
加油机与车棚	7 (6)	18 (28)	符合
加油机与洗车机	7 (6)	12.2 (12.2)	符合
加油机与配电房	6	12.4	符合
加油机与变压器	6	19.5	符合
注：1. 根据 GB 50156-2021 第 5.0.13 条表 5.0.13-1 规定，括号内数字为柴油设备；2. 依据 GB 50156-2021 第 2.1.18 条、第 14.2.10 条和附录 C。			

表 3-5 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	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》第 5.0.1 条	该站的进、出口分开设置。	符合
2	站区内停车位和道路应符合下列规定：1. 其他类型汽车加油加气加氢的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双道或双车停车位宽度应小于 6m。2. 站内的道路转弯半径按行驶车型确定，且不宜小于 9m。3. 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。4. 加油作业区内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》第 5.0.2 条	站内单车道宽度为 5m，双车道宽度为 9m，道路转弯半径不小于 9m；停车位为平坡；道路路面采用水泥路面。	符合
3	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 5.0.3 条	有界线标识	符合
4	加油加气加氢作业区内，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》第 5.0.5 条	作业区内无明火地点和散发火花地点。	符合

5	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柴油加油机对待。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1.2m ³ ,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》第5.0.6条	不涉及	/
6	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(并保持不小于3m的附加安全距离)。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第5.0.8条	配电间布置在作业区以外,且保持不小于3m的附加安全距离。	符合
7	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,不应布置在作业区内,其与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距,应符合本标准第4.0.4条-第4.0.8条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务司机休息室等设施内设置明火设备时,则应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第5.0.10条	该站未设置经营性餐饮、汽车服务司机休息室等设施内设置明火设备。	符合

8	汽车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》第 5.0.11 条	未超出站区围墙和可用地界线。	符合
9	汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间,宜设置的不燃烧体实体围墙,围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。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表 4.0.4-表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍,且大于 25m 时,可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体或不设围墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 5.0.12 条	该站北侧面向车辆出入口开敞布置,东、南、西侧设置有 2.2m 高的不燃烧体实体围墙。	符合
10	汽车加油加气加氢场地宜设罩棚,罩棚的设计应符合下列规定: 1. 罩棚应采用不燃烧材料建造。2. 进站口无限高措施时,罩棚的净空高度不应小于 4.5m; 进站口有限高措施时,罩棚的净空高度不应小于限高高度。3. 罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.2 条	加油站罩棚为钢架结构,进站口无限高措施,罩棚净空高度不低于 4.5m,罩棚遮盖加油机的平面投影距离为 4m。	符合
11	加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定: 1. 加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪 0.15~0.2m。2. 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于 1.2m。3. 加油岛、加气岛、加氢岛的罩棚立柱边缘距离岛端部不应小于 0.6m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.3 条	加油岛高出停车场的地坪 0.2m; 加油岛的宽度为 1.3m; 加油岛上的罩棚支柱距岛端部不小于 0.6m。	符合

12	布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门窗应向外开启,并应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定采取泄压措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.4 条	加油站无可燃液体或可燃气体设备的建筑物。	符合
13	汽车加油加气加氢站内的工艺设备,不宜布置在封闭的房间或箱体内部;工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内部时,房间或箱体内部应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备,并应符合本规范第 14.1.4 条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.7 条	加油站的工艺设备,没有布置在封闭的房间或箱体内部。	符合
14	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成,站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.9 条	站房由营业室、办公室、控制室组成。	符合
15	站房的一部分位于作业区内时,该站房的建筑面积不宜超过 300m ² ,且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 12.4.10 条	不在作业区内。	符合
16	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 B 中三类保护物标准。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.11 条	不超过本规范附录 B 中三类保护物标准	符合
17	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建,但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间,应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.12 条	该站无前述辅助服务区。	符合

18	加油站、LPG 加气站、LNG 加气站和 L-CNG 加气站内不应建地下和半地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.2.15 条	该站无地下和半地下室。	符合
19	汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 14.3.1 条	现场检查，未种植油性植物。	符合

3.3 安全条件检查小结

该加油站位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口，加油站主要工艺设备设施与站外建、构筑物的安全间距，该站平面布置合理，站内道路能满足安全生产和应急保障安全需要，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》要求。

第四章 安全对策措施

中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站原址改（扩）建项目，除哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站原址改建总平面布置图》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、原址改（扩）建项目周边地势比较高，应加强汛期管理，防止雨水对站内的影响。

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、由于这次改（扩）建变动较大，地段需要开挖后回填，填方应夯实，以防止地上建（构）筑物下沉或坍塌。

4.2 埋地油罐、油管线的安全措施

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、及时检查油罐操作井、查看卸油口及计量口的密封情况是否完好，防止雨水从卸油口及量油口渗入油罐影响油品质量。

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。

11、清罐作业应制定清罐方案，严格按照清罐方案进行操作，防止中毒和其他事故发生。

12、油罐开挖过程为避免坍塌事故发生，对施工人员进行安全培训，保持警惕，存在坍塌风险时及时转移或撤离。

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。
- 8、液位仪具有高液位报警功能，当液位达到油罐容量的 90%时，将启动卸油口附近的高液位报警装置，高液位报警装置接收到报警信号后将进行声光报警。本站储罐设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容量的 95%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油。

4.4 供配电及防雷防静电安全措施

1. 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定（GB50156-2021 第 13.1.7 条）。
2. 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。
3. 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。

4. 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。

5. 信息系统应设不间断供电电源（GB50156-2021 第13.1.1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到期前聘请检测机构重新检测。

4.6 拆除安全措施

1、安全培训与防护装备：在进行油罐和管线拆除工作之前，必须对所有相关人员进行安全培训，工作人员必须穿戴适当的个人防护装备。

2、现场安全隔离与警示标志：拆除区域内必须设置明显的警示标志，并采取隔离措施。

3、防火措施：加油站拆除过程中存在易燃易爆的危险品，必须采取严格的防火措施。

4、环保措施：拆除过程中必须严格遵守环保要求，防止污染环境。

5、应急预案：制定详细的应急预案，包括火灾、泄漏等突发事件的应对措施。确保在紧急情况下能够迅速响应，减少损失。

4.7 其他安全措施

1、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。

2、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。

3、工程完成后及时组织防雷防静电、消防及综合验收，加油站运营前，应制定并认真落实各类人员的岗位责任制、安全管理制度及操作规程；相关从业人员经培训后持证上岗。

4、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

中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站属原址改（扩）建项目，位于安徽省广德市桃州镇南外环与桃州南路叉口，项目选址符合当地城乡规划。

该原址改建加油站主要建设内容：占地面积 2500m²，二层站房建筑面积 389.96m²、罩棚投影面积 616m²，30m³ 承重汽油罐 3 座、30m³ 承重柴油罐 1 座、4 枪双油品潜油泵加油机 4 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。

经对哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天加油站原址改建总平面布置图》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：原址改（扩）建后中国石油天然气股份有限公司安徽宣城销售分公司广德蓝天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，项目完成后满足法律法规及规范要求的安全条件。

第六章 附件

6.1 编制依据

表 6-1 安全评价依据

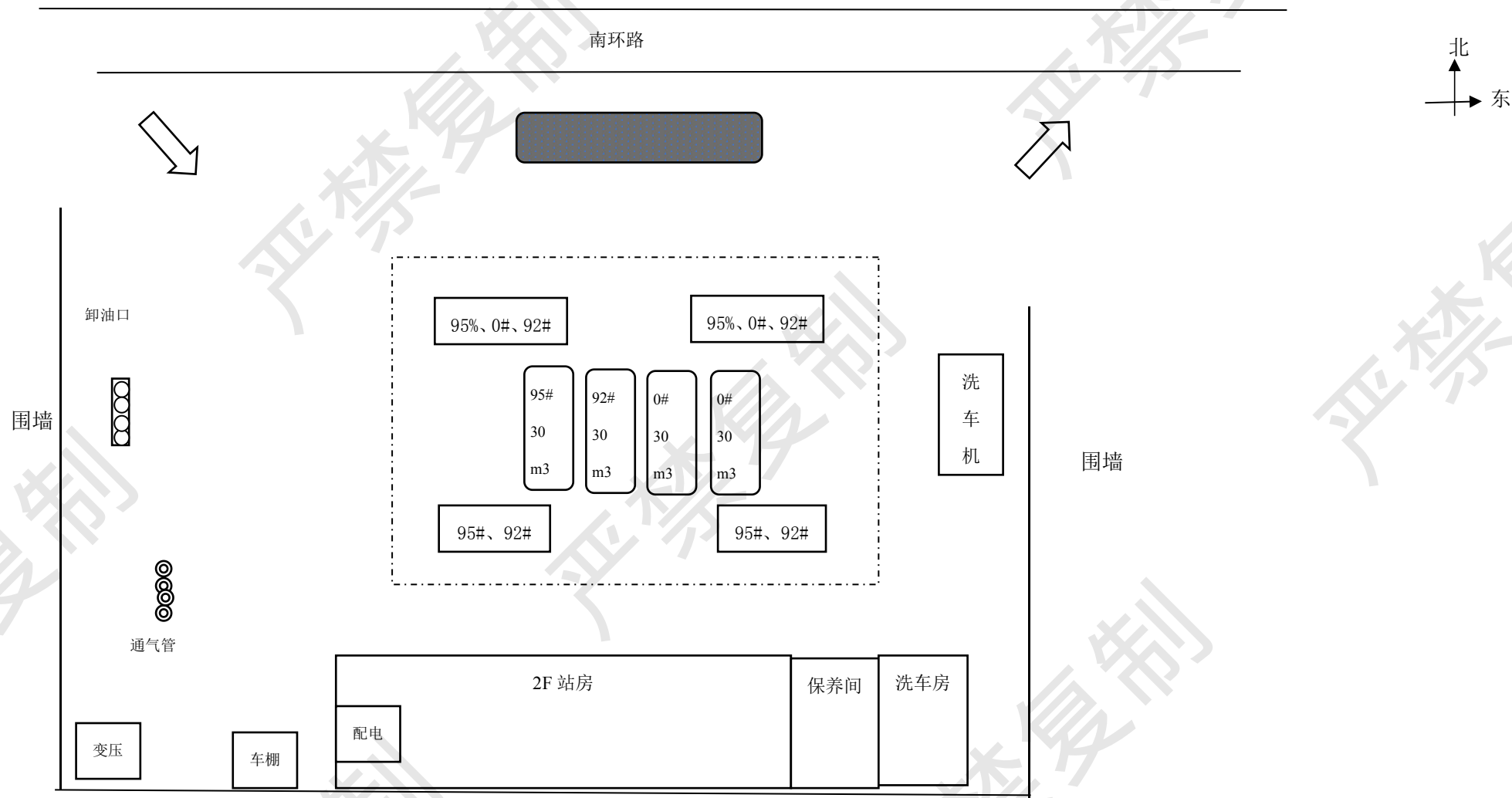
名称	文号或标准号
一、法律、法规	
《中华人民共和国安全生产法》	国家主席令第 88 号 2021 年修改
《中华人民共和国消防法》	国家主席令第 81 号 2021 年修改
《中华人民共和国职业病防治法》	国家主席令第 52 号 2018 第 24 号修正
《中华人民共和国水污染防治法》	主席令第 87 号 2017 年修正
《安徽省安全生产条例》	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 24 号
国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知	国发〔2018〕22 号
《危险化学品安全管理条例》	国务院令第 591 号 2013 第 645 号修改
《危险化学品目录》（2015）版	原国家安全生产监督管理总局等十部门 2015 年 第 5 号；2022 年调整版
《生产安全事故应急预案管理办法》	原安监总局令第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）
原国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见	原安监总管三〔2013〕88 号
《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 3 号, 2015 年总局令第 80 号修订
《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, 2015 年总局令第 79 号修订
《危险化学品经营许可证管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 55 号, 原国家安全监管总局令第 79 号修订
《防雷减灾管理办法》	气象局令第 20 号

发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录 2024 年本》	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 6 号（2023 年 12 月修订）
《安徽省防雷减灾管理办法》	安徽省人民政府令第 182 号
二、标准规范	
《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》	AQ3010-2022
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018 年版）
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《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
《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB /T29639-2020
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
《车用汽油》	GB 17930-2016
《车用柴油 第 1 号修改单》	GB 19147-2016/XG1-2018
《双层罐渗漏检测系统 第 3 部分：储罐的液体媒介系统》	GB/T30040.3-2013
《有限空间作业安全技术规范》	GB 46768-2025
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
《安全色和安全标志》	GB 2894-2025
《防止静电事故通用要求》	GB 12158-2024

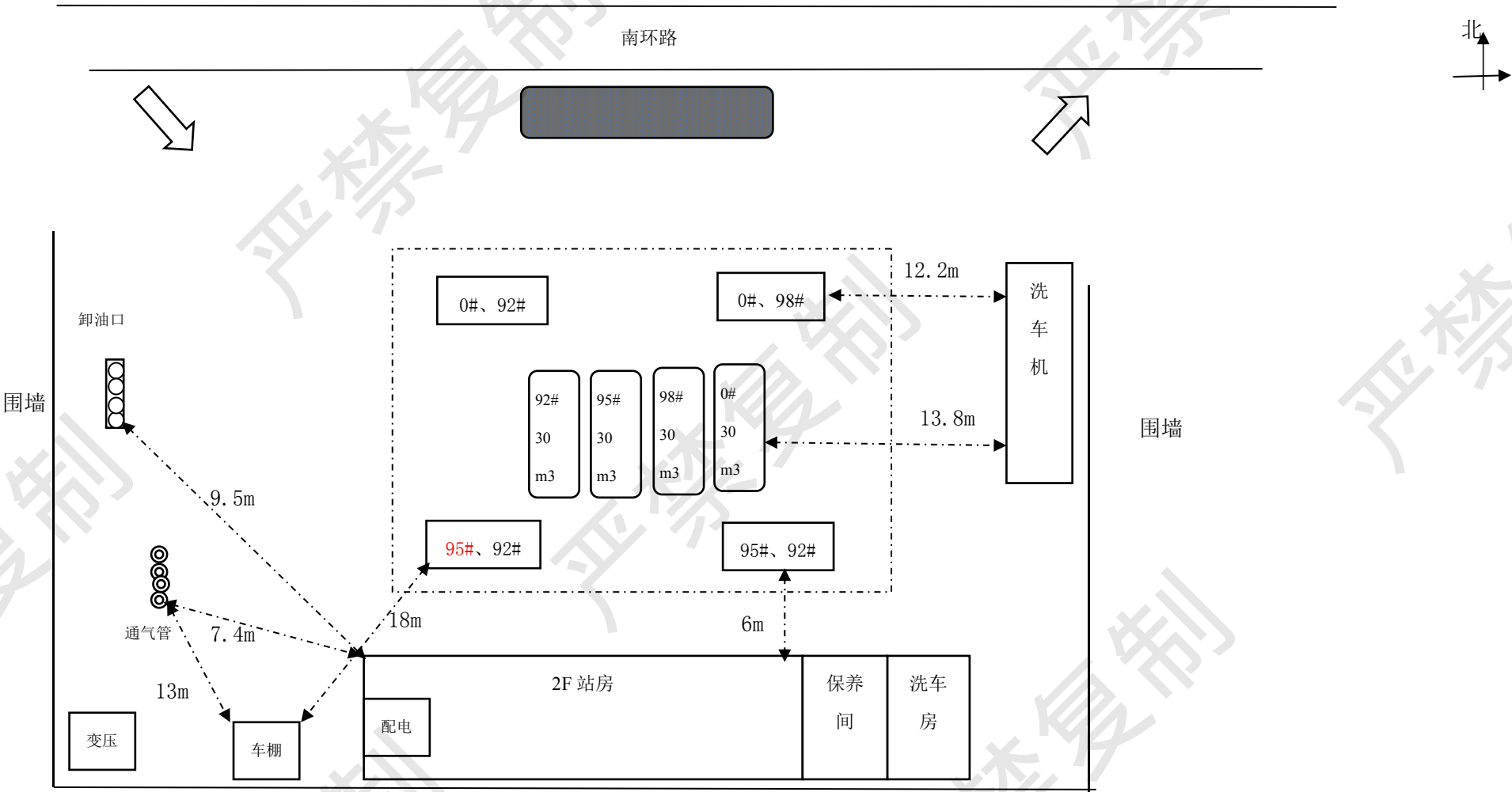
6.2 该加油站地理位置图



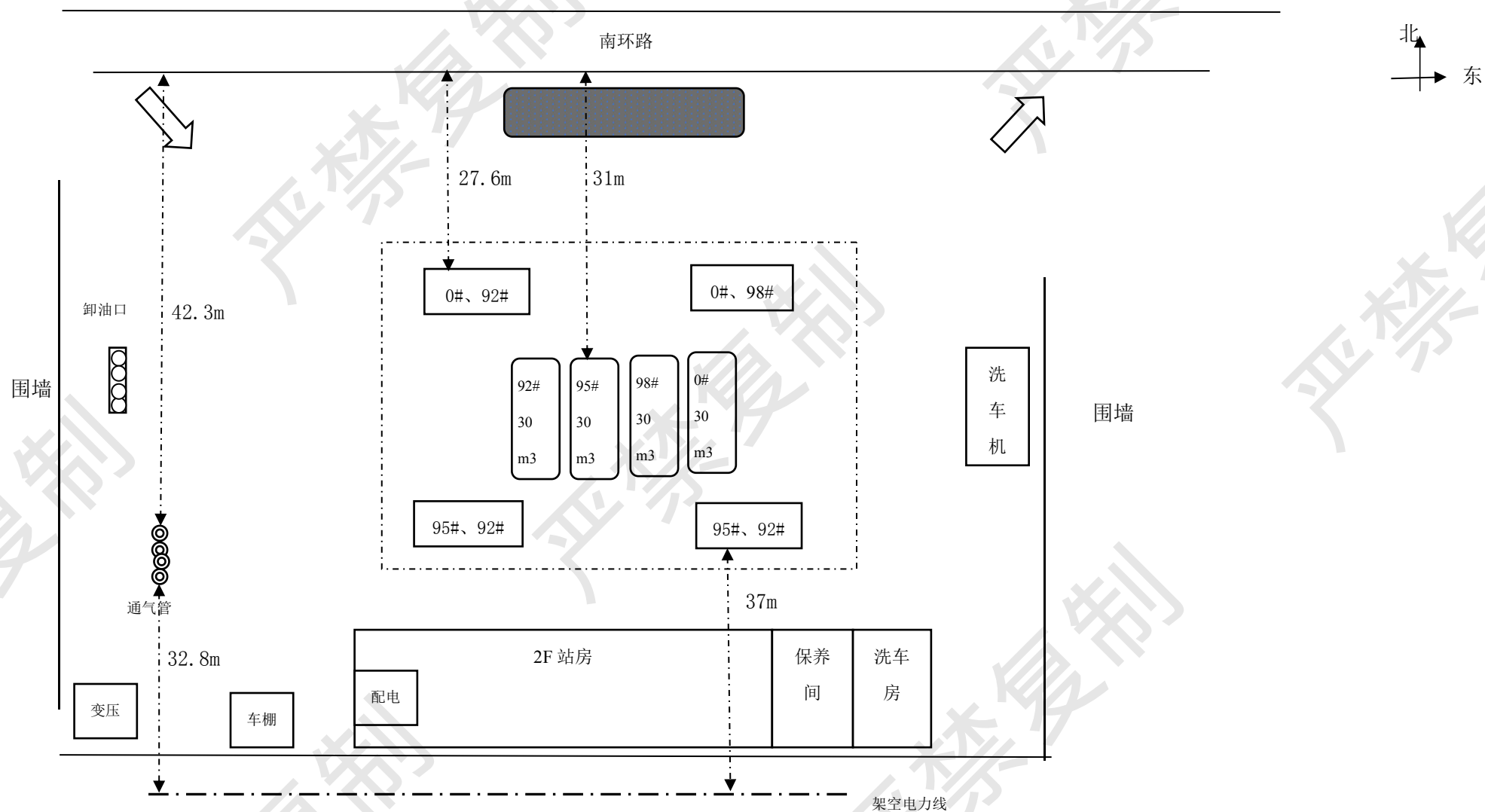
改建前平面布置图



内部平面布置示意图（未标注安全间距见报告表 3-4）



外部环境示意图（未标注安全间距见报告表 3-3）



附件一 附件材料清单

- 1、安全评价项目委托书
- 2、宣城市商务局批复
- 3、企业营业执照
- 4、危险化学品经营许可证
- 5、成品油零售经营批准证书
- 6、土地批复通知书
- 7、消防验收意见书
- 8、加油站管理制度和操作规程清单
- 9、总平面布置图

