

编号: 皖 WH20250700035

安庆铭宸资产运营有限公司  
安庆高新区勇进路加油站工程项目  
安全技术意见书  
(报批稿)

建设单位: 安庆铭宸资产运营有限公司

建设单位法定代表人: 方永敏

建设项目单位: 安庆铭宸资产运营有限公司

高新区勇进路加油站

建设项目单位主要负责人: 方永敏

建设项目单位联系人: 程龙成

建设项目单位联系电话: 18505561309

二零二五年七月



编号：皖 WH20250700035

安庆铭宸资产运营有限公司  
安庆高新区勇进路加油站工程项目  
安全技术意见书  
(报批稿)

评价机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

资质证书编号：A证（皖）-019

法定代表人：张五永

审核定稿人：孙红敏

评价负责人：施腾龙

评价机构联系电话：0556-5321589

二零二五年七月







# 安全评价机构 资质证书

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码: 9134080079010353X5

机构名称: 安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

办公地址: 安徽省安庆市迎江区龙狮桥乡绿地紫峰大厦A座516室

法定代表人: 张五永

证书编号: APJ-(皖)-019

首次发证: 2021年06月22日

有效期至: 2026年07月15日

业务范围: 金属、非金属矿及其他采矿业, 石油加工业,  
化学原料、化学品及医药制造业。

此件用于: 安徽瑞祥安全  
环保咨询有限公司  
资质证书  
再次复印无效



安庆铭宸资产运营有限公司

安庆高新区勇进路加油站工程项目

安全技术意见书评价人员签字表

	姓名	专业	资格证书编号	签字						
项目负责人										
项目组成员										
报告编制人										
报告内审人员										
过程控制负责人										
技术负责人										





## 编制说明

安庆铭宸资产运营有限公司勇进路加油站位于

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监局令第 45 号，2015 年修订）、《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）等相关文件的要求，

评价组在收集与项目相关的法律、法规、技术标准及有关资料的基础上，整理编制了《安庆铭宸资产运营有限公司安庆高新区勇进路加油站工程项目安全技术意见书》。

本报告主要依据《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）附件 4 “建设项目安全技术意见书的内容”进行编制。正文分为六个章节，介绍了项目基本情况、涉及的危险、有害因素及程度分析、安全生产条件分析、总平面布局情况，提出了安全对策措施，得出了安全评价结论。

我公司在报告编制过程中，得到了安庆市和安庆市高新区两级应急管理局领导的热情指导，建设单位安庆铭宸资产运营有限公司给予了积极的配合和协助，在此表示感谢！

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

项目评价组

2025 年 7 月

## 目 录

1 建设项目基本情况 .....	1
1.1 建设单位简介 .....	1
1.2 建设项目简介 .....	1
1.3 建设项目产业政策、布局与区域规划 .....	2
1.4 评价对象内容与范围 .....	3
1.5 建设项目选址及周边环境 .....	3
1.6 建设项目采用的主要技术、工艺 .....	5
1.6.1 汽油卸油工艺 .....	5
1.6.2 汽油加油工艺 .....	6
1.6.3 柴油卸油工艺 .....	7
1.6.4 柴油加油工艺 .....	8
1.7 建设项目涉及的主要原辅材料情况 .....	8
1.8 主要装置、设备、设施情况 .....	8
1.9 公用辅助工程情况 .....	9
1.10 评价依据 .....	11
1.10.1 法律 .....	11
1.10.2 法规 .....	11
1.10.3 部门规章及文件 .....	11
1.10.4 地方政府规章及文件 .....	14
1.10.5 相关标准规范 .....	14
2 建设项目涉及危险、有害因素及程度的分析 .....	16
2.1 定性、定量评价 .....	16
2.1.1 建设项目涉及的物质危险性分析 .....	16
2.1.2 危险有害因素辨识 .....	22
2.1.3 施工过程危险性分析 .....	30
2.1.4 重大危险源的辨识 .....	31
2.1.5 分析具有爆炸、可燃、毒性化学品数量、浓度和危险程度 .....	33
2.1.6 预先危险性分析 .....	35
2.1.7 重大事故预测、模拟 .....	37
2.1.8 周边企业的多米诺效应分析 .....	40
2.2 评价结果分析 .....	41
2.3 事故案例 .....	42
2.3.1 事故案例一 .....	42

2.3.2 事故案例二 .....	43
3 项目安全生产条件分析 .....	44
3.1 当地自然条件对建设项目的影 响 .....	44
3.1.1 当地自然条件对建设项目的影 响 .....	44
3.1.2 周边情况 .....	45
3.1.3 加油站设备与站外建（构）筑物的安全间距 .....	45
3.2 建设项目厂区总平面布局情况 .....	49
3.2.1 建设内容 .....	49
3.2.2 功能分区 .....	50
3.2.3 站内设施防火距离的符合性 .....	51
3.2.4 公辅工程的符合性 .....	51
4 安全对策措施 .....	53
5 结论与建议 .....	64
6 安全评价报告附件 .....	66
6.1 评价依据的图 .....	66
6.2 收集的其他资料 .....	67



1 建设项目基本情况

1.1 建设单位简介

安庆铭宸资产运营有限公司[REDACTED]，法定代表人[REDACTED]，经营地址位于[REDACTED]。该企业拟于[REDACTED]

表 1-1 建设单位基本情况一览表

项目名称	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

1.2 建设项目简介

勇进路加油站（以下简称“该站”）是一座从事汽油、柴油零售的[REDACTED]加油站，选址于[REDACTED]

勇进路加油站为新建站。该站由哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司（工程设计资质：化工石化医药行业：石油及化工产品储运专业甲级，证书编号：[REDACTED]）负责设计。

该站站区按照功能拟划分为 4 个区，分别为站房、加油作业区、储罐区和辅助区，整个站区布局如下：

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目加油工艺、装置未列入限制、淘汰类。

2025 年 6 月 30 日，安庆市高新技术产业开发区经济发展局出具了《安庆市高新技术产业开发区经济发展局项目备案表》，项目名称：安庆高新区勇进路加油站工程项目，项目代码：[REDACTED]。

根据《安庆市成品油零售网点“十四五”布局规划（2021-2025 年）》，安庆市区规划序号“规 5”为二级站，经前期可行性研究分析，该站选址周边加油站年销售量呈逐年下降趋势，在确保区域服务能力的前提下，考虑到经济等原因，拟建设规模为三级站。并于 2025 年 5 月 21 日，安庆市高新技术产业开发区经济发展局出具了《关于建设安庆铭宸资产运营有限公司安庆高新区勇进路加油站规划确认的函》，编号：庆高新经发[2025]2 号。

2025 年 4 月 25 日，该站取得了由安庆市自然资源和规划局颁发的《建设工程规划许可证》，编号：[REDACTED]。

因此，本项目建设符合国家产业政策，项目选址符合安庆市相关规划要求。

#### 1.4 评价对象内容与范围

本项目评价对象内容为：安庆高新区勇进路加油站工程项目的安全条件。

本项目的评价范围主要包括：勇进路加油站工程项目涉及的周边环境、总平面布置、主要装置、设施、公用辅助工程等方面的内容，包括：加油区、站房区、储罐装卸区、辅助区等。

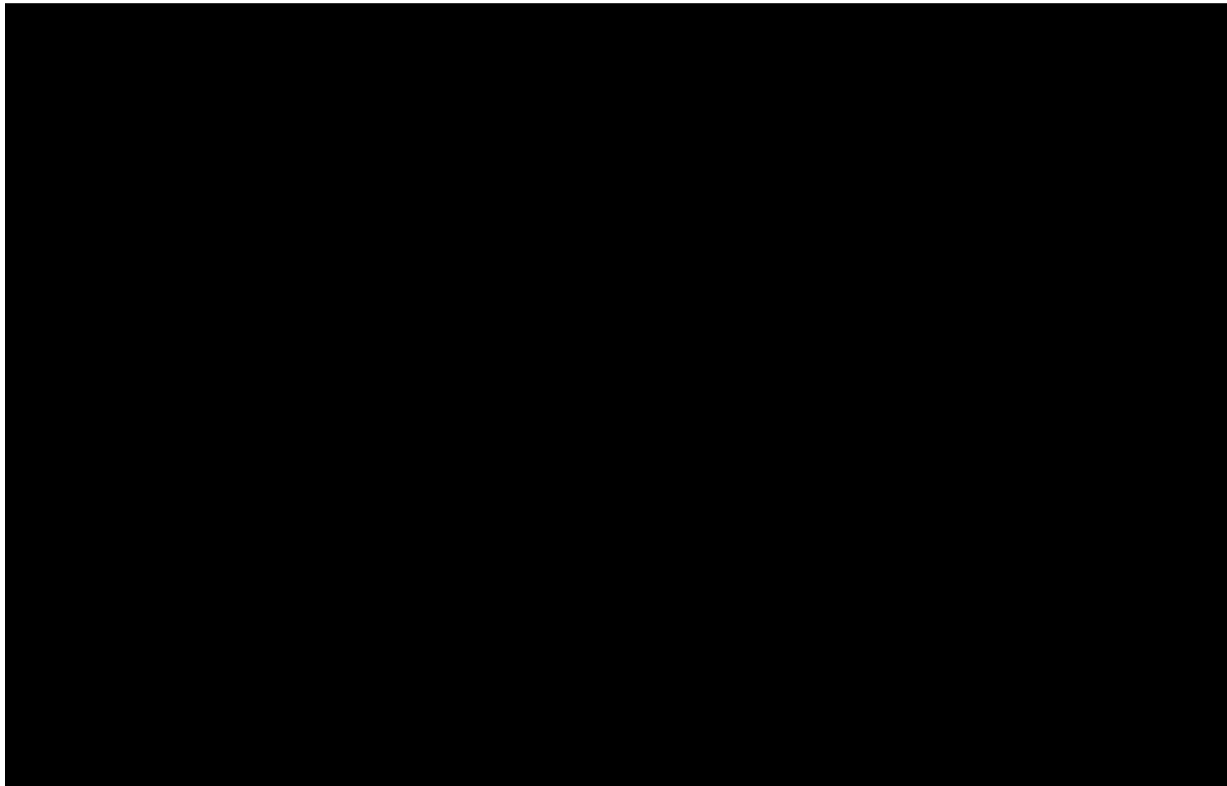
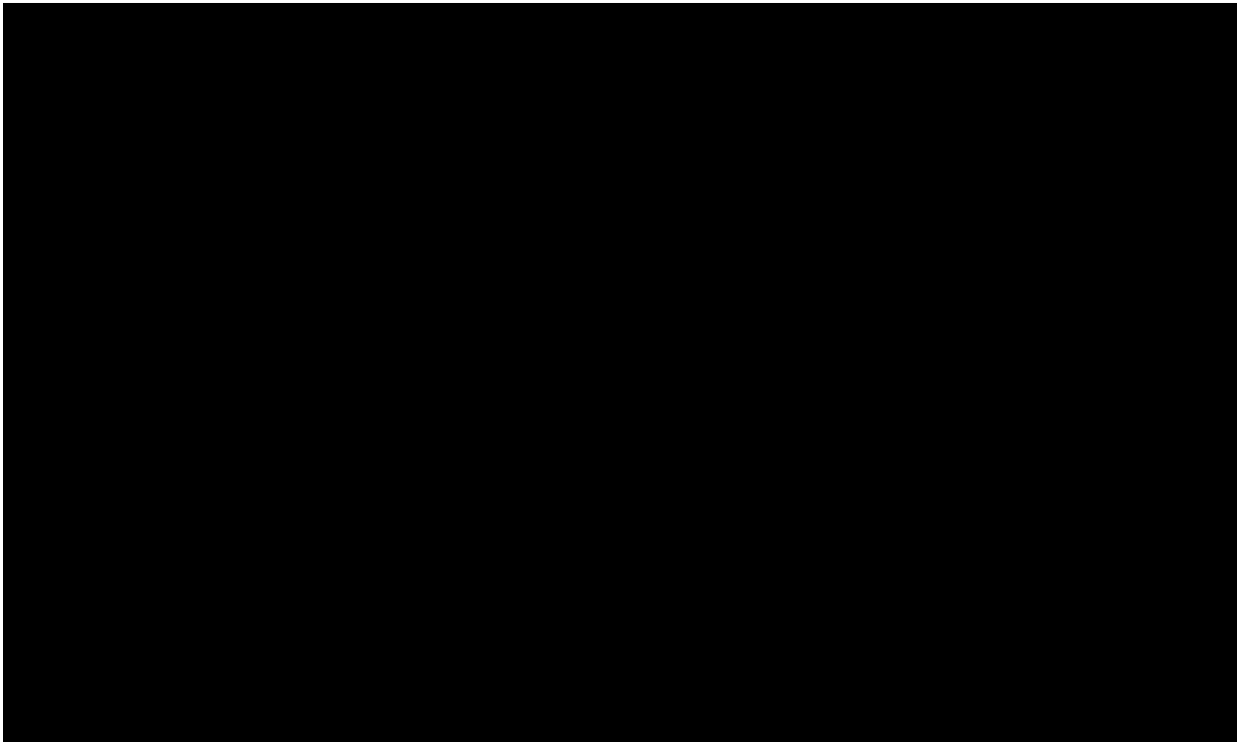
#### 1.5 建设项目选址及周边环境

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]





## 1.6 建设项目采用的主要技术、工艺

本项目拟采用国内加油站通用的卸油、加油工艺。油品以密闭卸油方式送至埋地油罐储存，出售时油品经加油机加入各加油车辆油箱内。本项目拟设置汽油卸油、加油油气回收系统。

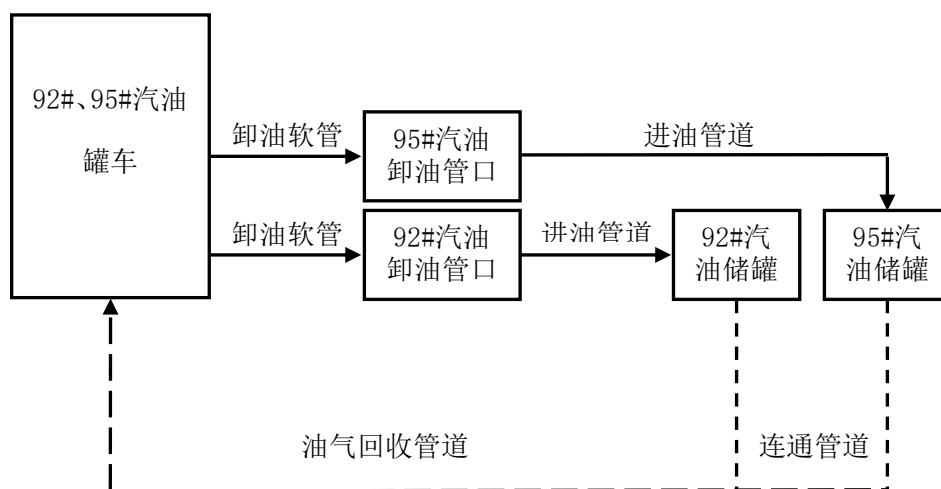
### 1.6.1 汽油卸油工艺

卸油油气回收系统主要是针对卸油过程中逃逸的油蒸气而设计，是在油罐车卸油时采用密封式卸油减少油气向外界逸散的装置系统，其基本原理是用回气管将挥发的油气重新回收至油罐车内，完成油气循环的卸油过程。

加油站采用密闭自流卸油工艺。本项目油品经油罐车运至站内，检查接地装置，接好接地线，并将消防器材准备到位，静置 5 分钟，利用位差将汽油输送至 92#、95#汽油储罐内储存。

卸油时，通过卸油软管连接油罐车出油口和罐区对应的卸油口，油气回收软管连接油罐车油气回收口和卸油口的油气回收管道接口，检查连接是否紧固，检查通气管阀门，保持 PV 阀开启，呼吸阀关闭，准备好消防器材，开始卸油。当油罐车内汽油通过对应的进油管道流入对应的汽油储罐时，汽油储罐内油气通过连通管道、卸油油气回收主管经卸油油气回收管口流入到油罐车内，即用相同体积的汽油将汽油储罐内相同体积的油气置换到油罐车内，整个过程中无油气排放。卸油完毕，拆除卸油软管、油气回收软管，关闭卸油口阀门，清理卸油现场。

汽油卸油工艺流程图如下：



注：实线为汽油工艺、卸油虚线为卸油油气回收工艺

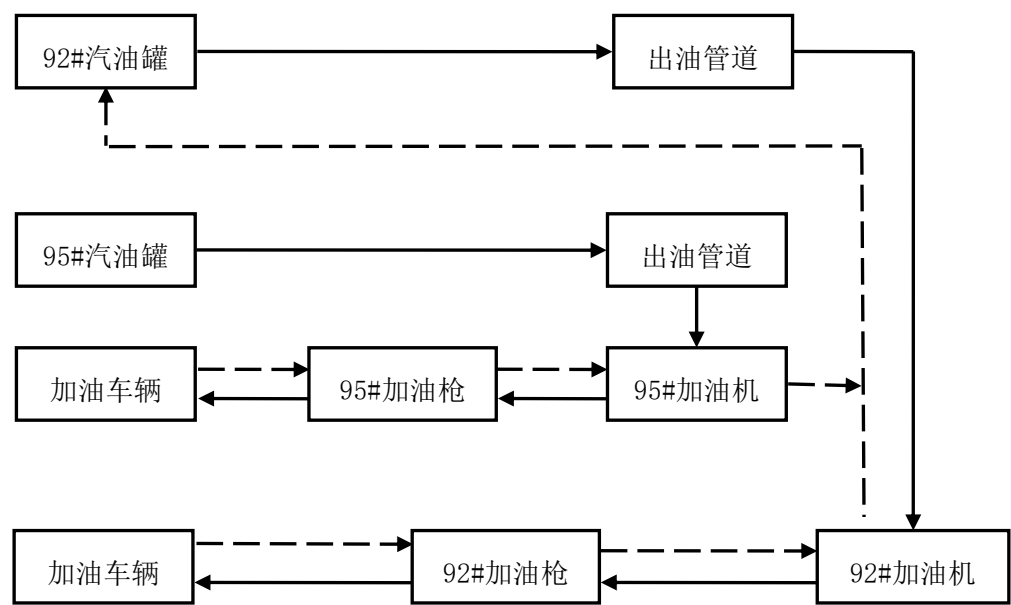
### 1.6.2 汽油加油工艺

加油油气回收系统主要是为减少加油过程中油气向外界逸散的装置系统，其工作原理是在加油站员工为加油车辆加油过程中，将挥发的油气经过加油枪、真空泵、油气回收管等油气回收设备回收至油罐内。



汽油加油使用 92#/95#汽油加油机进行加油，油品自汽油埋地罐通过对应的管道进入对应的 92#/95#汽油加油机，并通过对应的加油枪将油品送入加油车辆油箱。车辆加油时，必须停稳熄火后方可打开加油车辆油箱口盖，然后提起加油枪插入加油车辆油箱内，再启动汽油加油机加油。加油过程中原本会由油箱挥发于空气中的油气，经由 92#/95#汽油加油机、回收抽气泵汇入地下 92#汽油罐内。加油完毕，将加油枪放回对应托架内，盖好油箱口盖，加油车辆离开加油区。

汽油加油工艺流程图如下：



注：实线为汽油加油工艺，虚线为加油油气回收工艺

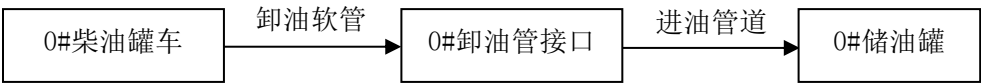
1.6.3 柴油卸油工艺

加油站油品经槽车运至站内。利用位差将 0#柴油输送至 0#柴油储罐内储存，卸油方式采用密闭式卸油方式。油罐有通气管与大气相通，保证储罐内为常压储存。

卸油时检查接地装置，接好接地线，并将消防器材准备到位。通过卸油软管连接罐车出油口和罐区对应卸油口，检查连接是否紧固。通过自流将柴

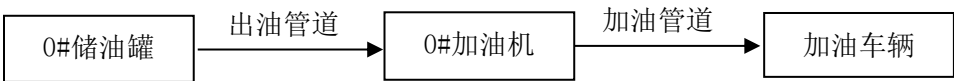
油卸入柴油储罐。卸油完毕，拆除卸油软管。

柴油卸油工艺流程图如下：



1.6.4 柴油加油工艺

柴油加油采用 0#加油机进行加油，油品自 0#柴油埋地罐通过出油管道进入 0#柴油加油机，通过 0#柴油加油枪将油品送入加油车辆油箱。加油车辆加油时，必须停稳熄火后方可打开加油车辆油箱口盖，然后提起加油枪插入加油车辆油箱内，再启动加油机加油。加油完毕，将加油枪放回对应托架内，盖好油箱口盖，加油车辆离开加油区。柴油加油工艺流程图如下：



本项目在常温常压下卸油、储存、加油，其卸油、储存、加油工艺均为国内加油站普遍采用，工艺、技术成熟可靠。

1.7 建设项目涉及的主要原辅材料情况

本项目拟加注汽油、柴油，具体名称、数量储存形式如下：

表 1-2 储罐区储存的品种和储存能力一览表

--

1.8 主要装置、设备、设施情况

本项目拟设主要装置、设备、设施情况具体如下：

表 1-3 主要装置、设备、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	92#汽油储罐	V=30m³	1 只	埋地双层储罐
2	95#汽油储罐	V=30m³	1 只	埋地双层储罐
3	0#柴油储罐	V=30m³	2 只	埋地双层储罐

1.9 公用辅助工程情况

1、供配电



## 2、供水

站内供水由市政给水管网直接供水，主要为生活用水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的相关要求。站内设置水表计量装置。

## 3、排水

站区生活污水、废水采用合流制，生活与生产污、废水采用分流制；雨、污采用分流制。污废水经室外水封井（水封高度 250mm，水封井设沉泥段，沉泥段高度 250mm）排至化粪池，化粪池预处理后经站前水封井排至站前市政污水管网；站区含油污水通过罩棚前侧排水明沟收集排至钢筋混凝土隔油池，隔油池预处理后经站前水封井排至市政排水管网。站房及罩棚雨水由落水管连接到站内雨水系统，经站前水封井排至服务雨水管网。室外排水构筑物（化粪池、隔油池、水封井等）内污废水沉渣定期由相关单位清掏外运。

清洗油罐废水经有资质单位集中收集处理，不能直接排至站外。

## 4、消防

该站配电房、加油作业区、储罐区、卸油区等拟设置相应的消防设施。

## 5、防雷防静电

该站站房罩棚拟采用避雷带（网）保护，各储油设施拟设置防静电接地桩，卸油点拟设静电接地报警仪，管道法兰连接处拟采用铜片跨接。

## 6、信息系统

该项目拟设置视频监控系统 1 套，拟在站区加油作业区、加油站进出口位置、卸油区、站房等分设摄像头，各摄像头将采集到的视频图像信号传输到站房内的监控主机。

## 1.10 评价依据

### 1.10.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 81 号，2021 年修订）

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2014 年修订）

《中华人民共和国劳动法》（国家主席令第 28 号，2018 年修订）

### 1.10.2 法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年修订）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，2011 年修订）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）

### 1.10.3 部门规章及文件

《危险化学品经营许可证管理办法》（原安监总局令第 55 号，2015 年修订）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号，2015 年修订）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令第 36 号，2015 年修订）

《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）

《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令第 88 号）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令第2号）

《关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》（原安监总局令第63号）

《产业结构调整指导目录（2024年本）》

《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）

《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）

《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）

《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）

《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）

《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）

《特别管控危险化学品目录》（第一版）

《各类监控化学品名录》2020年版

《危险化学品目录》2022年调整版

《易制毒化学品管理目录》（国务院令445号，2018年修订）

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）

《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）

《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 $\gamma$ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2021 年 8 月 16 日）

《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（2024 年 8 月 2 日）

《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（2025 年 6 月 20 日）

《高毒物品目录》2003 年版

《易制爆危险化学品名录》2017 年版

《特种设备目录》2014 年版

《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）》实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）

《应急管理部等10部门关于调整《危险化学品目录（2015版）》的公告》（2022年第8号）

《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》（应

急厅函〔2022〕317号）

#### 1.10.4 地方政府规章及文件

《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第二次修订，2024年5月31日）

《安徽省消防条例》（安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订，2022年7月29日）

《安徽省防雷减灾管理办法》（安徽省人民政府 [2005] 182 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》（皖安监三〔2012〕34号）

《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（皖安监三 [2011] 183 号）

《安徽省应急管理厅关于有关成品油危险化学品经营许可相关事项的通知》（皖应急函〔2022〕527号）

#### 1.10.5 相关标准规范

《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

《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）

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

《车用汽油》（GB 17930-2016）

《车用柴油》（GB 19147-2016）

《汽车加油加气站消防安全管理》（XTF 3004-2020）

《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）

《电动汽车充电站设计标准》（GB/T 50966-2024）

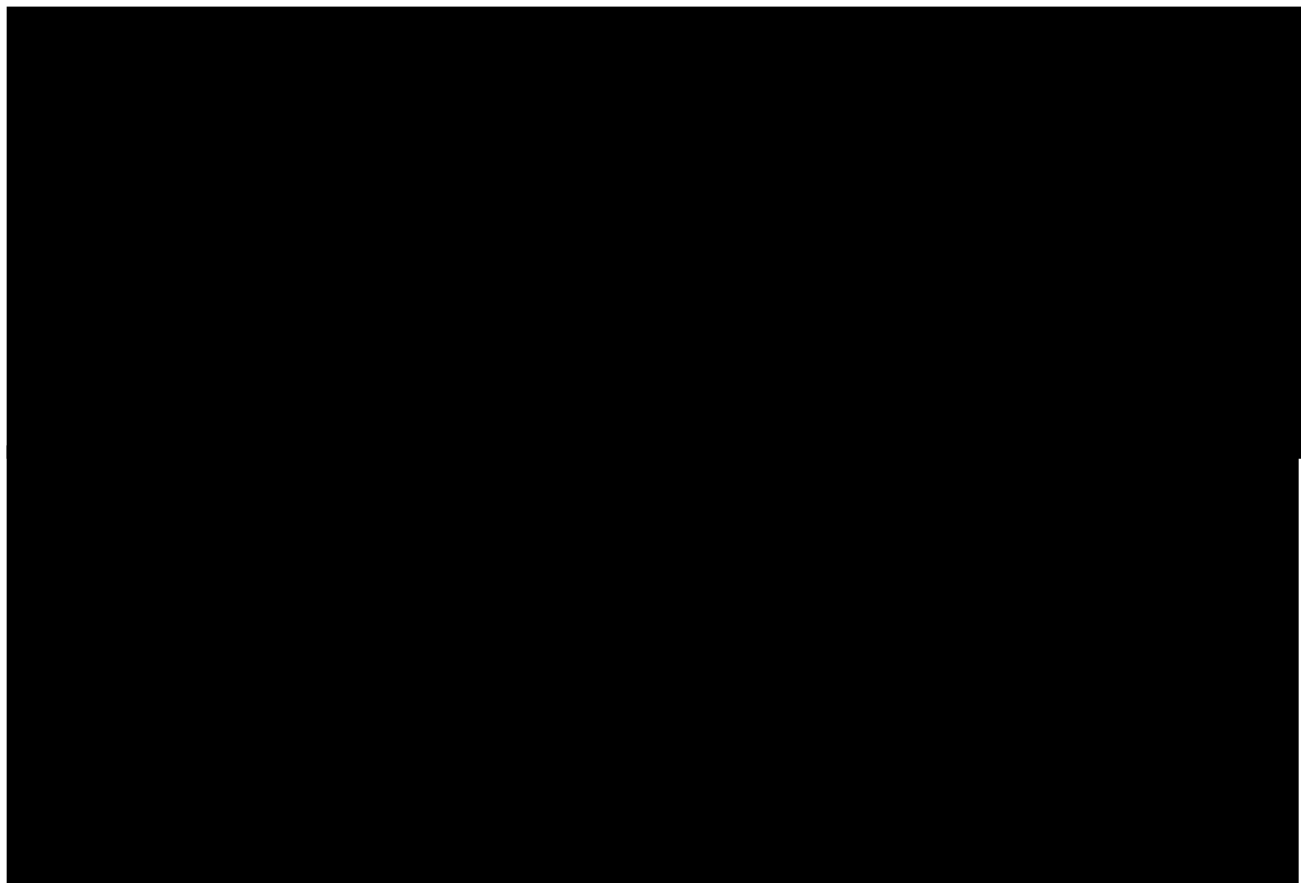
《电动汽车分散充电设施工程技术标准》（GB/T51313-2018）

《电动汽车充电站及充电桩设计规范》（T/CAEE 026-2020）

## 2 建设项目涉及危险、有害因素及程度的分析

### 2.1 定性、定量评价

#### 2.1.1 建设项目涉及的物质危险性分析



根据《危险化学品目录》（2022 年调整版）辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，2018 年修正）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]

缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 $\gamma$ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2021 年 8 月 16 日）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（2024 年 8 月 2 日）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（2025 年 6 月 20 日）等文件辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，本项目不涉及易制爆化学品。

依据《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）及附件和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目涉及的汽油属于首批重点监管的危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录》（第一版）（2020 年）辨识，本项目涉及的汽油为特别管控的危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（2020 年版）辨识，本项目不涉及监控化学品。

汽油的理化性能、危险性等数据来源和依据为：《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）、《危险化学品目录》（2022 年调整版）、《首批重点监管的危险化学品名录》、《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》、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等。

汽油、柴油理化性质如下表所示：



(1) 汽油

表 2-2 汽油理化性质指标一览表

标识	中文名	汽油	英文名	gasoline
	危化品目录序号	1630	CAS 号	86290-81-5
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色，有味。易挥发液体。不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇。		
	爆炸极限	体积比 1.4%～7.6%	自燃点（℃）	415～530
	相对密度	0.70～0.79（水=1）	馏程（℃）	40～200
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	-46	最大爆炸压力	0.813MPa
	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
	灭火方法	着火时用干粉、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。		
	危险性类别及特性	易燃液体；其蒸汽能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、强氧化剂有引起燃烧、爆炸的危险。		
	禁 忌 物	氧化剂、热源、火种		
毒性	侵入途径	吸入、皮肤接触，误服		
	健康危害	吸入：汽油蒸汽能引起头痛、眩晕、恶心、心动过速等现象；吸入大量蒸汽时，会引起严重的中枢神经障碍；空气中浓度为 0.025（体积）时，敏感者有轻度症状。皮肤接触：长期皮肤接触工业性汽油会产生脱脂作用。 食入：引起呕吐、消化道粘膜刺激症状，进而出现抽搐、不安、心力衰弱、呼吸困难。		
	急救措施	吸入油气的患者应脱离污染区，安置休息并保暖；皮肤接触用肥皂彻底清洗；误服时立即漱口，急送医院救治。		
包装储运	危险货物类别或项目	3		
	包装类别	II		
	储存注意事项	密闭储存于阴凉通风的储罐，远离热源、火种。夏天炎热季节，早晚运输、装卸或采取降温措施。防止静电积聚引发火灾、爆炸事故。		
防护措施	职业接触限值	未制定标准		
	工程控制	密闭操作，注意通风		
	呼吸系统防护	在蒸气浓度下发生刺激症状时佩带防毒面具		
	手防护	戴防护手套		
	身体防护	穿防静电工和抗静电的防护靴		
	眼防护	佩戴化学安全防护眼镜		
泄漏处置	首先切断电源、火源，在周围设置雾状水幕，用砂土吸收，砂土应联系专业的危废品处理公司进行处理。对污染地面进行通风，蒸发残余液体并排除蒸气。			

(2) 柴油

表 2-3 柴油理化性质指标一览表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil		
	危化品目录序号	1674	CAS 号	-		
理化性质	外观与气味	稍有粘性棕色液体				
	沸点（℃）	282～338	相对密度（水=1）		0.81～0.85	
	饱和蒸气压(kPa)	无资料	熔点（℃）		-18	
	蒸气密度（空气=1）	无资料	溶解性		不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇等	
燃爆危险性	闪点（℃）	55		引燃温度（℃）	257	
	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土				
	灭火方法	消防员必须佩带防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，人员必须马上撤离。着火点用干粉、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				
	危险性类别及特性	易燃液体；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。				
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
毒性	侵入途径	吸入，食入，经皮肤吸收				
	健康危害(急性和慢性)	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
包装储运	危险货物类别或项目	3				
	包装类别	III				
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。				
防护措施	职业接触限值	未制定标准				
	工程控制	密闭操作，注意通风				
	呼吸系统防护	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防毒面具				
	手防护	戴防护手套				
	身体防护	穿工作服				
	眼防护	必要时戴安全防护眼镜				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					

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目录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）附件，汽油为首批重点监管的危险化学品，其安全措施和事故应急处置原则如下：

表 2-4 汽油安全措施和事故应急处置原则表

特别 警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化 特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用汽油》(GB17930)生产的车用汽油，相对密度（水=1）0.70~0.79，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，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。</p>
危害 信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>甲类火灾危险物质，高度易燃，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。</p> <p>【健康危害】</p> <p>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。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300（汽油）。</p>
安全 措施	<p>【一般要求】</p> <p>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。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位仪、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。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>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器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p>

安全措施	<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(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。</p> <p>(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<sup>3</sup> 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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>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。</p> <p>食入：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><b>【灭火方法】</b></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。</p>
应急处置原则	<p><b>【泄漏应急处置】</b></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>

## 2.1.2 危险有害因素辨识

### 1、火灾、爆炸

#### (1) 物质危险性分析

汽油危险性类别为易燃液体（类别 2），若遇明火、高热、强氧化剂易引起火灾事故；其挥发性较强，蒸汽与空气的混合比例达到爆炸下限浓度时，遇火花即能发生爆炸事故；乙醇汽油的电阻率大于  $10^{12}\Omega$ ，最易在流动、加注、晃动过程中慢慢积聚静电荷，当积聚的静电荷其放电的能量大于油品蒸汽和空气混合物的最小引燃能时，会导致燃烧爆炸事故。

柴油为易燃液体（类别 3），若遇明火、高热、强氧化剂能引起火灾事故，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。柴油易在流动、加注、晃动过程中慢慢积聚静电荷，当积聚的静电荷其放电的能量大于油品蒸汽和空气混合物的最小引燃能时，会导致燃烧爆炸事故。

#### (2) 作业场所危险性分析

##### ①卸油场地

油罐车进站卸油或驶离储罐区时，若站内管理不当导致加油车辆、杂物占用槽车进出车道、槽车进出过程中无人员监护或雨雾天气视线不佳、槽车驾驶员操作不当，可能会造成油罐车碰擦站内建构物或设备设施，进而引起火灾爆炸事故。

卸油过程中因防车溜措施不当或油罐车卸油时误启动时，卸油连通软管断裂或脱落从而导致油品泄漏、密闭卸油接口处漏油或卸油时油气逸散，遇明火、机械火星、静电火花、雷电、烟囱飞火等点火源，有导致火灾爆炸的危险。

加油站储存、经营的油品汽油、柴油均为易燃液体，这些易燃液体在卸油、输送过程中易产生静电。若在卸油作业过程中，操作人员未穿防静电工作服，雷雨天油罐卸油或卸油速度过快、油罐车未连接静电接地夹、油罐车静电接地不良、卸油连通软管静电传导性能差等，均有可能造成静电电荷堆积从而引发火灾、爆炸事故。

卸油区域未设置安全警示标识、卸油作业时打手机、人员监护不当、对明火源管理防范不严等，均会增加火灾爆炸事故发生的风险。

### ②埋地储罐区

在加油站的各类事故中，油罐和管道发生的事故占一定比例。站储罐区位于车行道下方，如承重设计不合理，或重型车辆从罐区上方经过或违规停车，若其车载总重量大于罐区承重盖板的承重压力等时，可能造成储罐、管线等断裂而发生漏油、跑油；储罐高高位液位报警功能缺失、防溢阀失效，导致储罐注油过量溢出；油罐管线钢管部分腐蚀穿孔或焊接点不合格等造成管线断裂而发生漏油、跑油；油气回收管线安装有误导致油气外逸等，遇点火源、罐区防雷防静电设施设计缺陷或失效引起的静电散火、雷击等可能会引起火灾爆炸事故。

该站拟采用潜油泵输送油品，如潜油泵电气防爆功能失效或防爆等级不符合要求，潜油泵检维修过程违章作业等，可能会引发储罐发生火灾爆炸事故。

### ③加油场地

加油场地人员、车辆流动频繁，不安全因素较多，是加油站事故多发、高发的危险场所。加油车辆油箱有缝隙导致漏油、加油枪切断功能损坏导致加油过满溢出，加油机漏油、加油作业过程中发生电气故障，机械碰撞产生

火花等，均可能引发火灾爆炸事故；违章使用油枪往塑料桶（瓶）注汽油，加油场地打手机或吸烟等都极易引发火灾爆炸事故的发生；加油机内部的电气设施不防爆或连接不规范、加油机底部充沙回填不规范导致油气积聚，加油机未安装急停按钮及静电释放设施，加油岛未设置防撞柱等，均会增加加油场地发生火灾、爆炸的风险。

若槽车驾驶员操作不当或注意力不集中，易造成槽车与来往车辆发生碰撞，会增加加油站作业区火灾爆炸的风险。

### （3）非作业过程危险性分析

#### ①站房

站房作为加油站必不可少的重要建筑物，其耐火等级和站内设施之间的防火距离是至关重要的。如有油蒸气窜入站房，遇到明火、烟火，以及电气设备过载、短路、断线、接点松动、接触不良、绝缘下降等故障会产生电热和电火花，引燃油蒸汽或周围可燃物，都有可能发生火灾或爆炸事故。

#### ②安全管理

加油站日常经营过程中，加油、卸油时监护不当、人员违章操作、人员站内吸烟、出现安全隐患未能及时处置等均可能引起火灾爆炸事故。

安全警示标识设置不全，设备设施未按时点检、维修保养，消防器材未足量配备或未及时点检、维护，站长、安全员或操作人员未进行安全教育培训或培训考核不合格，重点监管的危险化学品应急处理能力不足，未定期进行应急演练等，均可能增加加油站发生火灾爆炸事故的风险。

#### ③检维修过程

加油站建成经营后，在检维修过程中，涉及管道、设备焊接等动火作业、切割作业，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。

检维修过程中，若有设备吊装，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。

④加油站整个施工过程中均可能涉及电气设备的使用，若电气设备缺陷或故障，造成短路等，产生的火花一旦遇到易燃物质，有可能发生火灾，甚至是爆炸事故。

#### ⑤洗车

该加油站西侧拟设置洗车机，在车流量偏大的时候，若缺乏疏导，缺少安全警示标语或标牌，易造成交通事故，引发火源，一旦散逸的油气，亦可发生火灾、爆炸。

#### ⑥充电区和箱变

充电桩在充电过程中可能因接触不良、线路老化、过电流、过载、短路等原因导致线路、充电桩或供电设备起火，发生火灾事故。充电桩如超负荷运行可能造成火灾事故。在充电过程中，车辆可能因电池性能不稳定发生火灾。箱变在使用过程中可能由于线路老化、过载、短路等原因造成火灾事故。

#### ⑦尿素加注机

尿素加注机如果设备密封失效（如泵体、管道接口、软管老化破裂）导致尿素溶液泄漏，使地面湿滑，易引发操作人员或过往人员滑倒摔伤。加注枪未锁紧、加注过量溢出，或插拔枪头时操作不当导致溶液飞溅，加剧滑倒风险。



尿素加注机包含电机、传感器等电气部件，如果电气线路老化、短路或接地不良，可能产生电火花，尤其在加油站易燃易爆环境中，更容易产生危险。

#### ⑧隔油池及污水收集池

隔油池和污水收集池的核心处理对象是含油污水（含汽油、柴油等轻质油及少量重质油），污水中的汽油、柴油易挥发，形成油气混合物，若池体封闭或通风不良（如盖板未打开、池内空间狭小），油气浓度达到爆炸极限时，遇点火源会引发爆炸或火灾。

隔油池和污水收集池如果长期未清理，混凝土可能会因长期浸泡出现裂缝，含油污水可能会渗入土壤，造成污染。

本项目污水收集池内的污水采用提升泵，达到一定液位时泵自启将污水送入园区污水管网，如果加油站现场出现紧急情况导致油品泄漏进入污水池，此时液位达到提升泵自启条件，导致含油污水送入污水管网，污染了污水管网。

## 2、中毒和窒息

汽油危险性类别含：①生殖细胞致突变性，类别 1B；②致癌性，类别 2；③吸入危害，类别 1。长期接触可能引起人类生殖细胞发生可遗传性突变，可能致癌，吞咽及进入呼吸道可能致命。

汽油、柴油中含有的环烷烃、芳香烃、多环芳烃成分具有一定程度的毒性。依据《职业病危害因素分类目录》（2015 年版），将汽油确定为导致职业性中毒、黑变病的危害因素；将柴油确定为导致痤疮的危害因素。长时间吸入高浓度的油品或长期皮肤接触可导致急性或慢性中毒，引发职业病。

汽油挥发出的乙醇对中枢神经系统具有抑制作用。在经营过程中长期接

触可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、恶心等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎，误服可导致急性中毒。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。柴油能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

加油站后期投入运营后，油罐检修、清罐等过程涉及受限空间作业，若未进行有效的清洗、置换、吹扫，或未经分析合格即进入受限空间作业，一旦遭遇受限空间监护不当、防护器材未穿戴或防护器材选用不当，极有可能发生中毒、窒息事故。受限空间中毒窒息事故发生后，盲目救援，亦有可能导致中毒、窒息的连续发生。

表 2-5 中毒途径及物质概况表

--

3、车辆伤害

加油站内槽车运输油品、机动车加油频繁，如道路损坏未及时修复，车辆故障造成出口拥挤等，均可能造成车辆伤害。车辆伤害主要包括车辆对人员的伤害和加油机等设备的损坏。伤害类型以碾压、碰撞、倾翻、刮蹭等为主。

4、起重伤害

储罐、加油机吊装作业过程中，若作业人员违章操作、监护不力或在大风等恶劣天气下吊装，有可能引发起重伤害事故，如吊物（具）坠落、起重机械倾翻而砸中人员、油罐、加油机、管道，吊物（具）在吊装过程中挤压碰撞人

员，吊物（具）摆放不稳发生倾倒碰砸人员等。

## 5、触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害。如果加油站内电气设备本身存有缺陷，或保护接地失效，个人防护缺陷，操作失误、违章操作等，可引起触电事故发生。

油罐、加油机安装过程实施吊装作业时，若施工人员没有严格执行特殊作业安全规范，靠近输电线路作业、未能保证倒塌半径，或施工人员操作不当、没有设专人监护、监护不当等都可能造成触电事故发生。

## 6、雷击

加油站避雷设施如有设计、安装缺陷、老化失效、未定期检测，可造成雷击事故。

## 7、坍塌

加油站罩棚如基础有缺陷，或遇恶劣气候条件如暴雨、冰雹有坍塌的危险。罩棚、站房、罐区建设过程中，若未严格履行审批手续、未采取有效的防沉降措施或作业人员违章等，可能引发坍塌事故。

对拟建罐区油罐或管道进行吊装时，如吊物过重，超过地面承载能力时，可能引起罐区护坡周边地面坍塌，并造成起重机械倾覆或倾翻。

## 8、高处坠落

在罩棚、站房建设及检修过程中，若人员登高过程中因防护措施不完善或监护不力，或在操作检修作业中麻痹大意，有发生高处坠落事故的危险。

## 9、静电

静电是加油站发生火灾爆炸事故的主要点火源之一，加油站的油品在储存、运输、输送、装卸等过程中，由于油品摩擦，不可避免的会产生静电。

油品本身属于易燃易爆液体，当静电放电能量超过油蒸汽的最小引燃能量时，就可引燃引爆油品，卸油点应设置防静电接地桩和静电接地报警仪。

10、环境危害

汽油危险性类别含危害水生环境-急性危害（类别2）和危害水生环境-长期危害（类别2），该站若发生油品泄漏,可能会造成水土污染环境，并具有长期持续影响。

11、其他危害

如暴雨季节，站内大量积水，且站内排水设计不当或排水设施异常，不能及时将积水排出站外，易形成内涝，造成管道泡水腐蚀、油罐上浮，将导致管线断裂、油品跑损、引发油品泄漏事故发生，以及造成其他设备设施损害，人员伤亡等事故

12、危险、有害因素及其分布情况汇总

综上所述，该站存在的危险、有害因素为火灾爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、起重伤害、触电、雷击、坍塌、高处坠落、静电、环境危害等。其分布情况汇总见下表：

表 2-6 项目危险、有害因素分布一览表

序号	危险、有害因素	存在部位
1	火灾、爆炸	卸油场地、加油场地、储罐区、站房
2	中毒和窒息	卸油场地、加油场地、储罐区
3	车辆伤害	加油区、卸油区
4	起重伤害	储罐、加油机吊装处
5	触电	配电线路、机电设备、照明线路及照明器具等处
6	雷击	罩棚、站房、加油机、罐区等
7	坍塌	罩棚、站房、罐区
8	高处坠落	罩棚、站房建设及检维修过程
9	静电	卸油场地、加油场地、储罐区

10	环境危害	加油站周边
11	其他危害	储罐区、加油区

2.1.3 施工过程危险性分析

1、土建过程

该站为新建站，在土建过程中涉及大量机械与大量人员，若未制定合理的施工计划或未进行人员安全教育培训，可能造成施工过程中人员受伤。施工过程中堆放物料不合理，可能坍塌造成施工人员受伤；施工现场靠近公路，若施工现场隔离设施不完善或管理措施不完善、缺少警示标识，可能导致人员误入而意外受伤或施工人员误入公路造成车祸；建筑材料堆放不规范导致人员摔倒，可能导致施工人员受伤；机械设备用电不规范，可能导致人员触电，受到伤害；在开挖油罐区基坑、管沟时，如果出现边坡失稳、塌方，可能会掩埋施工人员，损坏设备、破坏地下设施等。

2、设备安装过程

新设备设施安装过程中，有可能多方面涉及切割、动火作业，如作业人员存在未严格履行审批手续、未采取有效的防火安全措施等安全设施缺失、安全间距不足等情况时，点火源有可能引燃周围易燃物、导致火灾爆炸；涉及吊装作业，若机器出现意外或故障，如吊车缆绳断裂，可能导致施工人员受到伤害。如果起重机支腿未完全伸出、地基不稳（如地面塌陷、垫板失效）或超载吊装，导致机身倾覆，引发设备损毁和人员伤亡；涉及用电作业，若未严格执行特殊作业安全管理规范，未严格管理临时用电，可能导致人员受到伤害。

3、检维修过程

站房、罩棚等检维修过程中，若工具、配件不慎掉落砸中加油机或地面

引起火花，遇设备漏油、逸散油气有可能引起火灾事故。若涉及高空作业，未按要求佩戴安全绳或安全绳不合格，可能导致人员收到高空坠落伤害。

#### 2.1.4 重大危险源的辨识

##### 1、重大危险源的判定依据

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令，2015 年修订）的要求，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目进行辨识。

##### 2、重大危险源的判定方法

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：“危险化学品重大危险源”指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。其中“危险化学品”是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。“单元”指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。“生产单元”是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时以切断阀作为隔界限划分为独立的单元。“储存单元”是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

重大危险源的辨识指标：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》（GB18218-2018）标准中表 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，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，即为重大危险源。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险品种为多品种时，则按①式计算，若满足①式，则定为重大危险源：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad \text{①}$$

式中：S——辨识指标；

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

### 3、重大危险源的判定

该站储存、经营的油品涉及到《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的危险化学品为汽油、柴油。该站仅涉及储存单元，油罐集中布置在储罐区内，因此，危险化学品重大危险源只需计算储罐区即可。

重大危险源的辨识指标计算结果为：

### 2.1.5 分析具有爆炸、可燃、毒性化学品数量、浓度和危险程度

本项目具有爆炸、可燃、毒性的化学品数量、浓度、状态及状况如下表:

表 2-8 爆炸、可燃、毒性化学品数量、状态、分布汇总表

本项目作业场所主要有卸油区、加油区、储存区，其中卸油点是由管道密闭输送物料，安全性较高。油罐采用埋地卧式放置，安全性也较高。在加油过程中，因操作频繁，在加注口会有大量油气挥发，极易形成爆炸性的危险环境，如不加强安全管理，遇到火源可能引发燃烧或爆炸事故。

以下将对加油工艺与设施单元计算固有危险程度。加油站储存、经营的汽油、柴油具有一定的燃烧性，故将易燃性化学品燃烧后放出的热量及相当于 TNT 当量计算结果归纳如下，详细计算过程如下：

### 1、燃烧热计算

具有可燃性的化学品共有汽油、柴油两种。列表如下:





具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量汇总如下表：

表 2-10 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

2、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的当量计算过程

根据公式： $W_{TNT}=\alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$

式中：α——蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%；

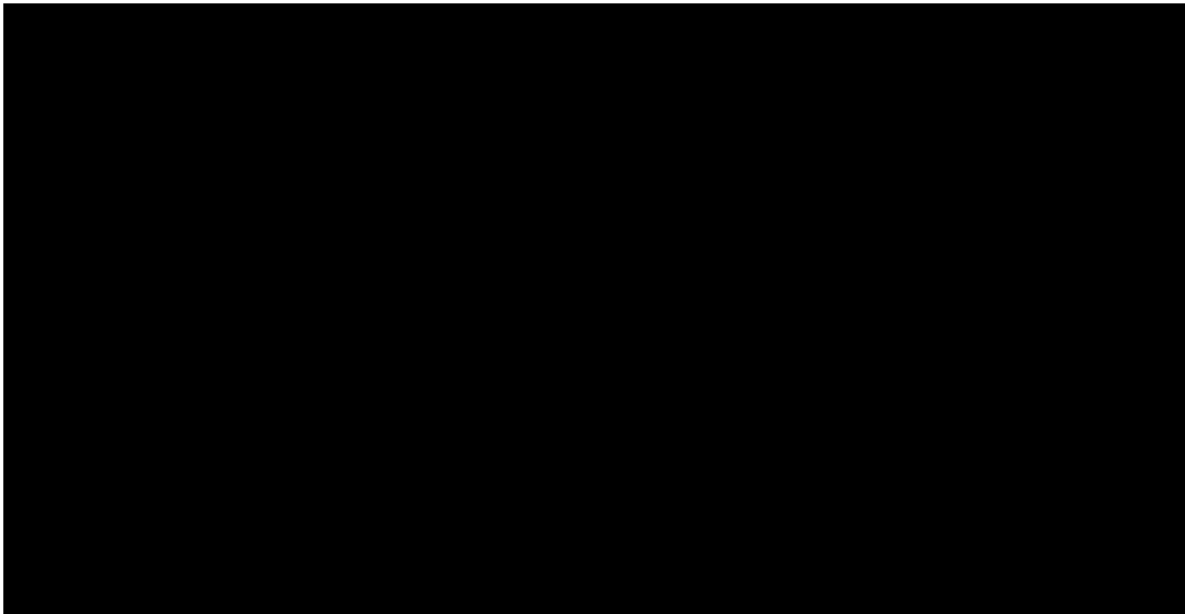
$W_f$ ——蒸气云爆炸燃烧掉的总质量，kg；

$Q_f$ ——可燃品的燃烧热，kJ/kg；

$Q_{TNT}$ ——TNT 的爆热；4500 kJ/kg；

$W_{TNT}$ ——蒸气云的 TNT 当量，kg。

具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯的当量计算如下：



2.1.6 预先危险性分析

根据加油站特性,采用预先危险性分析方法对加油站主要危险进行预先分析和评价,预先危险性分析把危险等级分为 I、II、III、IV 四级,其含义依次为安全的、临界的、危险的、破坏性的,具体如下:

表 2-12 加油系统预先危险性分析表

序号	潜在事故	引起原因	事故后果	危险等级	防范措施
1	火灾、爆炸	1、卸油点、加油机、油罐漏油、遇明火或者火花 2、输油管道、阀门、法兰等连接处漏油、遇明火或者火花爆炸 3、加油、卸油过快,造成静电积聚后释放 4、作业人员操作不当 5、油气回收系统操作失误、故障等 6、油罐车与站内设施发生碰擦 7、检修作业设备切割、动火作业时,如作业人员存在未严格履行审批手续、未采取有效的防火安全措施。	可能会造成多数人员伤亡或设备严重损坏	IV	1、应向具有国家认定资质的生产经营单位购买符合安全技术规范要求的合格设备 2、设备、管道、阀门应定期检查、保养、维修、保持其良好状态 3、严禁携带火种进入禁火区,加油区不能接打手机 4、严格控制加油、卸油速度,并有完整的防雷防静电设施 5、加强安全管理,加强人员培训 6、制定加油、卸油安全操作规程,并严格执行操作规程 7、卸油作业加强监管、专人监护
2	中毒和窒息	1、在密闭的空间内作业 2、通风不畅 3、缺少个体防护用品,或防护用品失效 4、缺乏物料泄漏的危险、危害特性的知识和应急预防方法 5、应急救援不当	可能造成个别人员伤亡	IV	1、进入密闭空间作业,应按照受限空间作业安全规范实施,设专人监护 2、作业场所保持通风良好 3、加强设备设施、管道维护、保养 4、按要求穿戴劳动防护用品,保持劳动防护用品处于良好状态 5、对员工培训,使其掌握防护用品使用和预防窒息的方法和急救知识
3	车辆伤害	1、车辆有故障 2、驾驶员无证驾驶 3、驾驶员违章行驶或酒后、疲劳驾车 4、车速太快 5、路况、照明差	可能会造成人员轻度伤害或设备轻度损坏	III	1、车辆应保持完好状态,按照限速要求进入加油站 2、驾驶员要持证驾驶 3、驾驶员不能酒后驾车 4、站区应设限速警示标志,进出口可设置减速带 5、及时维修受损道路

4	起重伤害	1、储罐、加油机吊装作业过程中，若作业人员违章操作、监护不力或在大风等恶劣天气下吊装 2、吊物（具）坠落、起重机械倾翻而砸中人员、油罐、加油机、管道 3、吊物（具）在吊装过程中挤压碰撞人员，吊物（具）摆放不稳发生倾倒碰砸人员等	可能会造成人员轻度伤害或设备轻度损坏	III	1、起重吊装作业严格按特殊作业安全规范要求实施、落实安全措施，确保监护到位 2、起重吊装作业过程中建立警戒线，确保无不相关人员进入警戒区
5	触电	1、绝缘损坏、老化造成设备漏电 2、安全距离不够（如架空线路、室内线路、变配电设施、用电设备及检修的安全距离） 3、手持电动工具类别选择不当，疏于管理；忽视保护接地 5、防护用品和工具质量缺陷或使用不当	可能会造成人员轻度伤害或设备轻度损坏	III	1、设备设施有良好的接地、接零和漏电保护系统 2、对室内配电装置防护隔板或防护围栏 3、设置安全标志 4、操作时正确佩戴防护用品，严格按照规程操作
6	雷击	防雷设施设计、安装缺陷、老化失效、未定期检测等	可能会造成人员轻度伤害或设备轻度损坏	III	1、规范防雷设施的设计、安装 2、防雷设施定期进行检测
7	坍塌	1、罩棚基础有缺陷 2、恶劣天气 3、罩棚、站房、罐区的建设过程中，若未严格履行审批手续、未采取有效的防沉降措施或作业人员违章等	人员伤亡、设备损坏	III	1、罩棚、站房、罐区的施工应委托有专业资质的队伍进行 2、加强员工安全教育 3、严格履行作业审批相关手续，加强监护

8	高处 坠落	1、罩棚、站房的建设及检修过程中无防坠落措施，踩空或支撑物倒塌 2、无安全网 3、作业人员未系安全带或安全带挂结不可靠 4、安全带、安全网损坏或不合格 5、作业人员注意力不集中 6、人员违规违章等	可能会造成人员轻度伤害或设备轻度损坏	III	1、高处作业人员必须严格执行“十不登高” 2、高处作业人员必须戴好安全帽，系好安全带，穿好防滑鞋及紧身工作服 3、事先搭设脚手架等安全措施 4、加强对高处作业人员的安全教育、培训、考核工作 5、杜绝违章作业、违章指挥、违反劳动纪律
9	环境 危害	加油站内由于设备故障或违章操作导致汽油发生泄漏事故，并直接流至站外，造成水源污染，从而影响地下水系。	农田水生危害	II	1、严格按照要求对含油污水进行收集集中处置 2、可设置隔油池对含油污水进行分离处置后排出站外

2.1.7 重大事故预测、模拟

对卸油过程中密封卸油点汽油泄漏引起的火灾事故采用事故后果分析法分析如下：

（1）燃烧速度

汽、柴油的沸点一般高于发生池火时周围的环境温度，液体表面上单位面积的燃烧速度为：

$$\frac{d_m}{d_t} = \frac{0.001 H_c}{C_p (T_b - T_o) + H}$$

式中： $d_m/d_t$ ——单位表面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

$H_c$ ——液体的燃烧热， $\text{J/kg}$ ；

$C_p$ ——液体的定压比热， $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

$T_b$ ——液体的沸点， $\text{K}$ ；

$T_o$ ——环境温度， $\text{K}$ ；

$H$ ——液体的汽化热， $\text{J/kg}$ 。

燃烧速度也可以从手册中直接查得，通过查手册可知油品的燃烧速度为

92kg/（m<sup>2</sup>·h），即 0.0256kg/（m<sup>2</sup>·s）。

假设卸油过程中连接油罐与罐车输油管（有一近似长方形裂口，面积约 0.0004m<sup>2</sup>）发生泄漏，泄漏 15min 后发现，汽油在地面形成厚度为 0.01m 的圆形池。

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - p_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>0</sub>——液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m<sup>2</sup>；

ρ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

P——容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；

g——重力加速度，g=9.8 m/s<sup>2</sup>；

h——裂口之上液体高度，m。

查表可知 C<sub>d</sub> 取值 0.55；裂口之上液体假设为 0.6m。

代入数据可得 Q<sub>0</sub>=0.53kg/s；15min 泄漏量 0.68m<sup>3</sup>，泄漏面积 68m<sup>2</sup>，泄漏半径 4.65m。

## （2）火焰高度

其火焰高度可按下式计算：

$$h = 84r \left[ \frac{d_m/d_t}{\rho_0 (2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6}$$

式中：h——火焰高度，m；

r——液池半径，m；

$\rho_0$ ——周围空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.8\text{m/s}^2$ ；

$d_m/d_t$ ——燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

代入公式可知，发生池火事故时火焰高度为 9.3m。

### (3) 热辐射通量

当液池燃烧时放出的总热辐射通量为：

$$Q = \frac{(\pi r^2 + 2\pi rh) \frac{d_m}{d_t} \eta H_c}{72 \left( \frac{d_m}{d_t} \right)^{0.61} + 1}$$

式中：Q——总热辐射通量，W；

$\eta$ ——效率因子，可取 0.13~0.35，取其平均值 0.24；

$H_c$ ——最大发热量，43728.8J/mol，其他符号意义同前。

按上式计算总热辐射通量为：Q=8895.4W。

### (4) 入射通量与危害效应

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来，则距液池中心某一距离 x 处的入射通量(目标入射热辐射强度)为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi X^2}$$

式中：I——热辐射强度， $\text{W/m}^2$ ；

Q——总热辐射通量，W；

$t_c$ ——热传导系数，在无相对理想的数据时，可取值为 1；

X——目标点到液池中心距离，m。

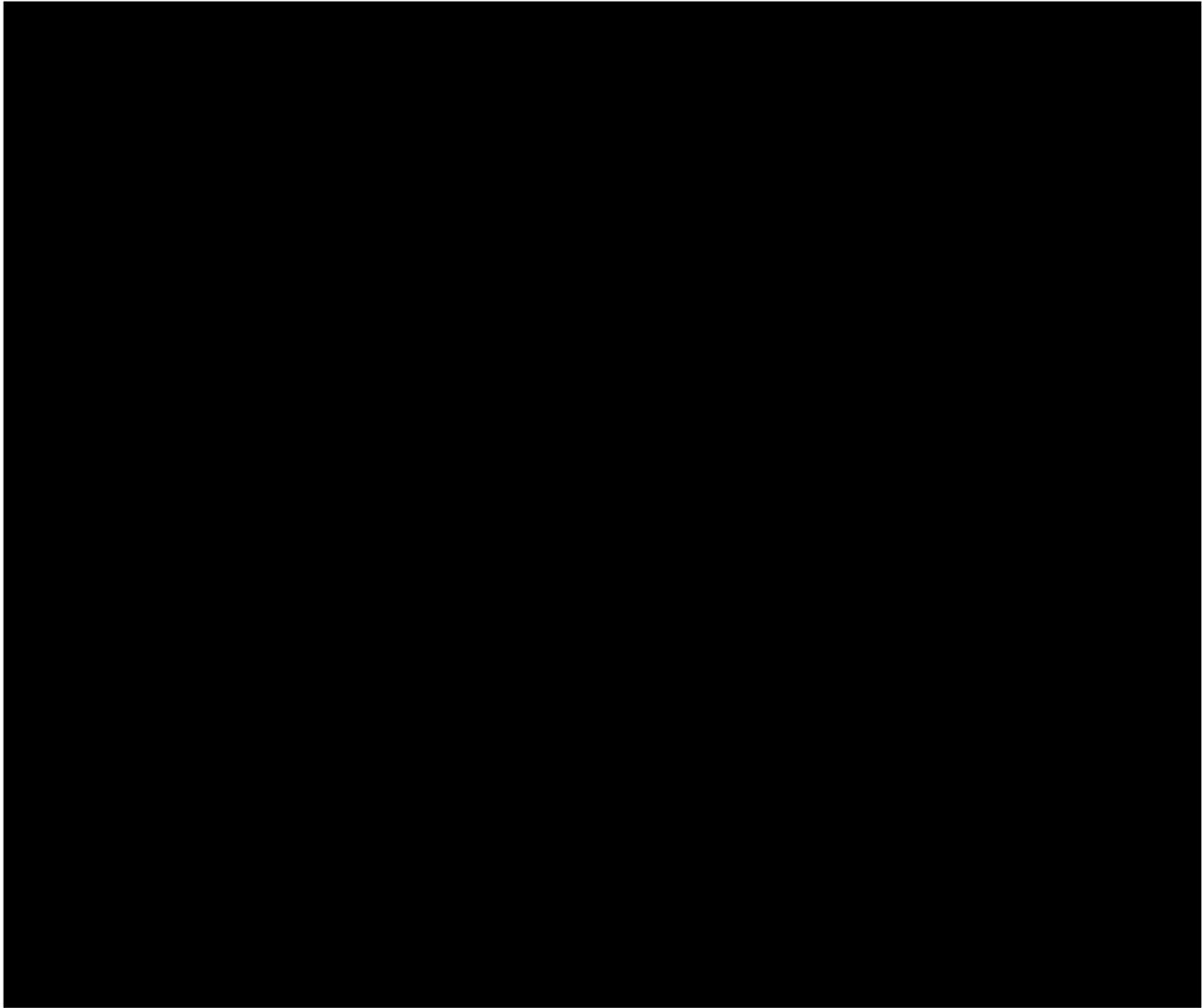
火灾通过热辐射的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大

时,可造成周围设施受损甚至人员伤亡。不同入射通量造成的危害如表 2.13。

表 2-13 热辐射的不同入射通量所造成的危害

The content of Table 2-13 is redacted with a solid black box.

2.1.8 周边企业的多米诺效应分析

The content of the table under section 2.1.8 is redacted with a solid black box.

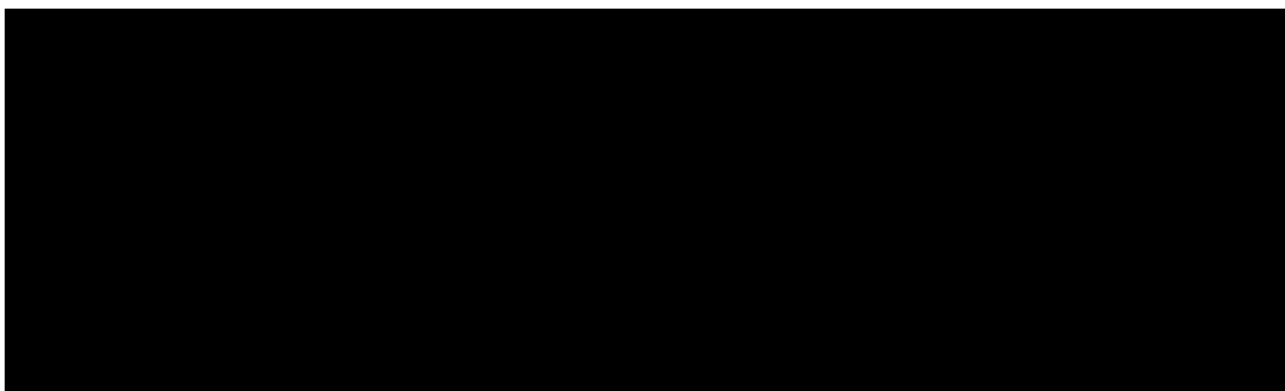
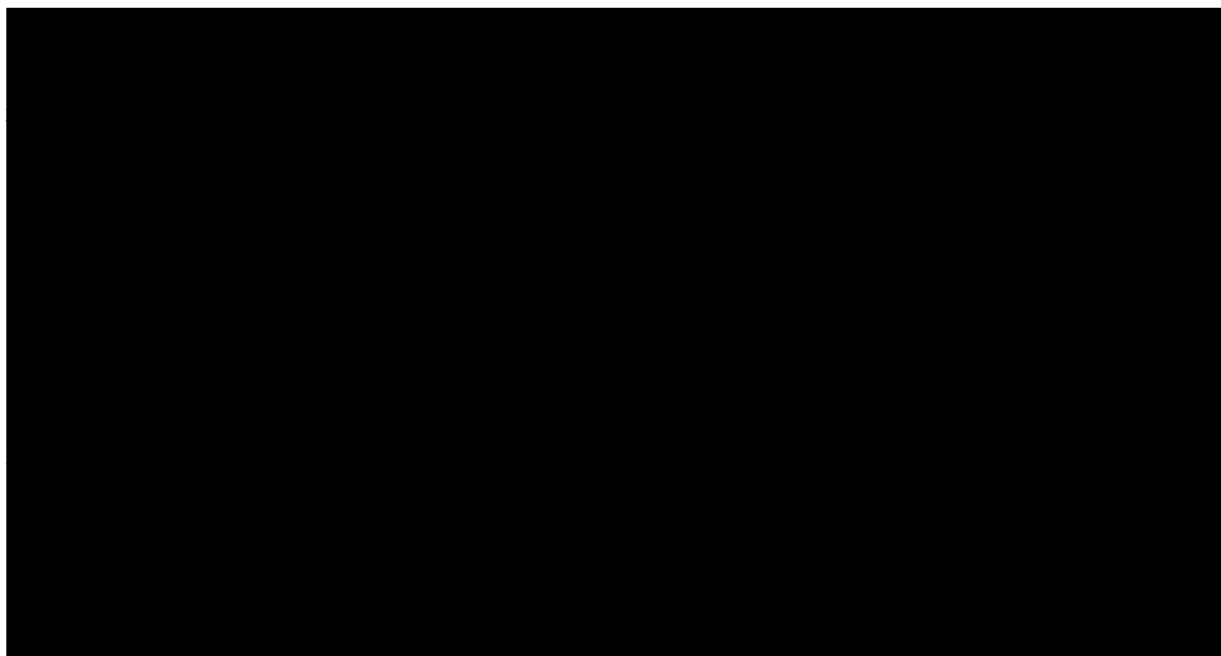
效应对本项目无影响。

## 2.2 评价结果分析

（1）通过预先危险性分析可知：

本项目火灾爆炸、中毒窒息、车辆伤害、起重伤害、触电、雷击、坍塌、高处坠落均可能引发人员伤亡。其中火灾爆炸、中毒窒息事故造成的危险更大，危险等级为IV，需重点加以防范；其余中毒和窒息、触电、雷击、物体打击、坍塌、车辆伤害、高处坠落、起重伤害危险等级均为III，农田水生环境危害危险等级为II，应采取必要的防范措施。

（2）通过对卸油过程中密封卸油点汽油泄漏引起的火灾事故定量分析可知：





根据上述模拟，汽油卸油时泄漏产生火灾对周边环境经过人员影响极小，且周边企业未对本项目造成影响。

上述计算结果均为假设条件下的计算值，是以一个汽油储罐爆炸进行的预测，一个油罐爆炸可能会引起相邻油罐燃烧和爆炸，会造成更大的破坏。日常操作时应注意对工艺设备系统及时进行维护保养，加强安全管理，严禁违章作业，杜绝事故发生才是加油站安全储存、经营的上策。

## 2.3 事故案例

### 2.3.1 事故案例一

2000年9月，山西榆次某加油站，一辆黄色出租车在该站加完油后，驾驶员发动车时，只听“轰”的一声驾驶室内即刻着火。接着引燃地面残油，火势猛烈，驾驶员已无法将车开出加油站。后经员工奋力扑救，才避免了一场更严重的事故发生。

#### 事故分析：

（1）车上开关钥匙丢失，不能启动，司机用电源线接通电源，启动时点燃油蒸气。

（2）该出租车油箱漏油，漏到地面，油蒸气扩散。由于油蒸气从汽车底板的缝隙进入车内，遇电火引起燃油蒸气。

#### 事故教训：

司机用电线接通启动车辆时，产生火花是此起事故的主要原因。而车辆油箱漏油，加油员未及时发现也是导致这起事故的原因之一。作为加油员在

加油过程中，一定要观察车辆油箱、加油机等是否正常。

### 2.3.2 事故案例二

2011年1月12日，河北省廊坊某加油站在卸油时发生油罐车起火事故，造成1人受伤，加油站被烧毁。起火原因为油罐车卸油后，静电火花引发火灾爆炸。

#### 事故分析：

（1）作业人员违规操作，没有穿戴防静电工作服、工作鞋作业，在放底油时，因静电引发火灾。

（2）安全隐患排查治理不到位，卸油区未按要求安装防静电接地桩。

#### 事故教训：

卸油时充装过快，无防静电设施或防静电设施未起作用或未穿戴防静电劳动保护护具等，会引起大量的静电电荷累积引起放电，从而引燃引爆油蒸汽。因此加油站因加强员工的安全教育培训，提高员工的安全意识，卸油操作时严格遵守操作规程。

### 3 项目安全生产条件分析

#### 3.1 当地自然条件对建设项目的影晌

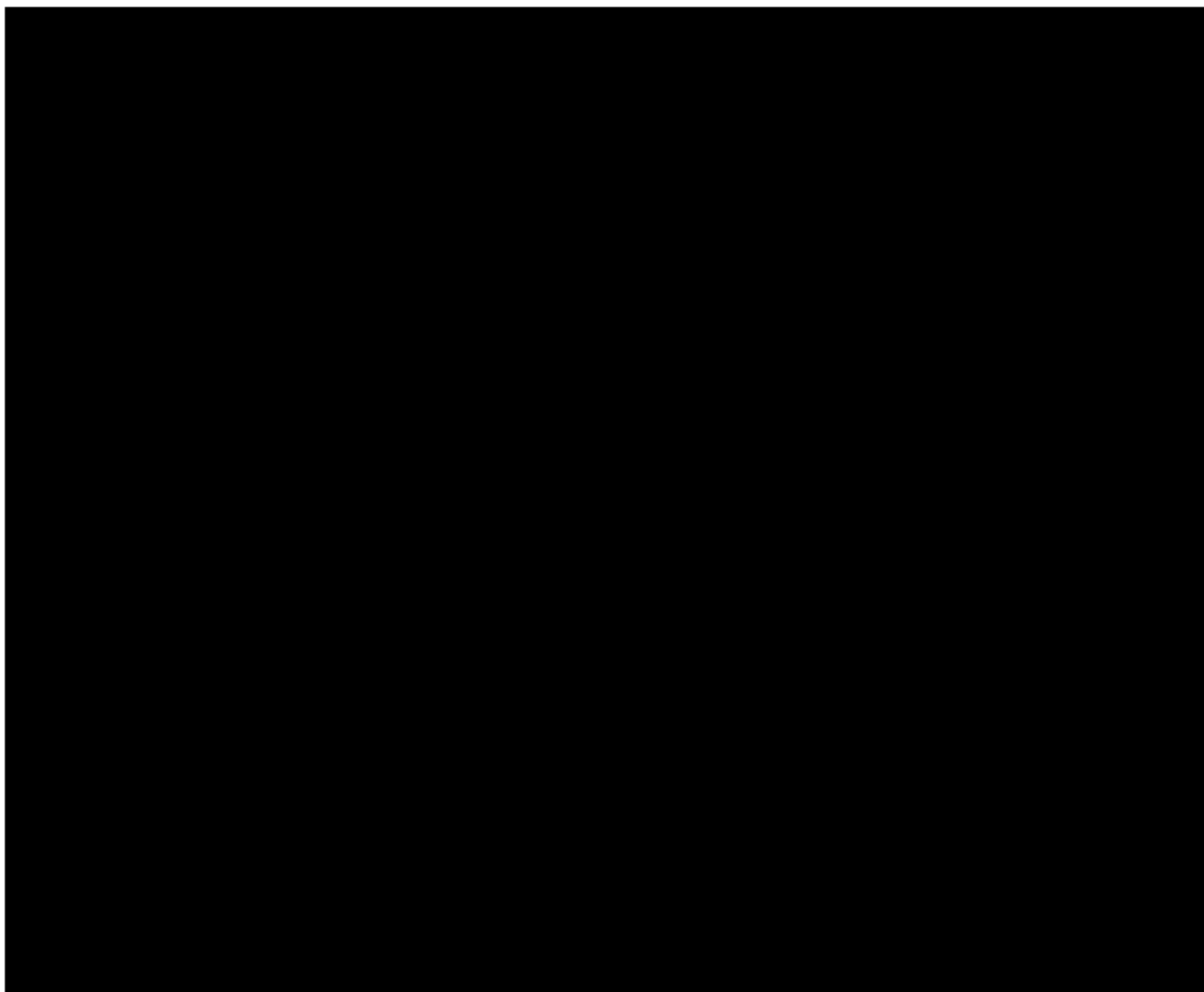
##### 3.1.1 当地自然条件对建设项目的影晌

###### 安庆市气象、地质、水文资料

年平均气温℃	14.8
极端最高气温℃	41.1
极端最低气温℃	-21.3
最冷月平均气温℃	-3.7
最热月平均气温℃	26.5
年平均降雨量 mm	862.9
一日最大降雨量 mm	249.7
年平均雷暴日天	32.8
全年主导风向	东北风
最大风速 m/s	24.2
平均风速 m/s	3.1
地震烈度	6 度

该地区无地震断层，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过，按《中国地震烈度区划图》划分，该地区地震设防烈度为 7 度。项目不处于地震断层和设防烈度高于 9 度的地震区、重要的供水水源卫生保护区、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，场区内地下水对混凝土无腐蚀性，主要为中硬度土壤，无不利于本项目建设的地质。

### 3.1.2 周边情况



### 3.1.3 加油站设备与站外建（构）筑物的安全间距

根据建设单位提供的资料，本项目拟采用卸油、加油油气回收系统。本次评价依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），对汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的设计安全间距进行检查，具体内容如下：

表 3-1 加油站汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

级 别		埋地油罐（三级站）	通气管管口	加油机
项 目	标准值	35	35	35
	设计值	/	/	/
	标准值	12.5	12.5	12.5

表 3-2 加油站柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离（m）

项 目 \ 级 别		埋地油罐（三级站）	通气管管口	加油机
重要公共建筑物	标准值	25	25	25
	设计值	/	/	/
明火或散发火花地点	标准值	10	10	10
	设计值	/	/	/
民用建 筑物保	一类 保护物	标准值	6	6
		设计值	/	/
	二类 保护物	标准值	6	6
		设计值	/	/

### 表 3-3 辅助区与加油设备安全间距表

本報記者 王加加 採訪 王加加 採訪 王加加 採訪

结论：本项目汽油和柴油的油罐、通气管管口、加油机、充电站与站外建（构）筑物的设计安全间距符合规范要求，外部安全条件良好，符合法律、法规和标准的要求。

3.2 建设项目厂区总平面布局情况

3.2.1 建设内容

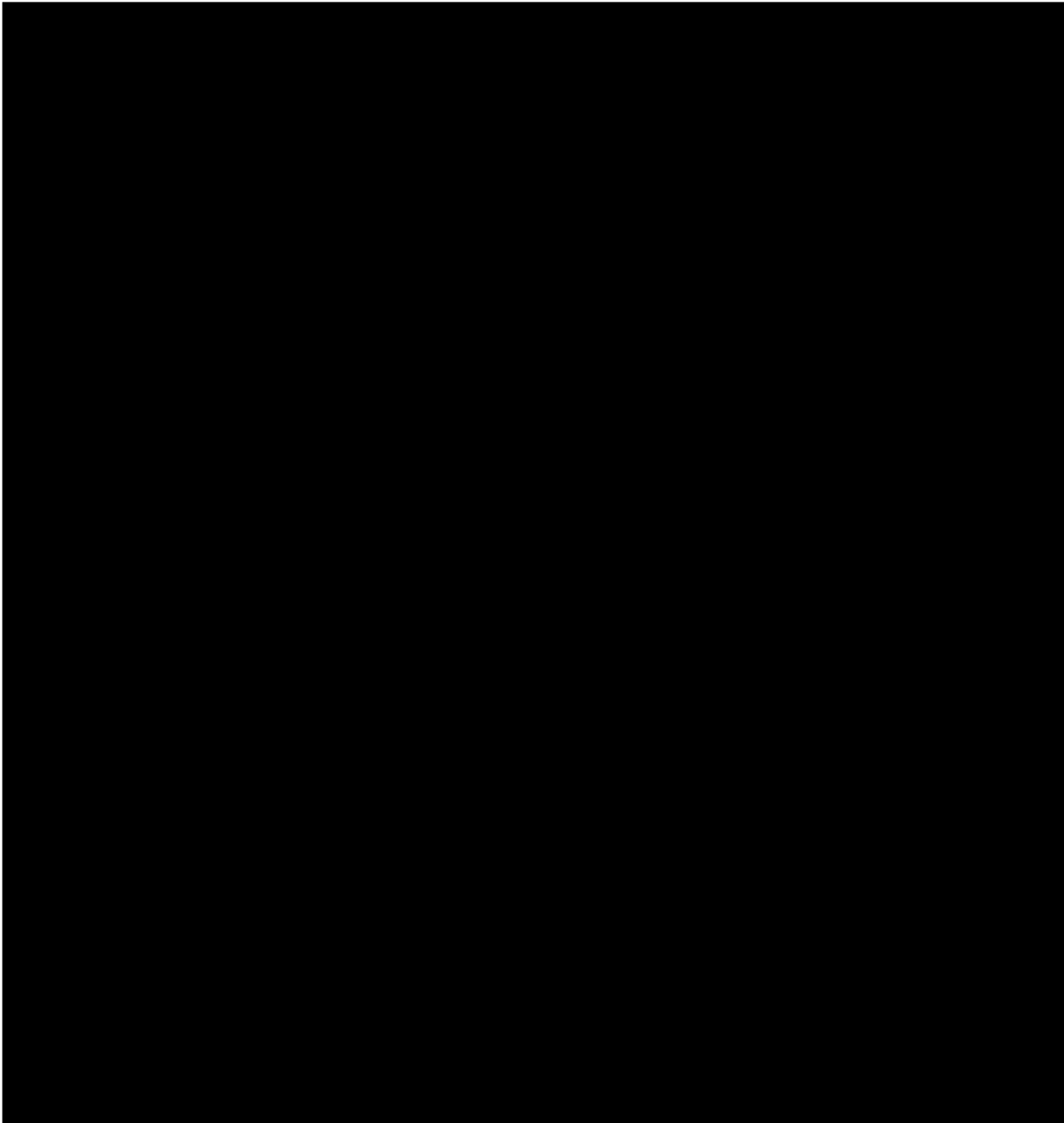
表 3-5 建设内容一览表



### 3.2.2 功能分区

该站站区按照功能拟划分为 4 个区，分别为站房、加油作业区、储罐区和辅助区，整个站区布局如下：

1、站房：拟布置在站区北侧，二层结构，占地面积 194.91m<sup>2</sup>，建筑面积为 363.54m<sup>2</sup>。一层主要由便利店、值班室、办公室、储藏间、备用间或充电休息室、配电室、办公室、盥洗室以及卫生间组成，二层主要由办公室 1、



### 3.2.3 站内设施防火距离的符合性

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）5.0.13，加油站站内设施之间的防火距离如下：

表 3.6 加油设备与站内设施的防火距离表

Figure 1. The effect of the concentration of the inhibitor on the polymerization of MMA initiated by AIBN at 60°C. The concentration of AIBN was 0.005 mol/L, and the concentration of MMA was 1.0 mol/L. The concentration of the inhibitor was 0.001 mol/L (○), 0.002 mol/L (△), 0.003 mol/L (□), 0.004 mol/L (◇), 0.005 mol/L (×), 0.006 mol/L (●), 0.007 mol/L (○), 0.008 mol/L (△), 0.009 mol/L (□), 0.010 mol/L (◇), 0.011 mol/L (×), 0.012 mol/L (●), 0.013 mol/L (○), 0.014 mol/L (△), 0.015 mol/L (□), 0.016 mol/L (◇), 0.017 mol/L (×), 0.018 mol/L (●), 0.019 mol/L (○), 0.020 mol/L (△), 0.021 mol/L (□), 0.022 mol/L (◇), 0.023 mol/L (×), 0.024 mol/L (●), 0.025 mol/L (○), 0.026 mol/L (△), 0.027 mol/L (□), 0.028 mol/L (◇), 0.029 mol/L (×), 0.030 mol/L (●), 0.031 mol/L (○), 0.032 mol/L (△), 0.033 mol/L (□), 0.034 mol/L (◇), 0.035 mol/L (×), 0.036 mol/L (●), 0.037 mol/L (○), 0.038 mol/L (△), 0.039 mol/L (□), 0.040 mol/L (◇), 0.041 mol/L (×), 0.042 mol/L (●), 0.043 mol/L (○), 0.044 mol/L (△), 0.045 mol/L (□), 0.046 mol/L (◇), 0.047 mol/L (×), 0.048 mol/L (●), 0.049 mol/L (○), 0.050 mol/L (△), 0.051 mol/L (□), 0.052 mol/L (◇), 0.053 mol/L (×), 0.054 mol/L (●), 0.055 mol/L (○), 0.056 mol/L (△), 0.057 mol/L (□), 0.058 mol/L (◇), 0.059 mol/L (×), 0.060 mol/L (●), 0.061 mol/L (○), 0.062 mol/L (△), 0.063 mol/L (□), 0.064 mol/L (◇), 0.065 mol/L (×), 0.066 mol/L (●), 0.067 mol/L (○), 0.068 mol/L (△), 0.069 mol/L (□), 0.070 mol/L (◇), 0.071 mol/L (×), 0.072 mol/L (●), 0.073 mol/L (○), 0.074 mol/L (△), 0.075 mol/L (□), 0.076 mol/L (◇), 0.077 mol/L (×), 0.078 mol/L (●), 0.079 mol/L (○), 0.080 mol/L (△), 0.081 mol/L (□), 0.082 mol/L (◇), 0.083 mol/L (×), 0.084 mol/L (●), 0.085 mol/L (○), 0.086 mol/L (△), 0.087 mol/L (□), 0.088 mol/L (◇), 0.089 mol/L (×), 0.090 mol/L (●), 0.091 mol/L (○), 0.092 mol/L (△), 0.093 mol/L (□), 0.094 mol/L (◇), 0.095 mol/L (×), 0.096 mol/L (●), 0.097 mol/L (○), 0.098 mol/L (△), 0.099 mol/L (□), 0.100 mol/L (◇), 0.101 mol/L (×), 0.102 mol/L (●), 0.103 mol/L (○), 0.104 mol/L (△), 0.105 mol/L (□), 0.106 mol/L (◇), 0.107 mol/L (×), 0.108 mol/L (●), 0.109 mol/L (○), 0.110 mol/L (△), 0.111 mol/L (□), 0.112 mol/L (◇), 0.113 mol/L (×), 0.114 mol/L (●), 0.115 mol/L (○), 0.116 mol/L (△), 0.117 mol/L (□), 0.118 mol/L (◇), 0.119 mol/L (×), 0.120 mol/L (●), 0.121 mol/L (○), 0.122 mol/L (△), 0.123 mol/L (□), 0.124 mol/L (◇), 0.125 mol/L (×), 0.126 mol/L (●), 0.127 mol/L (○), 0.128 mol/L (△), 0.129 mol/L (□), 0.130 mol/L (◇), 0.131 mol/L (×), 0.132 mol/L (●), 0.133 mol/L (○), 0.134 mol/L (△), 0.135 mol/L (□), 0.136 mol/L (◇), 0.137 mol/L (×), 0.138 mol/L (●), 0.139 mol/L (○), 0.140 mol/L (△), 0.141 mol/L (□), 0.142 mol/L (◇), 0.143 mol/L (×), 0.144 mol/L (●), 0.145 mol/L (○), 0.146 mol/L (△), 0.147 mol/L (□), 0.148 mol/L (◇), 0.149 mol/L (×), 0.150 mol/L (●), 0.151 mol/L (○), 0.152 mol/L (△), 0.153 mol/L (□), 0.154 mol/L (◇), 0.155 mol/L (×), 0.156 mol/L (●), 0.157 mol/L (○), 0.158 mol/L (△), 0.159 mol/L (□), 0.160 mol/L (◇), 0.161 mol/L (×), 0.162 mol/L (●), 0.163 mol/L (○), 0.164 mol/L (△), 0.165 mol/L (□), 0.166 mol/L (◇), 0.167 mol/L (×), 0.168 mol/L (●), 0.169 mol/L (○), 0.170 mol/L (△), 0.171 mol/L (□), 0.172 mol/L (◇), 0.173 mol/L (×), 0.174 mol/L (●), 0.175 mol/L (○), 0.176 mol/L (△), 0.177 mol/L (□), 0.178 mol/L (◇), 0.179 mol/L (×), 0.180 mol/L (●), 0.181 mol/L (○), 0.182 mol/L (△), 0.183 mol/L (□), 0.184 mol/L (◇), 0.185 mol/L (×), 0.186 mol/L (●), 0.187 mol/L (○), 0.188 mol/L (△), 0.189 mol/L (□), 0.190 mol/L (◇), 0.191 mol/L (×), 0.192 mol/L (●), 0.193 mol/L (○), 0.194 mol/L (△), 0.195 mol/L (□), 0.196 mol/L (◇), 0.197 mol/L (×), 0.198 mol/L (●), 0.199 mol/L (○), 0.200 mol/L (△), 0.201 mol/L (□), 0.202 mol/L (◇), 0.203 mol/L (×), 0.204 mol/L (●), 0.205 mol/L (○), 0.206 mol/L (△), 0.207 mol/L (□), 0.208 mol/L (◇), 0.209 mol/L (×), 0.210 mol/L (●), 0.211 mol/L (○), 0.212 mol/L (△), 0.213 mol/L (□), 0.214 mol/L (◇), 0.215 mol/L (×), 0.216 mol/L (●), 0.217 mol/L (○), 0.218 mol/L (△), 0.219 mol/L (□), 0.220 mol/L (◇), 0.221 mol/L (×), 0.222 mol/L (●), 0.223 mol/L (○), 0.224 mol/L (△), 0.225 mol/L (□), 0.226 mol/L (◇), 0.227 mol/L (×), 0.228 mol/L (●), 0.229 mol/L (○), 0.230 mol/L (△), 0.231 mol/L (□), 0.232 mol/L (◇), 0.233 mol/L (×), 0.234 mol/L (●), 0.235 mol/L (○), 0.236 mol/L (△), 0.237 mol/L (□), 0.238 mol/L (◇), 0.239 mol/L (×), 0.240 mol/L (●), 0.241 mol/L (○), 0.242 mol/L (△), 0.243 mol/L (□), 0.244 mol/L (◇), 0.245 mol/L (×), 0.246 mol/L (●), 0.247 mol/L (○), 0.248 mol/L (△), 0.249 mol/L (□), 0.250 mol/L (◇), 0.251 mol/L (×), 0.252 mol/L (●), 0.253 mol/L (○), 0.254 mol/L (△), 0.255 mol/L (□), 0.256 mol/L (◇), 0.257 mol/L (×), 0.258 mol/L (●), 0.259 mol/L (○), 0.260 mol/L (△), 0.261 mol/L (□), 0.262 mol/L (◇), 0.263 mol/L (×), 0.264 mol/L (●), 0.265 mol/L (○), 0.266 mol/L (△), 0.267 mol/L (□), 0.268 mol/L (◇), 0.269 mol/L (×), 0.270 mol/L (●), 0.271 mol/L (○), 0.272 mol/L (△), 0.273 mol/L (□), 0.274 mol/L (◇), 0.275 mol/L (×), 0.276 mol/L (●), 0.277 mol/L (○), 0.278 mol/L (△), 0.279 mol/L (□), 0.280 mol/L (◇), 0.281 mol/L (×), 0.282 mol/L (●), 0.283 mol/L (○), 0.284 mol/L (△), 0.285 mol/L (□), 0.286 mol/L (◇), 0.287 mol/L (×), 0.288 mol/L (●), 0.289 mol/L (○), 0.290 mol/L (△), 0.291 mol/L (□), 0.292 mol/L (◇), 0.293 mol/L (×), 0.294 mol/L (●), 0.295 mol/L (○), 0.296 mol/L (△), 0.297 mol/L (□), 0.298 mol/L (◇), 0.299 mol/L (×), 0.300 mol/L (●), 0.301 mol/L (○), 0.302 mol/L (△), 0.303 mol/L (□), 0.304 mol/L (◇), 0.305 mol/L (×), 0.306 mol/L (●), 0.307 mol/L (○), 0.308 mol/L (△), 0.309 mol/L (□), 0.310 mol/L (◇), 0.311 mol/L (×), 0.312 mol/L (●), 0.313 mol/L (○), 0.314 mol/L (△), 0.315 mol/L (□), 0.316 mol/L (◇), 0.317 mol/L (×), 0.318 mol/L (●), 0.319 mol/L (○), 0.320 mol/L (△), 0.321 mol/L (□), 0.322 mol/L (◇), 0.323 mol/L (×), 0.324 mol/L (●), 0.325 mol/L (○), 0.326 mol/L (△), 0.327 mol/L (□), 0.328 mol/L (◇), 0.329 mol/L (×), 0.330 mol/L (●), 0.331 mol/L (○), 0.332 mol/L (△), 0.333 mol/L (□), 0.334 mol/L (◇), 0.335 mol/L (×), 0.336 mol/L (●), 0.337 mol/L (○), 0.338 mol/L (△), 0.339 mol/L (□), 0.340 mol/L (◇), 0.341 mol/L (×), 0.342 mol/L (●), 0.343 mol/L (○), 0.344 mol/L (△), 0.345 mol/L (□), 0.346 mol/L (◇), 0.347 mol/L (×), 0.348 mol/L (●), 0.349 mol/L (○), 0.350 mol/L (△), 0.351 mol/L (□), 0.352 mol/L (◇), 0.353 mol/L (×), 0.354 mol/L (●), 0.355 mol/L (○), 0.356 mol/L (△), 0.357 mol/L (□), 0.358 mol/L (◇), 0.359 mol/L (×), 0.360 mol/L (●), 0.361 mol/L (○), 0.362 mol/L (△), 0.363 mol/L (□), 0.364 mol/L (◇), 0.365 mol/L (×), 0.366 mol/L (●), 0.3

结论：本项目功能分区完善，站房、罩棚、储罐区、围墙等设置齐全，加油设备与站内设施的安全距离符合法律、法规和标准的要求。

### 3.2.4 公辅工程的符合性

## 1、供配电

主电源引自自建变压器，通过埋地电缆接入加油站内总配电箱，低压配电系统接地形式采用 TN-S 系统，配电电压为 AC380/220V，总配电箱引出的配电线路和分支线路，PE 线与 N 线分开设置。

站内办公室拟设置一台容量为 5kVA 的 UPS 电源作为信息系统停电时的应急电源，可以供电 120min。

## 2、供水

站内供水由市政给水管网直接供水，主要为生活用水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的相关要求。站内设置水表计量装置。

### 3、排水

站区生活污水、废水采用合流制，生活与生产污、废水采用分流制；雨、污采用分流制。污废水经室外水封井（水封高度 250mm，水封井设沉泥段，沉泥段高度 250mm）排至化粪池，化粪池预处理后经站前水封井排至站前市政污水管网；站区含油污水通过罩棚前侧排水明沟收集排至钢筋混凝土隔油池，隔油池预处理后经站前水封井排至市政排水管网。站房及罩棚雨水由落水管连接到站内雨水系统，经站前水封井排至服务雨水管网。室外排水构筑物（化粪池、隔油池、水封井等）内污废水沉渣定期由相关单位清掏外运。

清洗油罐废水经有资质单位集中收集处理，不能直接排至站外。

### 4、消防

该站配电房、加油作业区、储罐区、卸油区等拟设置相应的消防设施。

### 5、防雷防静电

该站站房罩棚拟采用避雷带（网）保护，各储油设施拟设置防静电接地桩，卸油点拟设静电接地报警仪，管道法兰连接处拟采用铜片跨接。

### 6、信息系统

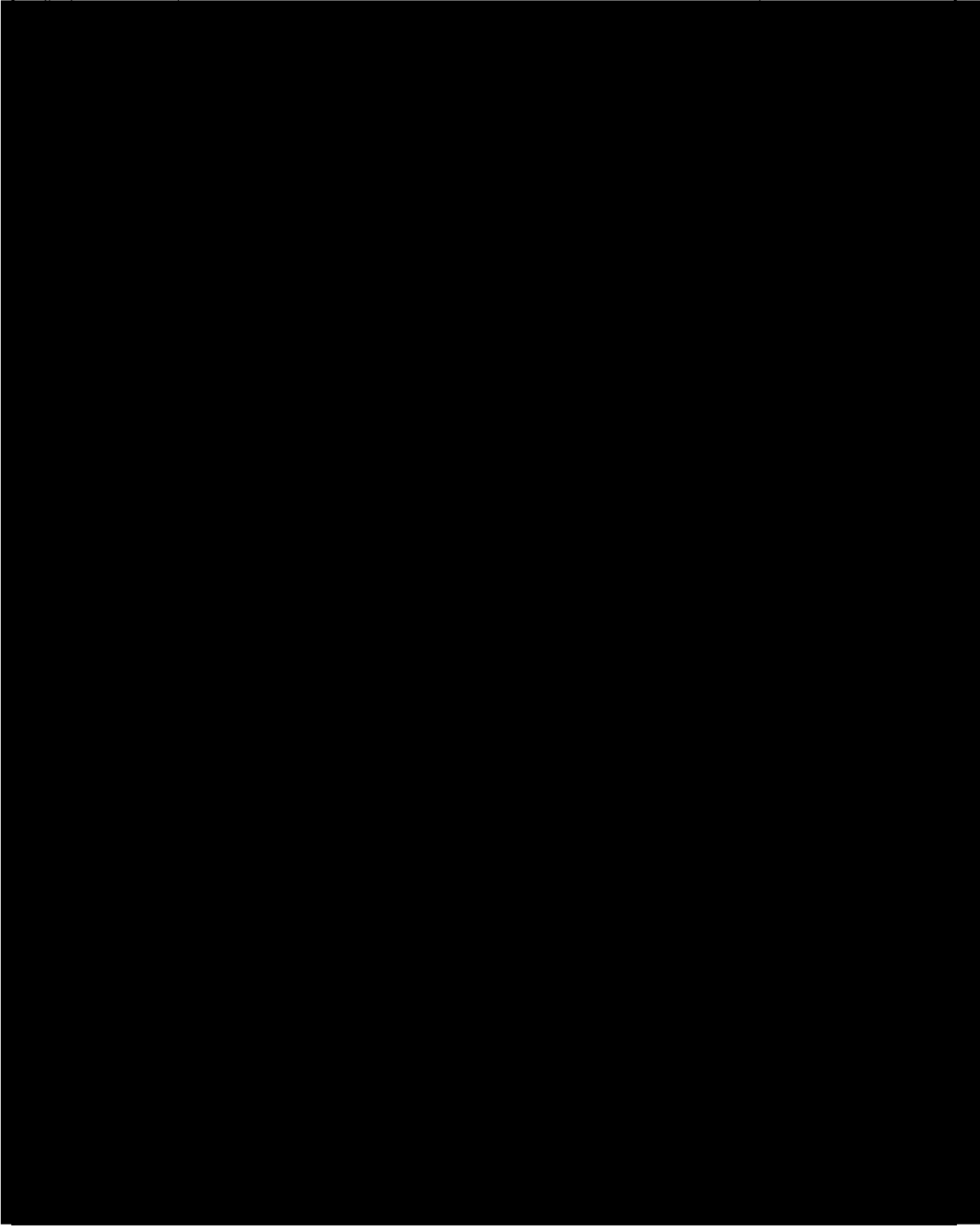
该项目拟设置视频监控系统 1 套，拟在站区加油作业区、加油站进出口位置、卸油区、站房等分设摄像头，各摄像头将采集到的视频图像信号传输到站房内的监控主机。

**结论：**本项目公辅系统功能完整，后续设计中应对相关系统进行完善，根据相关标准规范进行设计，满足相关法律法规的要求。

4 安全对策措施

本安全技术意见书从五个方面提出安全对策措施，具体如下：

类别	序号	安全对策措施建议	依据
一、外部	1	该站南侧与西侧为公路，车流量较大，为减少安全隐患，出入口应设置减速带，并安装限速标识。	/



	面	2	站内停车位应为平坡，道路坡度应大于8%，且宜坡向站外。	氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.2
		3	作业区内停车场与道路路面不应采用沥青路面。	
		4	作业区与辅助区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)

设施		防止油罐上浮的措施。	氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.13
	8.	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。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.15
	9.	设有油气回收系统的加油站，站内油罐应设带有高液位报	《汽车加油加气加氢站技术标准》

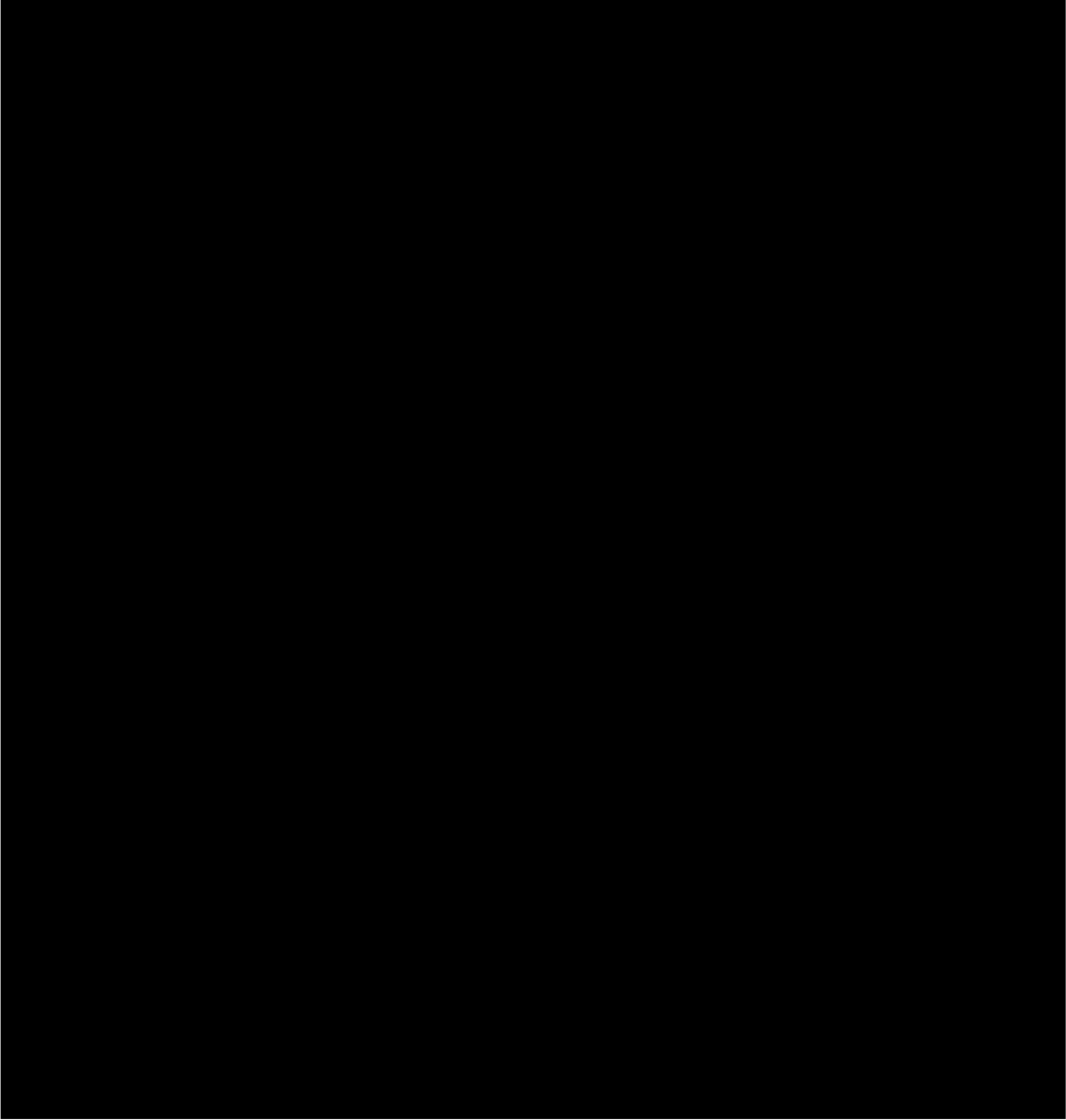
	<p>3) 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接。</p> <p>4) 热塑性塑料管道的主体结构层应为孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。</p> <p>5) 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 <math>10^8\Omega\cdot m</math>，表面电阻率应小于 <math>10^{10}\Omega\cdot m</math>。</p> <p>6) 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。</p>	
14.	<p>油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 <math>10^8\Omega\cdot m</math>，表面电阻率应小于 <math>10^{10}\Omega\cdot m</math>，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)</p>

		且管道坡向集液器的坡度不应小于 1%。	
18.		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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.17
19.		油罐车卸油必须采用密闭卸油方式，卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.2 6.3.3
20.		卸油口附近应针对不同的卸油油品，分设汽油、柴油卸油操作规程。	《企业安全生产标准化基本规范》



			(GB50156-2021) 6.3.20
27.	车用乙醇汽油储罐的操作井应采取防水措施，避免雨水渗入井内；罐区地坪应坡向罐区以外，不得积水。车用乙醇汽油储罐操作井应有防雨板；储罐人孔、量油孔、卸油快速接头、管线法兰等处应密封良好，不得造成水汽侵入。		《新建与改建车用乙醇汽油加油站设计施工验收规范》 (DB34/489—2005) 5.1 5.2
28.	汽油油气回收系统的设计应充分考虑汽油罐检维修状况下油气回收的操作。		/
29.	加油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。		《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.5.1
	工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启		《汽车加油加气加氢站技术标准》

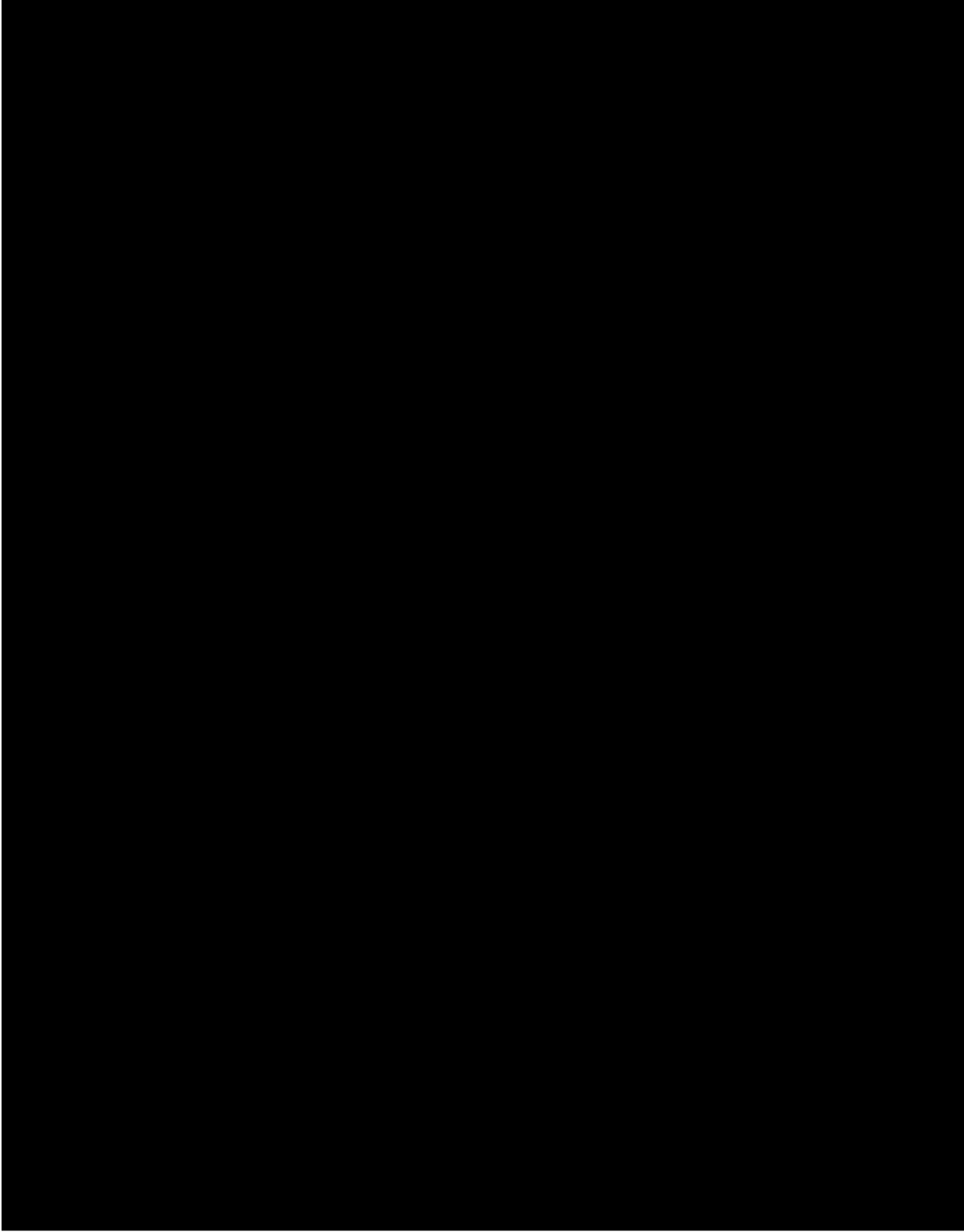
四、公用			化学品名录的通知
	2.	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1) 该站拟设 4 台加油机，每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5Kg 手提式干粉灭火器或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器，加油机不足两台应按 2 台配置。 2) 埋地储罐应配置 1 台不小于 35Kg 推车式干粉灭火器。 3) 二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.1.1
	3.	其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.1.2
			《汽车加油加气加



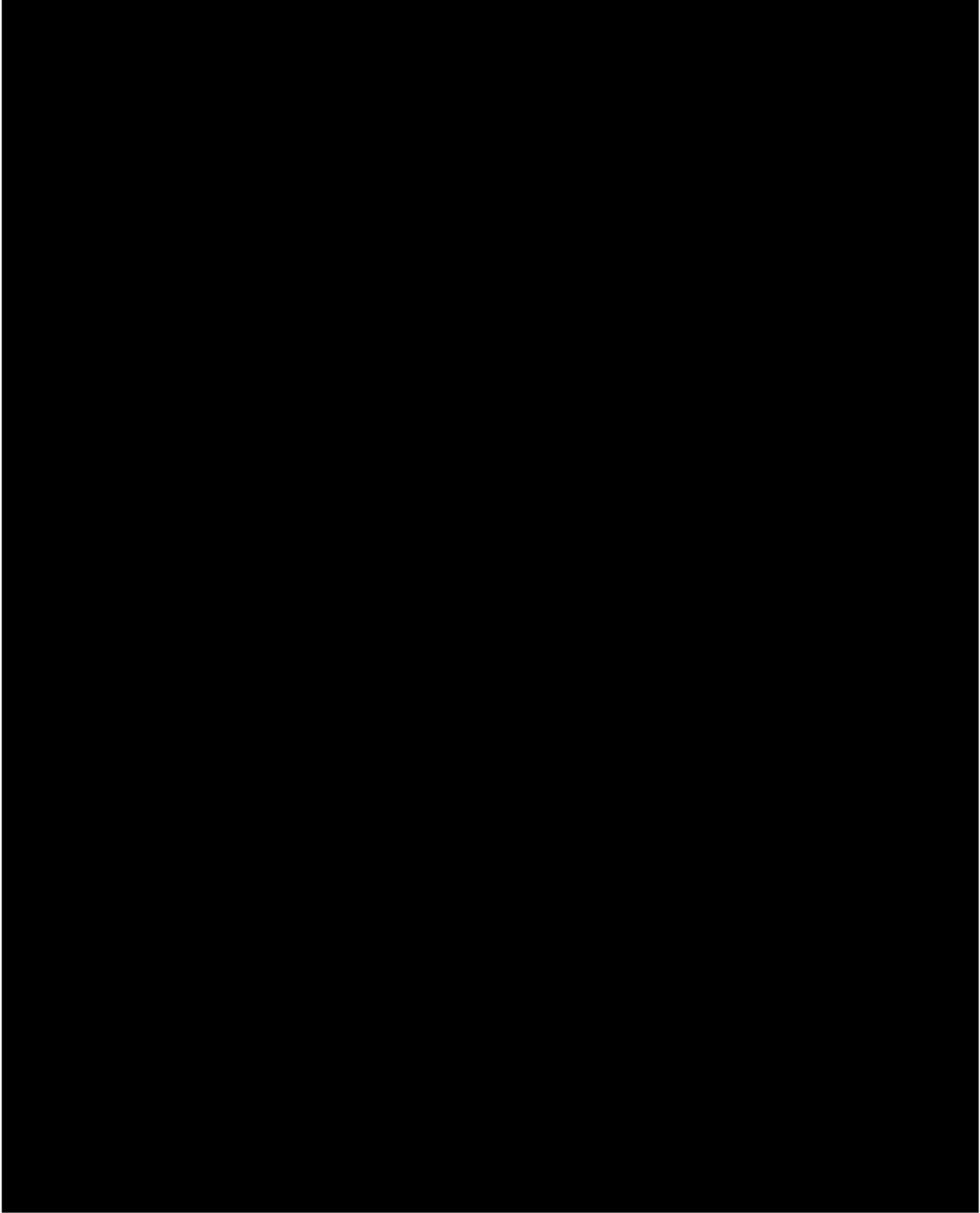
助 工 程 单 元			13.1.2
	11.	罩棚及营业间应设置事故照明，且连续供电时间不应小于90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.3
	12.	加油站电力线路应采用电缆直埋敷设，穿越车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.5
	13.	当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须填沙充实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.6
	14.	加油站爆炸危险区域的电气设施选型、安装、电力线路设施应符合 GB50058 的要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 13.1.7
	15.	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防	《汽车加油加气加氢站技术标准》

			13.2.8
22.	供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。		《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)
23.	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防雷感应的共用接地装置，接地电阻不应大于 30Ω。		13.2.9 《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)

			6.1.7
34.	充电设备应靠近充电位布置，设备外距充电位边缘净距不宜小于 0.4m。充电设备的布置不应妨碍其他车辆的充电和通行。同时应采取保护充电设备及操作人员安全的措施。		《电动汽车充电站 设计标准》 (50966-2024) 4.2.1
	充电设施区域应配备充电监控系统，应具备操作记录、系		《电动汽车充电站 设计标准》



	11.	项目建成后应根据加油站实际情况制定各岗位、各级人员的安全生产责任制，制定的安全生产责任制应分工细致，责任明确，针对性强，达到安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求。	/
		项目建成后应制定教育培训、防火、动火、用火、检修、	



五、安全	22.	定期检查加油机、油罐、输油管线、液位仪、潜油泵、油气回收等设备设施及附件，确保设备设施无渗漏、保持正常功能且性能良好。	《汽车加油加气站消防安全管理》（XFT-3004-2020） 7.2.1
		加油站消防设施、器材管理应遵循以下规定： ① 对消防设施、器材应加强日常管理和维护，建立消防设	

## 5 结论与建议

综上所述：

(1) 本项目工艺、设备设施未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制、淘汰类。

(2) 本项目符合国家的产业政策与布局，用地情况符合淮北市的区域规划。

(3) 本项目布局符合规范要求，汽油和柴油的油罐、通气管管口、加油机与站外建（构）筑物的安全间距符合规范要求，外部安全条件良好，符合法律、法规和标准的要求。

(4) 本项目功能分区较合理，站房、罩棚、储罐区、围墙等设置齐全，站内设施间的防火距离符合法律、法规和标准的要求。

(5) 本项目投入正常运行后，其内在的危险有害因素如火灾、爆炸对周边空地上靠近加油站的人员有一定的影响，若能采取本意见书提出的安全对策措施，各种危险有害因素均能控制在可控制、可接受的范围内，周边居民生活对本项目投入运行后的影响较小，在可接受、可控制范围内。

(6) 本项目卸油、储存、加油工艺均为国内加油站普遍采用，工艺、技术成熟可靠。

综上所述，本项目如认真采纳本报告提出的安全对策与建议，在以后的设计、施工过程中，委托有相应资质的单位进行设计、施工和监理工作，则：安庆铭宸资产运营有限公司安庆高新区勇进路加油站工程项目符合安全经营条件。

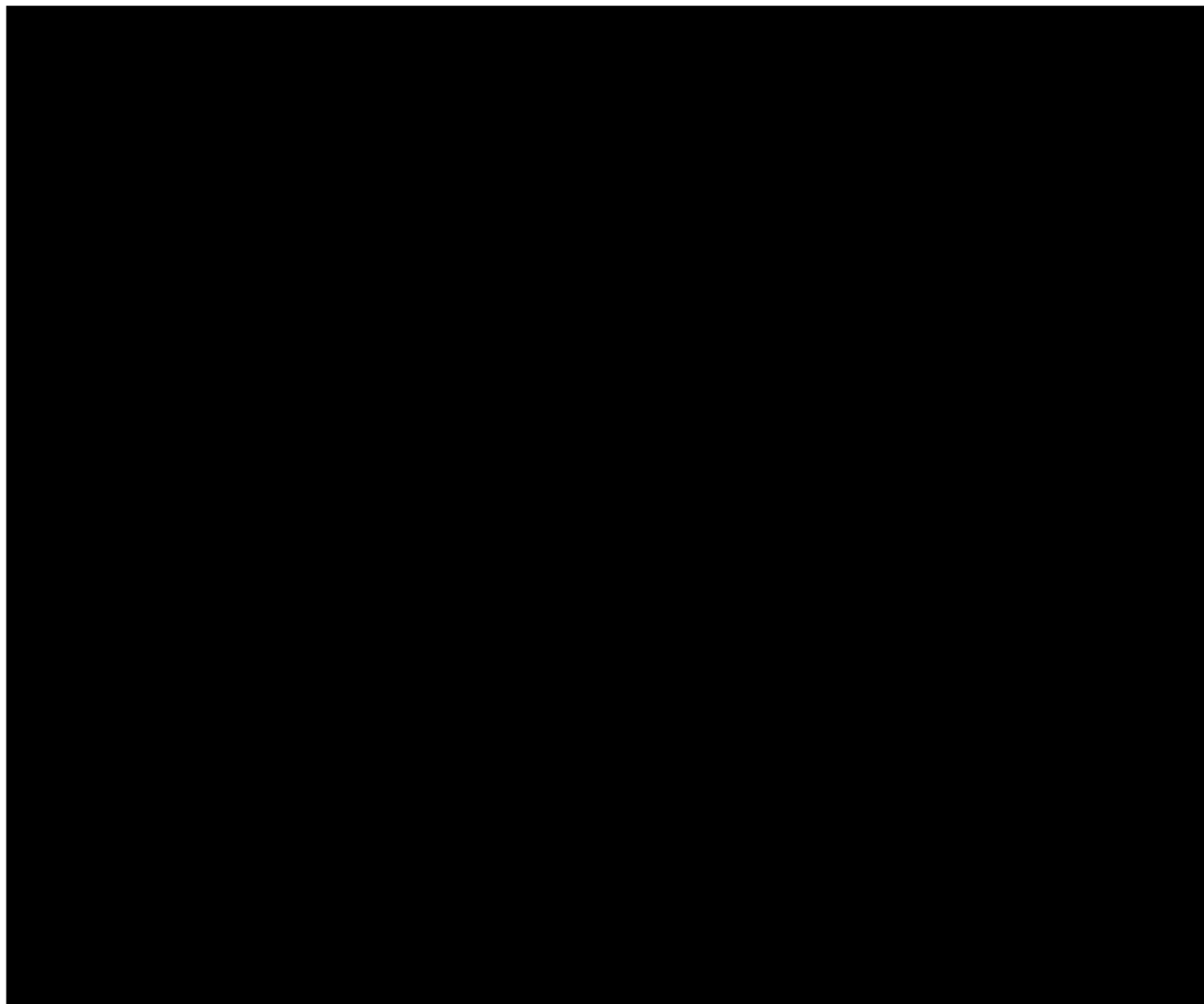




## 6 安全评价报告附件

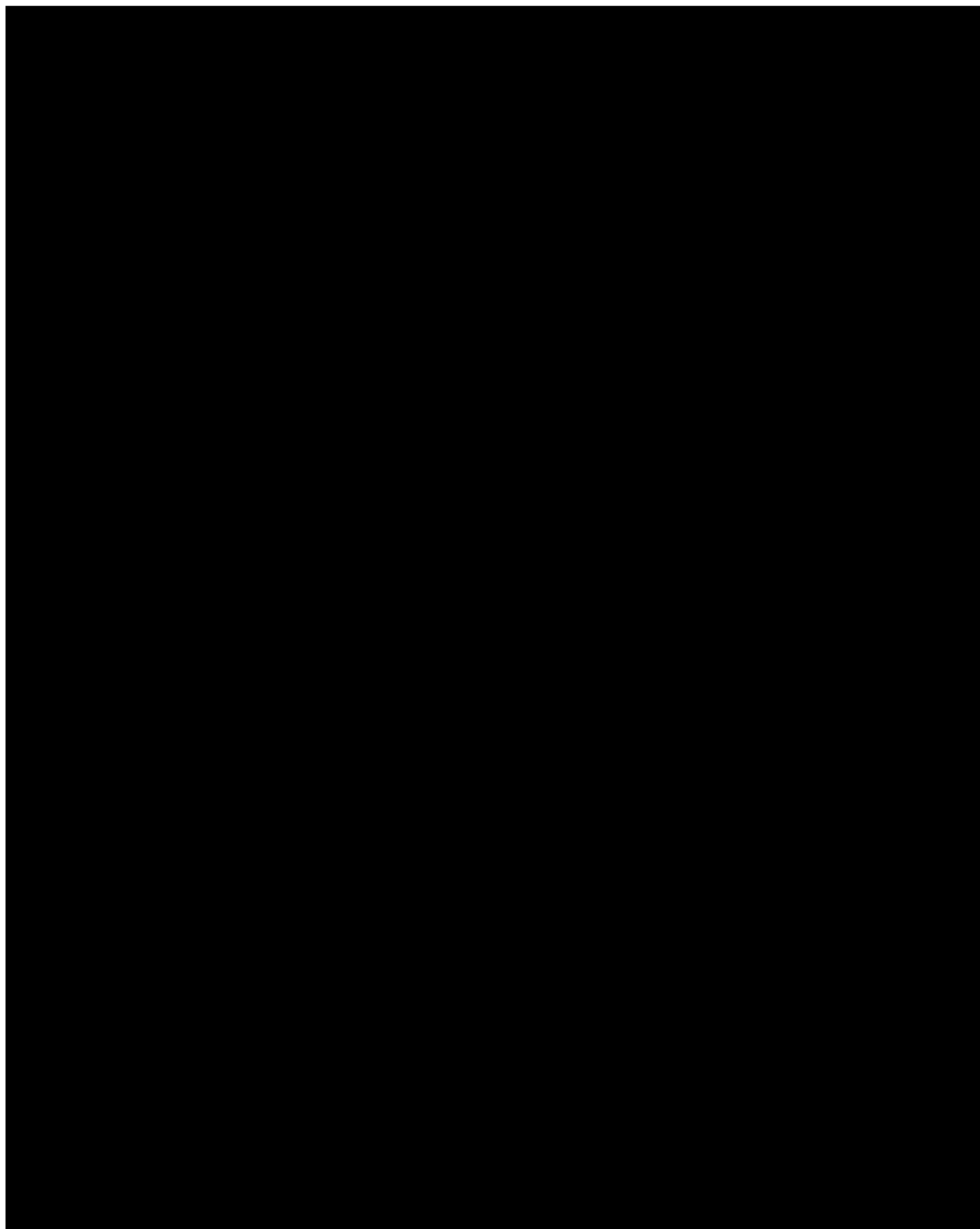
### 6.1 评价依据的图

#### (1) 建设项目区域位置图

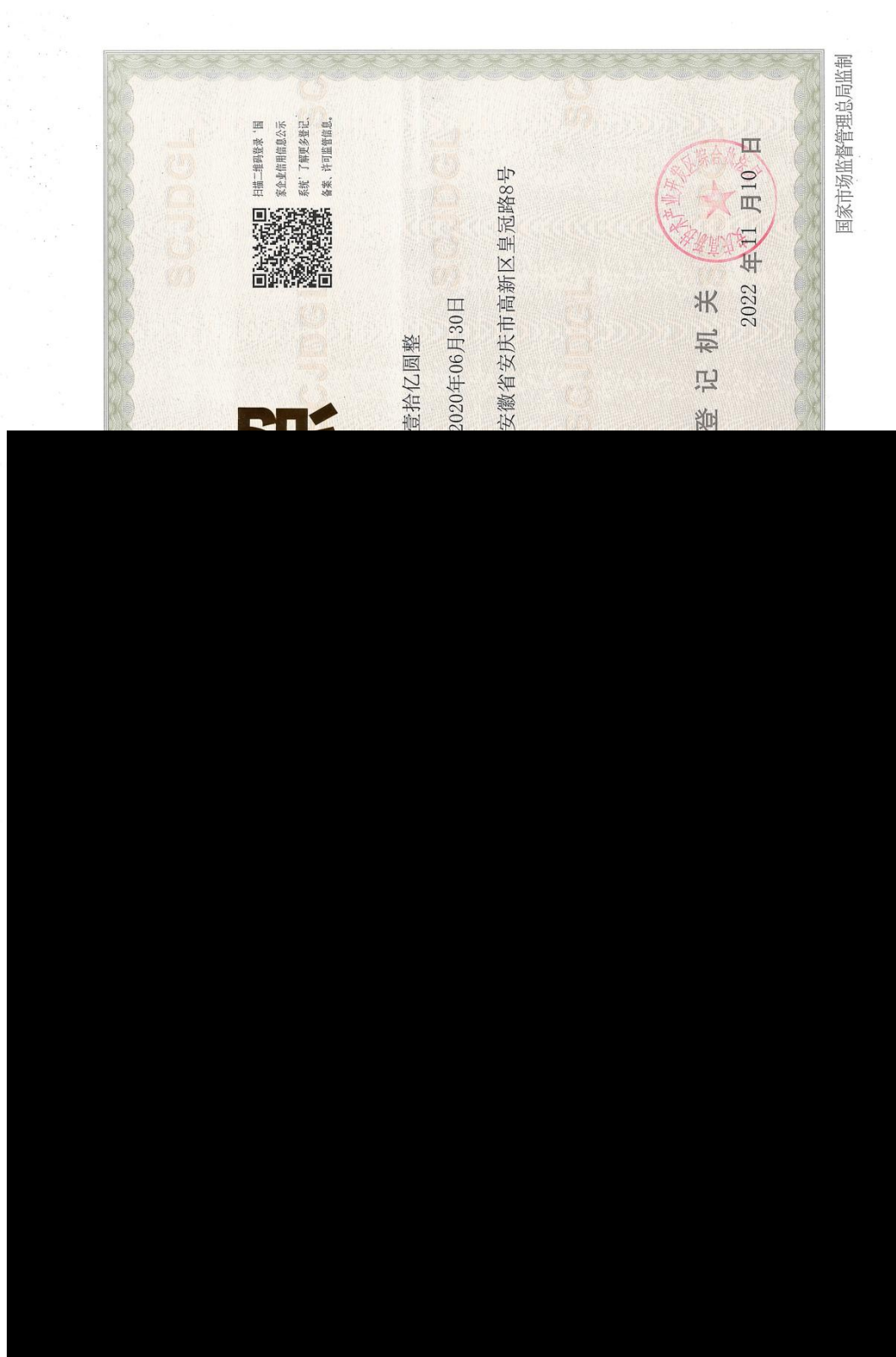


## 6.2 收集的其他资料

### (1) 安全技术意见书委托书



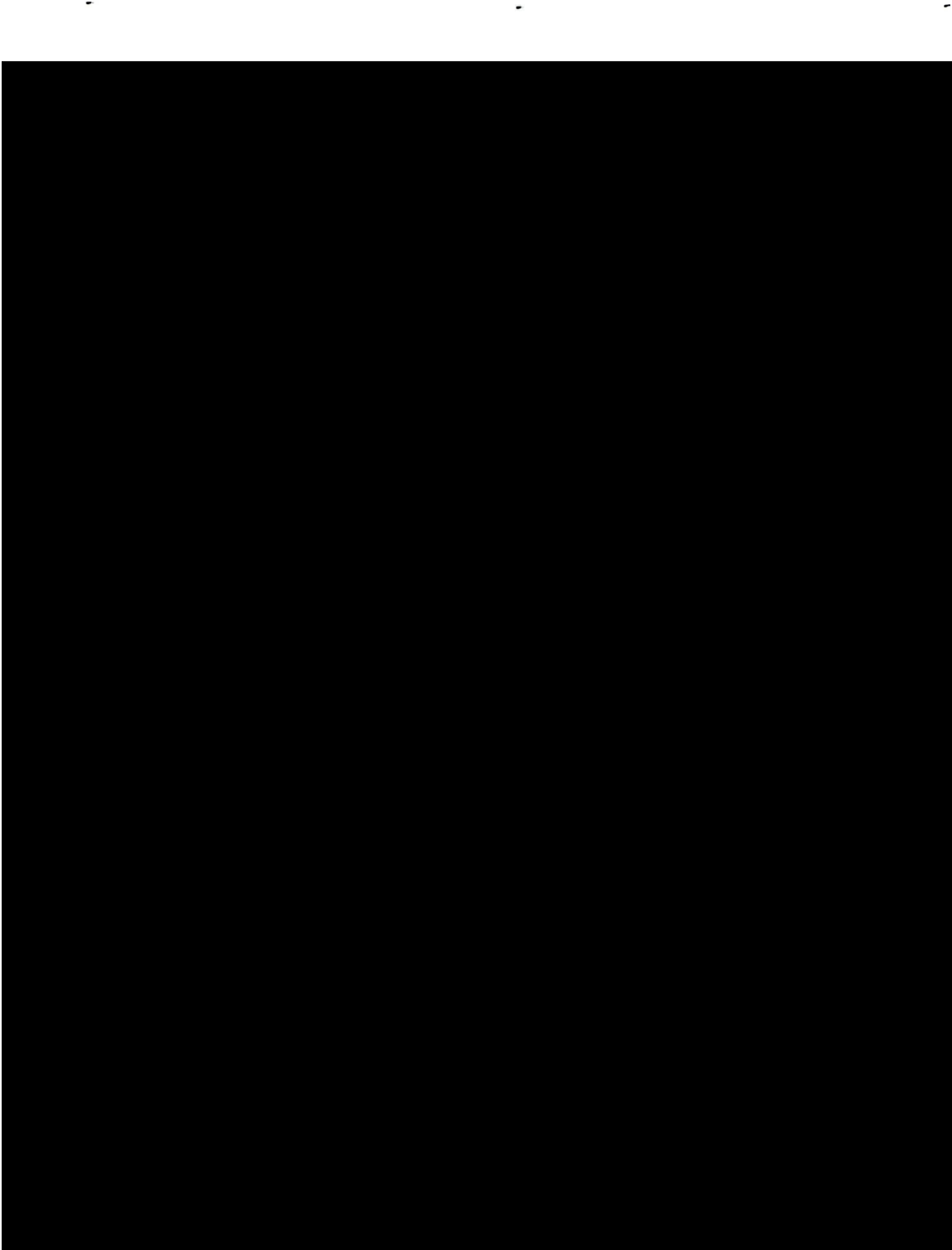
## (2) 营业执照





国家市场监督管理总局监制

(3) 项目备案表



#### (4) 建设用地规划许可

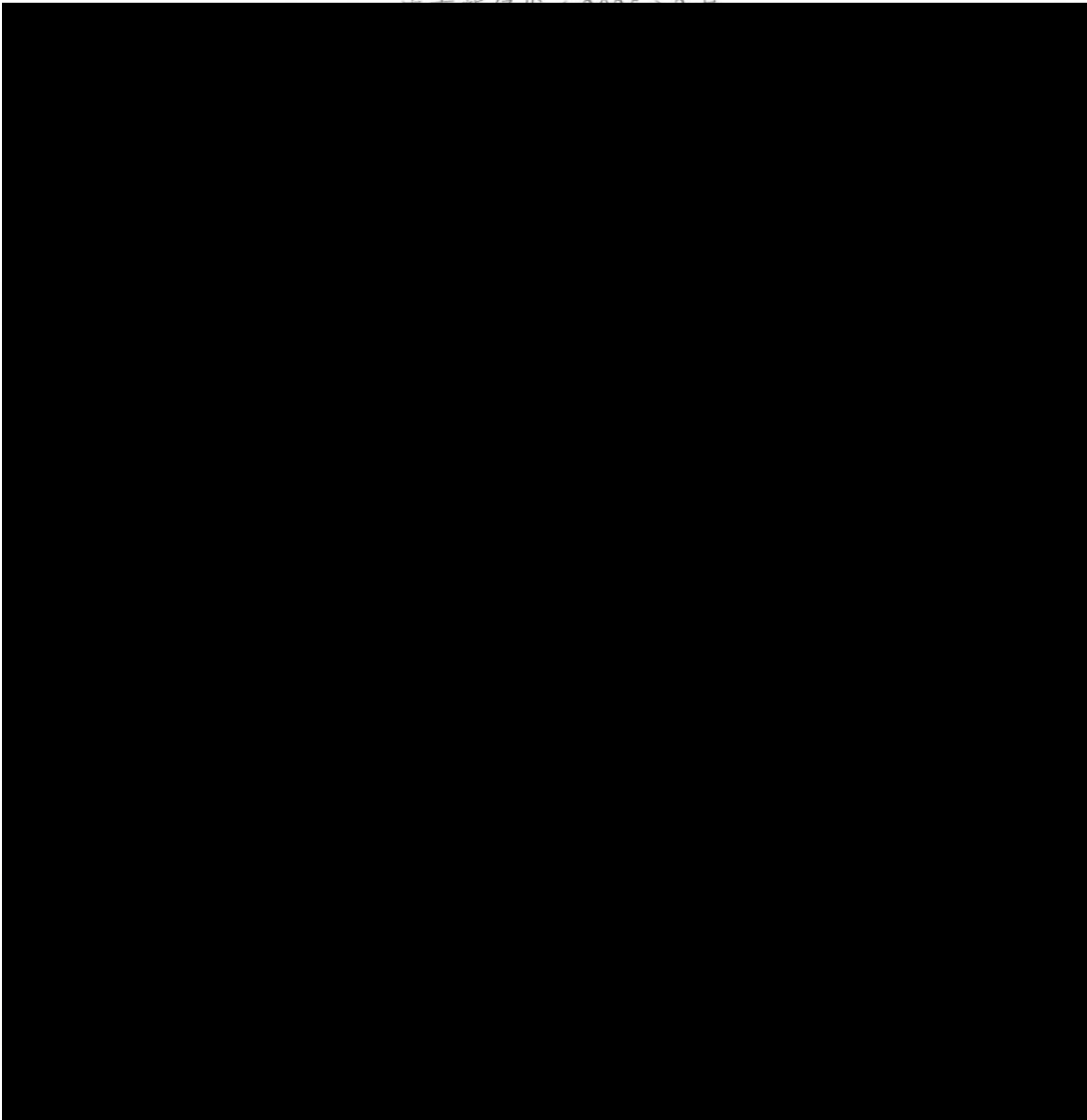
030304004001GB00408W000000000	项目	规划勇进路沿线公园绿地，西	建设用地符合国土空间规划 证。
			不得随意变更。
			定，与本证具有同等法律效力。

(5) 加油站布局规划及规划确认函

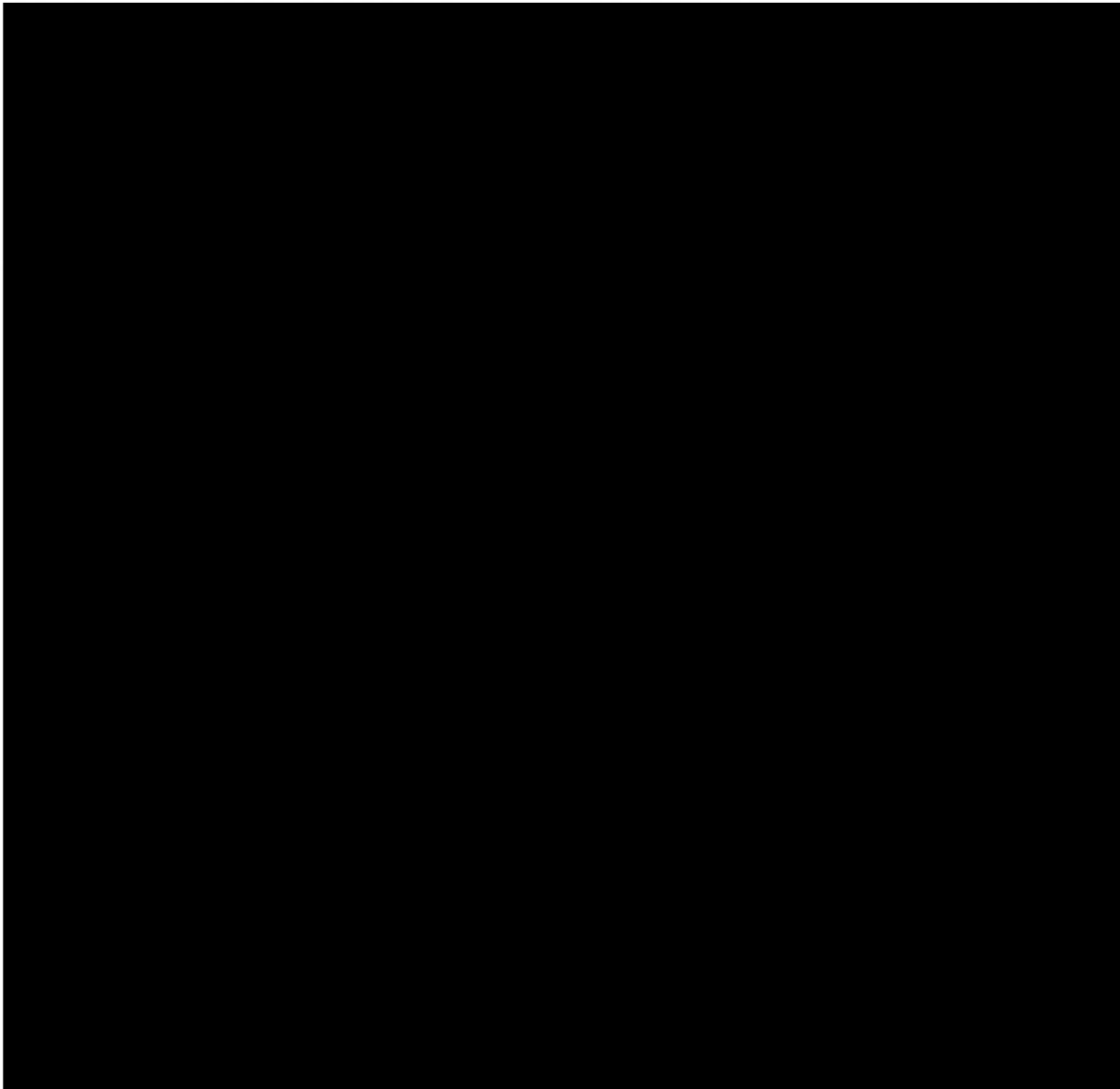
)

地	备注
观区	十三五规划布点 (皖河农场加油站调整位置)
观区	十四五规划新增
观区	十三五规划布点 (海口服务区加油站调整位置)
观区	十四五规划新增
新区	十三五规划布点 (笋岗加油站)
新区	十三五规划布点 (山口第二加油站调整位置)
秀区	十三五规划布点
秀区	十三五规划布点
秀区	十三五规划布点
秀区	十三五规划布点

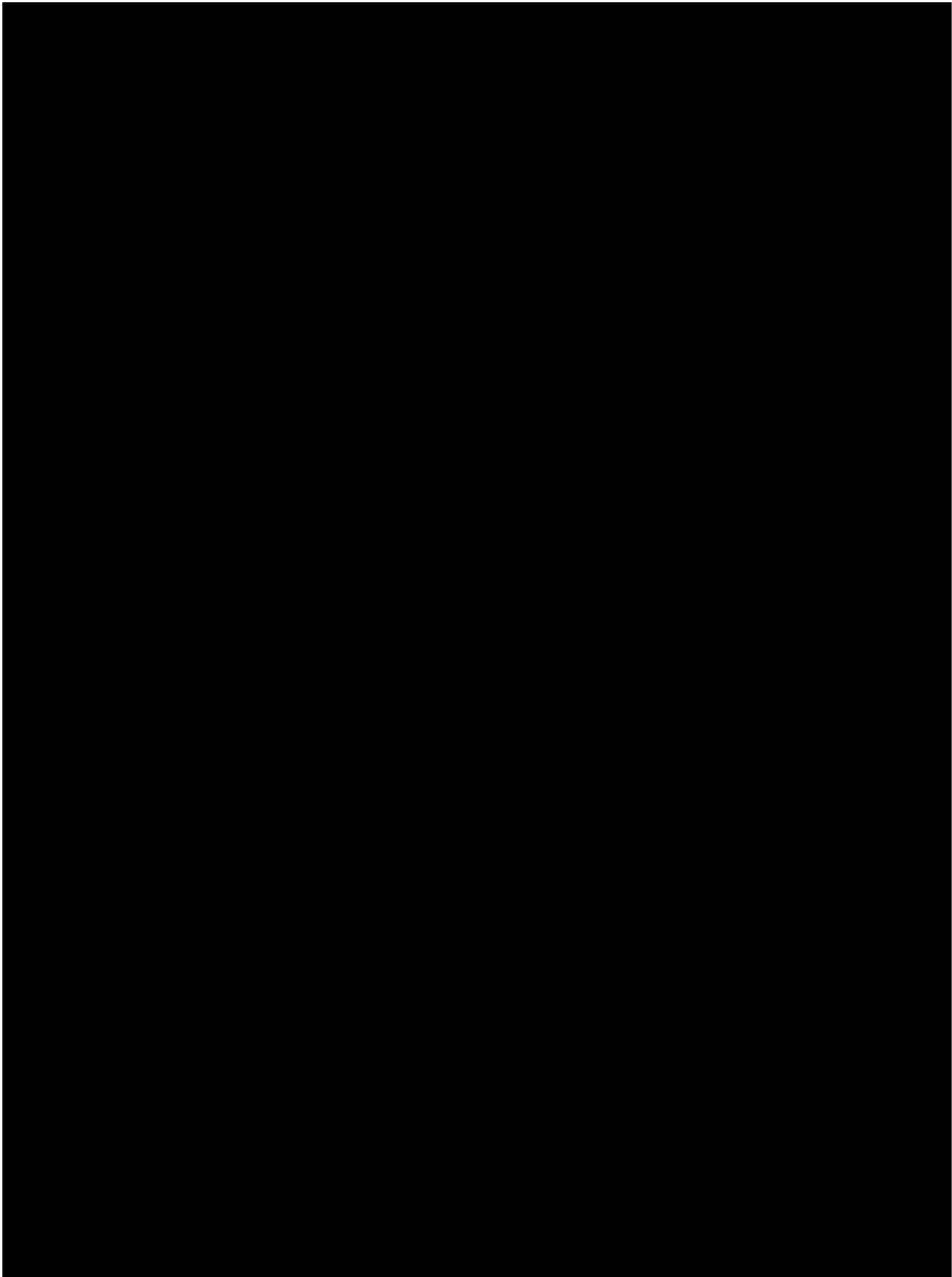
安庆高新技术产业开发区经济发展局文件





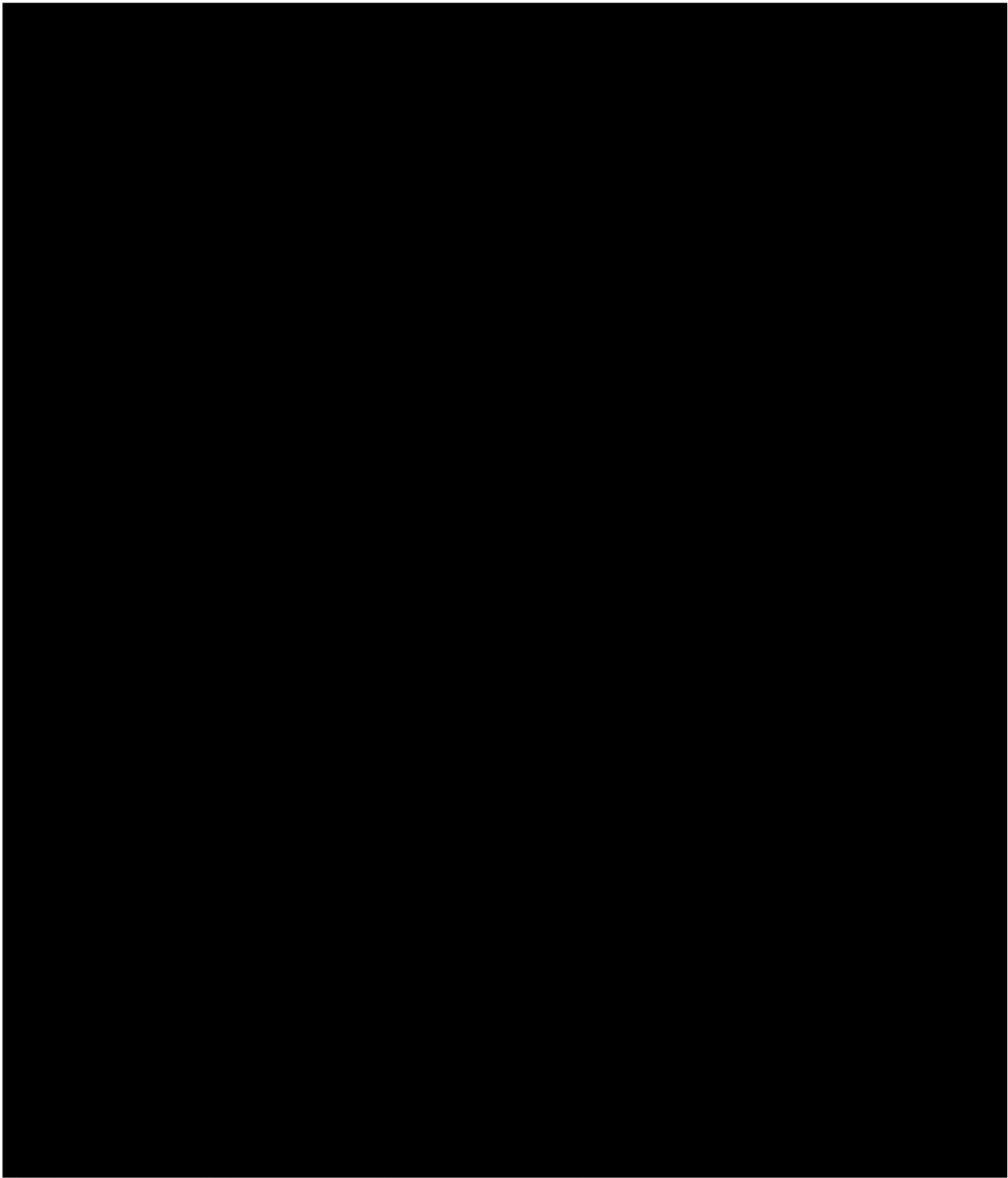


(6) 不动产权证

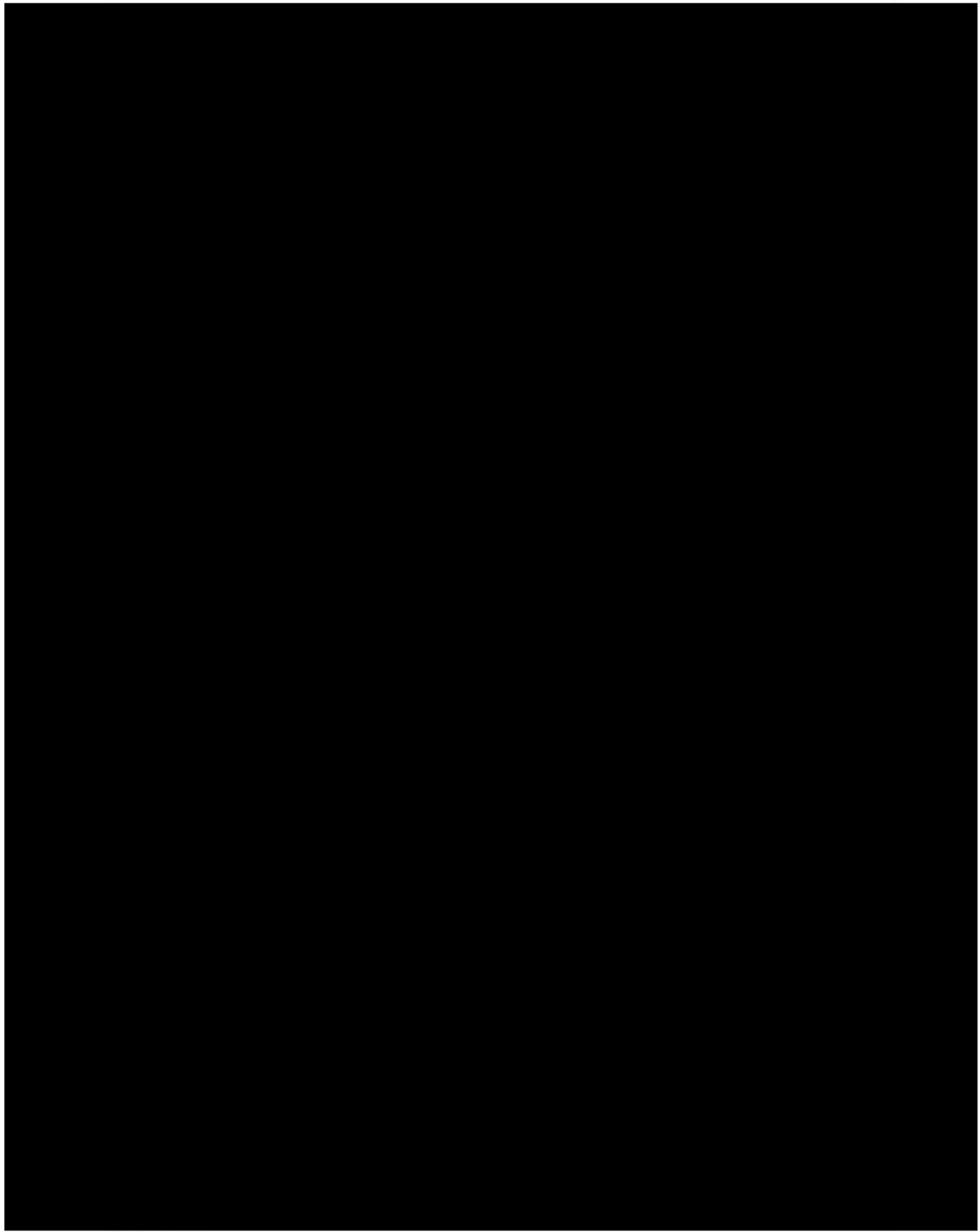


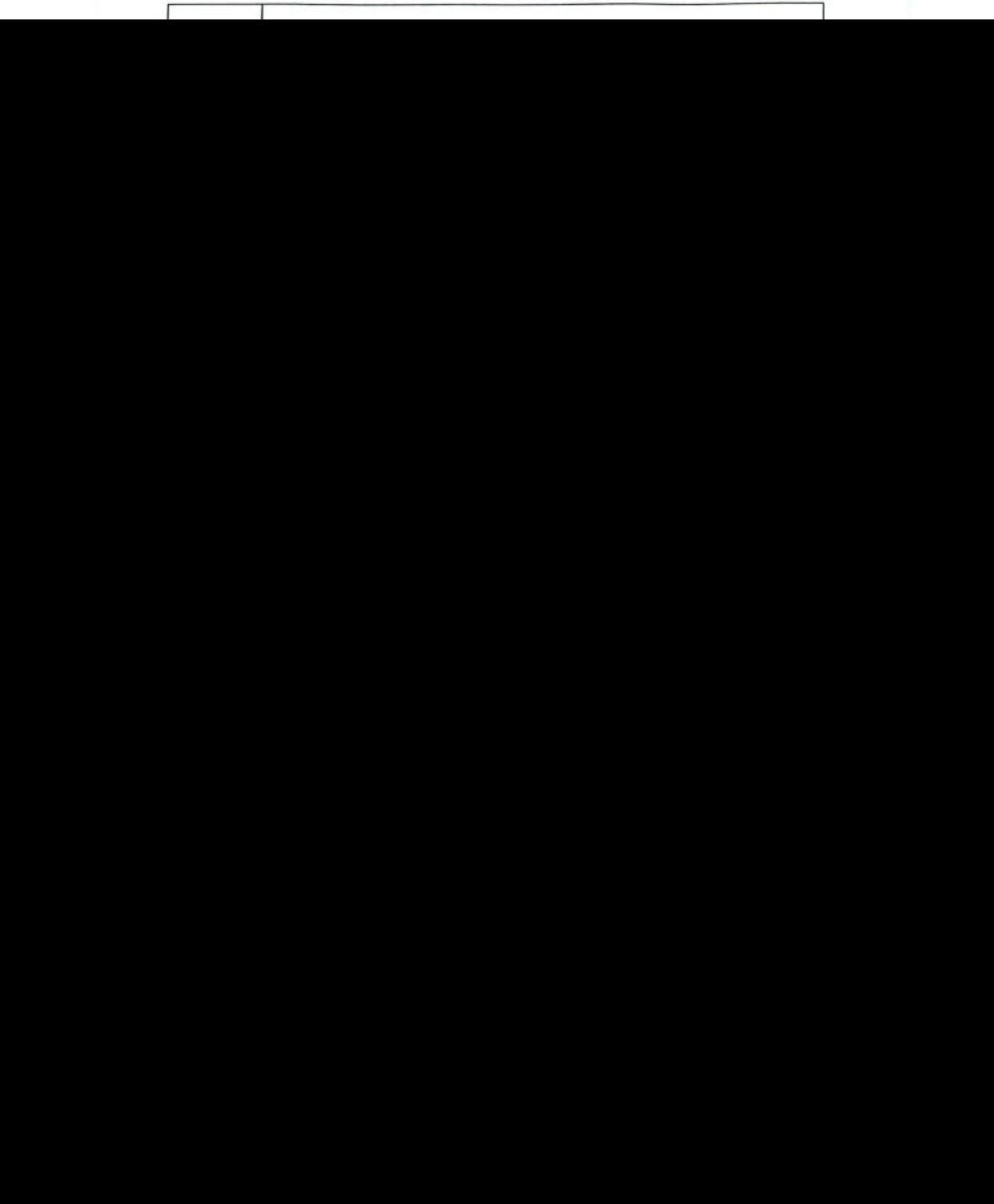
皖(2024) 安庆市 不动产权第0045718 号

权利人	安庆铭宸资产运营有限公司
共有情况	单独所有
坐落	高新区，南至规划勇进路沿线公园绿地，西至经一路。
不动产单元号	340803004001GB00408W00000000
权利类型	国有建设用地使用权



(7) 危险化学品建设项目简化程序安全审查表





### (8) 道路开口交警审核意见

