

项目编号：皖 WH20250900175

中国石化销售股份有限公司
安徽淮北石油分公司

百善油库危险化学品重大危险源专项

安全评估报告

安徽雷鸣科化有限责任公司

资质编号：APJ - (皖) - 017

2025 年 9 月 25 日

中国石化销售股份有限公司
安徽淮北石油分公司
百善油库危险化学品重大危险源专项

安全评估报告

法定代表人：李明鲁

技术负责人：刘亚松

评价项目负责人：薛立龙

2025 年 9 月 25 日

前 言

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司座落于安徽省淮北市相山区西街道古城路 24 号，该公司百善油库，地处淮北市濉溪县百善集东约 1.5km 处。

该油库目前总容量为 1.96 万 m³，其中汽油 1.3 万 m³，柴油 0.6 万 m³，乙醇 600m³，油库等级为三级。油库现有 24 鹤位火车卸油栈桥 1 座，双面卸车，可同时停靠 48 辆铁路槽车，铁路专用线长 1188m，铁路卸车泵棚 1 座，公路发油亭一座。油库其他辅助生产系统和行政管理设施配套设施齐全。

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令 40 号，2015 年 79 号修改）等法律法规的规定，危险化学品重大危险源需定期进行安全评估。为此，该公司委托安徽雷鸣科化有限责任公司进行危险化学品重大危险源评估，并编制安全评估报告。

2025 年 9 月 25 日，中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司组织召开了《中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司危险化学品重大危险源安全评估报告》评审会议，针对专家提出的建议，评估人员对报告进行了修改完善。

此次安全评估工作过程中，得到了濉溪县应急管理局的支持和该公司的大力配合，谨在此表示衷心感谢！对于本评价报告书中的不足之处，希望提出宝贵意见，我们将不断改进提高业务水平。

目 录

第一章 概 述	1
1.1 评估依据	1
1.1.1 主要法律、法规依据	1
1.1.2 主要技术标准、规范、规程	3
1.2 安全评估目的	4
第二章 重大危险源的基本情况	5
2.1 单位基本情况	5
2.2 重大危险源基本情况	5
2.2.1 地理位置及周边环境	6
2.2.2 库区布置	7
2.3 可能构成重大危险源的危险化学品理化性能指标	10
2.3.1 辨识依据	10
2.3.2 可能构成重大危险源的物质	11
第三章 事故发生的可能性及危害程度	12
3.1 重大危险源可能发生的事故类型	12
3.1.1 火灾爆炸	12
3.1.2 中毒窒息	12
3.1.3 触电	13
3.1.4 高处坠落和物体打击	13
3.1.5 机械伤害	14
3.1.6 车辆伤害	14
3.2 定性分析事故发生的可能性及严重程度	14
3.3 定量分析事故危害程度	15
3.3.1 乙醇储罐区池火灾事故后果定量分析	15
3.3.2 汽柴油储罐区池火灾事故后果定量分析	16
第四章 可能受事故影响的周边场所、人员分布情况	17
第五章 重大危险源辨识、分级的符合性分析	18
5.1 危险化学品重大危险源辨识	18
5.1.1 辨识依据	19
5.1.2 可能构成重大危险源的物质	19
5.1.3 重大危险源辨识过程	19
5.2 重大危险源分级	23
第六章 安全管理措施、安全技术和监控措施	26
6.1 安全管理措施	26
6.2 安全技术措施及监控措施	30
6.3 设施、设备、装置实际运行状况	30
6.3.1 工艺及控制方式	30
6.3.2 工艺系统、设备、设施、装置（包括公辅工程）运行情况安全分析	31
6.4 全部安全设施运行情况及完好有效情况	34
6.4.1 安全设施运行和完好情况	34
6.5 重点监管危险化学品经营、储存安全情况	39
第七章 事故应急措施	41
7.1 事故应急预案编制情况	41

7.2 应急物资配备情况	41
第八章 隐患整改与复查	43
8.1 安全评估隐患整改建议	43
8.2 安全评估隐患整改复查	43
第九章 评估结论与建议	44
9.1 构成重大危险源的物质	44
9.2 周边环境和平面布置	44
9.3 重大危险源主要事故类型、危险等级、个人和社会风险分析	44
9.4 重大危险源辨识、分级	45
9.5 安全管理措施	45
9.6 安全技术措施、监控措施	45
9.7 应急措施	45
9.8 评估总结结论	46
9.9 建议	46
附件 1 预先危险性分析	47
附件 2 池火灾事故后果模拟分析	53
附件 3 汽油、柴油、乙醇危险特性表	59
附件 4 区域定量风险分析报告	64
附件 5 危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）	157
附件 6 油气储存企业风险评估问题隐患整改统计表	180
附件 7 重大危险源安全包保技术负责人、主要负责人、操作负责人履职评估表	183
附件 8 工商营业执照	
附件 9 危化品经营许可证	
附件 10 安全管理人员资格证	
附件 11 特种作业人员资格证	
附件 12 消防安全许可证	
附件 13 防雷防静电检测报告	
附件 14 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表	
附件 15 危险化学品重大危险源备案登记表	
附件 16 压力表、安全阀、可燃气体检测报警器检测报告	
附件 17 中国石化安徽淮北石油分公司百善油库管理制度汇编、操作规范、生产责任制目录	
附件 18 总平面布置图及外部距离示意图	
附件 19 2025 年百善油库应急预案演练计划	
附件 20 实战演练定量评估表	
附件 21 淮北公司百善油库重大危险源应急演练评估报告	
附件 22 关于《中石化淮北石油分公司百善油库紧急切断阀建议项管控措施的函》的函及市应急局的复函	
附件 23 储罐底部停用的压力变送器相关手续	
附件 24 重大危险源安全包保责任制公示牌	
附件 25 现场问题部分整改照片	
附件 26 专家组评审意见	
附件 27 安全评价委托书	

第一章 概 述

1.1 评估依据

1.1.1 主要法律、法规依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号）
- 2、《中华人民共和国劳动法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）
- 3、《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日修改）
- 4、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令〔2018〕第 24 号）
- 5、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令 645 号修改）
- 6、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家总局令第 55 号，2015 年 79 号令修改）
- 7、《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号）（中华人民共和国国务院令第 653 号修订）
- 8、《使用有毒物质作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）
- 9、《工伤保险条例》（国务院令第 375 号）（中华人民共和国国务院令第 586 号修订）
- 10、《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）
- 11、《劳动防护用品监督管理规定》（原国家安全监管总局令第 1 号）
- 12、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号，原国家安监总局令第 80 号修改）
- 13、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 14、《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 2 号令修改）

- 15、《作业场所职业健康监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 23 号）
- 16、《危险化学品名录》（2015 年版）
- 17、《高毒物品名录》（2003 年版）
- 18、《职业病危害因素目录》（2002 年版）
- 19、《原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）
- 20、《原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》（原安监总管三〔2013〕12 号）
- 21、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令 40 号，原国家安监总局令第 79 号修改）
- 22、《危险化学品经营企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令 55 号，原国家安监总局令第 79 号修改）
- 23、《危险化学品登记管理办法》（原国家总局令第 53 号）
- 24、《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第 20 号）
- 25、《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2011〕183 号）
- 26、《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，2024 年 7 月 1 日起施行）
- 27、《中国石化销售股份有限公司安徽石油分公司关于开展危险化学品重大危险源辨识的通知》（石化销售皖安便〔2019〕141 号）
- 28、《原国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80 号）
- 29、《油气储存企业安全风险评估细则（试行）》
- 30、《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》

1.1.2 主要技术标准、规范、规程

- 1、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 2、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）
- 3、《石油库设计规范》（GB50074-2014）
- 4、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- 5、《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- 6、《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
- 7、《生产过程危险有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 8、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 9、《危险货物包装标志》（GB190-2009）
- 10、《危险货物品名表》（GB 12268-2025）
- 11、《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2025）
- 12、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）
- 13、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 14、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）
- 15、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）
- 16、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）
- 17、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
- 18、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 19、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2003）
- 20、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 21、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 22、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 23、《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）
- 24、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）
- 25、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）

- 26、《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
- 27、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）
- 28 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》
（GB 4053.3-2009）
- 29、《机械安全防护装置》（GB/T 8196-2003）
- 30、《高温作业分级》（GB/T 4200-2008）
- 31、《高处作业分级》（GB/T 3608-2008）
- 32、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
- 33、《工业企业内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
- 34、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- 35、《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB 16483-2008）
- 36、《化学品安全标签编写规定》（GB 15258-2009）
- 37、《安全色》（GB 2893-2008）
- 38、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）
- 39、《安全评估通则》（AQ 8001-2007）
- 40、《化学品分类和标签规范》（GB 30000.1-2024）
- 41、危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024 ）

1.2 安全评估目的

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，防止和减少危险化学品事故的发生，保障人民群众生命财产安全，对危险化学品企业存在的重大危险源进行识别、分级，指出安全隐患，提出补充和完善的对策、措施、建议，以提高企业生产经营过程的安全程度，为安全生产监督管理部门加强危险化学品重大危险源的安全监督管理提供依据。

第二章 重大危险源的基本情况

2.1 单位基本情况

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司（原中国石化销售有限公司安徽淮北石油分公司）座落于安徽省淮北市相山区西街道古城路 24 号，主营批发兼零售乙醇汽油、汽油、柴油；零售煤油；危险化学品经营、燃气经营等，是淮北地区最大的成品油仓储、批发、零售企业。1998 年 6 月，整体上划中国石油化工集团公司安徽省石油总公司，下辖濉溪石油支公司。2000 年 12 月，集团公司进行股份制改造成立中国石油化工股份有限公司，该公司改制为中国石油化工股份有限公司安徽淮北石油分公司，下辖濉溪石油分公司。2007 年开始，公司逐步引进日用百货便利店、汽车清洗服务、汽车用品及装饰品销售、定型包装食品等经营项目，成为业务涵盖成品油和多种非油品业务的多元化企业。2014 年 5 月，中国石化油品销售业务重组成为中国石化销售股份有限公司改制成中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司，2019 年 5 月 16 日，该公司更名为中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司，下辖濉溪石油分公司，公司现拥有一座油库即百善油库，总库容 1.96 万立方米，铁路专用线 1188 米；在营加油站 40 多座。公司拥有现代化的石油化工产品储运设施、检验技术和实力雄厚的员工队伍，销售网络覆盖城乡，成品油市场占有率达到 75%，产品合格率保持 100%，各级抽检合格率 100%，是淮北市唯一拥有铁路专用线接卸油品和仓储能力的企业。

2.2 重大危险源基本情况

百善油库隶属于中国石化安徽石油分公司，油库占地 203 亩，紧邻百善火车站。油库主要经营 92#、95#乙醇汽油、98#汽油、0#（-10）柴油，油品

主要以铁路运输方式进库，公路运出库。油库现有库容 1.96 万 m^3 ，其中柴油 0.6 万 m^3 ，汽油 1.3 万 m^3 ，燃料乙醇 600 m^3 ，油库等级为三级。油库现有 24 鹤位火车卸油栈桥 1 座，双面卸车，可同时停靠 48 辆铁路槽车，铁路专用线长 1188m，铁路卸车泵棚 1 座。现有 8 车位公路发油亭一座，现使用 8 套装车鹤管，其中汽油 6 套（下装）、柴油 2 套（上装），油库其他辅助生产系统和行政管理设施配套设施齐全。

百善油库主要从事成品油进、销、存等作业活动。油库员工 30 人。库区设有固定泡沫灭火系统和水冷却系统，配备消防泵 4 台，消防箱 11 个（水带 44 条），消防炮 2 个，灭火毯 85 条，消防沙池 10 个（20 m^3 ），2 个 600 m^3 消防水池和 1 个 1000 m^3 水罐，500 m^3 应急池 1 座。

该油库自上次重大危险源备案以来，汽油、柴油、乙醇储罐的容积和位置均未发生变化，仅将汽油 5 号罐、6 号罐和 9 号罐的单层钢制内浮盘改造为双层全接液钢制内浮盘。位于卸油泵房东部、铁路栈桥南部的汽油扫仓罐（10 m^3 ）和柴油扫仓罐（10 m^3 ），向东平移约 8m。扫仓罐与铁路接卸栈桥、储罐区的安全间距不变。增加扫仓罐至油气回收装置一条油气回收管线，约 500m。增加汽油 9 号罐至油气回收装置一条油气回收管线，约 400m。油气回收装置增加两座活性炭吸附罐，由原来的 300 m^3/h ，增加至 600 m^3/h 。其他无变化。

2.2.1 地理位置及周边环境

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司座落于安徽省淮北市相山区西街道古城路 24 号，该公司百善油库，地处淮北市濉溪县百善集东约 1.5km 处，东靠濉埠铁路，南临永宿公路，西接濉埠公路，北临百善煤矿专用线。

该油库座落在淮北市濉溪县百善镇东 2 公里。库区东南侧 160 米处为百善火车站（汽柴油罐区距该站 185 米），库区大门西南侧 30 米处为百善镇满乡村边缘（罐区最近处距离该村边缘 319 米），该村人口大于 300 人。北侧为农田，东侧为农田。对照现行的《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《石油库设计规范》，本油库与周边场所、设施之间安全防火距离符合要求，具体数值见下表 2-1。

表 2-1 石油库与周围居住区、工矿企业、交通线等的安全防火距离 检查表

序号	方位	检查项目	依据	标准值	实际距离(m)	结果
1	北侧	田地	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.10 条	-	-	-
2	东侧	油罐区-蚌埠工务段百善养路工区车间		40	133	符合
3		发油亭-蚌埠工务段百善养路工区车间		20	372	符合
4		油罐区-濉阜线		50	202	符合
5	南侧	发油亭-濉阜线		25	462	符合
6		油罐区-某物流公司		40	107	符合
7		发油亭-某废弃油库		40	100	符合
8		油罐区-百善火车站		80	185	符合
9		发油亭-百善火车站		40	358	符合
10		油罐区-濉阜线		50	235	符合
11		发油亭-濉阜线		25	376	符合
12		油罐区-茶安村满乡村边缘（大于 100 户）		80	319	符合
13		发油亭-茶安村满乡村边缘（大于 100 户）		40	213	符合
14	西侧	油罐区-茶安村满乡村边缘（大于 100 户）		80	387	符合
15		发油亭-茶安村满乡村边缘（大于 100 户）		40	197	符合

2.2.2 库区布置

该油库库区由以下四个区组成：储油区、油品装卸区、辅助生产区、行政管理区，库区大门面向乡村公路，从主大门进入东西向主干道，干道北侧从西向东为办公区，干道南侧从西向东依次是卫生间、车库、发油亭、储油区。整个装置区周围以及装置单元之间道路构成环形。本油库与周边场所、设施之间安全防火距离符合要求，具体数值见下表。

表 2-2 油库各建、构筑物防火距离检测表

序号	名称	依据	标准值 (m)	实测 (m)	备注
----	----	----	---------	--------	----

1	油泵房-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）	《石油库设计规范》 （GB50074-2014） 第 5.1.3 条	11	17	符合
2	油泵房-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		11	50	符合
3	油泵房-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		9	78	符合
4	油泵房-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		11	45	符合
5	油泵房-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		9	13	符合
6	变电所-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		19	168	符合
7	变电所-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		19	213	符合
8	变电所-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		15	241	符合
9	变电所-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		19	167	符合
10	变电所-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		15	147	符合
11	变电所-乙醇卸车泵		15	16	符合
12	办公楼-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		30	251	符合
13	办公楼-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		30	295	符合
14	办公楼-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		23	322	符合
15	办公楼-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		30	246	符合
16	办公楼-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		23	229	符合
17	铁路罐车装卸设施-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		11	36	符合
18	铁路罐车装卸设施-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		11	37	符合
19	铁路罐车装卸设施-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		9	40	符合
20	铁路罐车装卸设施-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		11	67	符合
21	油泵房-铁路罐车装卸设施（甲类、300m ³ ）		9	35	符合
22	铁路机车行走线-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		19	33	符合
23	铁路机车行走线-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		19	34	符合
24	铁路机车行走线-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		19	37	符合
25	铁路机车行走线-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		19	64	符合

26	铁路机车行走线-乙醇罐（甲类、300m ³ ）	《石油库设计规范》 （GB50074-2014） 第6.1.15条	19	32	符合
27	发油亭-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		11	190	符合
28	发油亭-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		11	235	符合
29	发油亭-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		9	260	符合
30	发油亭-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		11	180	符合
31	发油亭-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		9	170	符合
32	发油亭-油气回收（甲类）		15	27	符合
33	发油亭-乙醇卸车泵（甲类）		/	28	符合
34	发油亭-仓库		15	24	符合
35	发油亭-危废暂存间		15	59	符合
36	消防泵房-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		23	91	符合
37	消防泵房-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		23	39	符合
38	消防泵房-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		19	83	符合
39	消防泵房-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		23	31	符合
40	消防泵房-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		19	97	符合
41	围墙-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		6	17	符合
42	围墙-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		7.5	14	符合
43	隔油池（150m ³ 以上）-汽油罐（甲类油品、1000m ³ ）		15	21	符合
44	隔油池（150m ³ 以上）-汽油罐（甲类油品、2000m ³ ）		19	37	符合
45	隔油池（150m ³ 以上）-汽油罐（甲类油品、3000m ³ ）		19	75	符合
46	隔油池（150m ³ 以上）-柴油罐（乙类油品、3000m ³ ）		19	88	符合
47	隔油池（150m ³ 以上）-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		15	103	符合
48	仓库-（汽油罐、3000m ³ ）		15	195	符合
49	仓库-乙醇罐（甲类、300m ³ ）		11	175	符合
50	仓库-乙醇卸车泵（甲类）		12	36	符合
51	油气回收-添加剂装置		15	17	符合
52	油气回收-卸油口		15	19	符合
53	危废暂存间-乙醇卸车泵		15	89	符合
54	乙醇罐-乙醇罐（300m ³ ，D=7.5）	《石油库设计规范》 （GB50074-2014） 第6.1.15条	0.4D 3	4.5	符合
55	乙醇罐（300m ³ ）-汽油罐（3000m ³ 罐）（D=18，3000m ³ ）		0.4D 7.2	13.2	符合
56	汽油罐（1000m ³ ）-汽油罐（2000m ³ ）（D=15）		0.4D 6	12	符合
57	汽油罐（1#）（2000m ³ ）-柴油罐（7#）（3000m ³ 罐）（D=18）		0.6D 10.8	26	符合
58	柴油罐（3000m ³ ）-柴油罐（3000m ³ ）（D=18）		0.6D 10.8	9.6	符合
59	汽油罐（6#）（1000m ³ ）-汽油罐（5#）（2000m ³ ）（D=15.25）		0.4D 6.1	12	符合
60	汽油罐（5#）（2000m ³ ）-汽油罐（9#）（3000m ³ ）（D=18）		0.6D 10.8	26	符合

61	汽油罐 (9#) (3000m ³) - 柴油罐 (8#) (3000m ³) (D=18)		0.6D 10.8	12	符合
62	汽油罐 (5#) (2000m ³) - 汽油罐 (3#) (2000m ³) (D=15.25)		0.4D 6.1	14.8	符合
63	汽油罐 (6#) (1000m ³) - 汽油罐 (4#) (1000m ³ 罐 -1000m ³ 罐) (D=12.35)		0.4D 4.94	17.8	符合
64	汽油罐 (6#) (1000m ³) - 围堤 (H=13.05)	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 6.5.2 条	0.5H 6.525	7.6	符合
65	汽油罐 (5#) (2000m ³) - 围堤 (H=15.042)		0.5H 7.521	7.6	符合
66	汽油罐 (9#) (3000m ³) - 围堤 (H=14.642)		0.5H 7.321	7.4	符合
67	汽油罐 (4#) (1000m ³) - 围堤 (H=11)		0.5H 5.5	7.6	符合
68	汽油罐 (2#) (2000m ³) - 围堤 (H=13.883)		0.5H 6.9415	9.6	符合
69	柴油罐 (3000m ³) - 围堤 (H=14.642)		0.5H 7.321	7.4	符合
70	乙醇罐 (300m ³) - 围堤 (H=8.341)		0.5H 4.17	4.2	符合

注：1 标准依据：《石油库设计规范》（GB50074-2014）；

2 罐区汽油罐、乙醇罐为内浮顶立式储罐；罐区柴油罐为拱顶立式储罐；

3 汽油发油设施设有油气回收系统。

经检查油库各建、构筑物间防火距离, 主要涉及油罐、铁路作业线、油泵房、铁路罐车装卸设施、消防泵房、变电所、罐区围墙、发油亭等安全防火间距, 均符合规范要求。

2.3 可能构成重大危险源的危险化学品理化性能指标

2.3.1 辨识依据

依据①：GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》；

依据②：中国石化销售股份有限公司安徽石油分公司关于开展危险化学品重大危险源辨识的通知（石化销售皖安便〔2019〕141 号）

依据③：国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）

实施指南（试行）的通知（原安监总厅管三〔2015〕80号）

依据④：《化学品分类和标签规范》GB 30000.1-2024

依据⑤：《中国石化危险化学品重大危险源辨识指导意见》

2.3.2 可能构成重大危险源的物质

根据中国石化销售股份有限公司安徽石油分公司百善油库本次评价项目涉及到的可能构成重大危险源的物质是汽油、乙醇、柴油。其理化性能指标、危险特性见表 2-2。

表2-2 主要危险物质及危险特性表

名称	CAS号	沸点(℃)	闪点(℃)	引燃温度(℃)	爆炸上限(%)	爆炸下限(%)	危险特性	火灾爆炸危险分类
汽油	86290-81-5	40~200	-50	225~390	8.0	1.0	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	甲类(易燃)
乙醇	64-17-5	78.3	12	363	19.0	3.3	易燃液体, 类别 2	甲类(易燃)
柴油	/	280~370	≥55	350~380	/	/	高闪点易燃液体, 其蒸汽可与空气形成爆炸性混合物	乙类(易燃)

信息来源: (1)《危险化学品安全技术全书》(第二版) (2)《建筑设计防火规范》(GB 50016-2012)(2018 版)

第三章 事故发生的可能性及危害程度

3.1 重大危险源可能发生的事故类型

3.1.1 火灾爆炸

乙醇的闪点为 12℃，自燃温度为 363℃；汽油闪点为-58~10℃，自燃温度为 225~390℃，所以乙醇、汽油均是甲_B类火灾危险物质，考虑到汽油的危险性较乙醇更大，所以，以下分析主要以汽油的危险性进行。

1) **易燃烧**：汽油闪点为-58~10℃，自燃温度为 225~390℃；柴油闪点：-35[#]、-50[#]不低于 45℃；-20[#]、-10[#]、0[#]、5[#]、10[#]不低于 55℃。自燃温度为 350~380℃，是甲_B类或乙 A、乙 B 类火灾危险物质，这两种物质遇明火、高热、氧化剂时，均可引起燃烧。

2) **易挥发**：汽油为轻质油品，具有易挥发的特性。其蒸气比空气重，能在低位扩散到相当远处，遇明火会引着并回燃，十分危险。

3) **易爆性**：汽油蒸气与空气混合后能形成爆炸性混合物，遇明火、高热、电火花、静电极易燃烧、爆炸。汽油、柴油罐体遇高温内压增大，如罐车呼吸阀不畅，会有开裂爆炸危险。

4) **易产生静电**：油品的电阻率处于 $10^{10} \sim 10^{15} \Omega \cdot m$ 之间，导电性差，在快速流动时会产生静电，如不采取措施排除，会形成安全隐患。

在装卸及储存过程中如设备、管道发生泄漏，流速过快导致静电积聚，电机、泵等摩擦产生火花，装置周围电气如果不防爆产生电气火花，违章动火等产生明火和雷电火花，均可引起火灾、爆炸事故。

3.1.2 中毒窒息

乙醇为中枢神经系统抑制剂，首先引起兴奋，随后抑制，危害分

为急性中毒和慢性影响。

急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。

慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害和器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

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

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

3.1.3 触电

各类电机、照明、供电线路等，如因设备质量不合格、设计和安装不规范、使用不当、维修、保养不善等，将会引起电气设备、线路的绝缘性能降低或保护失效，可造成漏电，引起人员触电事故。

3.1.4 高处坠落和物体打击

油罐区的罐体等操作平台，存在高度大于2米的高处作业场所，在设备运行操作、维护保养、检查修理过程中，存在大量的高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装如果缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力

不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落或物体打击事故。

3.1.5 机械伤害

库区使用的各种泵、风机等运转设备防护罩、防护栏等缺失，或无警示标识等，均可能造成机械伤害事故。

主要伤害形式有以下 5 种：

- ① 碰撞伤害。机械零部件迅速运动使在运动途中人受到伤害。
- ② 夹挤伤害。机械零部件的运动可以形成夹挤点或缝，如手臂被两辊之间的辊隙夹挤，截获过往运动的衣服而被夹挤等。
- ③ 接触伤害。机械零部件由于其锋利，有腐蚀性、热、冷、带电等，而是与其接触的人受到伤害。可以是运动的也可以是静止的机械。
- ④ 缠结伤害。运动的机械零部件可以卷入头发、饰品、手套、衣服等而引起缠结伤害。
- ⑤ 抛射伤害。零部件或物料被运转的机械抛射出而造成伤害。

3.1.6 车辆伤害

库区各种运输车辆，若车速较快、操作不当等，会对库区人员造成碰撞、碾压伤害。特别是在发油区域，若发生车辆碰撞生产、储存设备、管道等，会造成泄漏而引起火灾爆炸事故。

3.2 定性分析事故发生的可能性及严重程度

采用预先危险性分析法对该油库重大危险源场所各类事故发生的可能性及危害程度进行分析，结果见表 3-2-1。分析过程见附件 1。

表 3-2-1 各单元固有危险程度定性分析结果

序号	事故类型	可能性	危险等级
1	火灾爆炸	可能	III ~IV级（危险的、破坏性的）

序号	事故类型	可能性	危险等级
2	中毒窒息	可能	III ~IV级（危险的、破坏性的）
3	触电	可能	III级（临界的、危险的）
4	机械伤害	可能	II级（临界的、危险的）
5	高处坠落和物体打击	可能	II（临界的、危险的）
6	车辆伤害	可能	II~III级（临界的、危险的）

3.3 定量分析事故危害程度

本重大危险源可能对周边造成影响事故类型为火灾爆炸，最有可能发生的为泄漏后流到地面形成液池，遇到火源燃烧而成池火，因此，本评估报告采用《池火事故后果模拟分析法》进行定量分析计算（分析过程见附件2）。

3.3.1 乙醇储罐区池火事故后果定量分析

采用池火事故后果模拟分析计算，当乙醇储罐区发生池火灾事故时，其总热辐射通量 $2.8 \times 10^7 \text{W}$ ，火焰高度 14.87 米，对周边的设施和人员造成损坏和伤亡的危害半径为 26.4 米。

不同入射热辐射强度造成的危害见下表。表中的危害半径，为不同入射热辐射强度时目标点到液池中心的距离加液池的半径值（13m）。

表 3-3-1-1 不同入射热辐射强度时的危害半径

入射热辐射强度 kW/m^2	危害半径 (m)	对设施的危害	对人员的危害
37.5	20.7	操作设备全部损坏	1%死亡/10s
25.0	22.4	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min
12.5	26.4	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1度烧伤/10s 1%死亡/1min

4.0	36.6	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	50.3	/	长时间受辐射无不舒服感

3.3.2 汽柴油储罐区池火灾事故后果定量分析

采用池火灾事故后果模拟分析计算，当汽柴油储罐区（东区）发生池火灾事故时，总热辐射通量 $9.38 \times 10^8 \text{W}$ ，火焰高度 55.3 米，对周边设施和人员造成损坏和人员伤亡的危害半径为 137.3 米。

不同入射热辐射强度造成的危害见下表。表中的危害半径，为不同入射热辐射强度时目标点到液池中心的距离加液池的半径值（60m）

表 3-3-2-1 不同入射热辐射强度时的危害半径

入射热辐射强度 kW/m^2	危害半径 (m)	对设施的危害	对人员的危害
37.5	104.6	操作设备全部损坏	1%死亡/10s
25.0	114.7	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min
12.5	137.3	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/1min
4.0	196.6	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	276.0	/	长时间受辐射无不舒服感

第四章 可能受事故影响的周边场所、人员分布情况

本项目对周边可能造成影响的主要事故类型为火灾、爆炸。可能受影响的周边场所、人员分布情况见表 4-1。

表 4-1 重大危险源与周边场所的距离

场所名称	方位	人员数量	距离库区边界距离
百善火车站	南侧	50 人	160 米
百善镇满乡村边缘	南侧	大于 300 人	319 米
百善镇满乡村边缘	西侧	大于 300 人	387 米

第五章 重大危险源辨识、分级的符合性分析

5.1 危险化学品重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元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。

临界量是某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

生产单元、储存单元内存在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）4.1.2 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：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：S —— 辨识指标

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

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

5.1.1 辨识依据

依据①：GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》；

依据②：中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司关于开展危险化学品重大危险源辨识的通知（石化销售皖安便〔2019〕141号）

依据③：国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知（原安监总厅管三〔2015〕80号）

依据④：《化学品分类和标签规范》GB 30000.1-2024

依据⑤：《中国石化危险化学品重大危险源辨识指导意见》

5.1.2 可能构成重大危险源的物质

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库本次评价项目涉及到的可能构成重大危险源的物质是汽油、乙醇、柴油。

5.1.3 重大危险源辨识过程

5.1.3.1 生产单元

由于其生产经营单元发油区内危险物质的量较小，若汽车发油亭汽油6鹤位同时装车，该油库发油亭汽油槽车最大装载量为93吨；该发油亭汽油发油系统设有油气回收装置，其油气回收装置积液罐最大罐容为 1.5m^3 ，汽油密度为 $0.743\text{t}/\text{m}^3$ ，其积液罐最大存储量为1.12吨；乙醇现场槽车最大装载量30吨。

汽车发油亭内汽油、乙醇装卸装置、汽油油气回收装置等设备设施危险化学品存量较小,按照《中国石化危险化学品重大危险源辨识指导意见》汽油、乙醇装置及其输送管线内危险化学品的存在量按照发油区最大装载量的 10%计算,油气回收生产单元设备设施及其输送管线内危险化学品的存在量按照本单元主要设备积液罐存在量的 10%计算,则其生产单元汽油最大存储量为 $(93+1.12) \times (1+10\%) = 103.532$ 吨,乙醇 $30 \times (1+10\%) = 33$ 吨。

发油区生产单元可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果列于下表 1:

表1 生产经营单元发油区重大危险源辨识表

物质	临界量 (t)	经营最大储存量 (t)	单品种系数	多品种加权系数	重大危险源判定	
					单品种	多品种
汽油	200	103.532	0.518	$S=0.584 < 1$	否	否
乙醇	500	33	0.066		否	

加权系数计算公式: $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$, 计算结果若加权系数 ≥ 1 , 则构成了重大危险源; 若加权系数 < 1 , 则未构成重大危险源。其中: q_n 为单品种存量, Q_n 为临界量。

由此可知生产经营单元发油区危险化学品不构成重大危险源。

5.1.3.2 储存单元

我们对其储存单元油罐区进行辨识,并把该油库油罐区 T-1 罐组、T-2 罐组、存储区罐组北侧 2 台卧式扫仓罐分别作为一个储存单元进行辨识。

1、该油罐区 T-1 罐组内有 3000m^3 内浮顶汽油罐 1 座、 3000m^3 拱顶柴油罐 2 座、 300m^3 内浮顶乙醇储罐 2 座; T-1 罐组可能构成重大危险源的危险化学品物质是汽油、乙醇和柴油,汽油、乙醇及柴油的临界量及辨识结果列于表 2:

T-1 罐组物质数量计算

①、汽油

T-1 罐区设 3000m³ 内浮顶汽油罐 1 座，储存系数按 90%计算，汽油密度 0.743t/m³，则储存量为：3000×0.9×0.743=2006.1 吨；

②、乙醇

T-1 罐区设 300 m³ 内浮顶乙醇储罐 2 座，装载系数按 90%计算，密度 0.79t/m³，则最大存量：600×0.9×0.79=426.6 吨；

③、3000m³拱顶柴油罐 2 座，装载系数按 90%计算，密度 0.874t/m³，则最大存量：3000×2×0.9×0.874=4719.6 吨；

T-1 罐组可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果见下表 2：

表 2 T-1罐组储存单元重大危险源辨识表

物质	临界量 (t)	经营最大储存量 (t)	单品种系数	多品种加权系数	重大危险源判定	
					单品种	多品种
汽油	200	2006.1	10.0305	S=11.82762>1	是	是
乙醇	500	426.6	0.8532		否	
柴油	5000	4719.6	0.94392		否	
加权系数计算公式： $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源。其中：qn为单品种存量，Qn为临界量。						

由上可知 T-1 罐区危险化学品构成重大危险源。

2、该油罐区 T-2 罐组内有 1000m³ 内浮顶汽油罐 2 座，2000m³ 内浮顶汽油罐 4 座；T-2 罐组可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果列于表 2：

T-2 罐组物质数量计算

①、汽油

T-2 罐组设 1000m³ 内浮顶汽油罐 2 座，2000m³ 内浮顶汽油罐 4 座，储存系数取 90%，汽油密度 0.743t/m³，则储存量为：10000×0.9×

0.743=6687 吨

T-2 罐组可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果列于表 3:

表 3 T-2罐组储存单元重大危险源辨识表

物质	临界量 (t)	经营最大储存量 (t)	单品种系数	重大危险源判定
				单品种
汽油	200	6687	$S=33.435>1$	是

加权系数计算公式： $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源。其中： q_n 为单品种存量， Q_n 为临界量。

由上可知 T-2 罐区危险化学品构成重大危险源。

3、该存储区罐组北侧有 1 台 10m^3 的柴油卧式扫仓罐、1 台 10m^3 的汽油卧式扫仓罐，可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果列于下表 4:

扫仓罐组物质数量计算

①、汽油

扫仓罐组设 10m^3 卧式汽油扫仓罐 1 座，储存系数为 90%，汽油密度 $0.743\text{t}/\text{m}^3$ ，则其最大储存量为： $10\times 0.90\times 0.743=6.687$ 吨

扫仓罐组设 10m^3 卧式柴油扫仓罐 1 座，储存系数为 90%，柴油密度 $0.874\text{t}/\text{m}^3$ ，则其最大储存量为： $10\times 0.90\times 0.874=7.866$ 吨

扫仓罐组可能构成重大危险源的危险化学品物质的临界量及辨识结果列于下表 4:

表 4 扫仓罐组储存单元重大危险源辨识表

物质	临界量 (t)	经营最大储存量 (t)	多品种系数	重大危险源判定
汽油	200	6.687	$S=0.033435+0.0015732=0.0350082<1$	否

柴油	5000	7.866		否
----	------	-------	--	---

加权系数计算公式： $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成了重大危险源；若加权系数 < 1 ，则未构成重大危险源。其中： q_n 为单品种存量， Q_n 为临界量。

由上可知扫仓罐组不构成危险化学品重大危险源。

由以上辨识过程可知：中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司淮北百善油库 T-1 罐区、T-2 罐区危险化学品构成重大危险源。

5.2 重大危险源分级

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》重大危险源分级方法如下：

1、重大危险源分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2、重大危险源分级指标的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R —重大危险源分级指标；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

$\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_n$ —与每种危险化学品相对应的校正系数；

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

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

3、校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在

GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》4.3.2表3范围内的危险化学品，其 β 值按表3确定；未在表3范围内的危险化学品，其值按4.3.2表4确定。

4、校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展500m范围内常住人口数量，按照GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》4.3.2表5设定暴露人员校正系数 α 值。

表5 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100人以上	2.0
50人~99人	1.5
30人~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

5、重大危险源分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表6 重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

6、分级计算结果

该油库储罐区东南侧185米处为百善火车站，有职工30余人，储罐区西南侧319米处为百善镇满乡村边缘，该村人口大于300人。因此，库区边界向外扩展500m范围内常住人口超过100人， α 取2，

汽油、柴油、乙醇均为易燃液体（按照其他类危险化学品计算） β 取值为 1，由此得知 T-1 罐组 R 值为 23.65524，由此得知 T-2 罐组 R 值为 66.87，对照表 6 可知，该油库 T-1 罐区危险化学品重大危险源级别为“三级”，该油库 T-2 罐区危险化学品重大危险源级别为“二级”。具体分级计算结果见表 7。

表 7 重大危险源分级计算结果

储存单元	R 值	重大危险源级别
T-1 罐区	23.65524	三级
T-2 罐区	66.87	二级

第六章 安全管理措施、安全技术和监控措施

6.1 安全管理措施

为便于对危险化学品重大危险源的安全管理措施系统评估，依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号修改）第三章的规定，采用安全检查表法对该公司危险化学品重大危险源安全管理措施制定情况进行逐项检查，具体情况见表6-1。

表6-1 危险化学品重大危险源安全管理落实情况评价表

序号	检查内容	依据法规条款	实际情况	评价结论
1	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号修改）第十二条	有重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程	符合
2	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号修改）第十三条	有压力、液位、流量等检测记录，泵房、储罐区、发油区等设置有可燃气体检测报警装置、以及视频监控系统，库区具备紧急停车功能。	符合
	（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天		发油工艺采用自动计量控制系统，能满足安全生产要求，设置了紧急停车系统	符合

	（三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）		不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体和易燃气体，储罐配备自动安全系统及紧急切断装置	符合
	（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统		不涉及储存剧毒物质、该油库有视频监控系统	符合
	（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定		有视频监控、可燃气体检测报警、储罐高低液位检测报警设施	符合
3	重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值： （一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的； （二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，79 号修改） 第九条	不涉及，该项目 T-1 罐区构成危险化学品三级重大危险源；T-2 罐区构成二级危险化学品重大危险源，但不存在毒性气体。	/
4	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，79 号修改） 第十五条	能够定期对安全设施进行检测、监控系统运行良好	符合
5	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，79 号修改） 第十六条	有重点部位、关键装置责任人能够对重大危险源的安全生产状况进行定期检查	符合
6	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第	企业已组织岗位工人进行岗位安全操作技能和应急措施、安全知识、危险化学品特	符合

	操作规程,掌握本岗位的安全操作技能和应急措施	40号,79号修改) 第十七条	性等教育、培训,并经考核合格后上岗	
7	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志,写明紧急情况下的应急处置办法	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号,79号修改) 第十八条	重大危险源场所所有安全警示标志和应急处置办法	符合
8	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息,以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号,79号修改) 第十九条	将重大危险源有关信息以文字通知形式告知周边单位	符合
9	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案,建立应急救援组织或者配备应急救援人员,配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资,并保障其完好和方便使用;配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案; 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源,危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备;涉及剧毒气体的重大危险源,还应当配备两套以上(含本数)气密型化学防护服;涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源,还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号,79号修改) 第二十条	有重大危险源事故应急预案,建立有应急救援组织,配备有防护装备及应急救援器材、设备、物资;经营、储存场所设置了可燃气体泄漏检测报警仪	符合
10	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划,并按照下列要求进行事故应急预案演练: (一)对重大危险源专项应急预案,每年至少进行一次; (二)对重大危险源现场处置方案,每半年至少进行一次 应急预案演练结束后,危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,对应急预案提出修订意见,并及时修订完善	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号,79号修改) 第二十一条	有重大危险源事故应急预案,有应急预案备案证明,建立有应急救援组织,配备有防护装备及应急救援器材、设备、物资;应急预案进行了演练。	符合
11	危险化学品单位应当对辨识确认的重大	《危险化学品重大		符合

	危险源及时、逐项进行登记建档。 重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； （五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料	危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号修改）第二十二條	已对危险化学品重大危险源进行了辨识，并登记建档	
12	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后15日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二條规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五項规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。 县级人民政府安全生产监督管理部门应当每季度将辖区内的一级、二级重大危险源备案材料报送至设区的市级人民政府安全生产监督管理部门。设区的市级人民政府安全生产监督管理部门应当每半年将辖区内的一级重大危险源备案材料报送至省级人民政府安全生产监督管理部门 重大危险源出现本规定第十一條所列情形之一的，危险化学品单位应当及时更新档案，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门重新备案	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号修改）第二十三條	该油库已委托安徽雷鸣科化有限责任公司对危险化学品重大危险源进行了安全评估，本报告对重大危险源进行了辨识、分级。	符合
13	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家	不涉及	/

	级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案	安全监管总局令第40号，79号修改）第二十四条		
--	----------------------------------	-------------------------	--	--

从上表检查情况看，重大危险源安全管理措施符合要求。

6.2 安全技术措施及监控措施

1、自动检测报警及安全联锁装置

该油库储罐均设置了液位自动检测报警系统，每台储罐均设有紧急切断阀门；卸油泵房、油罐区、发油亭均按设计要求安装了可燃气体泄漏检测报警装置，一旦现场可燃气体浓度超标，发出报警，提示人们查找原因，及时消除事故隐患；库区设置了全覆盖视频监控系统，油库的每个部位处于时时监控之中。

发油系统设置自动计量发油装置，达到设定的数量将自动停止发油，并与切断阀进行了联锁。

2、火灾报警和泡沫灭火设施

库区设置有火灾报警系统，并配有泡沫灭火系统、消防冷却水系统。

3、电气防爆

生产装置、储存、装卸区所有火灾、爆炸危险环境区域内所有电气设备、设施均为防爆型。

6.3 设施、设备、装置实际运行状况

6.3.1 工艺及控制方式

该油库采用测控仪表采集现场数据，采用 PLC 控制系统，完成储罐区的集中监控、库存计量、自动发油、客户管理及安全检测等功能，工艺及控制方式满足安全生产条件要求。

6.3.2 工艺系统、设备、设施、装置（包括公辅工程）运行情况安全分析

该油库装置设备、设施运行正常，在经营许可证有效期内，未出现设备事故和安全事故。本次评价采用安全检查表法，对该公司油库储存销售系统、设备、设施及装置运行情况进行对照检查评价。具体情况见表 6-2。

表 6-2 工艺系统、设备、设施、装置安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
设备、设施、装置				
一	油泵站			
1	易燃和可燃液体泵站宜用地地上式。其建筑形式应根据输送介质的特点、运行工况及当地气象条件等综合考虑确定，可采用房间式（泵房）、棚式（泵棚）或露天式	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 7.0.1 条	卸油泵房为房间式	符合
2	泵房的设置应符合下列规定： 1. 泵房应设外开门，且不宜少于 2 个 2. 泵房和泵棚的净空不低于 3.5 米	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 7.0.2 条	符合要求，净空不低于 3.5 米	符合
3	油泵站油气排放管的设置应符合下列规定： 1. 管口应设置在泵房外； 2. 管口应高出周围地坪 4 米及以上； 3. 设在泵房上的油气排放管应高出泵房顶面 1.5 米以上； 4. 管口与配电间门窗水平距离不应小于 5 米； 5. 管口应装设阻火器	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 7.0.15 条	管口设置在泵房上且高出泵房顶面 1.5 米以上，管口安装阻火器	符合
4	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014)(2018 版) 第 3.6.2 条	卸油泵房有门窗等泄压设施	符合
二	油品装卸设施			
1	汽车油罐车的油品灌装宜采用泵送装车方式	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 8.2.3 条	汽车油罐车的油品灌装采用泵送装车方式	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
2	汽车油罐车的油品罐装卸应有计量措施，计量精度应符合国家有关规定	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 8.2.4 条	汽油罐车的油品罐有计量措施，精度符合要求	符合
3	当采用上装鹤管向汽车油罐车灌装甲、乙、丙 A 类油品时，应采用能插到油罐车底部的装车鹤管	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 8.2.8 条	采用能插到油罐车底部的装车鹤管	符合
三	管道			
1	金属管道的连接应符合下列规定： 1、管道之间及管道与管件之间的连接应采用焊接连接 2、管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 9.1.9 条	管道之间的连接采用焊接方式。管道与设备、阀门、仪表之间部分采用法兰连接	符合
2	输油管道上的阀门应采用钢制阀门	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 9.1.12 条	油管道上的阀门均为钢制阀门	符合
3	石油库内的工艺管道宜地上敷设或采用管沟敷设；根据需要局部地段可埋地敷设或采用充沙封闭管沟敷设	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 9.1.1 条	油库内的输油管道地上敷设，局部地段埋地敷设	符合
四	油罐区			
1	地上储罐应采用钢制储罐	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第6.1.1条	钢制储罐	符合
2	地上储罐防火堤的实际高度应比计算高度高出 0.2 米，防火堤高于堤内设计地坪不应小于 1 米	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第6.5.3条	防火堤的实高大于堤内地坪 1.2 米	符合
3	立式油罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于 5 米的立式油罐，应采用盘梯	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第6.4.1条	油罐采用盘梯	符合
4	储罐进液不得采用喷溅方式。甲 B、乙、丙 A 类液体储罐的进液管从储罐的上部接入时，进液管应延伸到储罐的底部	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第6.4.9条	储罐进液符合要求	符合
5	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志	《化工企业安全卫生设计规定》(HG 20571-2014) 第 6.2.2 条	罐区有安全警示标志	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
公辅工程				
一	变配电			
1	配电室内除本室需用的管道外,不应有其它的管道通过	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 3.1.4 条	配电室内无其它的管道通过	符合
2	落地式配电箱的底部宜抬高,室内宜高出地面 50mm 以上,室外应高出地面 200mm 以上。底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 3.1.5 条	配电柜底部高度、防护设施符合要求	符合
3	成排布置的配电屏,其长度超过 6m 时,屏后的通道应设两个出口,并宜布置在通道的两端,当两出口之间的距离超过 15m 时,其间尚应增加出口	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 3.1.8 条	符合要求	符合
4	在有人的一般场所,有危险电位的裸带电体应加遮护或置于人的伸臂范围以外	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 3.2.1 条	有人作业场所未有裸带电体	符合
5	配电室长度超过 7m 时,应设两个出口,并宜布置在配电室的两端。当配电室为楼上楼下两部分布置时,楼上部分的出口应至少有一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外出开启,但通向高压配电室的门应为双向开启门	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第 3.3.2 条	配电室设置符合要求	符合
6	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护,作用于切断供电电源或发出报警信号	《低压配电设计规范》 GB50054-2011) 第 4.1.1 条	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护	符合
7	接地故障保护的设置应能防止人身间接电击以及电气火灾、线路损坏等事故	《低压配电设计规范》 GB50054-2011) 第 4.4.1 条	接地保障措施可靠	符合
二	消防			
1	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物	《中华人民共和国消防法》第 28 条	消防、疏散通道和安全出口等通畅	符合
2	储罐应设消防冷却水系统	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.1.5 条	有消防冷却水系统	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
3	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.2.1 条	有独立消防给水系统	符合
4	当油罐采用固定式泡沫灭火系统时, 尚应配置泡沫钩管、泡沫枪和消防水带等移动泡沫灭火用具	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 12.3.6 条	配置了泡沫钩管、泡沫枪、消防水带	符合
三	自动控制			
1	容量大于 100m ³ 的储罐应设液位测量远传仪表	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 15.1.1 条	有液位远传仪表	符合
2	易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力测量仪表, 压力测量仪表应能就地显示	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 15.1.8 条	有就地显示压力表	符合
四	电信			
1	石油库应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监控系统	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 15.2.1 条	有火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、监控系统	符合
2	电视监控系统的监视范围应覆盖储罐区、易燃和可燃液体泵站、易燃和可燃液体装卸设施	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 15.2.6 条	电视监控系统覆盖了储罐区、装卸设施泵房、发油亭等部位	符合

6.4 全部安全设施运行情况及完好有效情况

6.4.1 安全设施运行和完好情况

通过查阅该公司有关安全设施档案、资料, 并对现场进行认真统计、检查, 按 13 类分别进行统计、评价。具体情况见表 6-3 至 6-15。

表 6-3 检测、报警设施统计评价表

序号	名称	检测单位	检测时间	有效期	检验结论
1	压力表	淮北科信检测	2025 年 4 月 9 日	2025 年 10 月 8 日	合格
2	安全阀	安徽中成检测有限公司	2022 年 4 月 9 日	2026 年 4 月 8 日	合格

3	可燃气体检测仪	淮北科信检测技术服务有限公司	2025 年 4 月 9 日	2026 年 4 月 8 日	合格
---	---------	----------------	----------------	----------------	----

表 6-4 设备安全防护设施统计评价表

类 别	设施名称	所在位置	数 量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评 价 结 果
防护罩	防护罩	电机等传动部位	若干				符 合
负荷限制器							不涉及
行程限制器							不涉及
限速设施							不涉及
防冻设施	水管保温层	水管	若 干	企业自检		合 格	符 合
防腐设施	防腐涂料	油罐、油管道	若 干	企业自检		合 格	符 合
防渗漏设施							不涉及
电器过载保护设施	断路器、继电器	配电室等	若干	企业自检		合 格	符 合
防触电和静电接地设施	防静电跨接静电释放柱	设 备、管道、储罐	若 干			合 格	符 合
防雷设施	角钢、圆钢	储罐区	若干			合 格	符 合

表 6-5 防爆设施统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数 量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评 价 结 果
各种电气仪表的防爆设施	防爆电器	卸油泵房、发油亭、乙醇泵等	若 干	现场检查		合 格	符 合
防易燃易爆气体和粉尘形成等设施	通风门窗	卸油泵房		现场检查		合 格	符 合
防爆工具	防爆扳手			现场检查		合 格	符 合

表 6-6 作业场所防护设施统计评价表

类 别	设施名称	所在位置	数 量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评 价 结 果
作业场所防静电设施	接地线、防静电跨接	设备、输油管道	若 干	徐州市防雷设施检测有限公司	是	合 格	符 合
作业场所防噪声							不涉及

设施							
通风（除尘、排毒）设施	通风机	卸油泵房	若干	现场检查		合格	符合
防护栏（网）	防护栏	油罐、发油亭、卸油栈桥等	若干	现场检查		合格	符合
防滑设施	防滑钢板	发油亭、卸油栈桥、罐区等	若干	现场检查		合格	符合
防灼烫等设施							不涉及

表 6-7 安全警示标志统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
指示、警示作业安全警示标志	安全警示标志	罐区、卸油栈桥、发油亭等	若干	现场检查		重大危险源管道流向标识不完善；不同储罐受限空间告知牌储存汽油的相关信息不全	不符合
逃生避难警示标志			10			合格	符合
风向标志			2			合格	符合

表 6-8 控制事故的泄压和止逆设施统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
用于泄压的阀门	安全阀	储罐区、发油区	3	安徽中威检测有限公司	是	合格	符合
用于泄压的爆破片							不涉及
用于泄压的放空管	放空管	卸油泵房	2			合格	符合
用于止逆的阀门等设施	止逆阀	卸油栈桥	若干	企业自检		合格	符合
真空系统的密封设施							不涉及

表 6-9 控制事故的紧急处理设施统计评价表

类 别	设施名称	所在位置	数 量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评 价 结 果
紧急备用电源	柴油发电机	配电房	1			合 格	符 合
紧急切断设施	切断阀	罐区	22	企业自检		合 格	符 合
紧急分流设施							不涉及
紧急排放设施							不涉及
紧急吸收设施							不涉及
紧急中和设施							不涉及
紧急冷却设施	油罐冷却水	油罐区	若干	企业自检		合 格	符 合
紧急停车设施							不涉及
仪表连锁设施	发油灌装防护装置	发油亭	5			合 格	符 合

表 6-10 防止火灾蔓延设施统计评价表

设施类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
阻火器	阻火器	发油区、罐区	5	企 业		合 格	符 合
	阻火通气罩	罐区	若干			合 格	符 合
	阻火通气管	罐区	8			合 格	符 合
安全水封	水封	出防火堤处	若干			合 格	符 合
	二次水封	储油罐区浮盘	若干			合 格	符 合
回火防止器							不涉及
防火堤、围堰	防火堤	油罐区	2	企业自检		合 格	符 合
防爆墙							不涉及
防爆门							不涉及
防火墙							不涉及
防火门							不涉及
蒸汽幕							不涉及
水 幕							不涉及

表 6-11 灭火设施统计评价表

类 别	设施名称	所在位置	数 量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评 价 结 果
水喷淋设施	油罐冷却水喷淋	油罐区	11	企业自检		完 好	符 合
惰性气体释放设施							不涉及
蒸气释放设施							不涉及
泡沫释放设施	泡沫器	油罐区	11	企业，消防器材公司		完 好	符 合

消火栓	消防栓	罐区、办公楼等	42	企业自检		完好	符合
高压水枪(炮)	高压水枪	罐区、办公楼等	22	企业自检		完好	符合
干粉灭火器	干粉灭火器	厂区	96	企业,消防器材公司		合格	符合
消防水管网	环形管网	油罐区	1	企业自检		完好	符合
消防站		罐区南侧	1	企业自检		完好	符合

表 6-12 个体紧急处理设施统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
洗眼器							不涉及
喷淋器							不涉及
逃生器							不涉及
逃生索							不涉及
应急照明设施	应急照明灯	值班室、消防泵房、配电室等等	若干	企业自检		完好	符合

表 6-13 应急救援设施统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
堵漏	堵漏工具	应急仓库	1			合格	符合
工程抢险装备	车辆	厂区	1	企业自检		合格	符合
现场受伤人员医疗抢救装备	包扎药品	值班室	若干	企业自检		合格	符合

表 6-14 逃生避难设施统计评价表

类别	名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
避难安全通道(梯)	安全出口	油罐区	1	现场检查		合格	符合

表 6-15 劳动防护用品和装备统计评价表

类别	设施名称	所在位置	数量	检验单位	是否在有效期内	检验结果或状况	评价结果
----	------	------	----	------	---------	---------	------

头部防护装备	安全帽	相关人员	若干	现场检查		合格	符合
面部防护装备							不涉及
视觉防护装备							不涉及
呼吸防护装备	空气呼吸器	库房	若干			合格	符合
听觉器官防护装备							不涉及
四肢防护装备	手套、劳保鞋	相关人员	按人定期发放	现场检查		合格	符合
躯干防火装备	工作服	相关人员	按人定期发放	现场检查		合格	符合
防毒装备							不涉及
防灼烫装备							不涉及
防腐蚀装备							不涉及
防噪声装备							不涉及
防光射装备							不涉及
防高处坠落装备	安全绳	油罐区	8	现场检查		合格	符合

6.5 重点监管危险化学品经营、储存安全情况

该油库储存、经营的危险化学品汽油为国家重点监管的危险化学品。重点监管危险化学品检查情况见表 6-16。

表 6-16 重点监管危险化学品（汽油）储存安全检查表

序号	项目名称	依据	实际情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识	《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》（原安监总厅管三〔2011〕142号	操作人员经过专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识	符合
2	密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套		汽油装卸系统为管道化输送、密闭操作。储罐远离火种、热源，工作场所所有禁烟措施。电气、开关均是防爆型	符合
3	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置		油罐等容器设置液位计，装有带液位远传记录和高低液位报警功能的安全装置	符合

4	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备		储存区域设置安全警示标志。卸油、发油时有接地装置。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备	符合
5	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		汽油油罐区无电线通过	符合
6	采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等		采用防爆型照明、通风设施。储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储区有泡沫灭火设施等	符合

第七章 事故应急措施

针对重大危险源编制了重大危险源事故应急预案，成立了事故应急救援组织，配备了应急救援物资、设备、器材和设施。

7.1 事故应急预案编制情况

针对可能发生的事故中国石化安徽淮北石油分公司百善油库编制了《中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库生产安全事故应急预案》并于 2024 年 4 月 8 日在淮北市应急管理局进行了备案（备案号 340621-2024-010）。由于内浮盘改造，该公司 2025 年 9 月对应急预案进行了修订。

7.2 应急物资配备情况

该公司油库的应急救援物资配备情况见表 7-1。

表 7-1 安全设施情况一览表

器 材	数量	配备位置	备注
空气呼吸器	4	应急仓库	
手提式干粉灭火器	86	值班室、配电室、消防泵房、办公室、罐区等	
推车式干粉灭火器	10	栈桥、泵棚、发油区	
隔热服	2	应急仓库	
消防栓	22	罐区、发油亭、办公楼等处	
泡沫消防栓	20	罐区	
可燃气体泄漏报警仪	45	罐区、发油亭、卸油泵房等	
防爆对讲机	10	当班人员	
消油剂（桶）	4	应急仓库	
医用担架	1	应急仓库	
安全帽	40	值班室	
消防锹（桶）	21	库区	
消防泡沫罐	1	消防泵房	
应急灯	30	值班室、配电室、消防泵房、办公室等	
手摇报警器	1	发油区	
急救药箱	1	应急仓库	
消防报警电话	11	库区	

从应急救援物资配备情况看，抢险救援物资、设施的配备能满足应急救援要求。

第八章 隐患整改与复查

8.1 安全评估隐患整改建议

序号	隐患内容	整改要求
1	重大危险源管道流向标识不完善	完善重大危险源管道流向标识
2	不同储罐受限空间告知牌储存汽油的相关信息不全	不同储罐受限空间告知牌补充储存汽油的相关信息

8.2 安全评估隐患整改复查

序号	隐患内容	复查情况
1	重大危险源管道流向标识不完善	已完善重大危险源管道流向标识
2	不同储罐受限空间告知牌储存汽油的相关信息不全	不同储罐受限空间告知牌已补充储存汽油的相关信息

第九章 评估结论与建议

9.1 构成重大危险源的物质

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险货物品名表》（GB 12268-2005）、《化学品分类和标签规范》（GB 30000.1-2024），中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库涉及到构成重大危险源的危险化学品有乙醇、柴油和汽油。

9.2 周边环境和平面布置

该油库有职工 30 余人，储罐区东南侧 185 米处为百善火车站，储罐区西南侧 319 米处为百善镇满乡村边缘，该村人口约 300 人。北侧为农田，东侧为农田。

库区由以下四个区组成：储油区、油品装卸区、辅助生产区、行政管理区，对照现行的《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《石油库设计规范》，库区与周边场所、设施之间外部安全防火距离以及库区内部场所、设施之间安全防火距离符合要求。

9.3 重大危险源主要事故类型、危险等级、个人和社会风险分析

可能发生的主要事故类型是火灾爆炸，其危险等级为III-IV级（危险的、破坏性的）。乙醇罐区泄漏发生池火灾对周边的设施和人员造成损坏和人员伤亡的危害半径为 26.4 米，汽油罐区（东区）因泄漏发生池火灾对周边的设施和人员造成损坏和人员伤亡的危害半径为 135.9 米。

其它可能造成人员伤亡的事故类型分别是中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落和物体打击、车辆伤害等，其危险等级为II～III级（临界的、危险的）。

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司淮北百善油库重大危险源个人和社会风险由定量风险计算，该公司模拟装置经修正系数显示个人风险和社会风险标准曲线均在“尽可能降低区”和“可接受区”。个人风险和社会风险计算是依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018，采用定量风险评价软件进行计算。该项目在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-6}$ 的范围内未有高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的第一类防护目标；在个人风险基准/（次/年） $\leq 1 \times 10^{-5}$ 的范围内未有一般防护目标中的第二类防护目标；在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-5}$ 的范围内未有一般防护目标中的第三类防护目标，经修正系数软件计算显示模拟在役装置外部安全防护距离能够满足个人和社会风险基准的要求。

9.4 重大危险源辨识、分级

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库 T-1 罐区构成危险化学品三级重大危险源；T-2 罐区构成危险化学品二级重大危险源。

9.5 安全管理措施

该公司油库安全管理组织机构健全，安全管理制度、安全生产责任制齐全。建议应严格考核，将责任落到实处。

9.6 安全技术措施、监控措施

该公司油库防雷、防静电、检测、报警、消防设施配备、防火、防爆措施、重点部位的视频监控措施及犬防等符合国家有关标准、规范要求。

9.7 应急措施

该公司油库重大危险源的应急救援预案已经编制，有备案证明符

合要求。应急救援物资、设备应做好维护保养工作，并明确保管、维护、检修责任人，一旦需要应急时，确保应急救援物质、器材完好、能用。

9.8 评估总结论

经综合评价，中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库危险化学品重大危险源安全条件和安全管理措施符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，79号令修改）有关规定要求。

9.9 建议

1、应进一步完善重大危险源的安全管理制度和安全设施的检测、维护、保养管理制度。

2、对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时消除事故隐患。

3、定期对可能发生的事故进行应急预案演练和应急救援预案的修订，应急预案演练结束后，应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善，修订后事故应急救援预案应报主管部门备案。

4、重大危险源出现《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，原国家安监总局令79号修改）第十一条所列情形之一的，该单位应当及时更新档案，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门重新备案。

附件 1 预先危险性分析

附表 1-1 储罐区火灾爆炸预先危险性分析表

危险 危害 因素	触发 事件	发生 条件	形成事故 原因事件	事故 结果	危险 等级	措 施
乙醇、 汽柴油 的燃烧 爆炸性	1.储罐、装卸泵、 管线、阀门等损坏 泄漏； 2.管、阀、表等 连接处泄漏； 3.储罐、管道因 加工、材质、焊 接等质量不好 或安装不当而 泄漏； 4.自然灾害（如 雷击、地震）； 5.操作失误造成 储罐超量储存 导致泄漏； 6.液位计、高位 报警失灵、损坏 造成冒罐； 7.装卸泵运转部 件不洁摩擦产 生高温引燃乙 醇； 8.储罐呼吸阀、 阻火器堵塞，造 成储罐超压破 裂泄漏； 9.违章操作、违 章装卸。	1. 泄 漏； 2. 泄 漏 的 蒸 汽 与 空 气 混 合 达 到 爆 炸 极 限； 3. 管 理 缺 位 失 误	1. 明 火： (1) 火 星 飞 溅； (2) 违 章 动 火； (3) 外 来 人 员 带 入 火 种； (4) 点 火 吸 烟； (5) 他 处 火 灾 蔓 延； (6) 电 气 线 路 老 化 引 燃 绝 缘 层； (7) 其 它 火 源。 2. 火 花： (1) 金 属 撞 击； (2) 电 气 火 花； (3) 电 气 短 路 电 弧； (4) 静 电； (5) 雷 击； (6) 进 入 车 辆 未 配 阻 火 器 等； (7) 手 机 火 花； (8) 焊 、 割 、 打 磨 产 生 的 火 花 等	人 员 伤 亡、 财 产 损 失	III ~ IV 级	1. 加强管理： (1) 防止输送、储存、装卸过程的跑、冒、滴、漏； (2) 杜绝违章作业、违章装卸；严禁敲打、撞击设备、管道； (3) 坚持巡回检查制度。 2. 控制与消除火源： (1) 严禁火种带入储罐区和装卸区； (2) 严禁穿带钉皮鞋； (3) 严格执行动火证制度； (4) 储罐区和装卸区一律使用防爆性电气设备； (5) 严禁使用发生火花工具； (6) 按标准装置避雷设施，并定期检查； (7) 严格执行防静电措施； (8) 机动车辆必须配戴完好的阻火器； (9) 装卸泵转动部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。 3. 严格控制储罐质量及安装质量，储罐、管道定期检验； 4. 储罐的呼吸阀、阻火器、以及流量、温度、液位（含高低位报警）等安全设施要保持完好； 5. 储罐区应安装可燃气体监测报警装置。同时，还应设便携式报警仪，以随时对现场进行监测； 6. 储罐应有防晒和降温措施。

附表 1-2 中毒窒息预先危险性分析

危险 危害 因素	触 发 事 件	事 故 情 况	形成事故 原因事件	事 故 结 果	危 险 等 级	措 施
乙醇、 汽柴 油的 毒害 性	1. 现场自然通风 情况不佳； 2. 容器、设施密 闭不严； 3. 管道破裂； 4. 管道被介质长 期腐蚀； 5. 管道、阀门、法 兰等材质缺陷	作业现场 蒸发气体 浓度超标	1. 故障泄漏： (1)管线、容器、阀门等破损泄 漏； (2)管、阀、表等连接处泄漏； (3)部件因加工、材质、焊接等 质量不好或安装不当而泄漏； (4)自然灾害（如雷击、地震） 造成设备破裂泄漏。 2. 运行泄漏： (1)反应失控导致部件破裂而 泄漏； (2)安全阀、防爆膜等安全附件 失灵、损坏或操作不当而泄 漏。 3. 检修、抢修作业时，容器 中的有毒有害物料未彻底除 净，造成操作人员接触了毒 害性物质； 4. 气体的泄漏量较大，且有积 聚； 5. 缺少必要的安全措施和应 急处理设备、设施； 6. 人员缺乏物料的危险、有害 特性知识及应急处理、预防 知识； 7. 因故未戴防护用品或防护 用品选型不当、使用不当； 8. 在有毒或缺氧场所作业时 无人监护； 9. 虽有人监护，但紧急情况下 救护不当	人员中 毒窒息	III~IV 级	1. 严格控制设备质量及安装 质量，压力容器、管道及其 安全附件等部件要定期检 验、检测、试压，保持设备 完好。 2. 加强管理、严格各项操作 规程：(1)坚持巡回检查，防 止物料的跑、冒、滴、漏， 设备异常应及时发现、及 时处理；(2)杜绝违章作业和 野蛮作业，严格遵守操作规 程。(3)严格遵守工艺指标， 异常情况能够及时进行判 断、处理。 3. 加强职工培训、教育和考 核，经常检查违章现象。 4. 完善安全措施，安全设施、 应急处理设备应保持齐全、 完好。 5. 教育、培训职工掌握有关 毒物的毒性及预防中毒、窒 息的方法与急救方法。掌握 应急处理和应急救援知识。 6. 制定科学、严密的工艺操 作规程。 7. 要有完善的应急救援预 案，并定期演练。 8. 相关场所安装有有毒气体 监测报警装置。同时，还应 设便携式报警仪，以随时对 现场进行监测。 9. 配置氧气面罩等用具，作 好人员的个体防护。 10. 设立危险、有毒、窒息性 标志。 11. 设立急救点，配备相应的 急救药品、器材。

附表 1-3 触电伤害预先危险性分析

危险因素	触发事件	现象	形成事故原因事件	事故结果	危险等级	措施
电流的危害性	1. 电气设备、电动工具的金属外壳带电； 2. 电力线断落地面； 3. 电气线路或电气设备绝缘性能降低； 4. 带电体与水雾接触； 5. 未严格执行电气设备运行、维护安全规程。	人员触电	1. 电气设备金属外壳接地(零)保护不良； 2. 移动式电动工具、灯具的使用、保管、维修缺陷； 3. 电力线路的电线质量、安装质量及管理缺陷； 4. 室内高温、空气潮湿； 5. 蒸汽管道泄漏； 6. 防护用品和工具的采购、保管、检验、报废、更换有缺陷； 7. 没有正确使用防护用品及工具； 8. 停电措施不当； 9. 工作器具接触带电体。	人员伤亡	Ⅲ级	1. 完善并执行各类电气设备的使用、维修、检验、更新的管理制度； 2. 对特种电气设备必须采取培训上岗、专人使用制度。强化岗位培训，提高人员的技术素质； 3. 严格防护用品和工具的采购、检验制度，确保质量； 4. 电气设备金属外壳必须作接地(零)保护； 5. 严格执行移动式电气设备及电动工具安全操作规程； 6. 配备必要的安全防护用品并正确使用，如绝缘鞋、绝缘手套、绝缘安全帽等； 7. 加强高压线路和一般电力线路的管理、巡查、检修； 8. 按照危险点类型确定相应的停电方式； 9. 严格执行“两票三制”制度，使“两票三制”制度化、标准化、管理规范化； 10. 为防止误登室外带电设备，应配备合格的安全工作器具，采用全封闭(包括网状)的检修临时围栏。

附表 1-4 机械伤害事故预先危险性分析

危险 危害 因素	触发事件	发生 条件	形成事故 原因事件	事故 情况	结果	危险 等级	措 施
卷、 夹、 绞、 碾、 碰、 戳、 压	1.在生产、检查、 维修设备时，不 慎被碰、戳、割、 碾等； 2.衣物被绞入转 动设备； 3.旋转、往复、 滑动物撞击人 体； 4.机械的突出部 分以及工具设备 边缘锋利处碰 伤； 5.机械旋转部分 缺少防护罩。 6、人员滑倒； 7、运行状态时打 扫卫生或检修；	人 体 直 接 碰 到 转 动、 移 动、 锋 利 的 运 动 或 不 运 动 的 物 体 上	1.工作时注意 力不集中； 2.劳动防护用 品穿戴不正确 或未穿戴劳动 防护用品； 3、违章作业； 4.作业人员身 体不适或有精 神问题； 5、设备有缺 陷； 6、防护设施缺 失或失效； 7、走道太窄、 路面太滑、照 明不好； 8、停车开关故 障。	导 致 人 员 被 卷 夹 绞 碾 碰 戳 压 伤	人 员 伤 亡	II	1.工作时要集中注意力， 注意观察； 2.正确穿戴好劳动防护用 品； 3.按照操作规程进行作 业； 4.采用防护罩、防护屏、 档板等固定、半固定防护 装置； 5.危险运动部件的周围应 设置防护栅栏； 6.机器设备要定期检查、 检修，保证其完好状态； 7.作业地面要清洁、防滑； 8.当运动部件不能使用防 护罩时，应设传动联锁保 护装置； 9.加强对作业人员安全培 训。

附表 1-5 高处坠落事故预先危险性分析

危险 危害 因素	触发 事件	发生 条件	形成事故 原因事件	事故后 果	危险 等级	防范措施
进 行 登 高 架 设、操 作 检 查、检 修 等 作 业	1.高处作业场所 有洞无盖、临边无 栏，不慎坠落； 2.无脚手架，造成 高处坠落； 3.梯子无防滑措 施或强度不够，人 字梯无拉绳等造 成坠落； 4.高空人行道、屋 顶杆塔、扶梯、管 线架桥及护栏等 严重锈蚀或强度 不够造成坠落； 5.未穿防滑靴或 防护用品穿戴不 当，造成滑跌坠 落； 6.大风、暴雨、雷 电、霜、雪、冰冻 等条件下登高作 业坠落； 7.吸入有害气体 或缺氧或身体不 适造成坠落； 8.作业时嬉戏打 闹。	1、在 2m 以 上高处 作业； 2、作业 面以下 是机械 设备或 混凝土 硬质地 面。	1.无脚手架和防 坠落措施，踩空 或支撑物倒塌； 2.高处作业面下 面无安全网，地 面是机器设备 或混凝土等硬 质地面； 3.作业平台无防 护栏，或防护栏 安装不规范起 不到防护作用； 4.安全带安全网 损坏或不合格； 5.违反“十不登 高”； 6.未穿防滑靴或 紧身工作服； 7.违章指挥、违 章作业、违反劳 动纪律； 8.情绪大起大 落，工作时精力 不集中或有病。	人员 伤亡	II	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，穿好防滑靴及紧身工作服； 3.事先搭设脚手架等安全措施；作业平台应设防护栏； 4.在高空人行道、屋顶、塔器、操作平台以及其他危险的高处临时作业时，要装设防护栏杆或安全网； 5.上、下层同时进行立体交叉作业时，中间必须搭设严密牢固的中间隔板、罩棚等隔离设施； 6.临边、洞口要做到“有洞必有盖”、“有边必有栏”，以防坠落； 7.对平台、栏杆、爬梯及安全带、安全网要定期检查，确保完好； 8.在大风、暴雨、雷电、霜、雪、冰冻等恶劣天气下应停止登高作业； 9.可以在平地做的作业尽量不要在高空做，即“高处作业平地做”； 10.加强对高处作业人员的安全教育、培训和考核工作； 11.杜绝违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。

附表 1-6 车辆伤害事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	发生条件	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	防范措施
车辆撞人、设备、管线等	1.车辆有故障，如刹车失效等； 2.车速太快； 3.路况不好，如有缺陷、障碍物、冰雪等； 4.超载驾驶。	车辆冲撞人、设备、管线等	1.驾驶员违章驾驶； 2.驾驶员精力不集中； 3.酒后驾车； 4.疲劳驾驶； 5.驾驶员情绪差，激情驾驶； 6.架空管线设置不规范	财产受损 人员伤亡	Ⅱ～Ⅲ级	1.库区严禁违章车辆入内； 2.设置交通标志（特别是限速标志）； 3.保持路况良好； 4.架空管线按规范设置、安装； 5.加强对驾驶员的教育和管理，遵守交通规则，不违章行驶； 6.车辆无故障，保持完好状态； 7.严禁超载、超速行驶

附表 1-7 物体打击伤害事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	发生条件	形成事故原因事件	事故后果	危险等级	措施
物体坠落	1、高处有未固定的浮物因被碰撞或因风吹等坠落； 2、高处作业工具、物体等上下抛掷； 3、起重吊装时、捆扎不牢或物体上有浮物或吊具强度不够或斜吊斜拉致使物体倾覆等； 4、高处清理时抛、掷物体； 5、违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。	坠落物击中人物	1、未戴安全帽； 2、在起重或高处作业区域行走或停留； 3、在高处有浮物或设施不牢固将要倒塌的地方行走或停留； 4、吊具有严重缺陷，如因损坏等强度不够或吊索不当； 5、违反“起重机械安全规程” 6、安全措施不周到，防范不力。	人员伤亡	Ⅱ	1、起重设备按规定进行检查、检测，保持完好的状态； 2、起重作业人员要持证上岗，严格遵守“起重安全规程”； 3、高处作业要严格遵守“高处作业安全管理制度”； 4、不在起重作业、高处作业、高处有浮物或设施不牢固处行走或停留； 5、高处需要的物件应固定牢固； 6、将要倒塌的设施及时修复或拆除； 7、作业人员要穿戴好劳动防护用品； 8、加强防止物体打击的检查和安全管理； 9、加强对职工的安全教育，杜绝违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。

附件 2 池火灾事故后果模拟分析

2.1 乙醇罐区池火灾事故后果模拟分析

该公司乙醇储罐区有 2 座 300m³ 的固定顶储罐，设置在一个防火堤内，防火堤设计尺寸为 19×26m，当乙醇储罐发生泄漏时，在防火堤内将形成液池，如果发生火灾，则形成池火灾事故。采用池火灾事故模型进行池火灾事故后果模拟分析如下。

1、火焰高度计算

当乙醇储罐发生泄漏时，假设液池为一半径 r 的圆池子，其火焰高度计算公式为：

$$h = 84r \left[\frac{v}{\rho_0 (2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6} \text{-----} \text{①}$$

式中 h -- 火焰高度，m；

r -- 液池半径，m；本项目液池半径取 $26/2 = 13\text{m}$ 。

ρ_0 —— 周围空气密度，1.29kg/m³；

g -- 重力加速度，9.8m/s²；

v -- 单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)。乙醇的燃烧速度为 0.016kg/(m²·s)

乙醇储罐泄漏发生池火时，按公式①将各系数代入，计算出火焰高度。

火焰高度 $h = 14.87\text{m}$

2、总热辐射通量计算

液池燃烧时放出的总热辐射通量为：

$$Q = \frac{(\pi r^2 + 2\pi rh)v\eta H_c}{72v^{0.6} + 1} \text{-----} \text{②}$$

设式中 Q --热辐射通量，W；

η --效率因子，介于0.13~0.35之间，取其平均值0.24；

H_c --燃烧热,乙醇燃烧热为)：1367.8KJ/mol（换算成 2.97×10^7 J/kg）；

其他符号意义同前。

按公式②计算出总热辐射通量为 2.8×10^7 W。

3、目标入射热辐射强度计算

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 处的目标入射热辐射强度为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi x^2} \text{-----} \text{③}$$

式中 I --目标入射热辐射强度，W/m²；

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1；

x --目标点到液池中心距离，m。

当入射热辐射强度为不同值时，代入③式可计算出目标点到液池中心的距离：

当 $I = 37.5 \text{ kW/m}^2$ 时， $X = 7.7 \text{ m}$ ；

当 $I = 25.0 \text{ kW/m}^2$ 时， $X = 9.4 \text{ m}$ ；

当 $I = 12.5 \text{ kW/m}^2$ 时， $X = 13.4 \text{ m}$ ；

当 $I = 4.0 \text{ kW/m}^2$ 时， $X = 23.6 \text{ m}$ ；

当 $I = 1.6 \text{ kW/m}^2$ 时， $X = 37.3 \text{ m}$ 。

4、不同入射热辐射强度时的危害程度

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。不同入射热辐射强度

造成的危害见附表 2-1。表中的危害半径，为不同入射热辐射强度时的 X 值（目标点到液池中心的距离）加液池的半径值（13m）。

附表 2-1 不同入射热辐射强度时的危害半径

入射热辐射强度 kW/m ²	危害半径 (m)	对设施的危害	对人员的危害
37.5	20.7	操作设备全部损坏	1%死亡/10s
25.0	22.4	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min
12.5	26.4	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/1min
4.0	36.6	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	50.3	/	长时间受辐射无不舒服感

5、池火灾事故后果分析结论

从池火灾事故后果模拟计算结果可得知：总热辐射通 $2.8 \times 10^4 \text{ kW}$ ，火焰高度 14.87 米，从附表 2-1 中还可以看出其对周边的设施和人员造成损坏和人员伤亡的危害半径为 26.4 米。

2.2 汽柴油罐区池火灾事故后果模拟分析

该公司汽柴油罐区用消防通道分为相对独立的两个区，中间为消防通道，其中东区防火堤内汽油储罐六座，总容积有 10000 m^3 ；西区防火堤柴油储罐两座，总容积 6000 m^3 ，汽油储罐一座，容积 3000 m^3 。柴油折半计算，东区汽油总容积为 10000 m^3 ，西区汽油总容积为 6000 m^3 ，东区发生火灾时较危险，在此仅分析东区池火灾事故后果。

东区的油罐设置在一个防火堤内，防火堤设计尺寸为 $120 \times 50 \text{ m}$ ，当储罐发生泄漏时，在防火堤内将形成液池，如果发生火灾，则形成池火灾事故。采用池火灾事故模型对东区进行池火灾事故后果模拟分析如下。

1、 火焰高度计算

当储罐发生泄漏时，假设液池为一半径 r 的圆池子，其火焰高度计算公式为：

$$h = 84r \left[\frac{v}{\rho_0 (2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6} \text{-----} \text{①}$$

式中 h --火焰高度，m；

r --液池半径，m；本项目液池半径取 $120/2=60\text{m}$ 。

ρ_0 ——周围空气密度， 1.29kg/m^3 ；

g --重力加速度， 9.8m/s^2 ；

v --单位表面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。汽油的质量燃烧速度为 $86\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，折算为 $0.024\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

汽油储罐泄漏发生池火时，按公式①将各系数代入，计算出火焰高度。

火焰高度 $h=55.3\text{m}$ 。

2、 总热辐射通量计算

液池燃烧时放出的总热辐射通量为：

$$Q = \frac{(\pi r^2 + 2\pi rh)v\eta H_c}{72v^{0.6} + 1} \text{-----} \text{②}$$

设式中 Q --热辐射通量，W；

η --效率因子，介于 $0.13 \sim 0.35$ 之间，取其平均值 0.24 ；

H_c --燃烧热，汽油燃烧热为： $4.4 \times 10^7 \text{J/kg}$ ；

其他符号意义同前。

按公式②计算出总热辐射通量为 $9.38 \times 10^8 \text{W}$ 。

3、 目标入射热辐射强度计算

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 处的目标入射热辐射强度为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi x^2} \text{-----} \textcircled{3}$$

式中 I --目标入射热辐射强度，W/m²；

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 1；

x--目标点到液池中心距离，m。

当入射热辐射强度为不同值时，代入③式可计算出目标点到液池中心的距离：

当 I =37.5kW/m² 时，X=44.6m；

当 I =25.0kW/m² 时，X=54.7m；

当 I =12.5kW/m² 时，X=77.3m；

当 I =4.0kW/m² 时，X=136.6m；

当 I =1.6kW/m² 时，X=216.0m。

4、不同入射热辐射强度时的危害程度

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。不同入射热辐射强度造成的危害见附表 2-2。表中的危害半径，为不同入射热辐射强度时的 X 值（目标点到液池中心的距离）加液池的半径值（60m）。

附表 2-2 不同入射热辐射强度时的危害半径

入射热辐射强度 kW/m ²	危害半径 (m)	对设施的危害	对人员的危害
37.5	104.6	操作设备全部损坏	1%死亡/10s
25.0	114.7	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min
12.5	137.3	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/1min

4.0	196.6	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	276	/	长时间受辐射无不舒服感

5、池火事故后果分析结论

从池火事故后果模拟计算结果可得知：总热辐射通量 $9.38 \times 10^5 \text{ kW}$ ，火焰高度 55.3 米，从附表 2-2 中还可以看出其对周边的设施和人员造成损坏和人员伤亡的危害半径为 137.3 米。

附件 3 汽油、柴油、乙醇危险特性表

表 3-1 汽油理化性质与危险特性情况表

标识	英文名：Gasoline		分子式：C ₅ H ₁₂ -C ₉ H ₂₀
	危险化学品目录序号	1630	CAS 号：86290-81-5
危险性类别	易燃液体,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2		
理化性质	外观与现状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
	主要用途：主要用作汽油机的燃料，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。		
	分子量：-----	沸点（℃）：40～200	相对密度（水=1）：0.70～0.79
	闪点（℃）：-50	引燃温度（℃）：225～390	相对蒸气密度（空气=1）：3.5
	熔点（℃）：<-60	爆炸上限[%（V/V）]：8.0	爆炸下限[%（V/V）]：1.0
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
毒性	急性毒性：LD ₅₀ ：67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC ₅₀ ：103000mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油) 刺激性：人经眼：140ppm/8 小时，轻度刺激。		
健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。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。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。		
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 燃爆危险：本品极度易燃。 禁配物：强氧化剂。		

急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	应急处理：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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、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。
操作储运注意事项	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。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。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3-2 柴油理化性质与危险特性情况表

危化品目录序号		1674	
危险性类别		易燃液体, 类别 3	
理化性质	外观与性状	稍有粘性的浅黄至棕色液体。	
	成分	烷烃、芳烃、稀烃等，十六烷值不小于 45。	
	熔点（℃） -35~20	沸程（℃）：280~370	相对密度：0.87~0.9（水=1）
	自燃点（℃） 350~380	闪点（℃）：-35°、-50°不低于 45； -20°、-10°、0°、5°、10°不低于 55	
毒性及	接触限值	中国 MAC 及美国 TLV—TWA 均未制定标准	
	侵入途径	吸入，食入、经皮肤吸收	
	毒性	具有刺激作用。	

健康危害	健康危害	吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油蒸汽可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。
	急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通，保暖并休息；呼吸困难时输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。 食入：误服者立即漱口，饮足量温水，尽快洗胃，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底清洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗眼睛至少 15 分钟；就医。
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃，可燃
	危险特性	遇明火、高热度或接触氧化剂，有可引起燃烧爆炸的危险；遇高热时，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。
	禁忌物	强氧化剂、卤素
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉灭火器；砂土
储运条件		阴凉、通风罐、仓；远离火种、热源，防止阳光直射；保持容器密封，并与氧化剂分开存放；储运设施电气、照明采用防爆型；禁止使用易产生火花的机械、工具；装卸时要控制流速；采取防静电措施。
泄漏处理		疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；切断电源、火源；在确保安全情况下堵漏；喷水雾可减少蒸发；用活性炭等吸收后收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所；大量泄漏时利用围堤收容，然后收集、转移、回收或作无害化处理。

表 3-3 乙醇理化性质与危险有害特性识别表

标识	中文名：乙醇，酒精		英文名：ethyl alcohol，ethanol	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	
	危险化学品目录序号：1630		CAS 号：64-17-5	
危险性类别	易燃液体, 类别 2			
理化性质	性状： 无色液体，有酒香。			
	熔点（℃）： -114.1		溶解性： 与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	
	沸点（℃）： 78.3		相对密度（水=1）： 0.79	

	饱和蒸气压 (kPa) : 5.33(19℃)	相对密度 (空气=1) : 1.59
	临界温度 (℃) : 243.1	燃烧热 (kJ/mol) : 1365.5
	临界压力 (Mpa) : 6.38	最小引燃能量 (mJ) : 无资料
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性: 易燃, 具刺激性。	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳
	闪点 (℃) : 12	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限 (V%) : 3.3-19.0	稳定性: 稳定
	自燃温度 (℃) : 363	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。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。	
	灭火方法: 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。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	LD50: 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)	
对人体危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引发多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	

防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附件 4 区域定量风险分析报告

1. 系统使用的标准及参数

1.1 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

标准名称：中国：《GB36894-2018》在役装置
个人风险标准详细配置（单位：次/年）

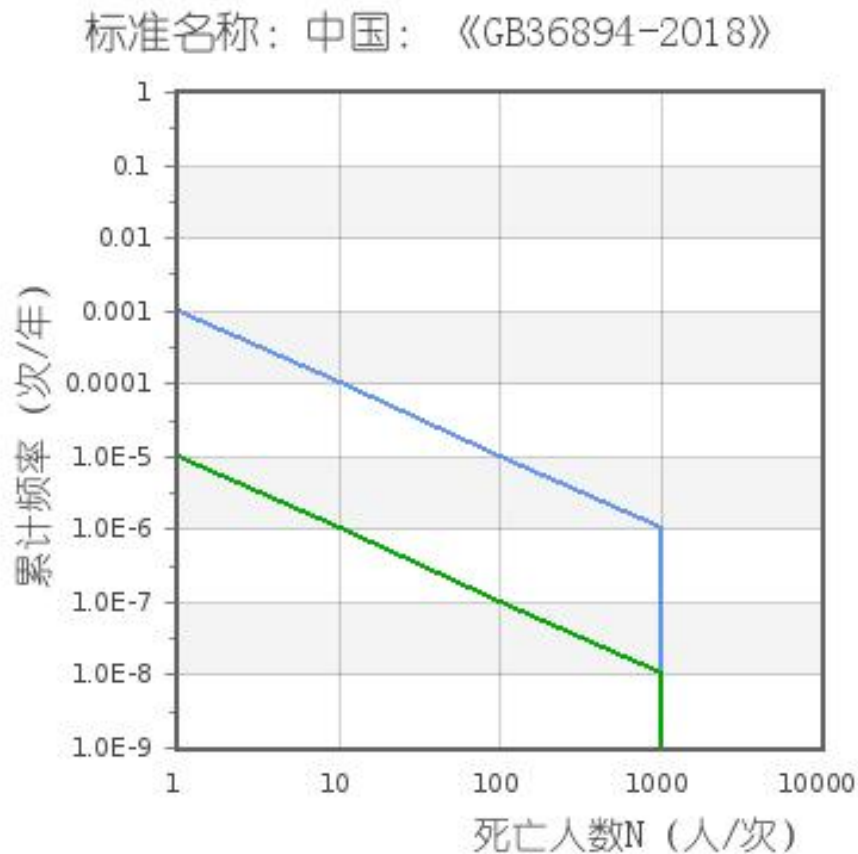
风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	0.00003	红色
二级风险	0.00001	黄色
三级风险	0.000003	蓝色
四级风险		绿色
五级风险		青色
六级风险		紫色

1.2 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国：《GB36894-2018》

社会风险标准曲线



1.3 气象条件

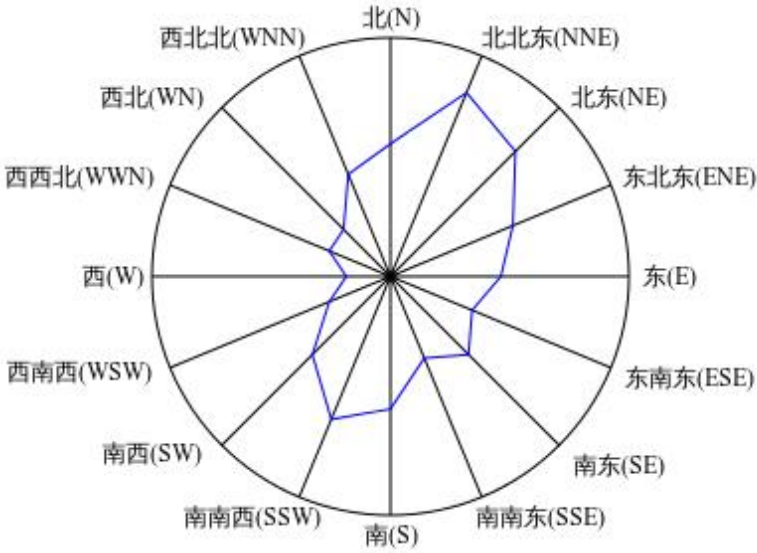
参数名称	参数取值
所在区域	淮北
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	B
环境压力 (pa)	101000
环境平均风速 (m/s)	3
环境大气密度 (kg/m ³)	1.293
环境温度 (K)	298
建筑物占地百分比	0.03

1.4 人口区域密度

区域人口密度 (个/m²): 0.0004

1.5 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：淮北



2 装置基本参数

2.1 装置 1

装置名称：汽油储罐

装置编号：1#

装置坐标：508.1,205

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火提

燃料泄漏量（Kg）：100

修正后的燃料泄漏量（Kg）：80

液池面积（m²）：3127

燃料燃烧热（Kj/Kg）：46000

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.28

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:335

液体常压沸点（K）：395.5

人员暴露时间（s）：30

液池半径(m)：31.55

蒸气云爆炸事故

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：0.79

气体密度（kg/m³）：3.5

充装系数（0~1）：0.9

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.005

燃料燃烧热（Kj/Kg）：46000

2.2 装置 2

装置名称：汽油储罐

装置编号：2#

装置坐标：531.7,205

物料名称：汽油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火提

燃料泄漏量 (Kg) : 100
修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 80
液池面积 (m²) : 3127
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 335
液体常压沸点 (K) : 395.5
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 31.55
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.79
气体密度 (kg/m³) : 3.5
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.3 装置 3

装置名称: 汽油储罐
装置编号: 3#
装置坐标: 507.7,176.6
物料名称: 汽油
装置类型: 固定的常压容器和储罐
泄漏模式: 泄漏到大气中-小孔泄漏
泄漏源强: 连续泄漏源强<10kg/s
事故类型: 池火灾 (POOL FIRE), 蒸气云爆炸事故 (UVCE)
池火灾
危险单元类型: 有防火提
燃料泄漏量 (Kg) : 100
修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 80
液池面积 (m²) : 3127
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 335
液体常压沸点 (K) : 395.5
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 31.55
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.79
气体密度 (kg/m³) : 3.5
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.4 装置 4

装置名称: 汽油储罐

装置编号: 4#

装置坐标: 532.5,177

物料名称: 汽油

装置类型: 固定的常压容器和储罐

泄漏模式: 泄漏到外罐中-小孔泄漏

泄漏源强: 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型: 池火灾 (POOL FIRE), 蒸气云爆炸事故 (UVCE)

池火灾

危险单元类型: 有防火提

燃料泄漏量 (Kg) : 50

修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 40

液池面积 (m²) : 3127

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 335

液体常压沸点 (K) : 395.5

人员暴露时间 (s) : 30

液池半径(m): 31.55

蒸气云爆炸事故

物料类型: 易燃液体

液体密度 (kg/m³) : 0.79

气体密度 (kg/m³) : 3.5

充装系数 (0~1) : 0.9

蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.5 装置 5

装置名称: 汽油储罐

装置编号: 5#

装置坐标: 508.1,144.8

物料名称: 汽油

装置类型: 固定的常压容器和储罐

泄漏模式: 泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强: 连续泄漏源强<10kg/s

事故类型: 池火灾 (POOL FIRE), 蒸气云爆炸事故 (UVCE)

池火灾

危险单元类型: 有防火提

燃料泄漏量 (Kg) : 100

修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 80
液池面积 (m²) : 1484
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :335
液体常压沸点 (K) : 395.5
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 21.73
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.79
气体密度 (kg/m³) : 3.5
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.6 装置 6

装置名称: 汽油储罐
装置编号: 6#
装置坐标: 533.3,145.2
物料名称: 汽油
装置类型: 固定的常压容器和储罐
泄漏模式: 泄漏到大气中-小孔泄漏
泄漏源强: 连续泄漏源强<10kg/s
事故类型: 池火灾 (POOL FIRE),蒸气云爆炸事故 (UVCE)
池火灾
危险单元类型: 有防火提
燃料泄漏量 (Kg) : 100
修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 80
液池面积 (m²) : 1484
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :335
液体常压沸点 (K) : 395.5
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 21.73
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.79
气体密度 (kg/m³) : 3.5
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.7 装置 7

装置名称：柴油储罐

装置编号：7#

装置坐标：467.3,205

物料名称：柴油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（Kg）：100

修正后的燃料泄漏量（Kg）：80

液池面积（m²）：1827

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42552

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2100

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:750

液体常压沸点（K）：583

人员暴露时间（s）：30

液池半径(m)：24.12

蒸气云爆炸事故

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：0.87

气体密度（kg/m³）：0.75

充装系数（0~1）：0.9

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.005

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42552

2.8 装置 8

装置名称：柴油储罐

装置编号：8#

装置坐标：468.1,177

物料名称：柴油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（Kg）：100

修正后的燃料泄漏量（Kg）：80

液池面积 (m²) : 1827
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 42552
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2100
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 750
液体常压沸点 (K) : 583
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 24.12
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.87
气体密度 (kg/m³) : 0.75
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 42552

2.9 装置 9

装置名称: 汽油储罐
装置编号: 9#
装置坐标: 468.1,145.6
物料名称: 汽油
装置类型: 固定的常压容器和储罐
泄漏模式: 泄漏到大气中-小孔泄漏
泄漏源强: 连续泄漏源强<10kg/s
事故类型: 池火灾 (POOL FIRE), 蒸气云爆炸事故 (UVCE)
池火灾
危险单元类型: 有防火堤
燃料泄漏量 (Kg) : 100
修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 80
液池面积 (m²) : 868
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000
液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.28
液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 335
液体常压沸点 (K) : 395.5
人员暴露时间 (s) : 30
液池半径(m): 16.62
蒸气云爆炸事故
物料类型: 易燃液体
液体密度 (kg/m³) : 0.79
气体密度 (kg/m³) : 3.5
充装系数 (0~1) : 0.9
蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 46000

2.10 装置 10

装置名称：乙醇储罐

装置编号：10#

装置坐标：443.7,152.6

物料名称：乙醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火提

燃料泄漏量（Kg）：100

修正后的燃料泄漏量（Kg）：80

液池面积（m²）：504

燃料燃烧热（Kj/Kg）：29639

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.4

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:840

液体常压沸点（K）：351

人员暴露时间（s）：30

液池半径(m)：12.67

蒸气云爆炸事故

物料类型：易燃液体

液体密度（kg/m³）：0.79

气体密度（kg/m³）：1.59

充装系数（0~1）：0.9

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.005

燃料燃烧热（Kj/Kg）：29639

2.11 装置 11

装置名称：乙醇储罐

装置编号：11#

装置坐标：443.9,139.5

物料名称：乙醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-小孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）,蒸气云爆炸事故（UVCE）

池火灾

危险单元类型：有防火提

燃料泄漏量（Kg）：100

修正后的燃料泄漏量（Kg）：80

液池面积（m²）：504

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 29639

液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.4

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) :840

液体常压沸点 (K) : 351

人员暴露时间 (s) : 30

液池半径(m): 12.67

蒸气云爆炸事故

物料类型: 易燃液体

液体密度 (kg/m³) : 0.79

气体密度 (kg/m³) : 1.59

充装系数 (0~1) : 0.9

蒸气云质量占容器最大存量的比值 (0~1) : 0.005

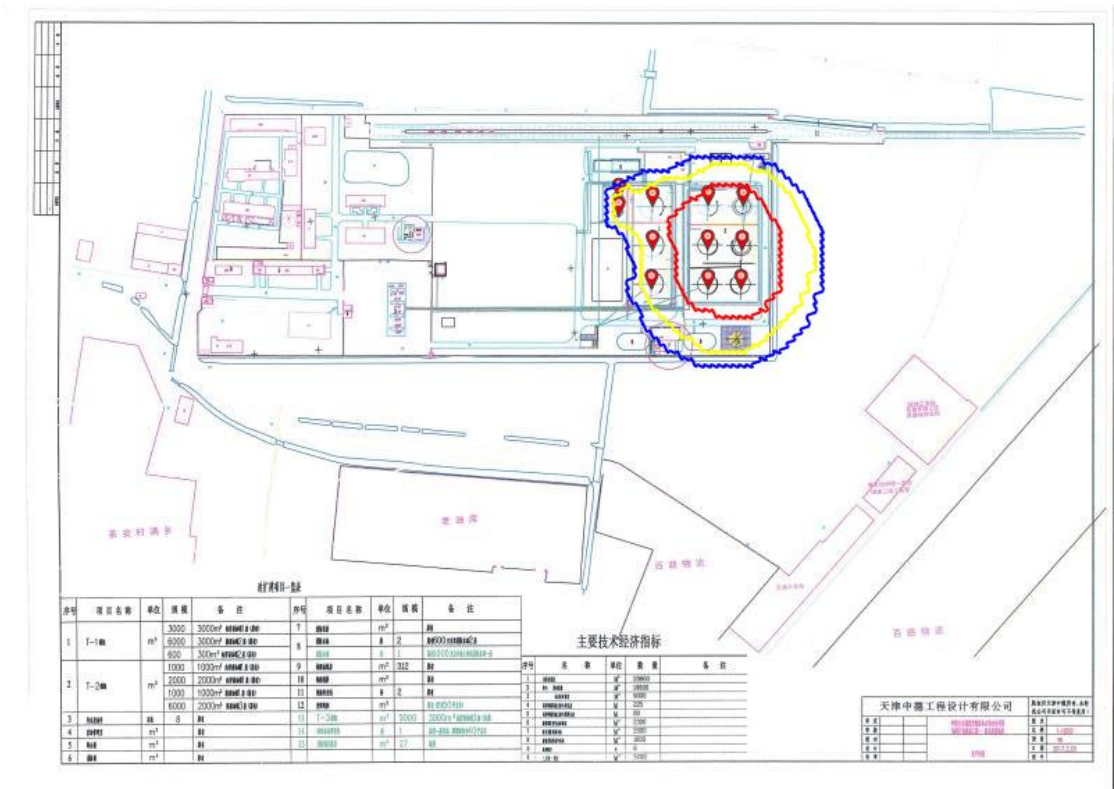
燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 29639

3 风险模拟结果

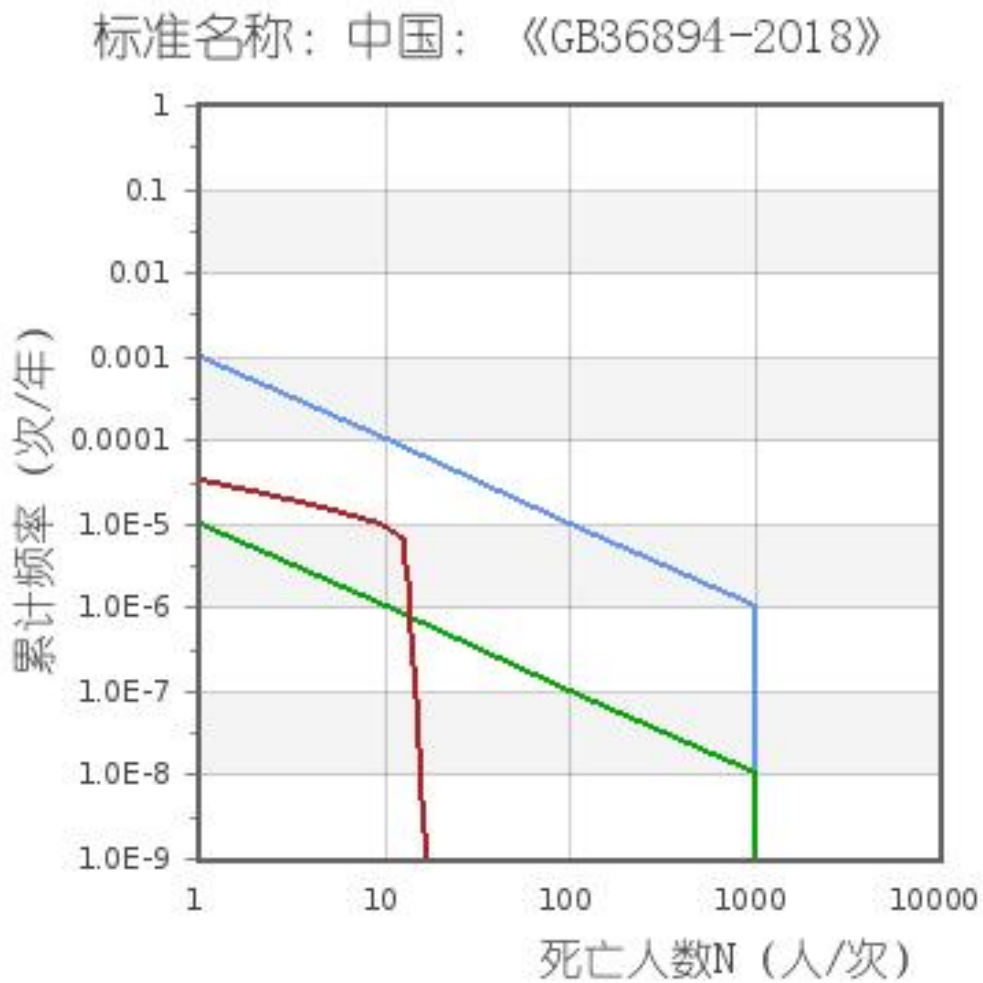
未考虑多米诺效应

3.1 区域总体风险模拟

(1) 个人风险模拟



(2) 社会风险模拟

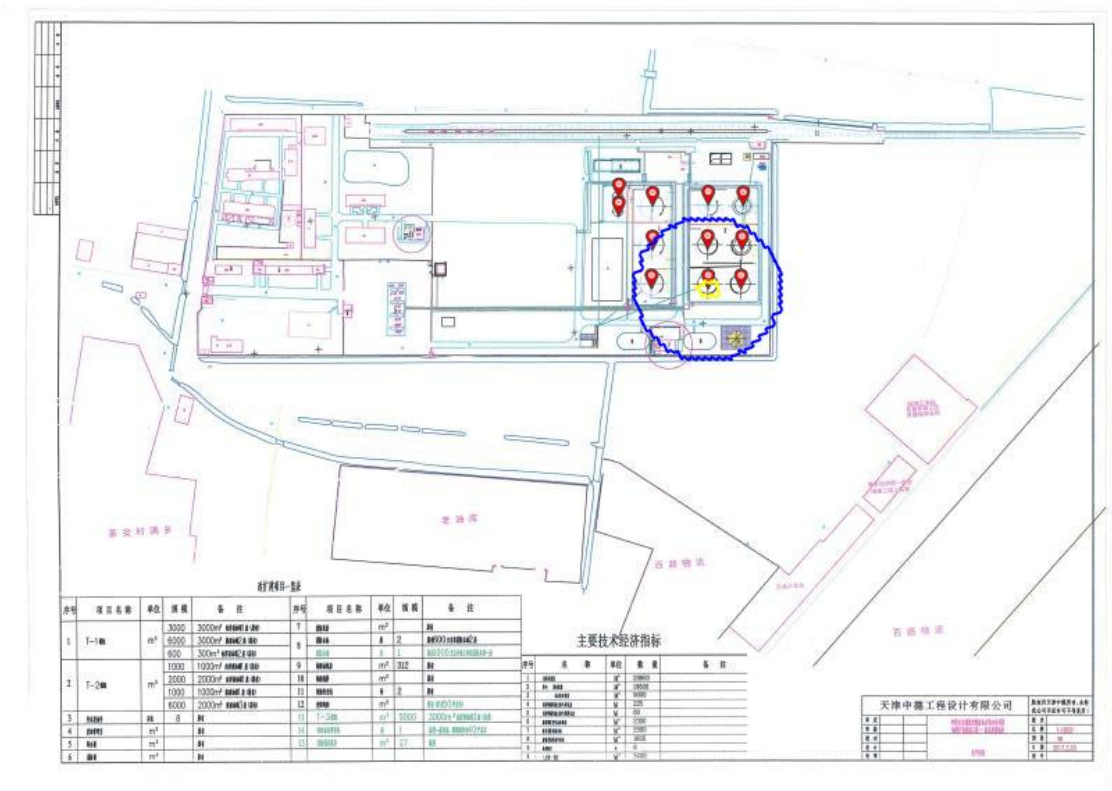


潜在生命损失 (PLL): 0.0003135296

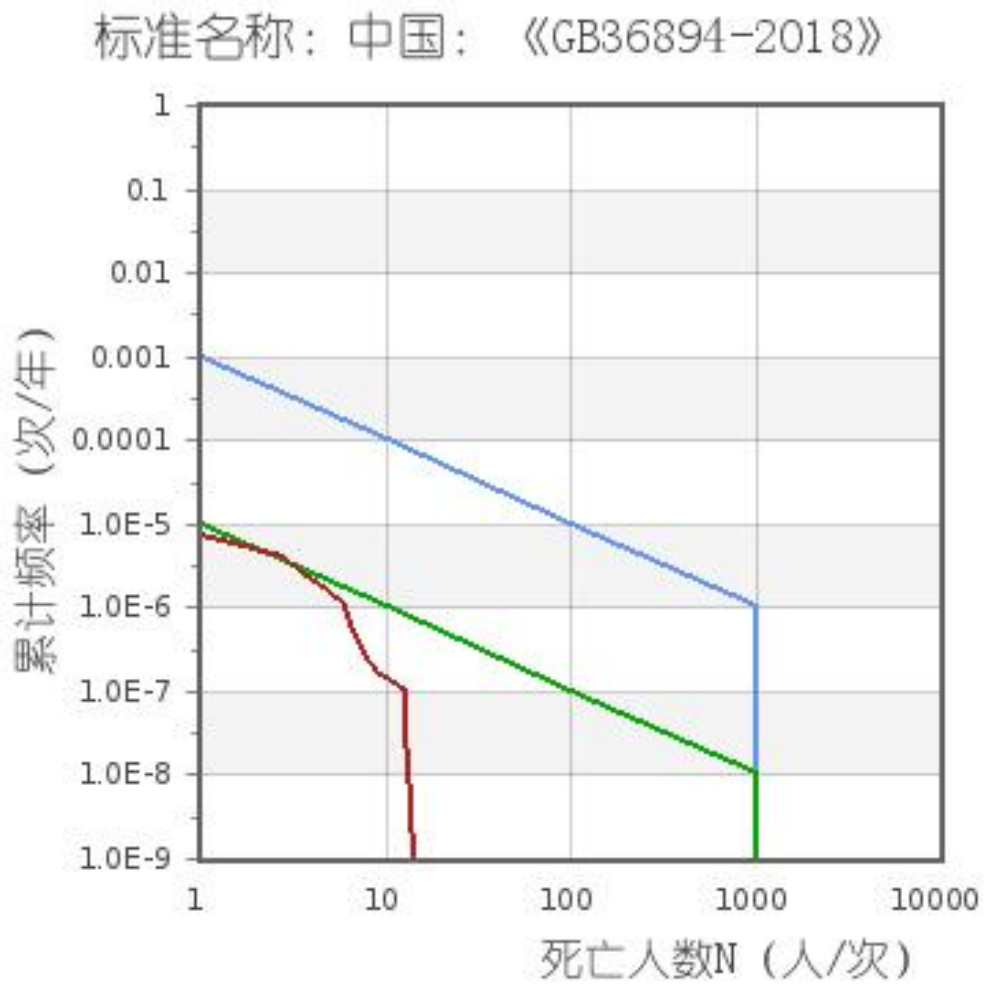
区域人口密度 (个/m²): 0.0004

3.2 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



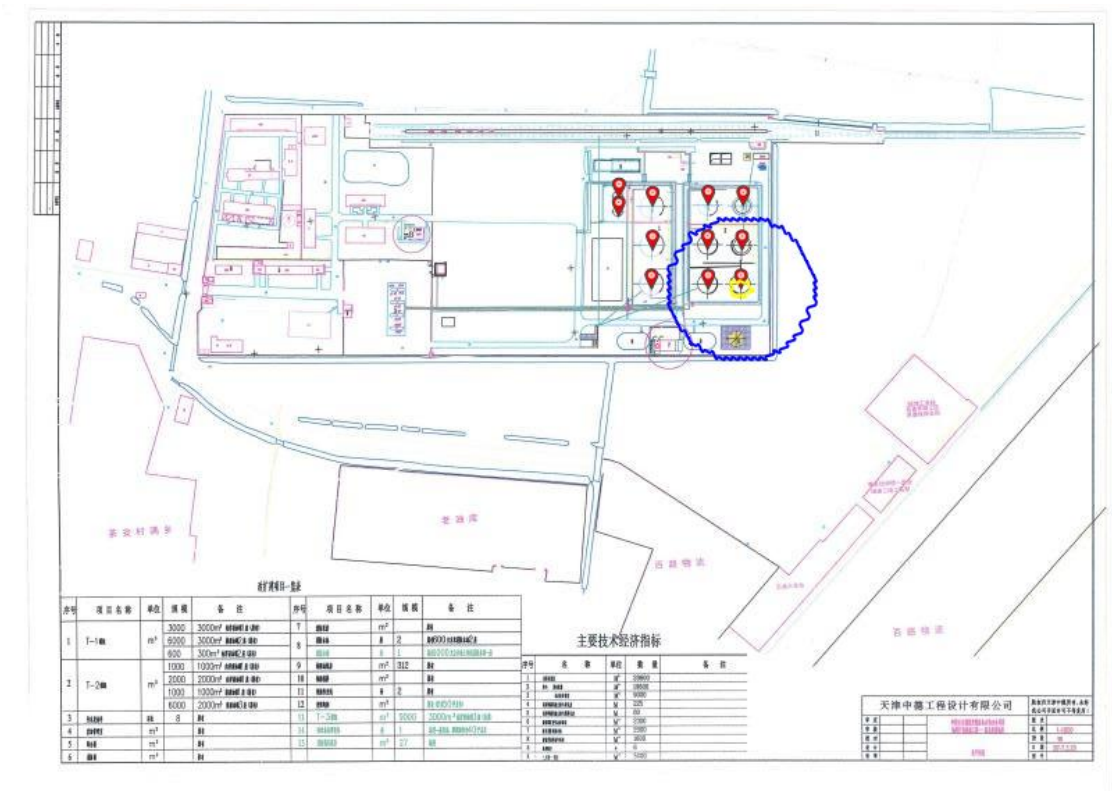
(2) 社会风险模拟



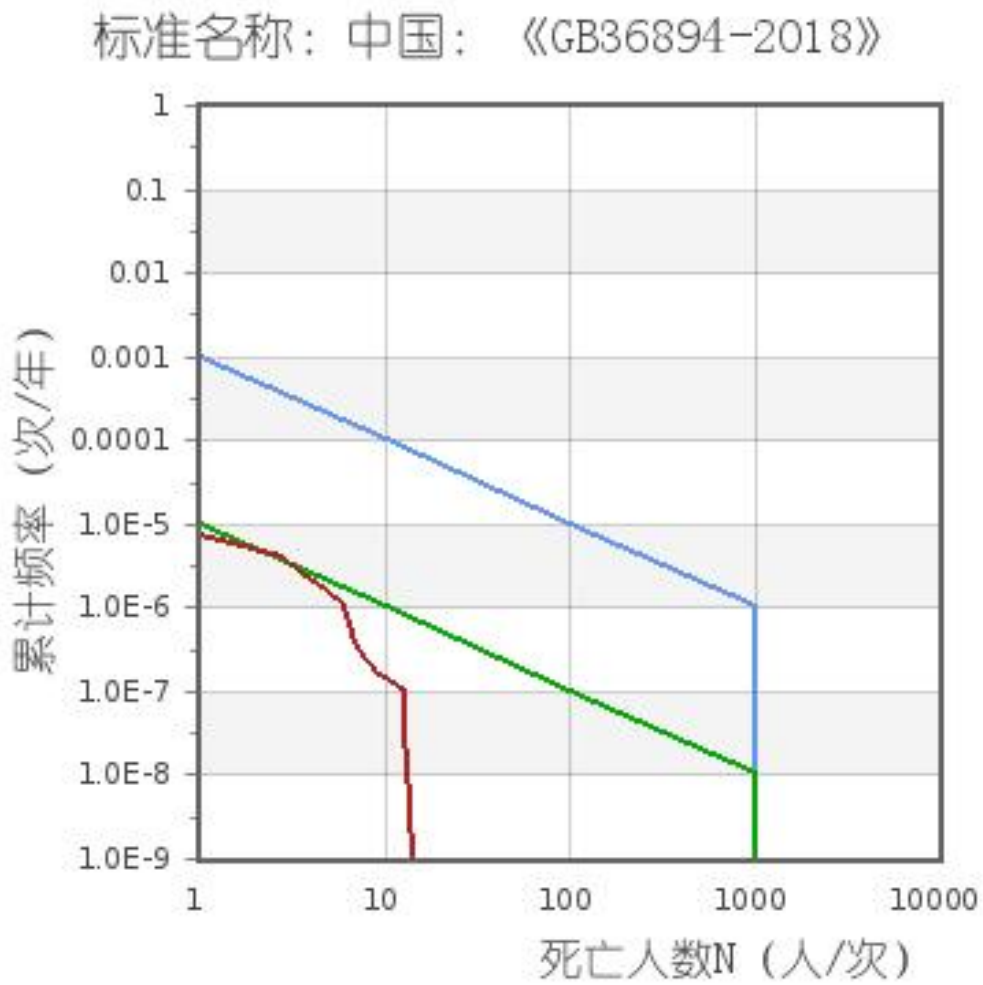
潜在生命损失(PLL):4.53821E-5

3.3 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



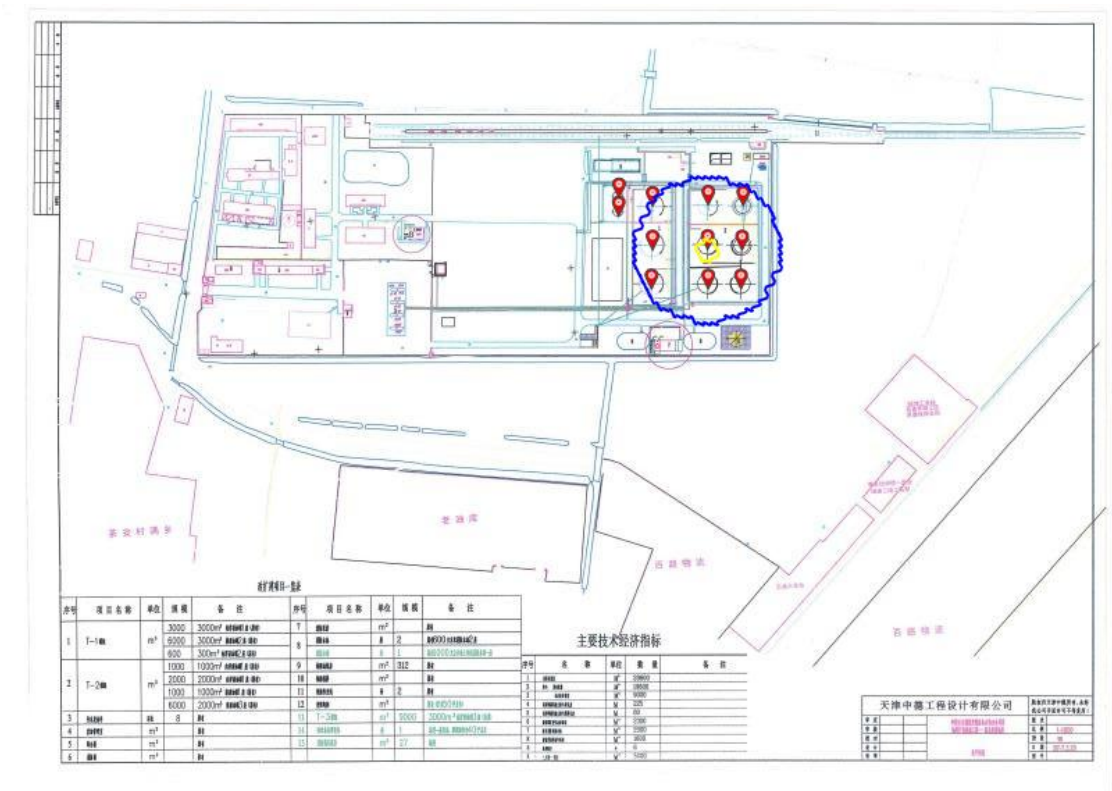
(2) 社会风险模拟



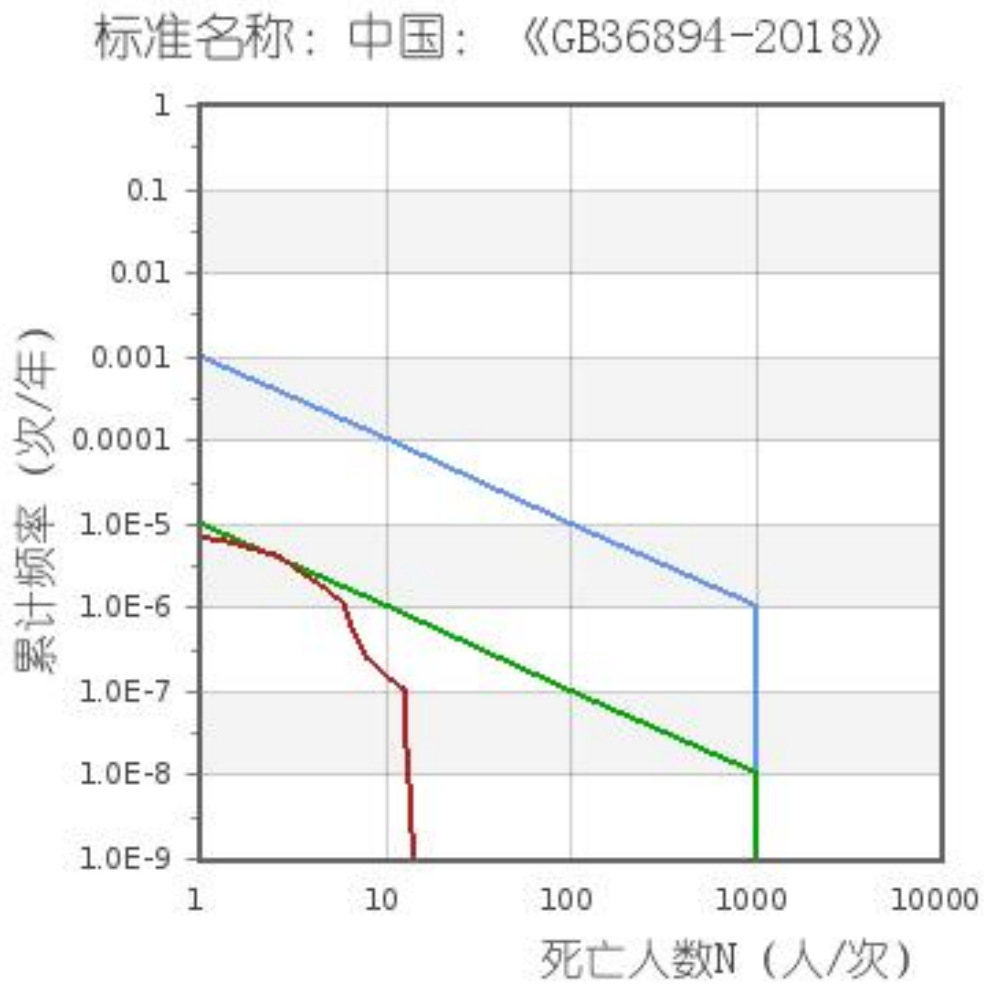
潜在生命损失(PLL):4.53808E-5

3.4 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



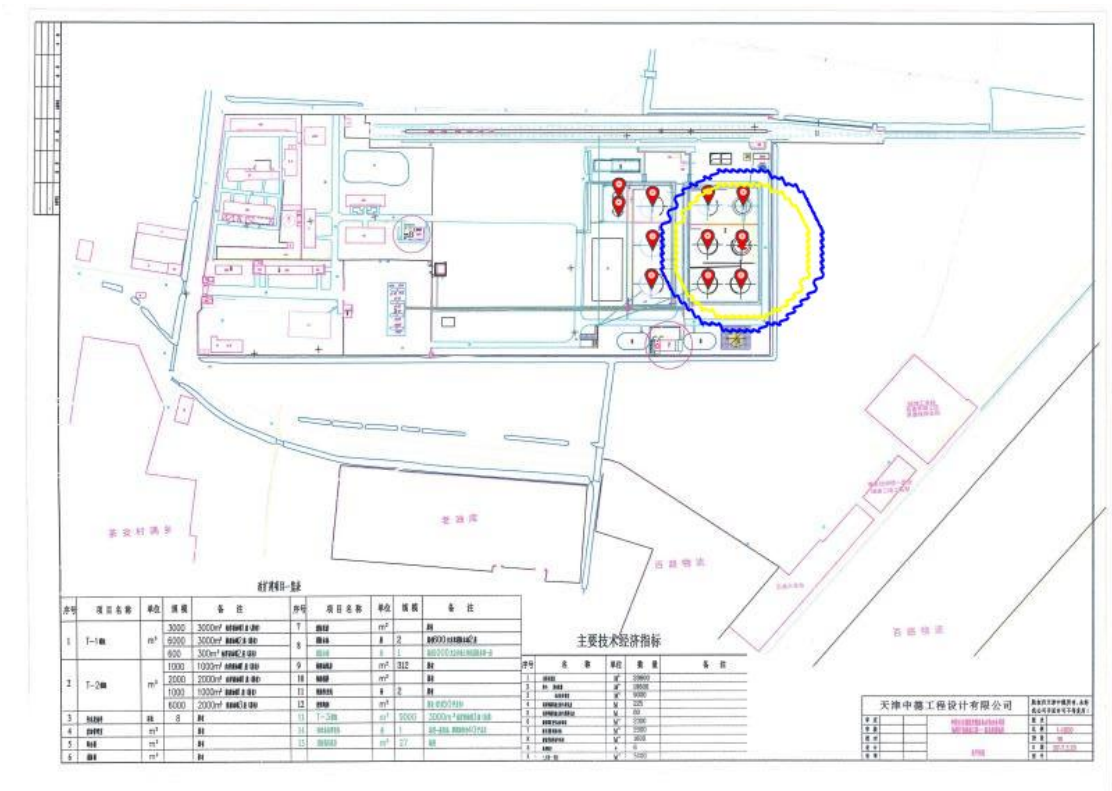
(2) 社会风险模拟



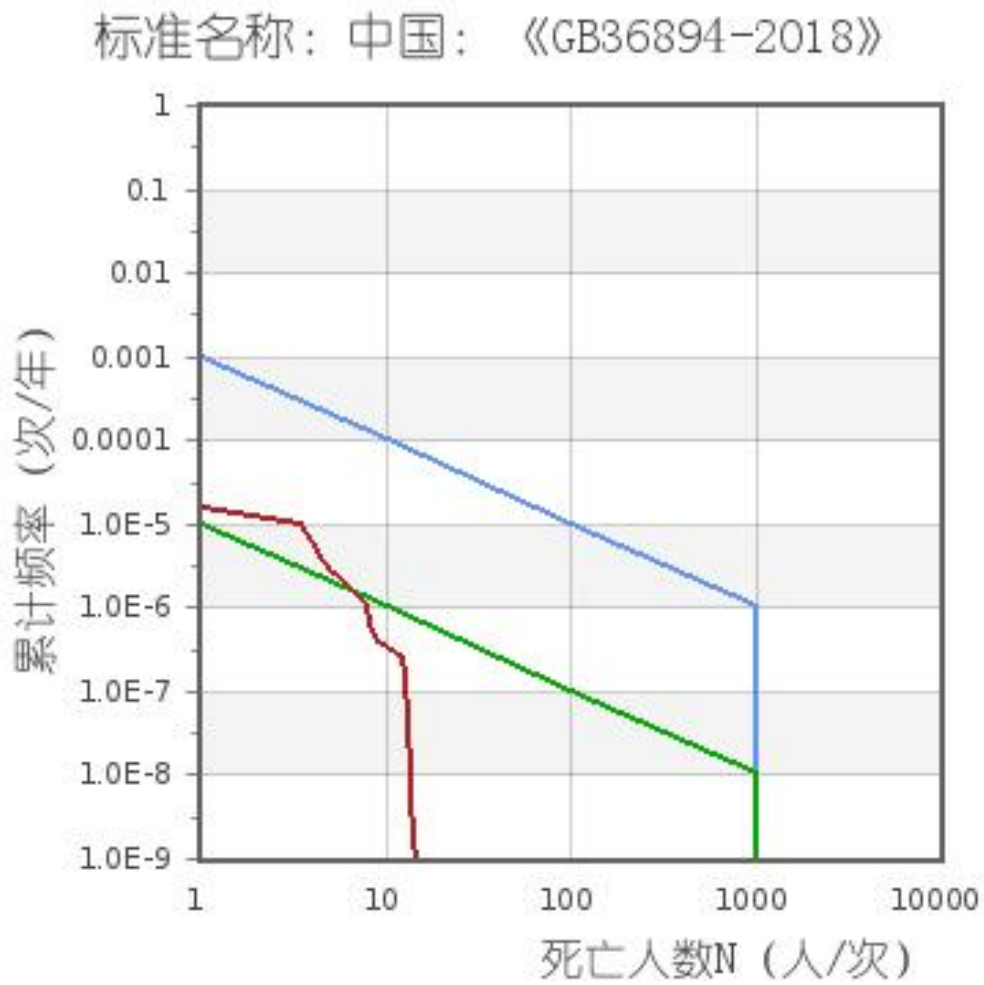
潜在生命损失(PLL):4.53471E-5

3.5 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



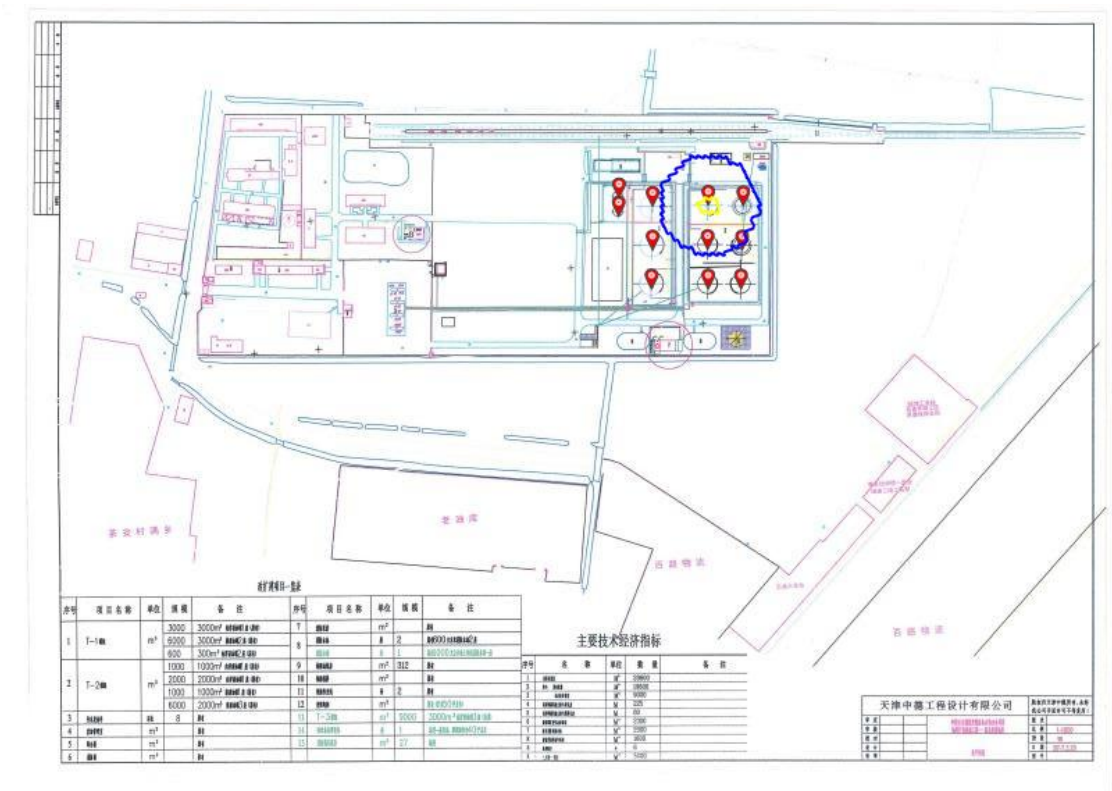
(2) 社会风险模拟



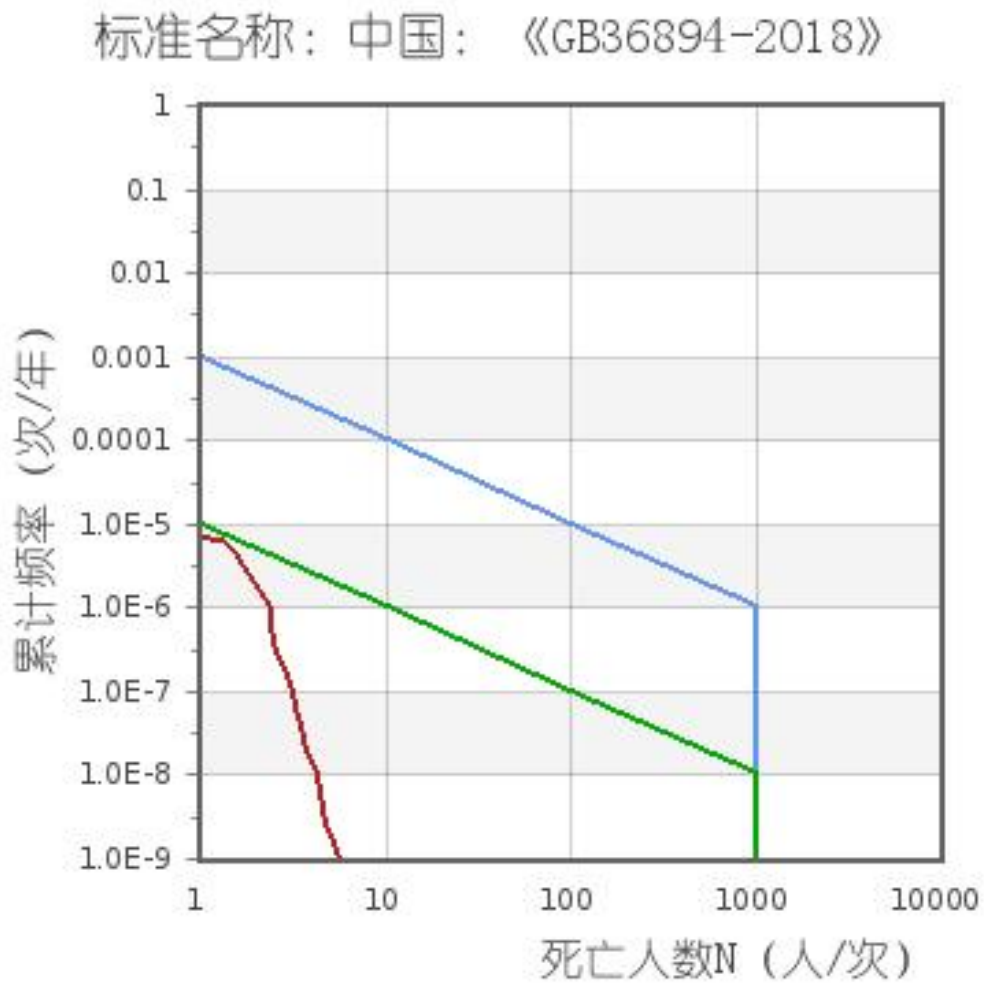
潜在生命损失(PLL):0.0001112891

3.6 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



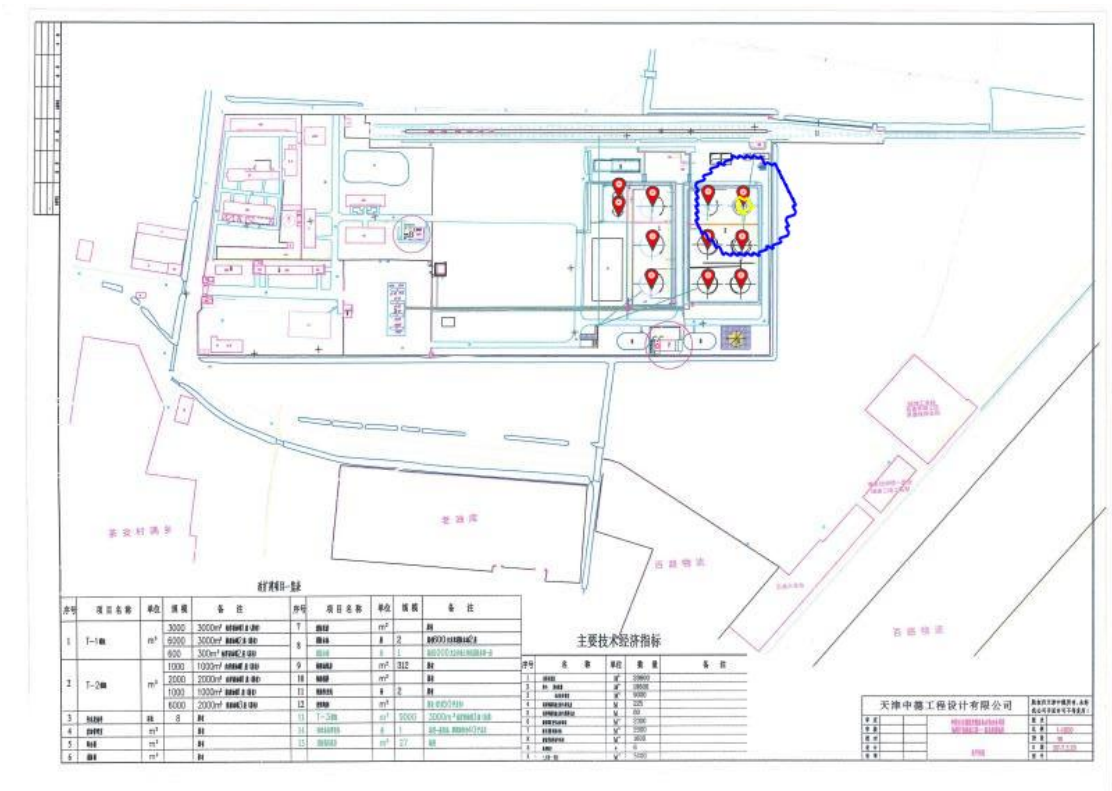
(2) 社会风险模拟



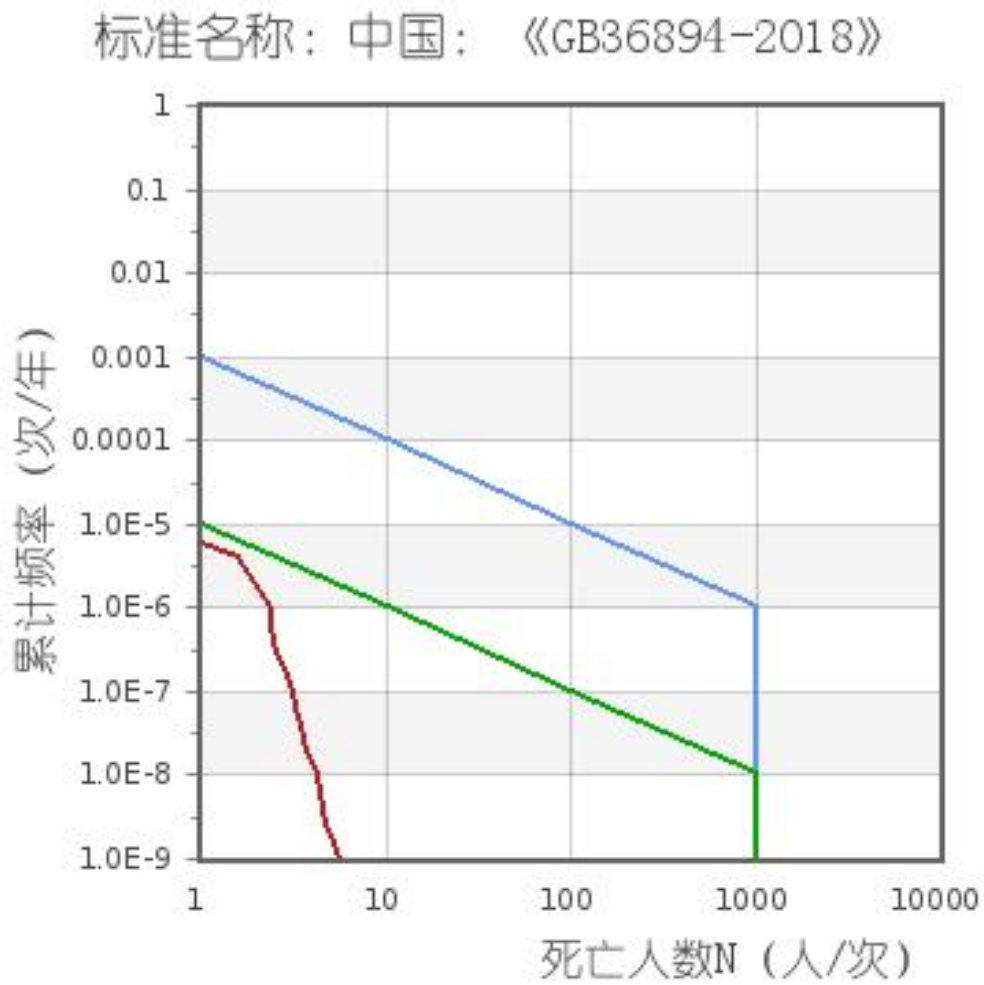
潜在生命损失(PLL):2.26425E-5

3.7 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



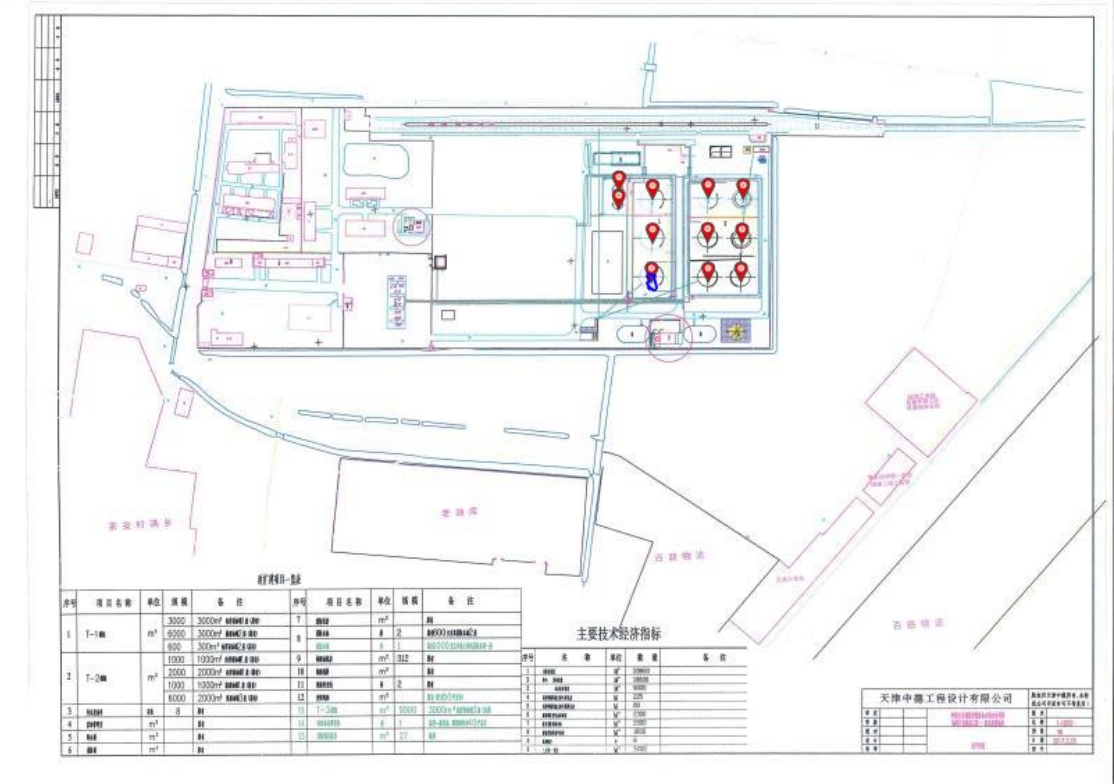
(2) 社会风险模拟



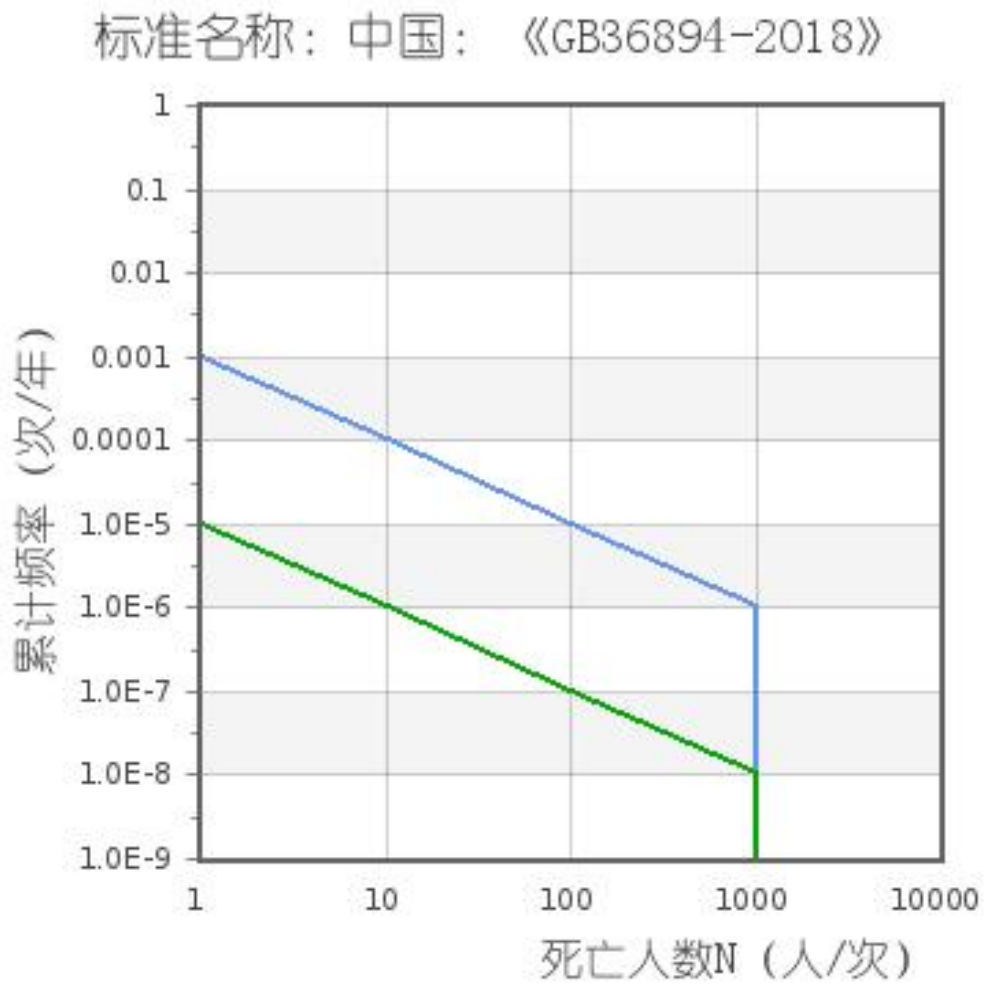
潜在生命损失(PLL):2.1754E-5

3.8 柴油储罐

(1) 个人风险模拟



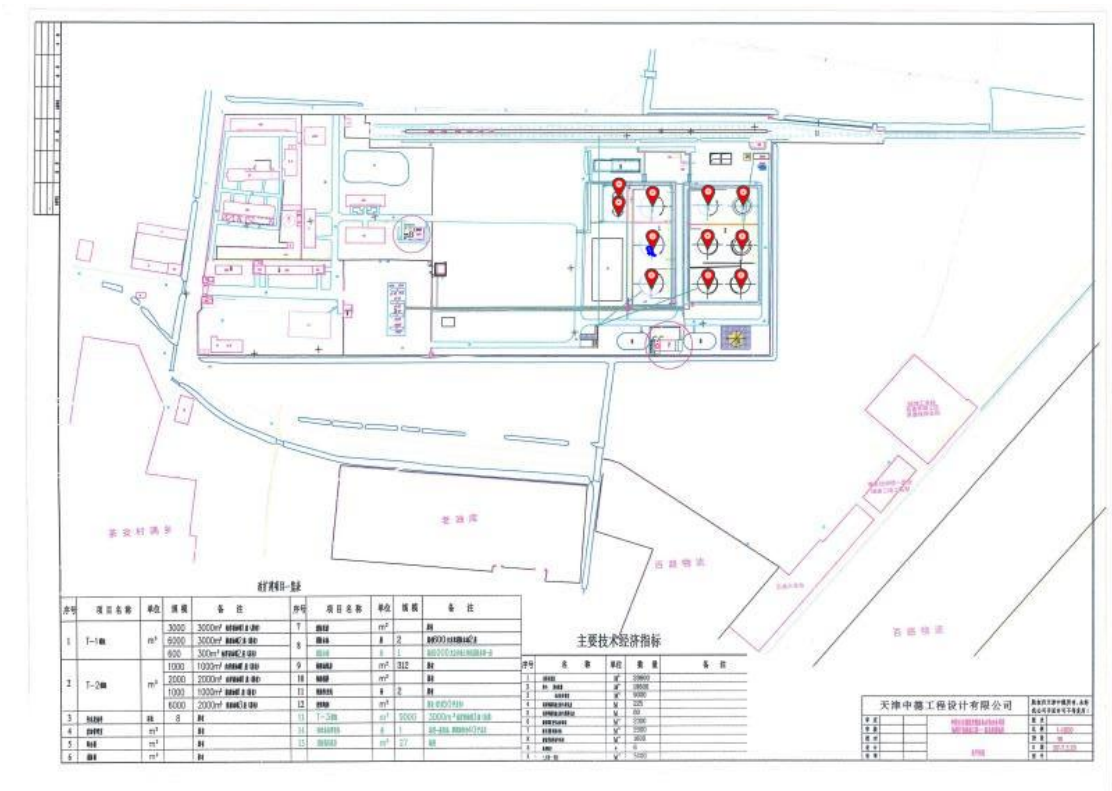
(2) 社会风险模拟



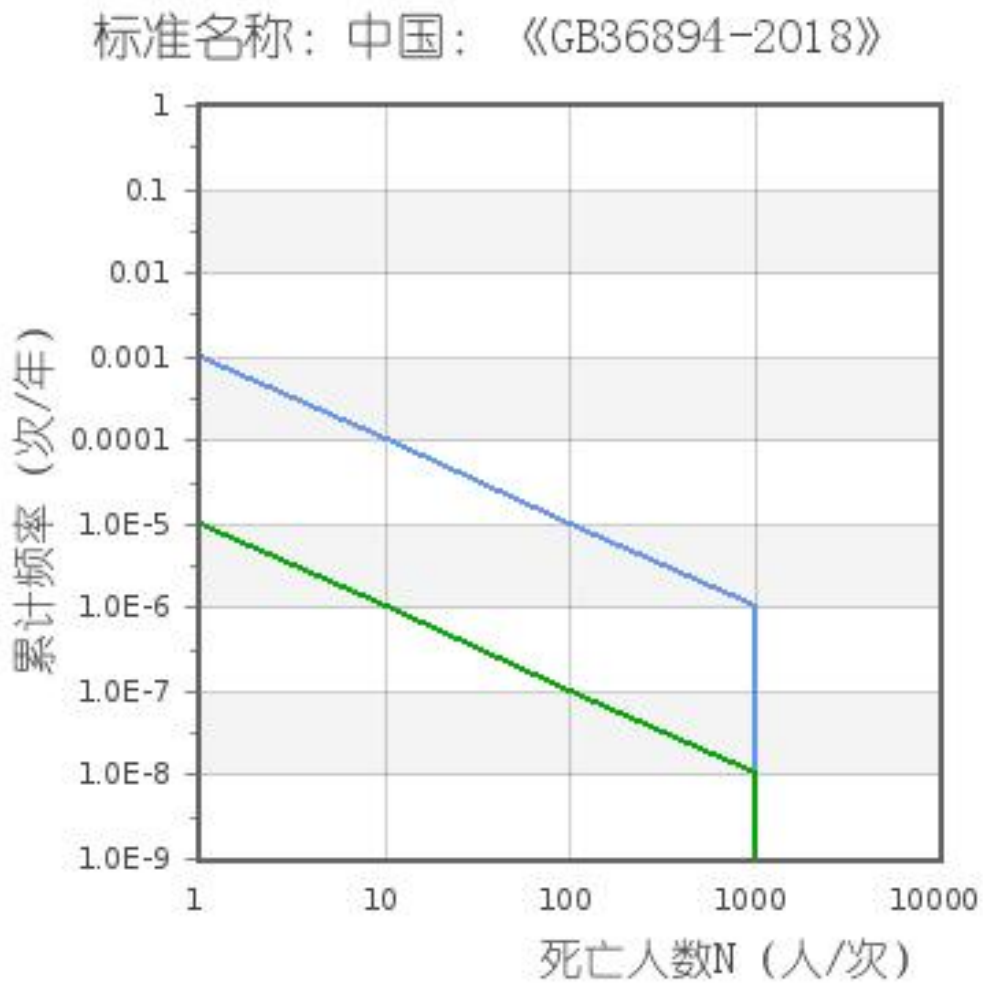
潜在生命损失(PLL):1.4044E-6

3.9 柴油储罐

(1) 个人风险模拟



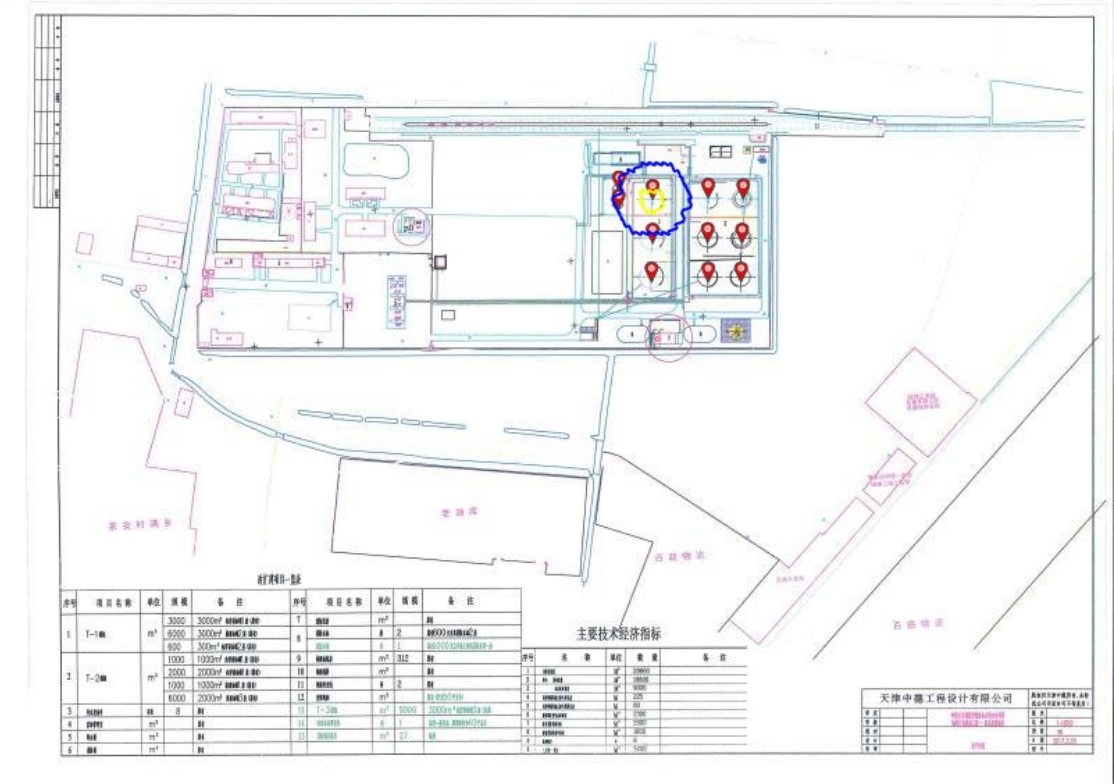
(2) 社会风险模拟



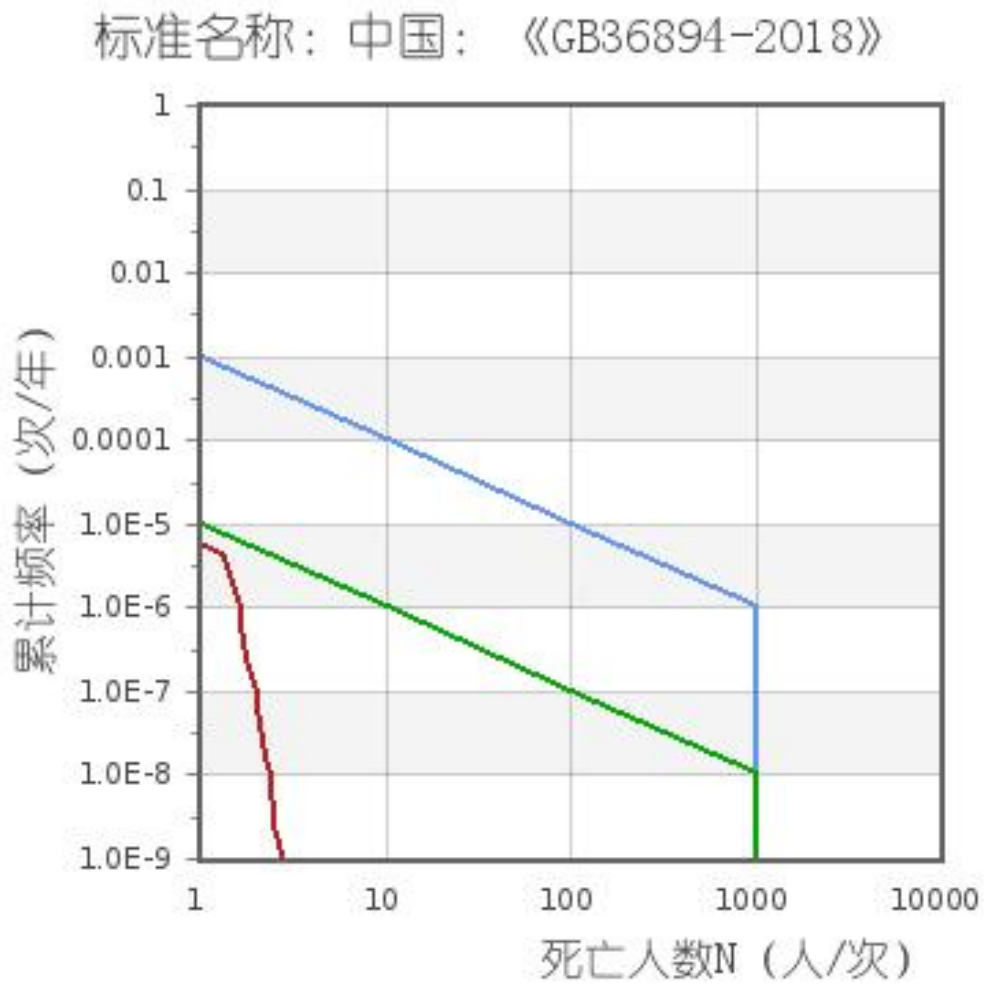
潜在生命损失(PLL):1.4649E-6

3.10 汽油储罐

(1) 个人风险模拟



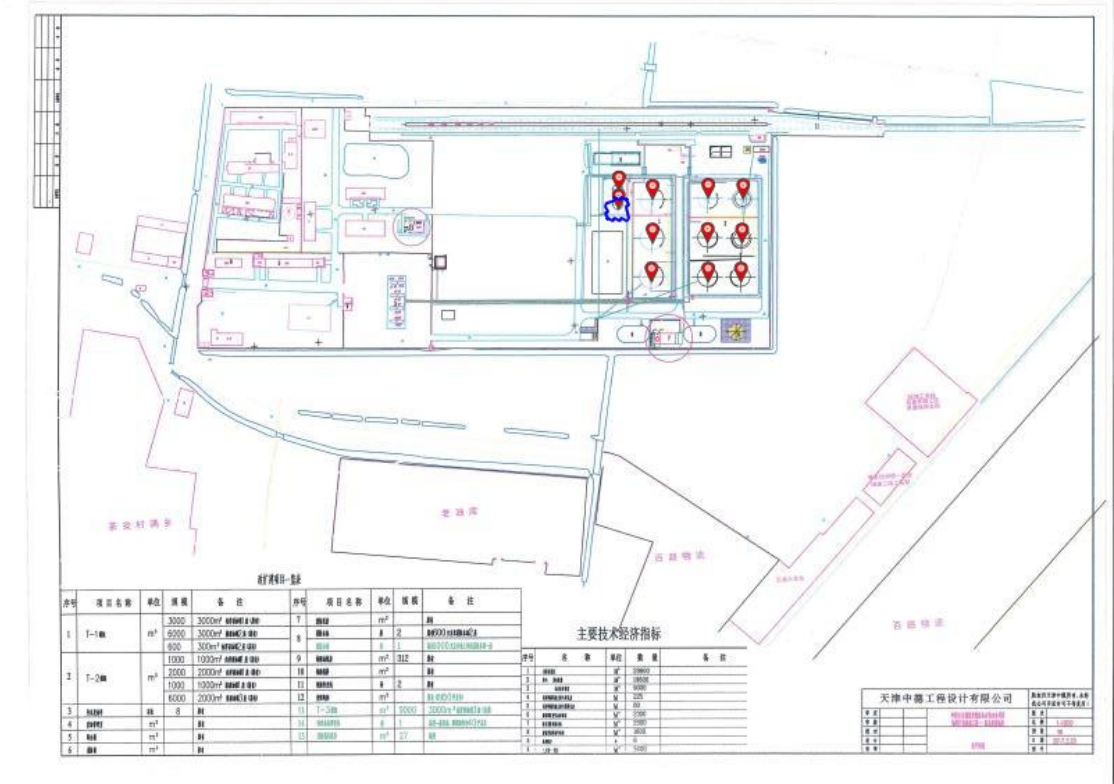
(2) 社会风险模拟



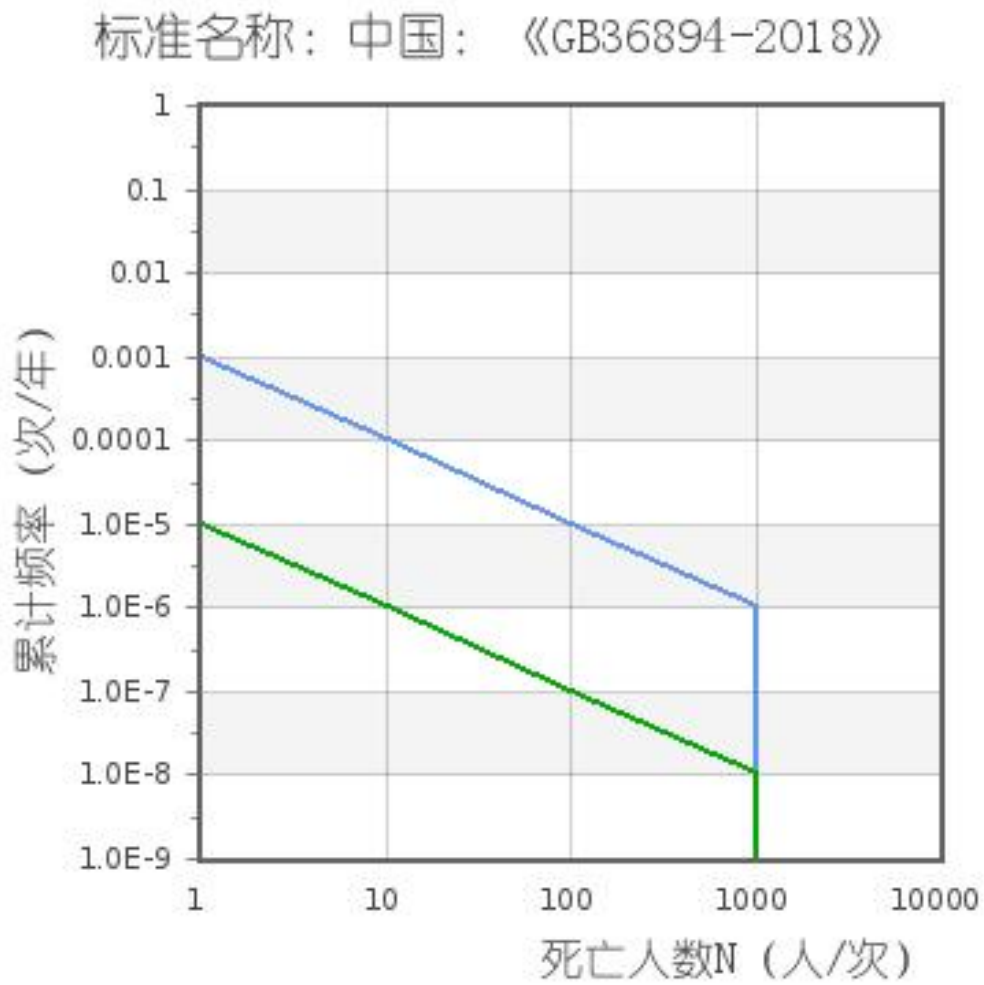
潜在生命损失(PLL):1.4783E-5

3.11 乙醇储罐

(1) 个人风险模拟



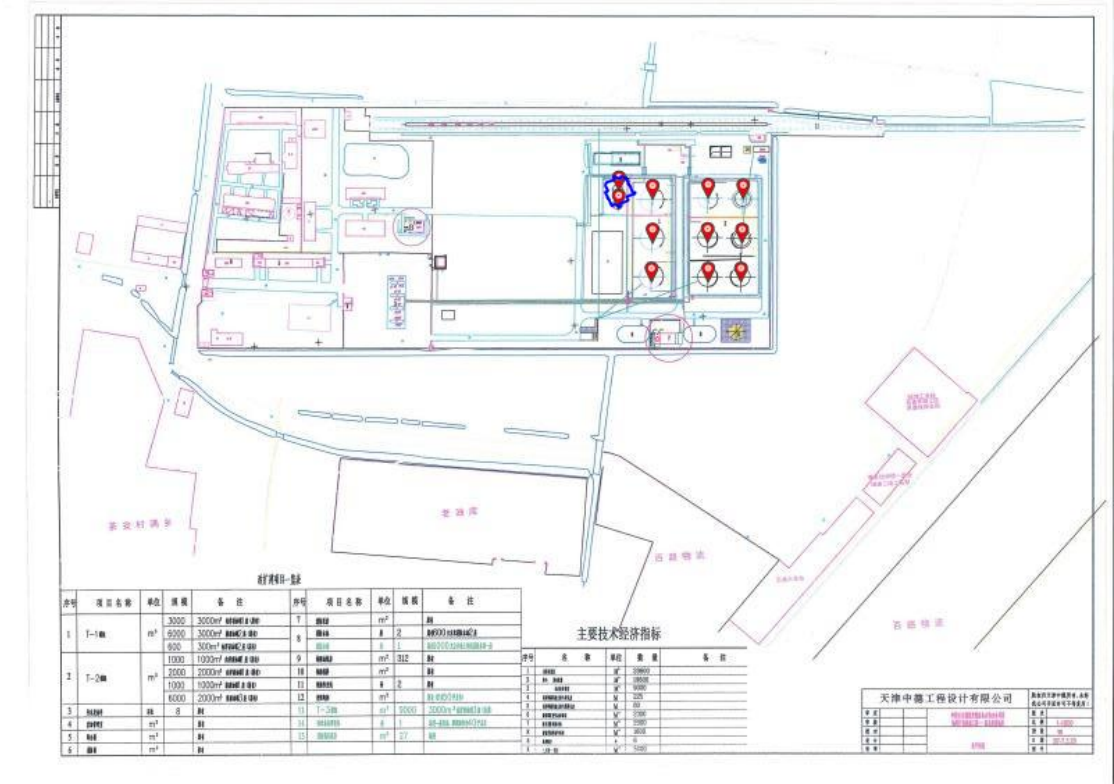
(2) 社会风险模拟



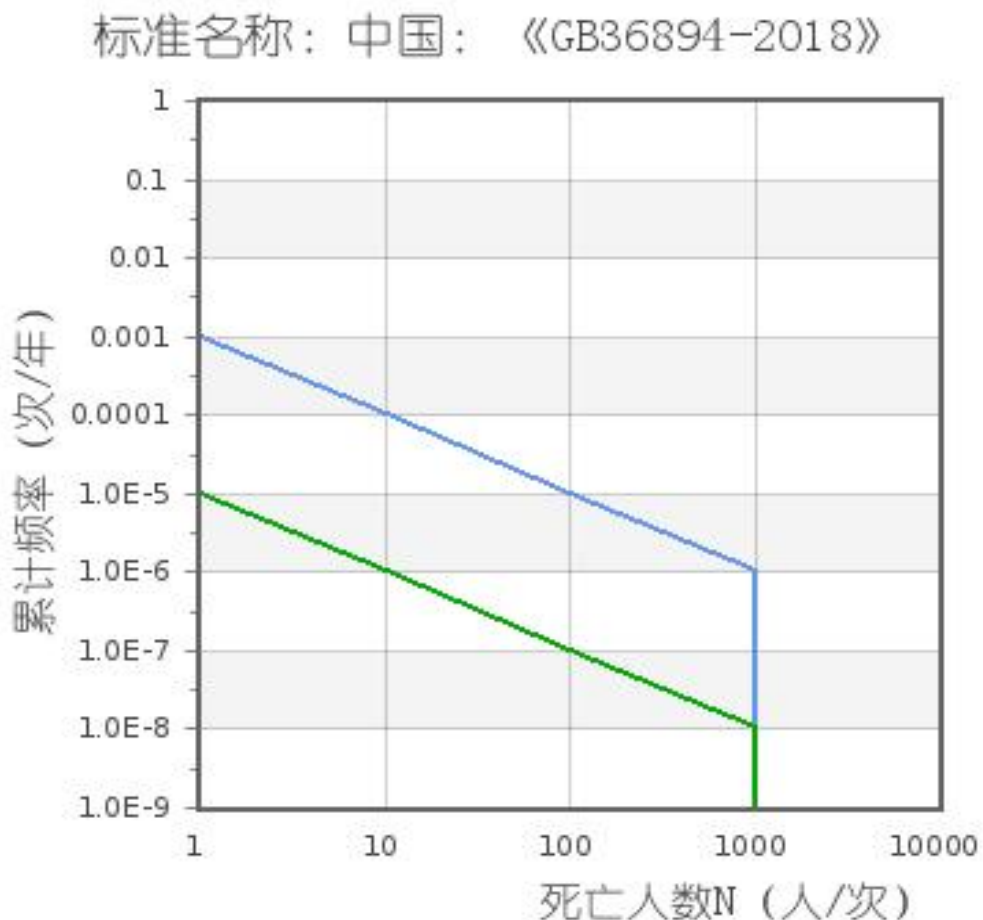
潜在生命损失(PLL):2.0281E-6

3.12 乙醇储罐

(1) 个人风险模拟



(2) 社会风险模拟



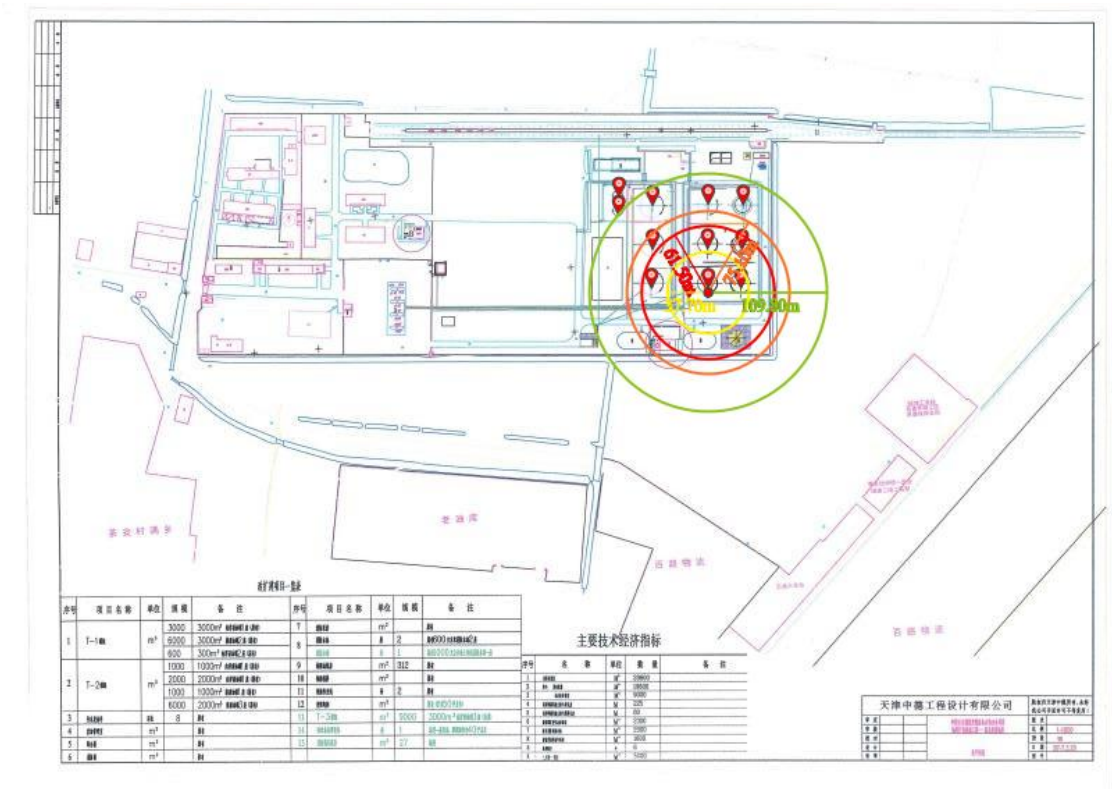
潜在生命损失(PLL): $2.0537\text{E-}6$

中国石化销售股份有限公司安徽淮北石油分公司百善油库重大危险源个人和社会风险由定量风险计算，该公司模拟装置经修正系数显示个人风险和社会风险标准曲线均在“尽可能降低区”和“可接受区”。个人风险和社会风险计算是依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018，采用定量风险评价软件进行计算。该项目在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-6}$ 的范围内未有高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的第一类防护目标；在个人风险基准/（次/年） $\leq 1 \times 10^{-5}$ 的范围内未有一般防护目标中的第二类防护目标；在个人风险基准/（次/年） $\leq 3 \times 10^{-5}$ 的范围内未有一般防护目标中的第三类防护目标，经修正系数软件计算显示模拟在役装置外部安全防护距离能够满足个人和社会风险基准的要求。

4.事故后果模拟

4.1 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

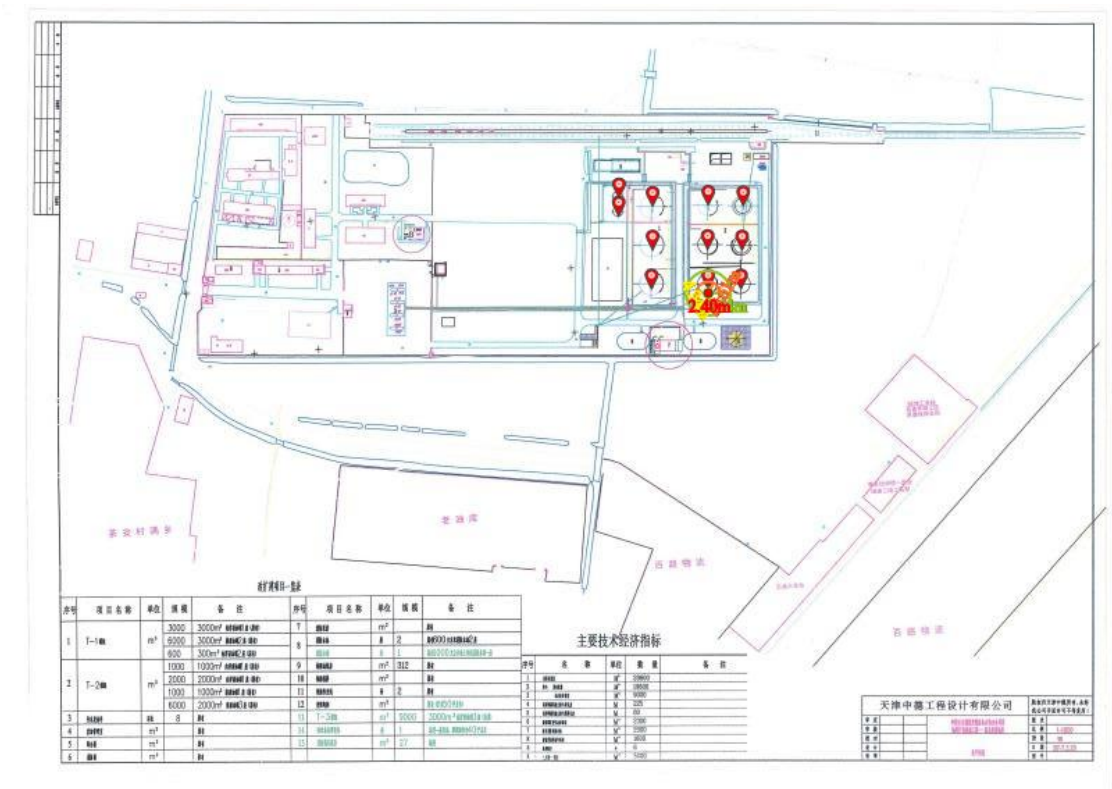
死亡半径：61.5

重伤半径：75.1

轻伤半径：109.8

财产损失半径：37.7

(2) 蒸气云爆炸事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：2.4

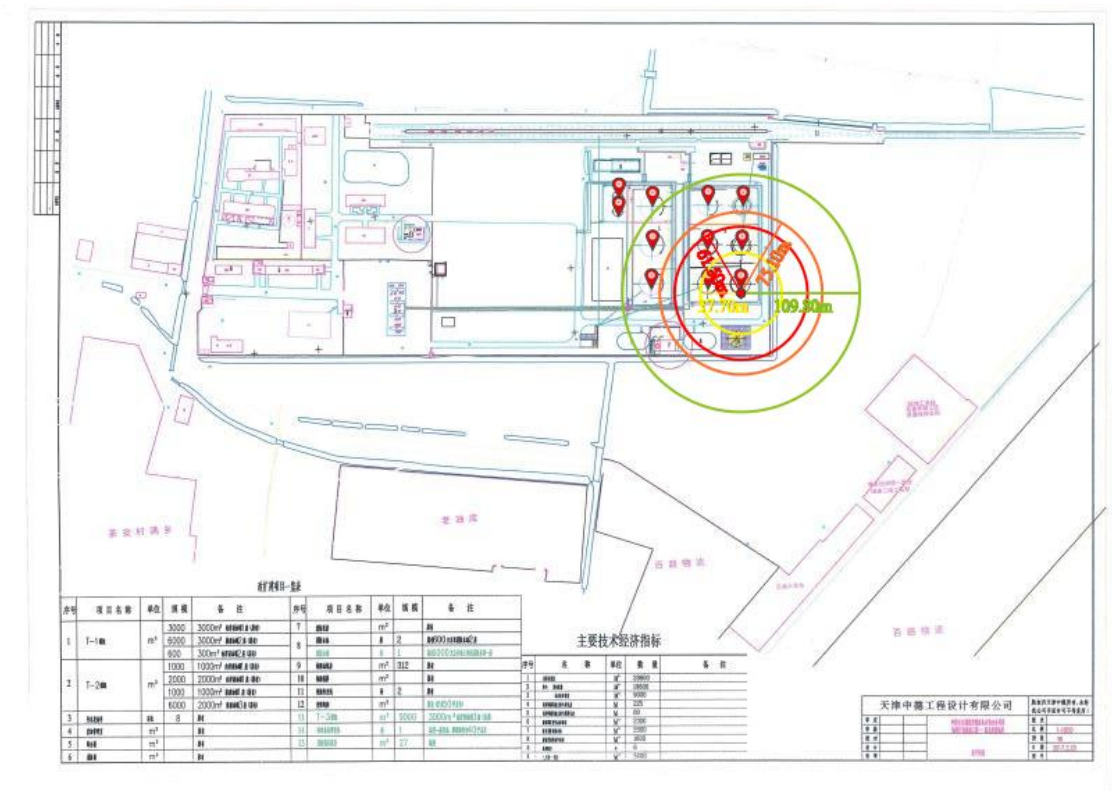
重伤半径：10.61

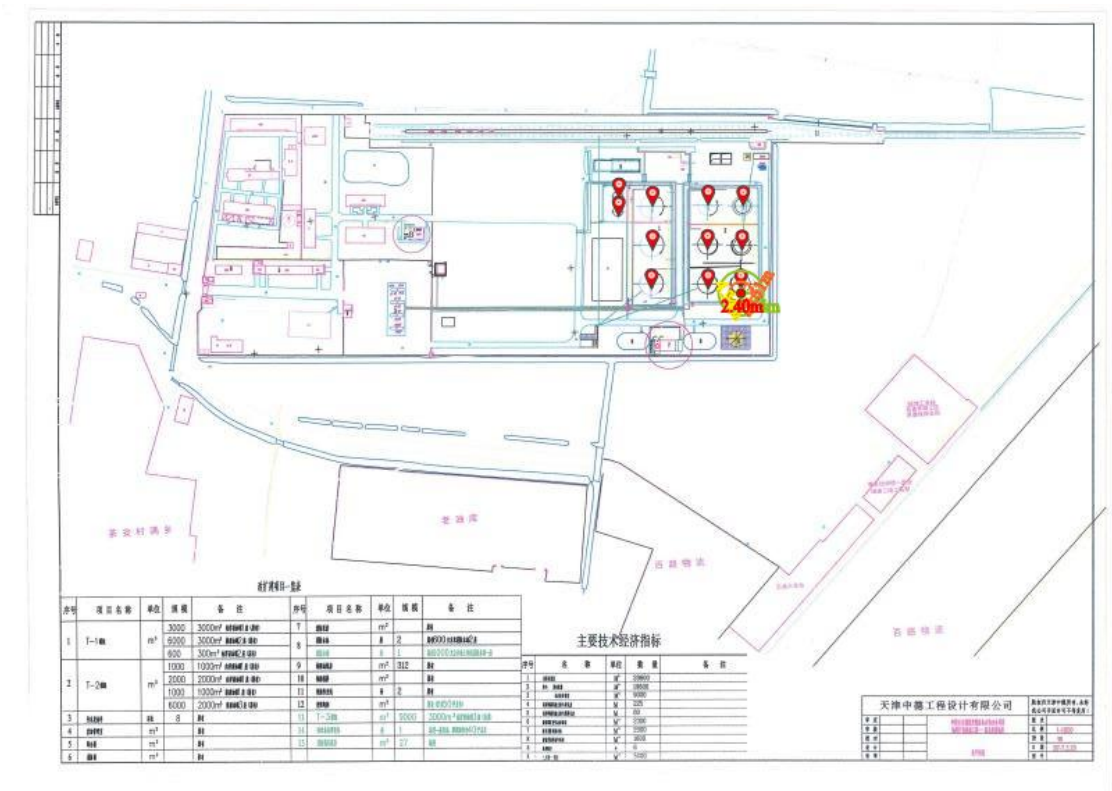
轻伤半径：20.64

财产损失半径：4.34

4.2 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟





事故后果分析结果

死亡半径：2.4

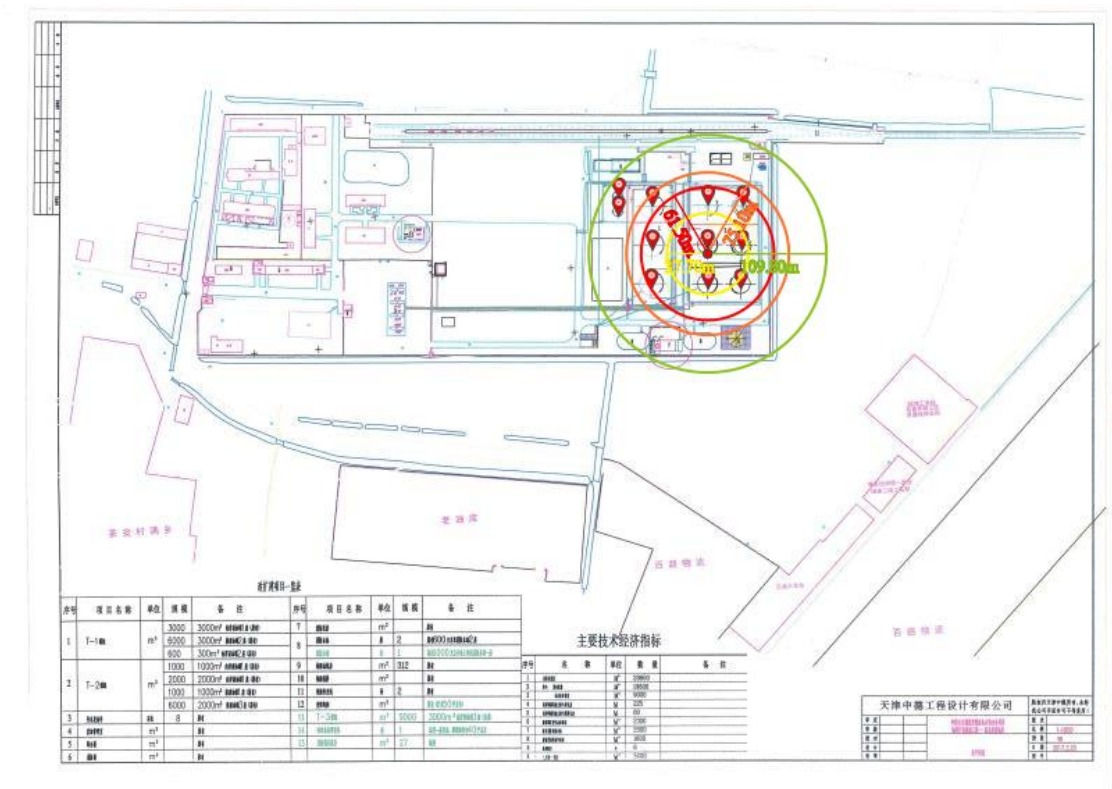
重伤半径：10.61

轻伤半径：20.64

财产损失半径：4.34

4.3 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

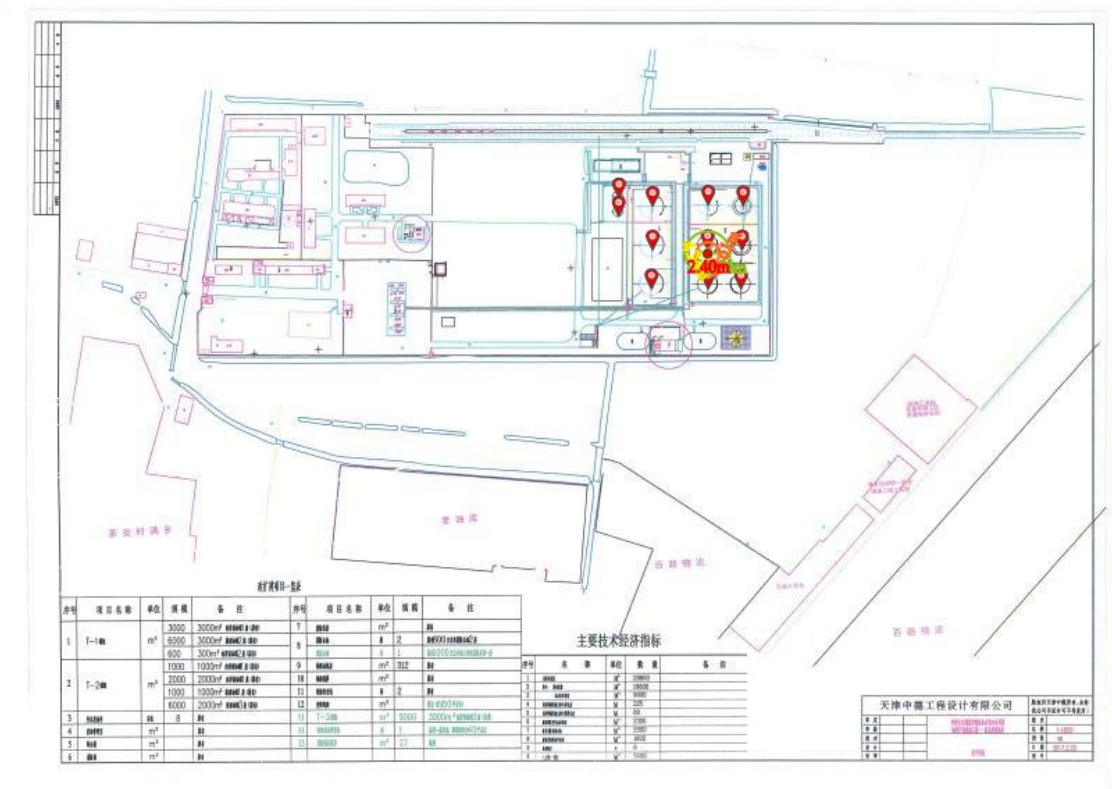
死亡半径：61.5

重伤半径：75.1

轻伤半径：109.8

财产损失半径：37.7

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：2.4

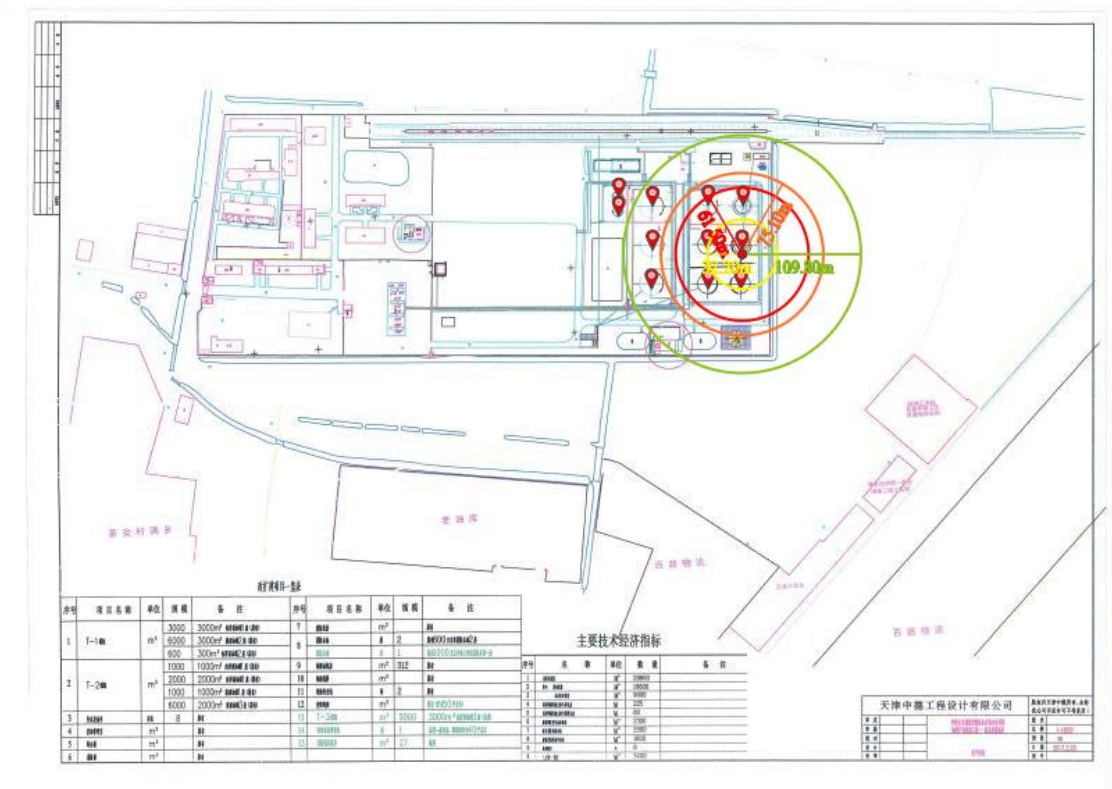
重伤半径：10.61

轻伤半径：20.64

财产损失半径：4.34

4.4 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

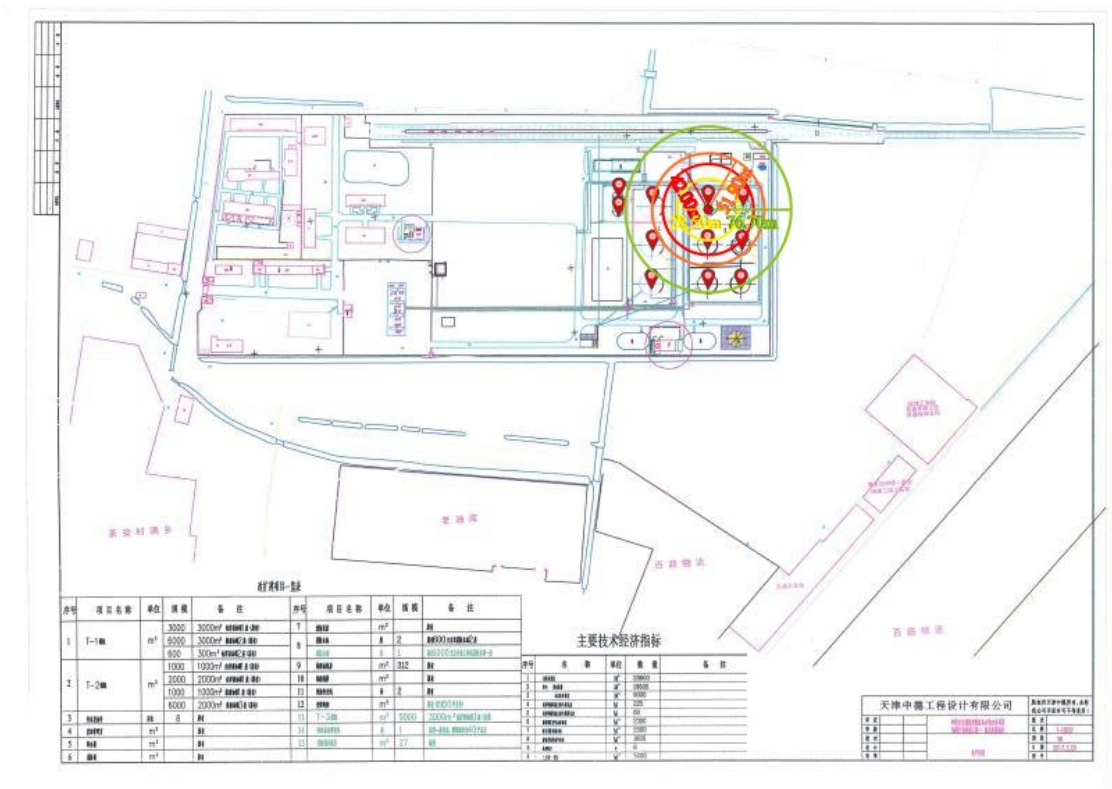
死亡半径：61.5

重伤半径：75.1

轻伤半径：109.8

财产损失半径：32.2

(2) 蒸气云爆炸事故后果模拟



事故后果分析结果

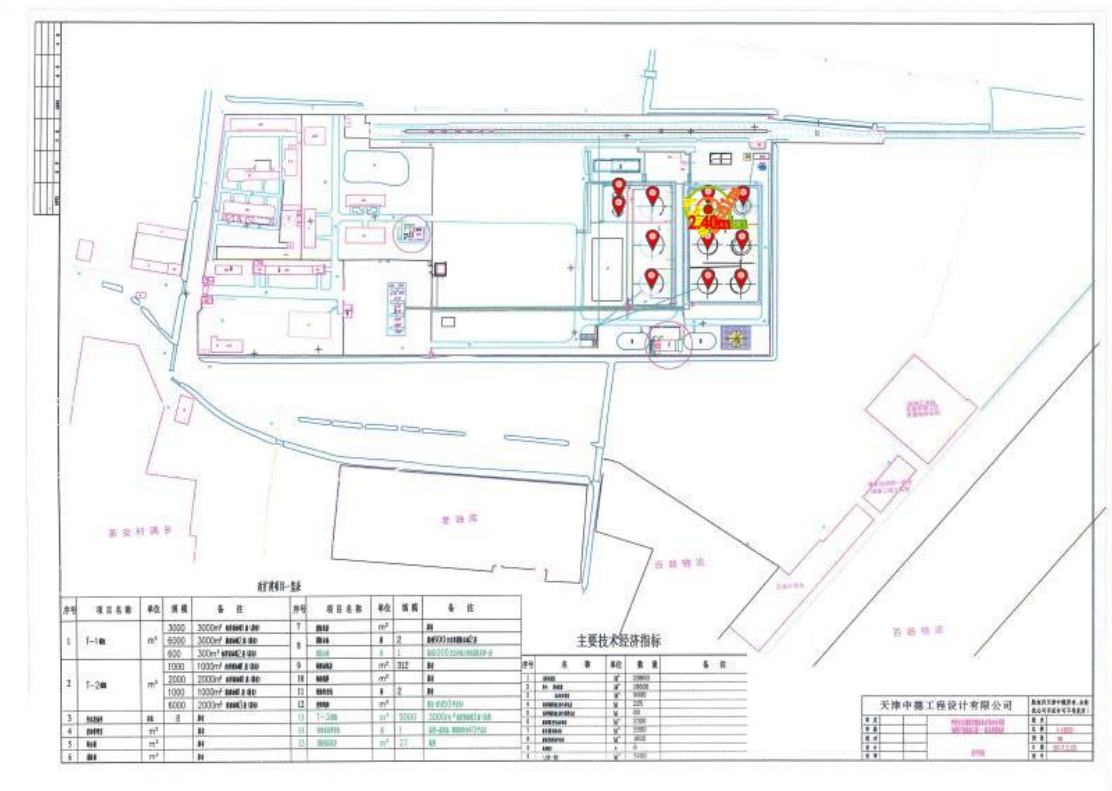
死亡半径：42

重伤半径：51.9

轻伤半径：76.7

财产损失半径：28.5

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：2.4

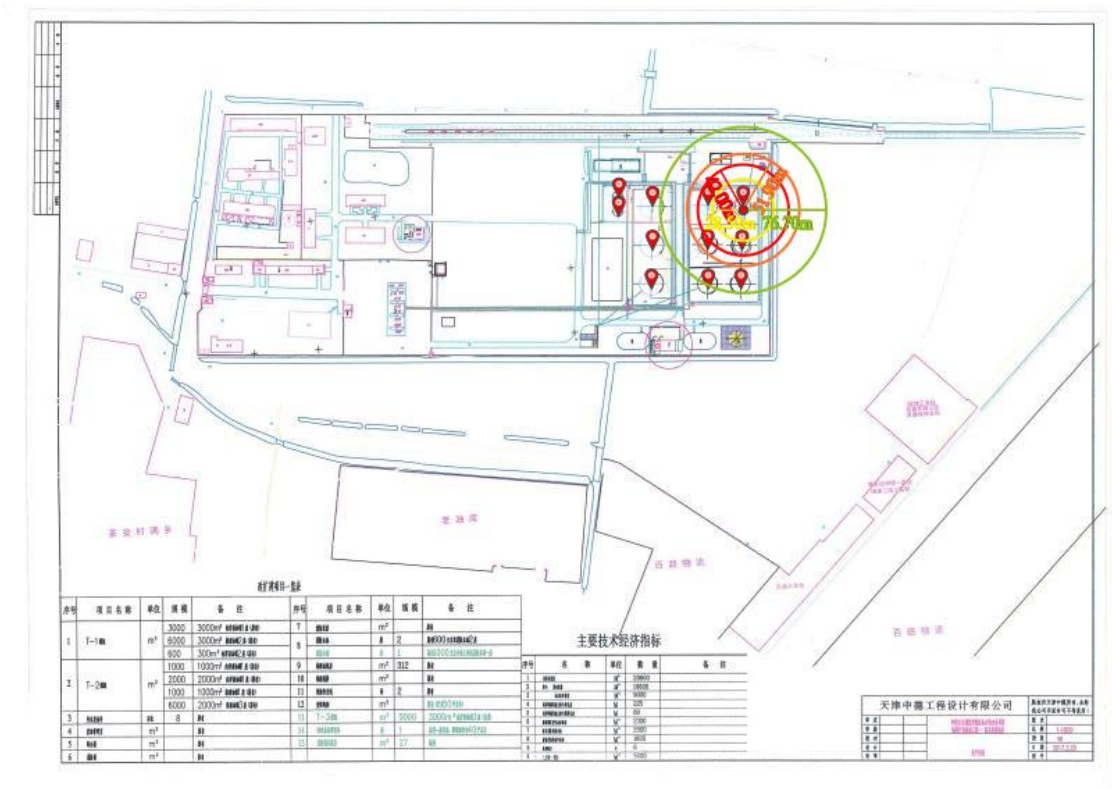
重伤半径：10.61

轻伤半径：20.64

财产损失半径：4.34

4.6 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

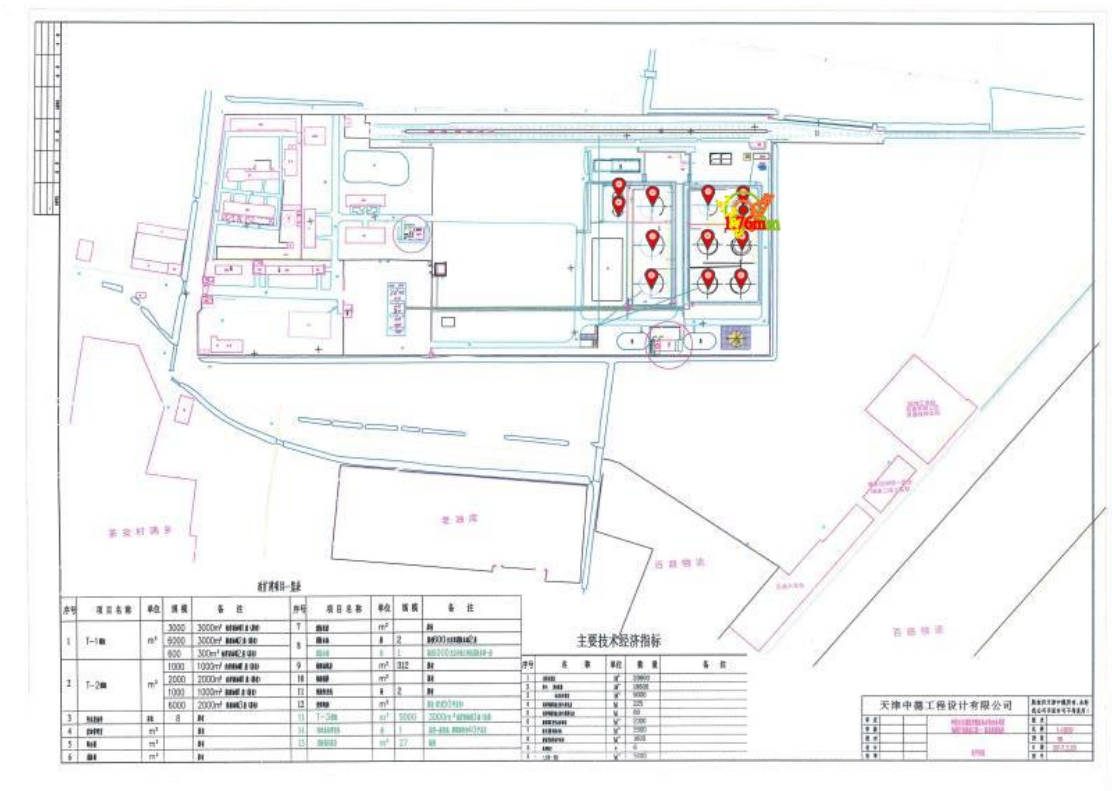
死亡半径：42

重伤半径：51.9

轻伤半径：76.7

财产损失半径：28.5

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：1.76

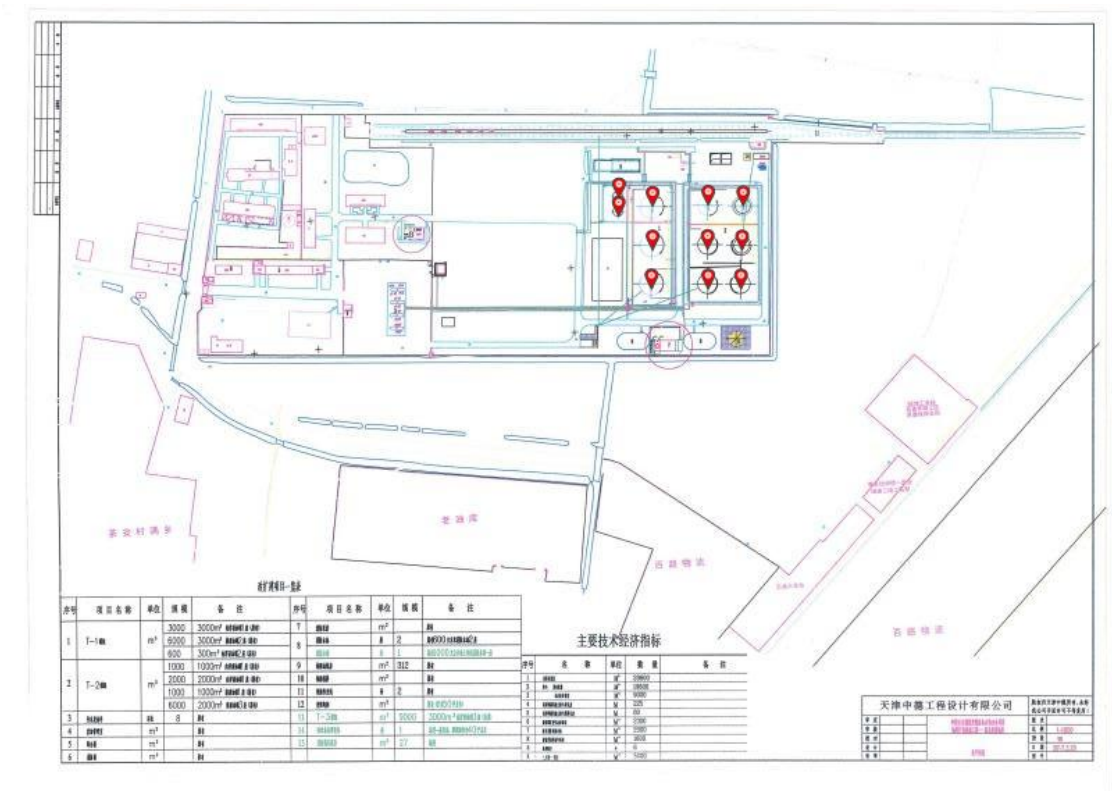
重伤半径：8.42

轻伤半径：16.38

财产损失半径：2.74

4.7 柴油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

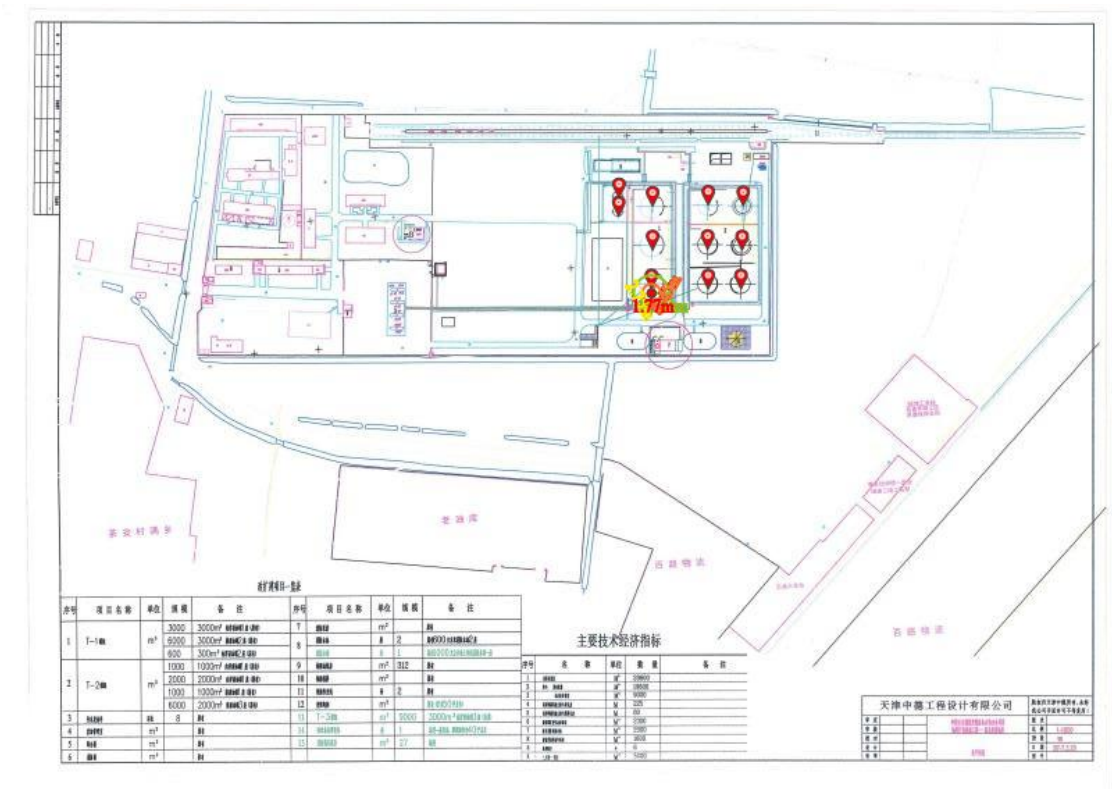
死亡半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。

重伤半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的重伤热通量。无法输出重伤半径。

轻伤半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的轻伤热通量。无法输出轻伤半径。

财产损失半径：未达到热通量,故无法输出距离

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：1.77

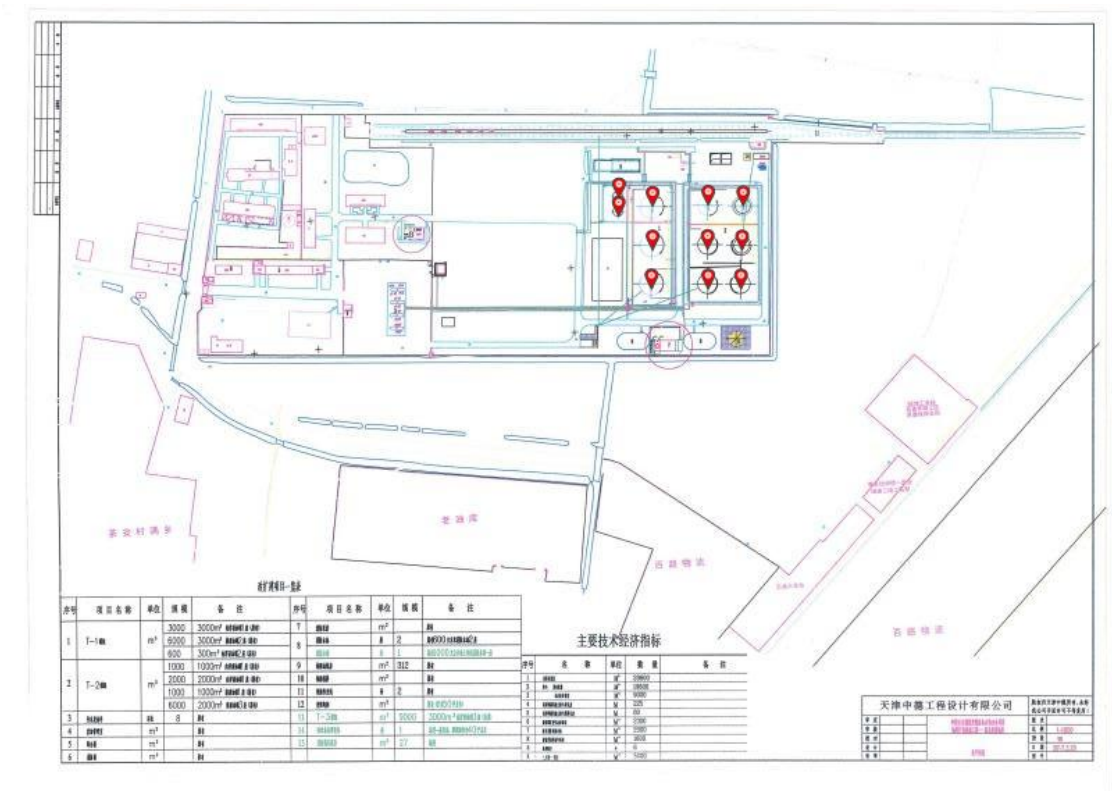
重伤半径：8.45

轻伤半径：16.44

财产损失半径：2.75

4.8 柴油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

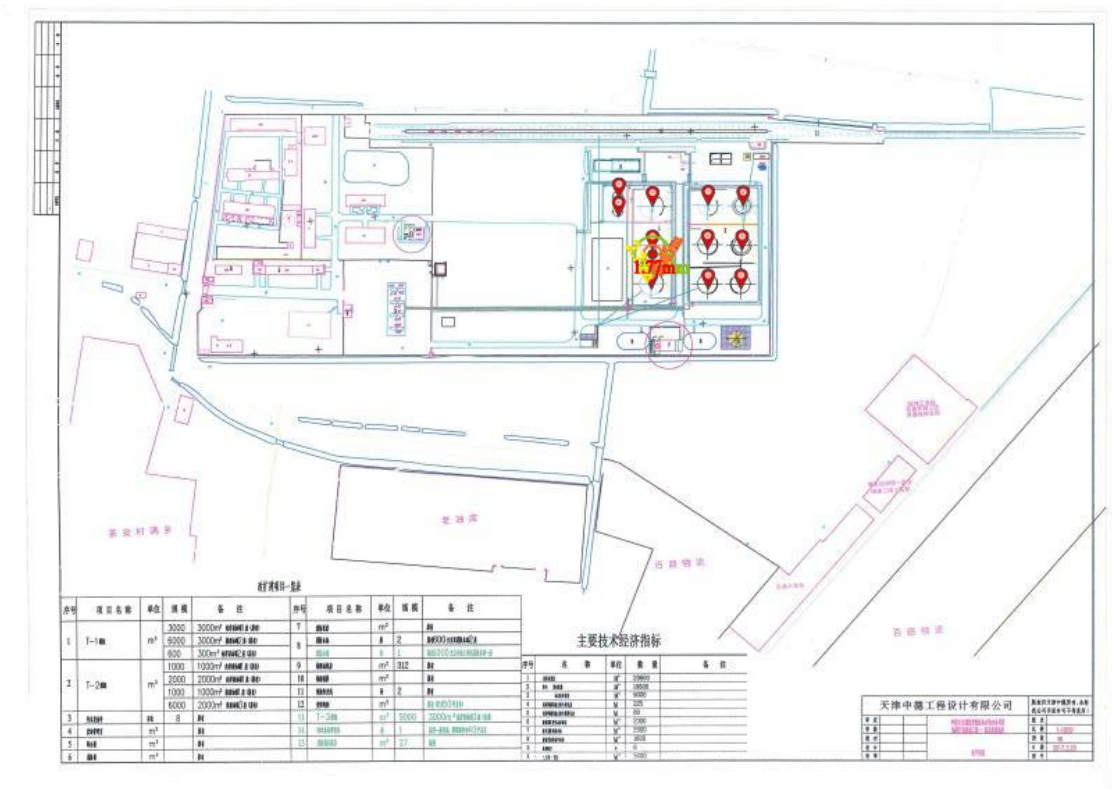
死亡半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。

重伤半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的重伤热通量。无法输出重伤半径。

轻伤半径：在 30 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的轻伤热通量。无法输出轻伤半径。

财产损失半径：未达到热通量,故无法输出距离

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：1.77

重伤半径：8.45

轻伤半径：16.44

财产损失半径：2.75

4.9 汽油储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)
(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

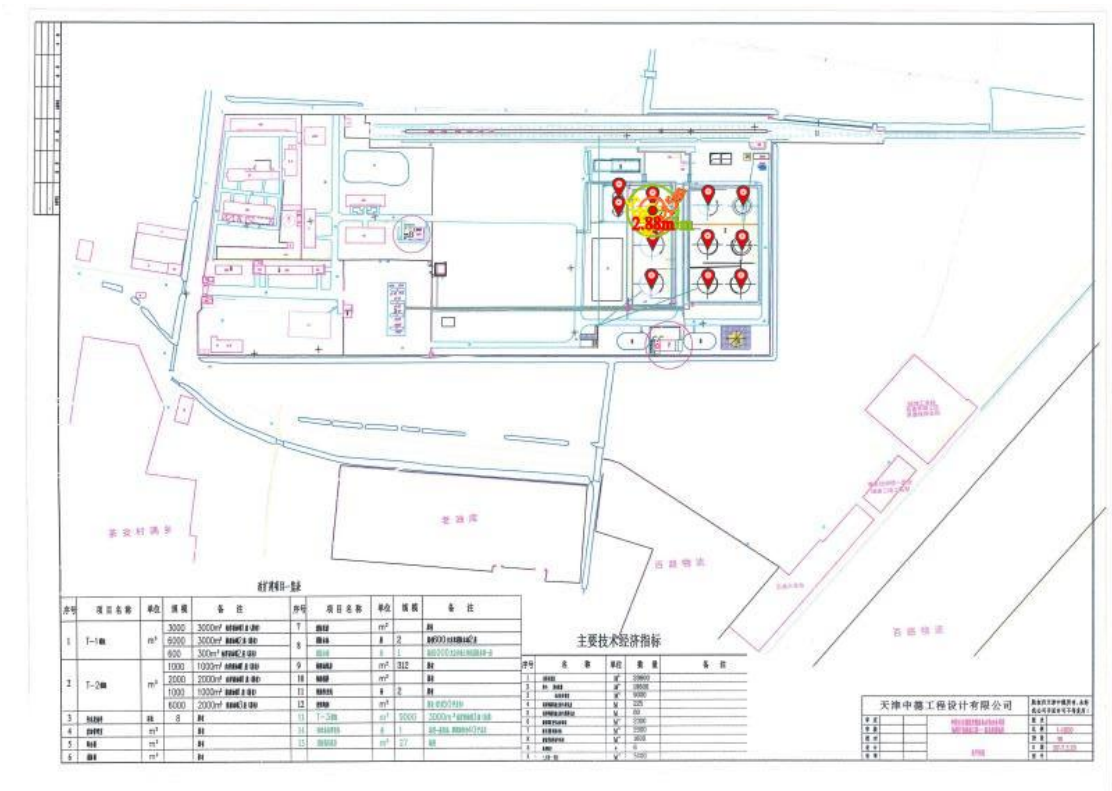
死亡半径：31.8

重伤半径：39.6

轻伤半径：59.1

财产损失半径：22.7

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：2.88

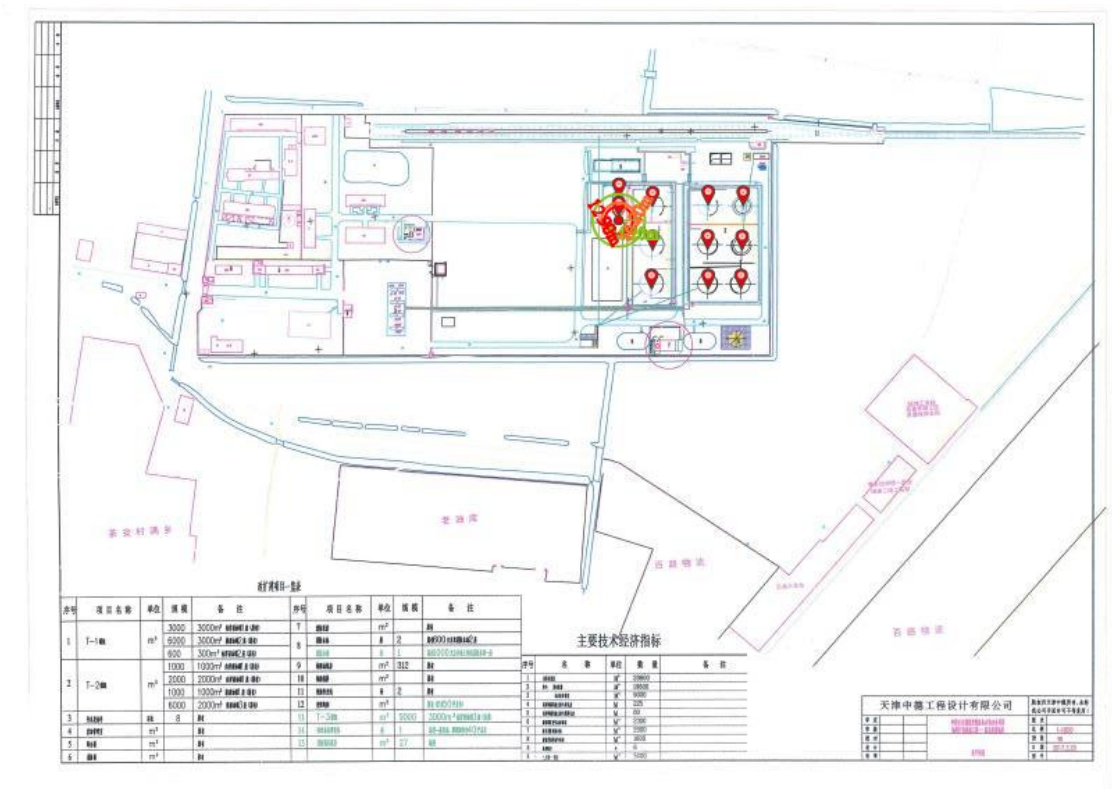
重伤半径：12.15

轻伤半径：23.63

财产损失半径：5.69

4.10 乙醇储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

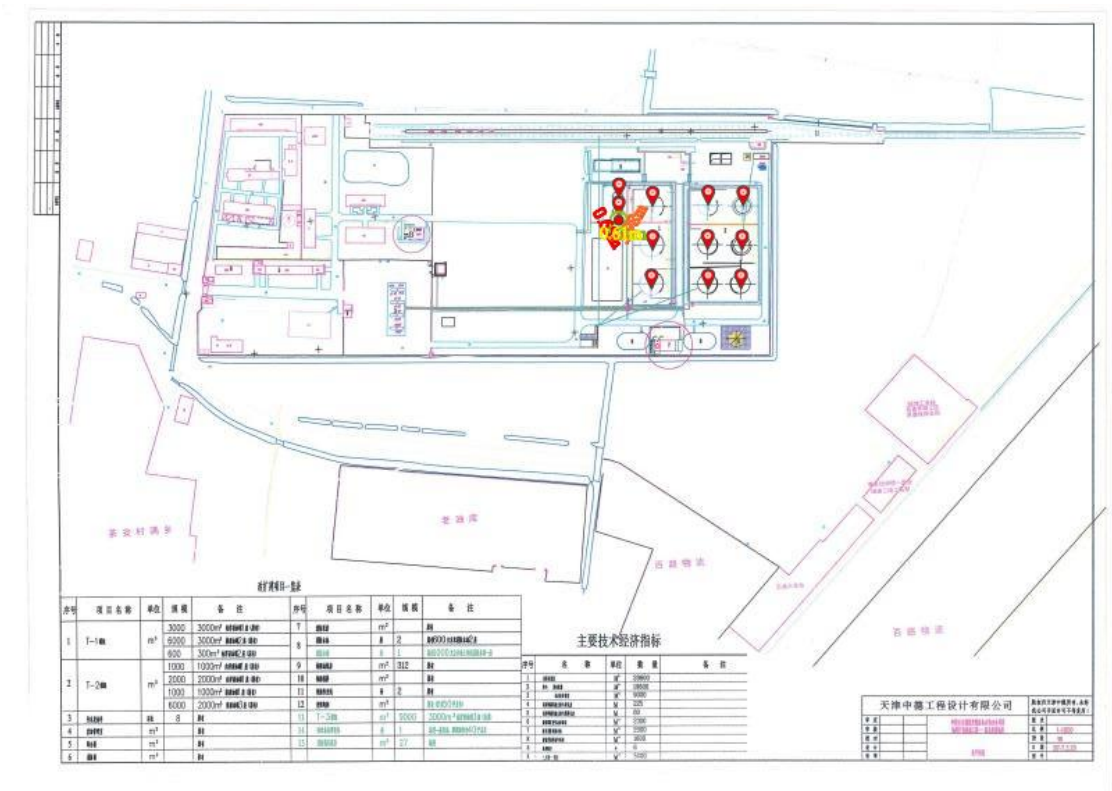
死亡半径：12.9

重伤半径：16.2

轻伤半径：24.2

财产损失半径：未达到热通量,故无法输出距离

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：0.65

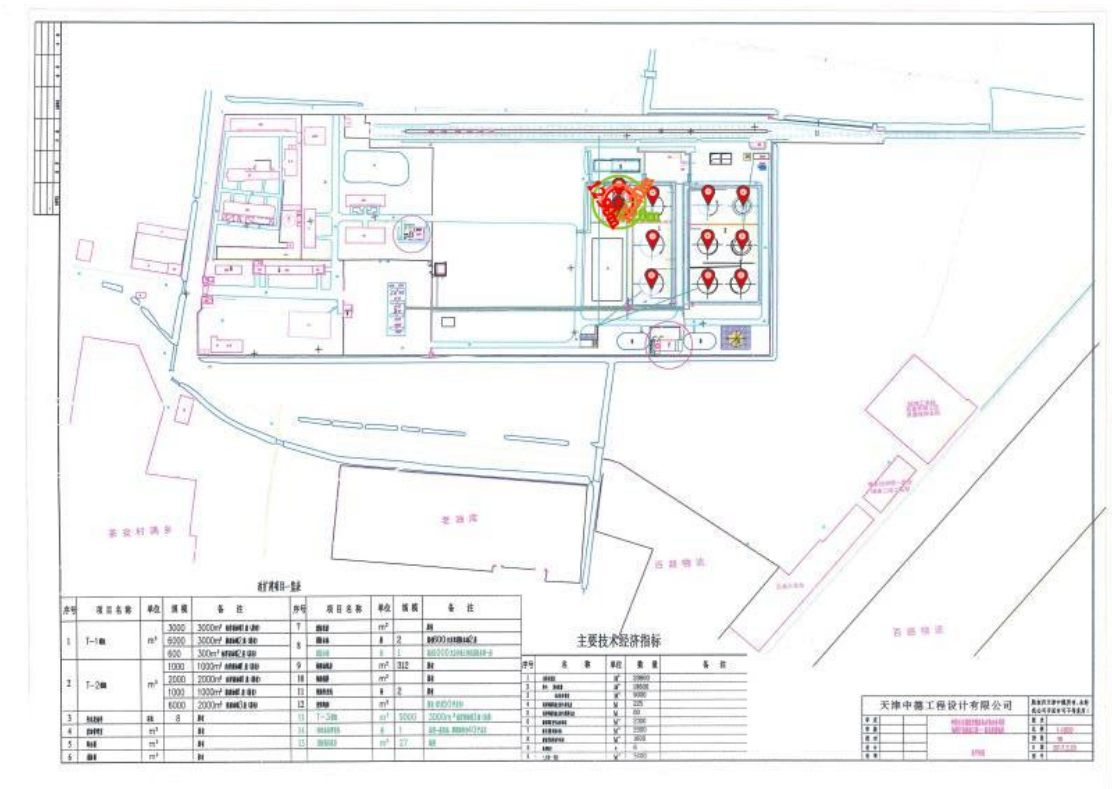
重伤半径：3.98

轻伤半径：7.74

财产损失半径：0.61

4.11 乙醇储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

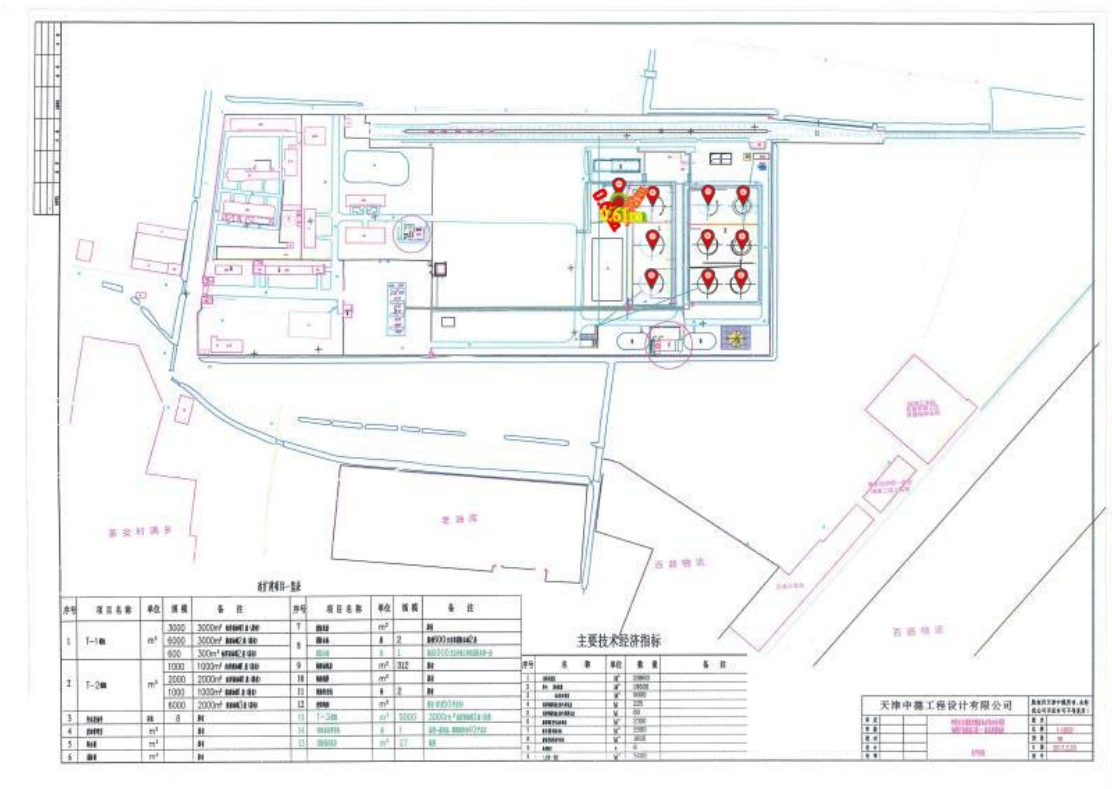
死亡半径：12.9

重伤半径：16.2

轻伤半径：24.2

财产损失半径：未达到热通量,故无法输出距离

(2) 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：0.65

重伤半径：3.98

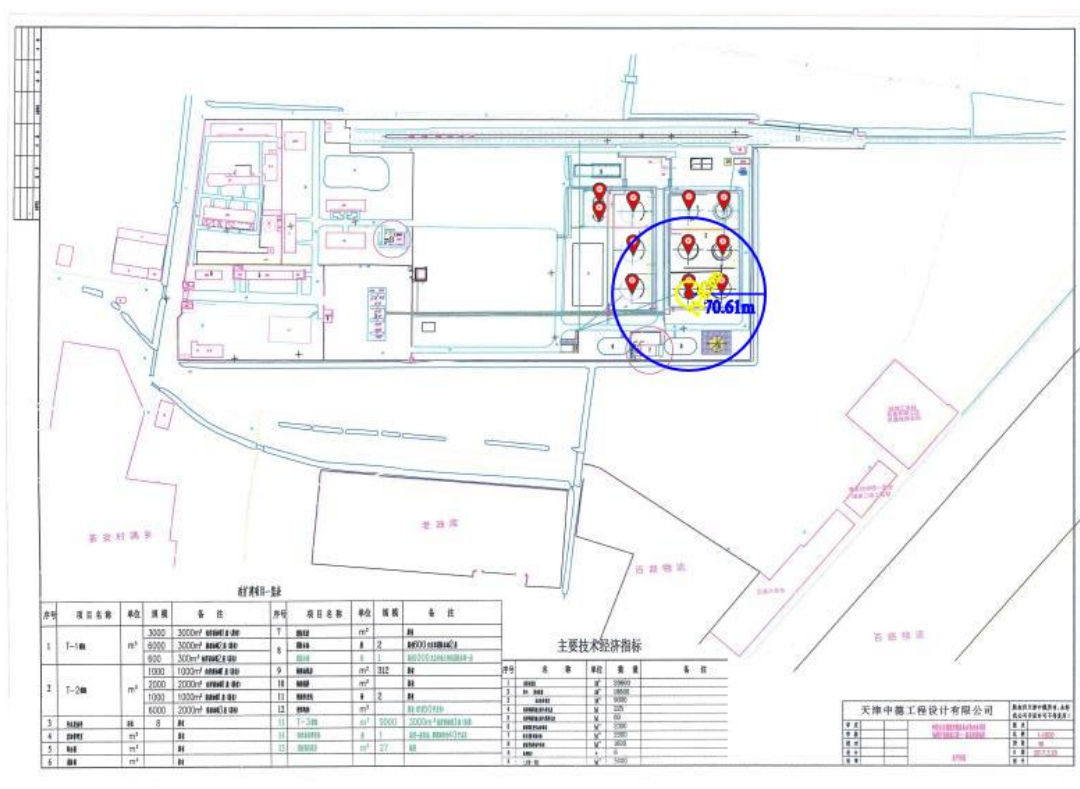
轻伤半径：7.74

财产损失半径：0.61

5.外部安全防护距离

5.1 基于风险的外部安全防护距离

(1) 汽油储罐



一级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米): 11.83m

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 70.61m

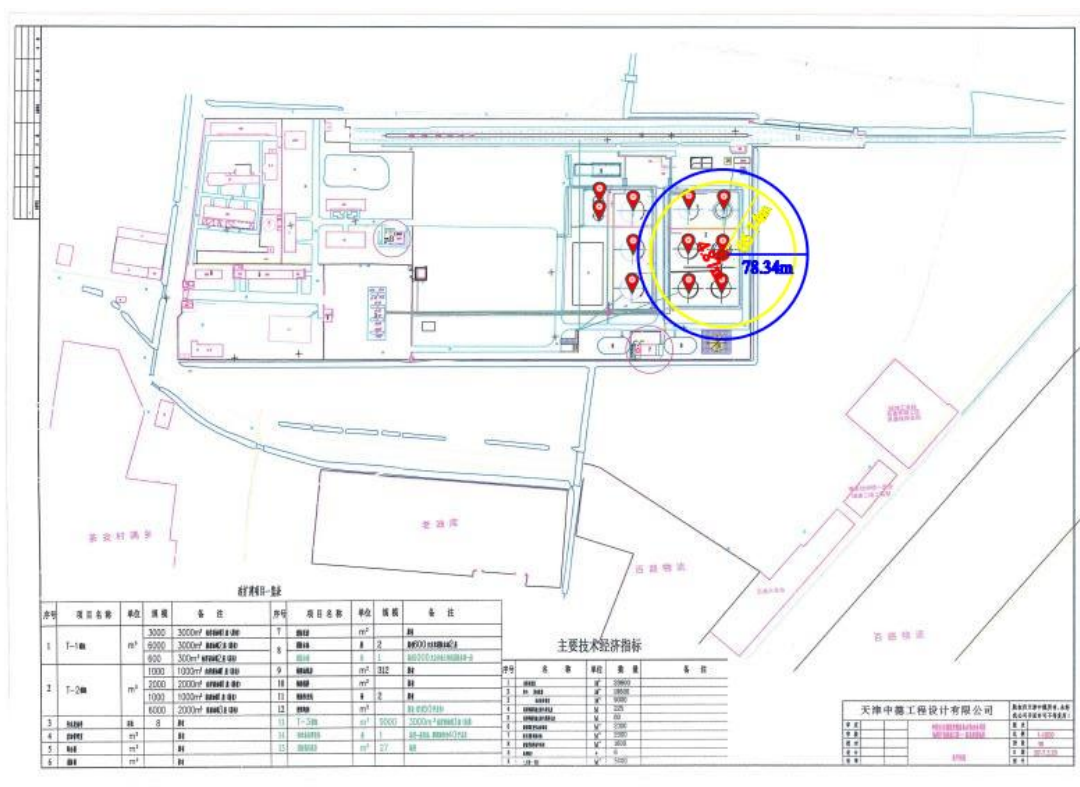
(2) 汽油储罐

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 70.61m

(3) 汽油储罐

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 70.61m

(4) 汽油储罐



一级风险对应的外部安全防护距离(米): 4.87m
 二级风险对应的外部安全防护距离(米): 66.74m
 三级风险对应的外部安全防护距离(米): 78.34m

(5) 汽油储罐

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 48.18m

(6) 汽油储罐

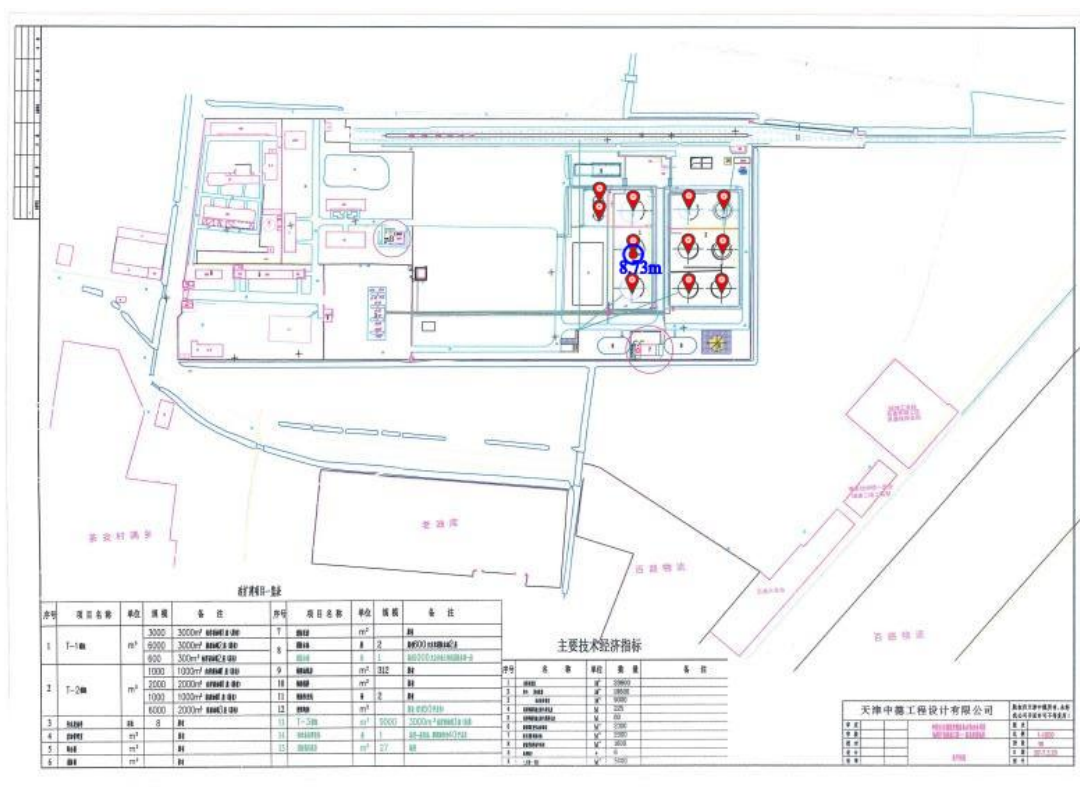
三级风险对应的外部安全防护距离(米): 48.18m

(7) 柴油储罐

二级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 8.73m

(8) 柴油儲罐

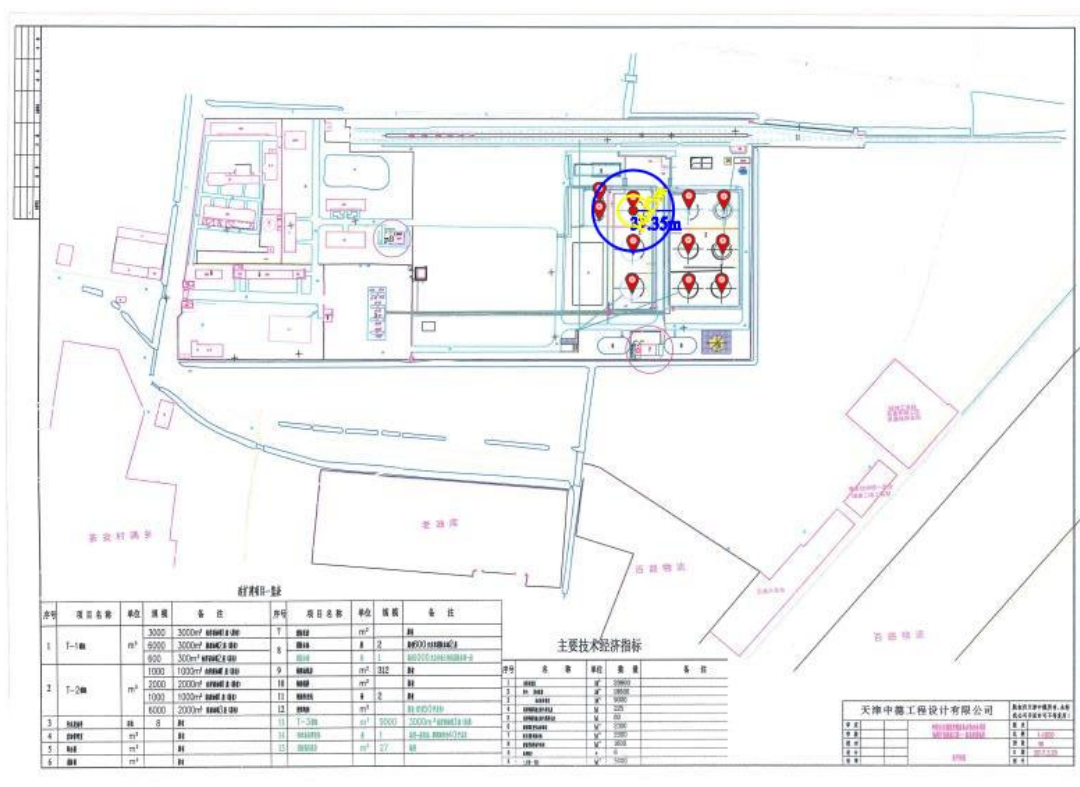


一级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 8.73m

(9) 汽油储罐

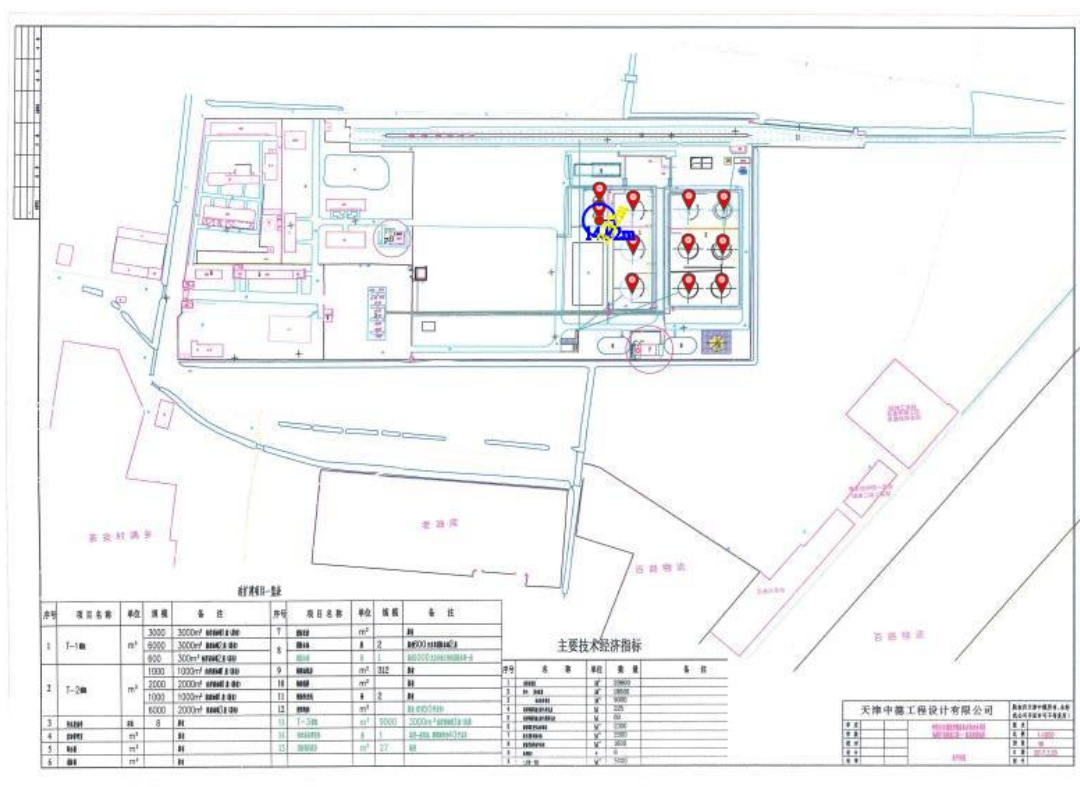


一级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米): 14.15m

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 37.35m

(10) 乙醇储罐

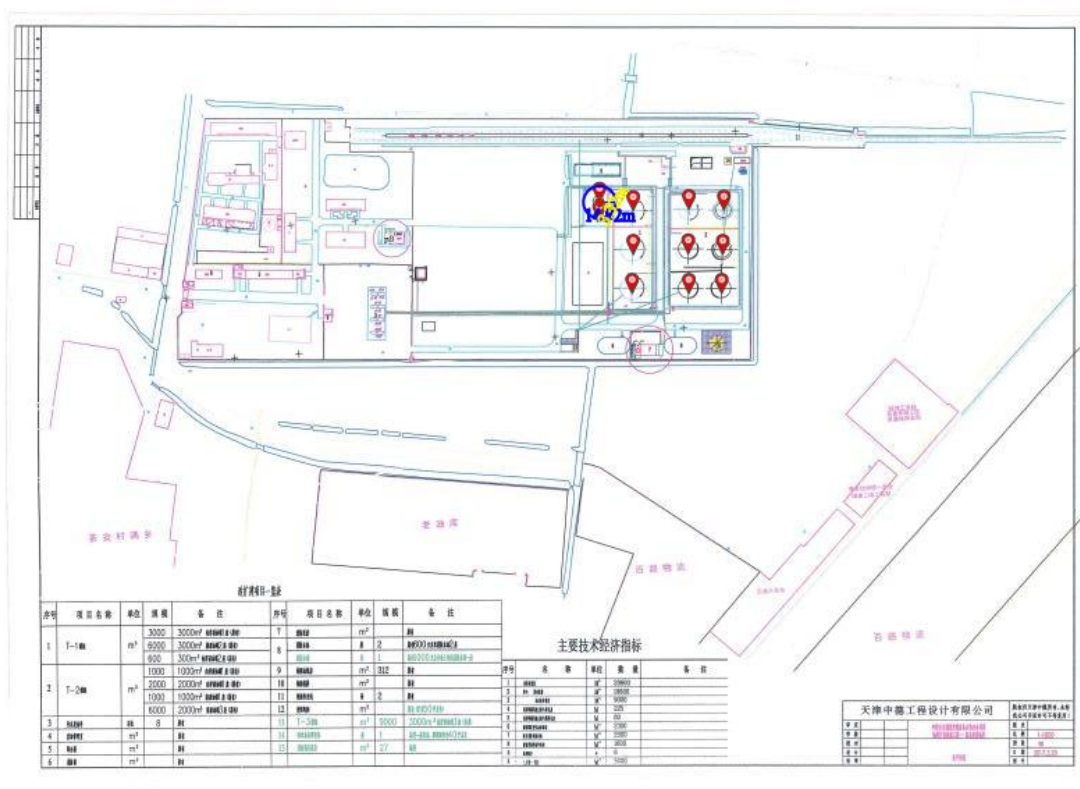


一级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米): 3.32m

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 14.92m

(11) 乙醇储罐



一级风险对应的外部安全防护距离(米): 风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

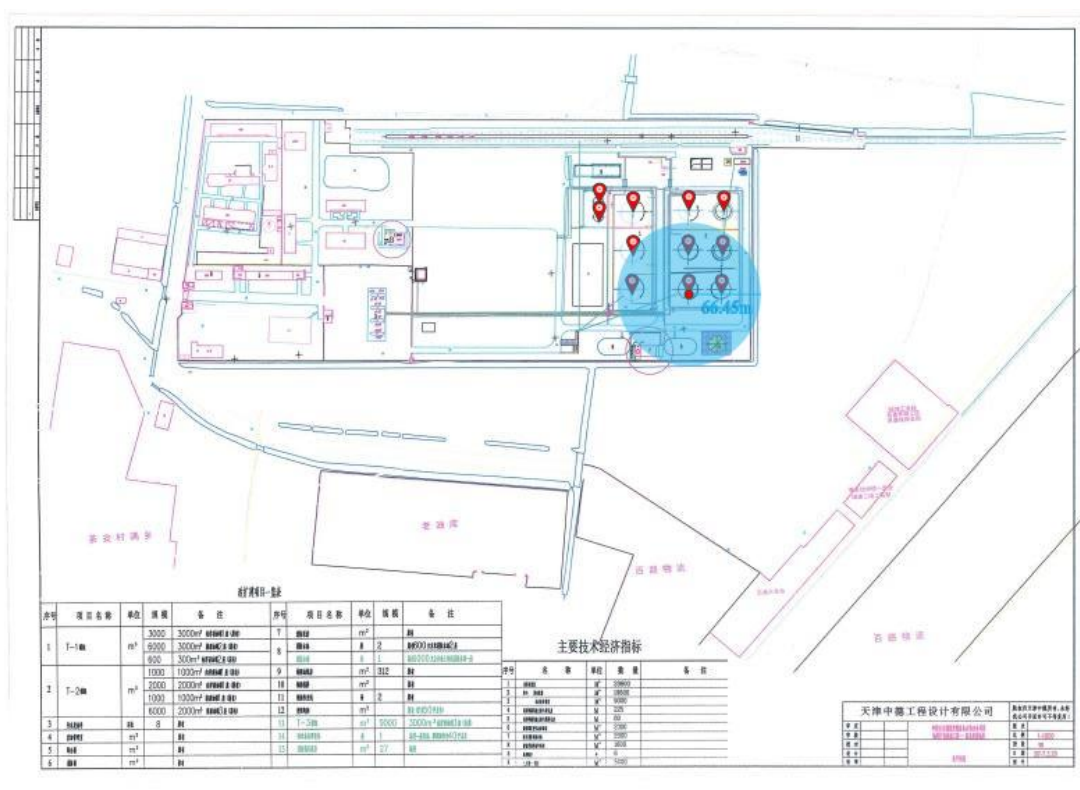
二级风险对应的外部安全防护距离(米): 3.32m

三级风险对应的外部安全防护距离(米): 14.92m

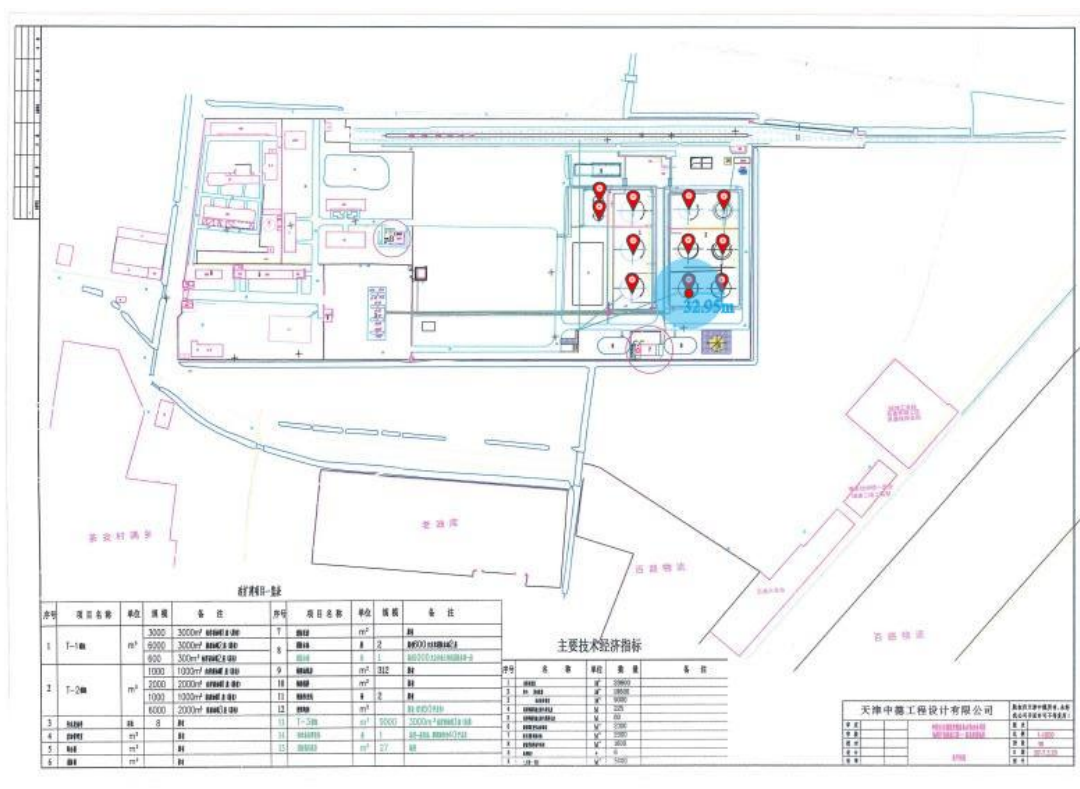
6. 各装置的多米诺半径模拟结果图

6.1 汽油储罐

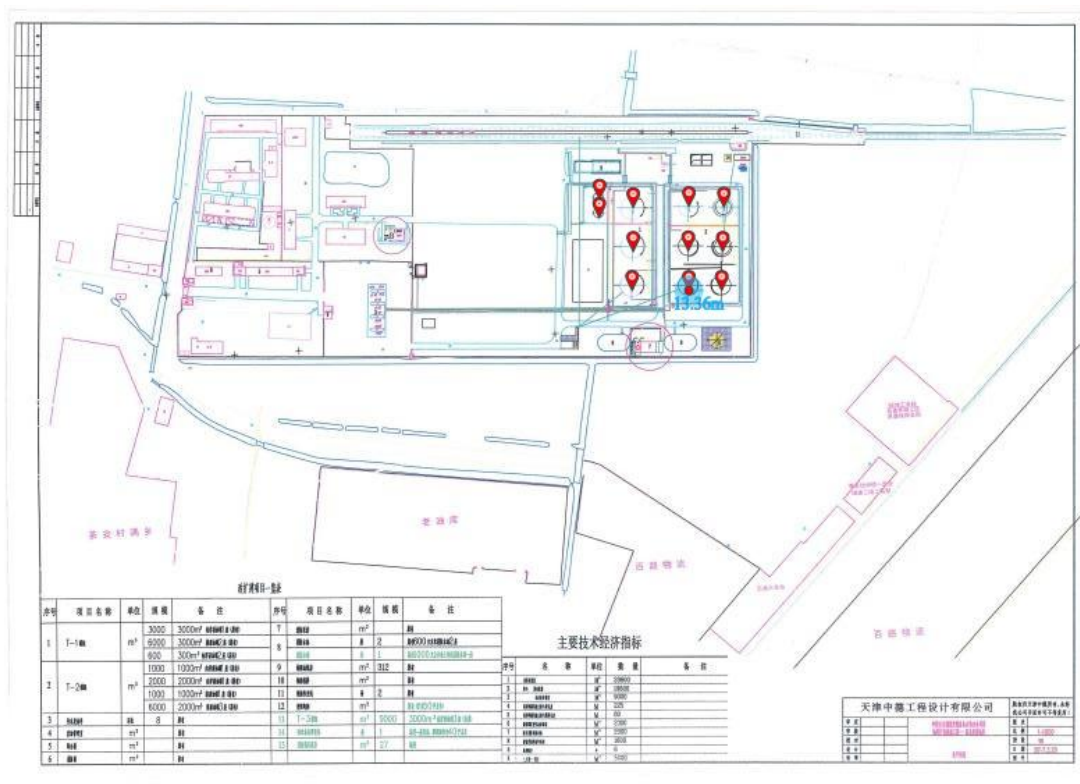
6.1.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 66.4492 米，模拟图如下



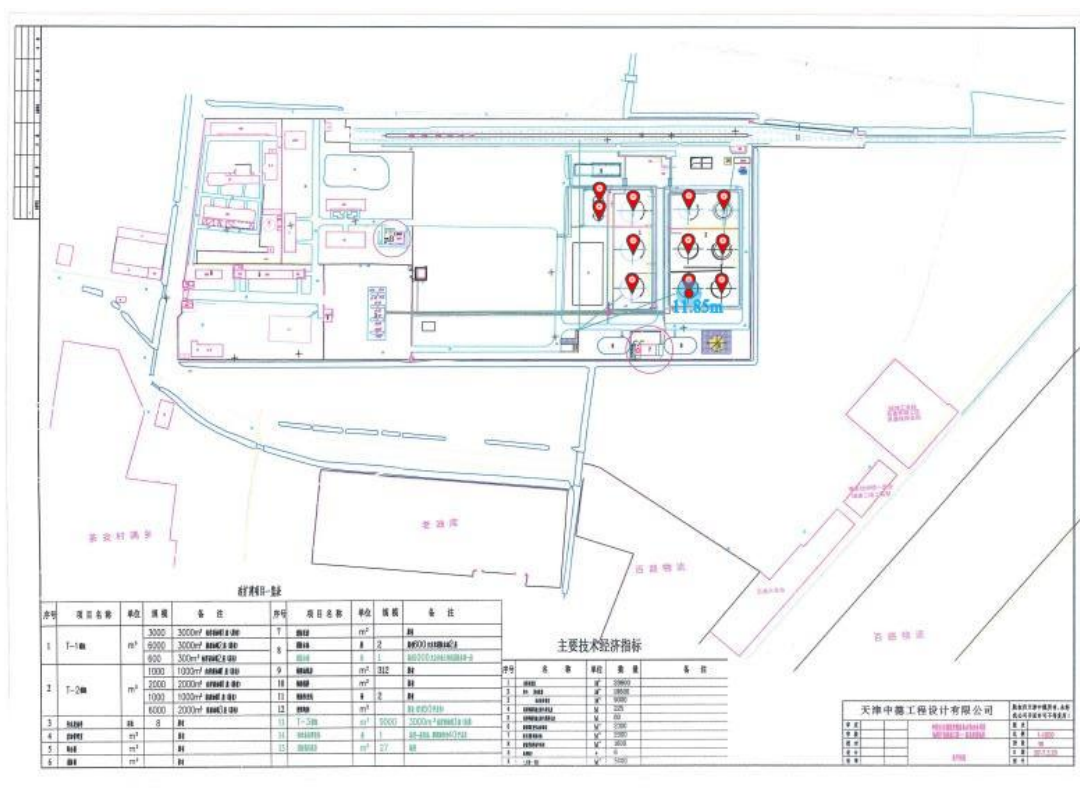
6.1.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 32.9492 米，模拟图如下



6.1.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 13.3573 米，模拟图如下

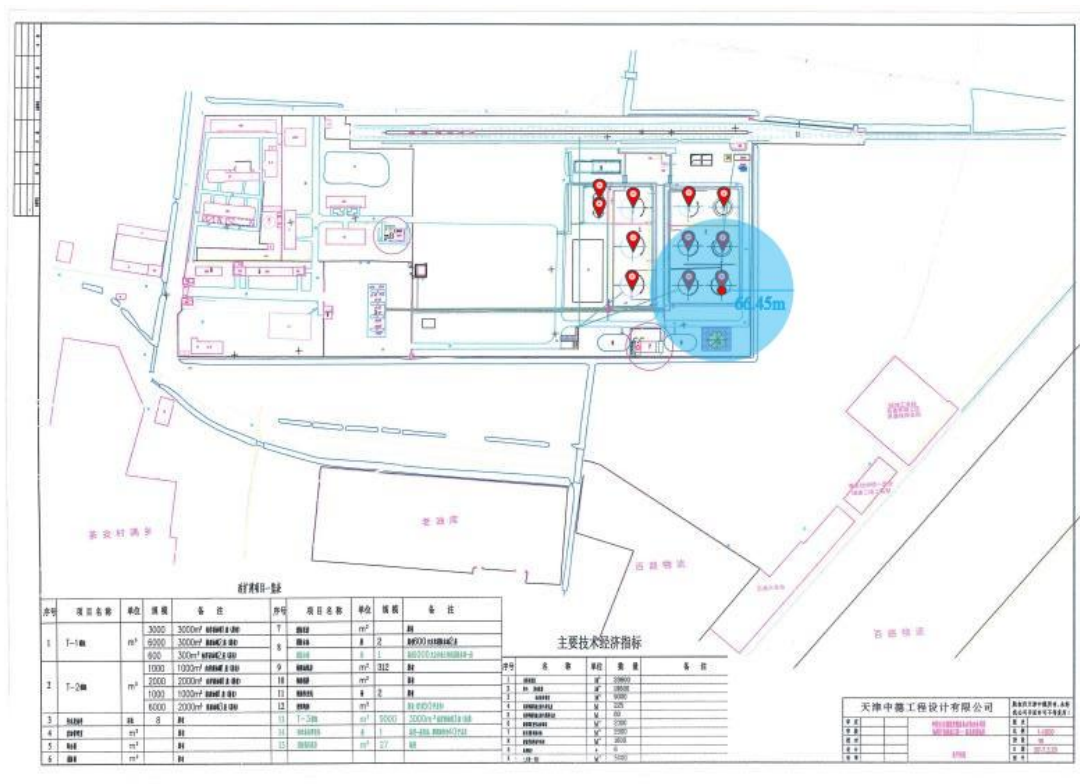


6.1.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 11.8539 米，模拟图如下

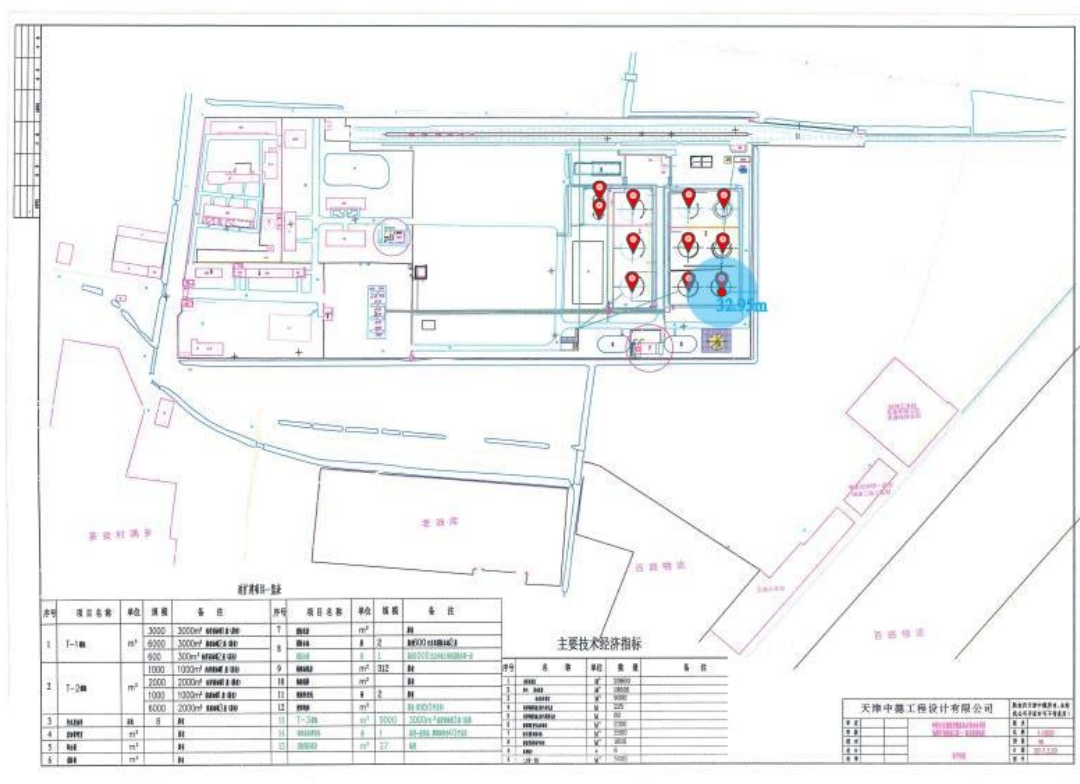


6.2 汽油储罐

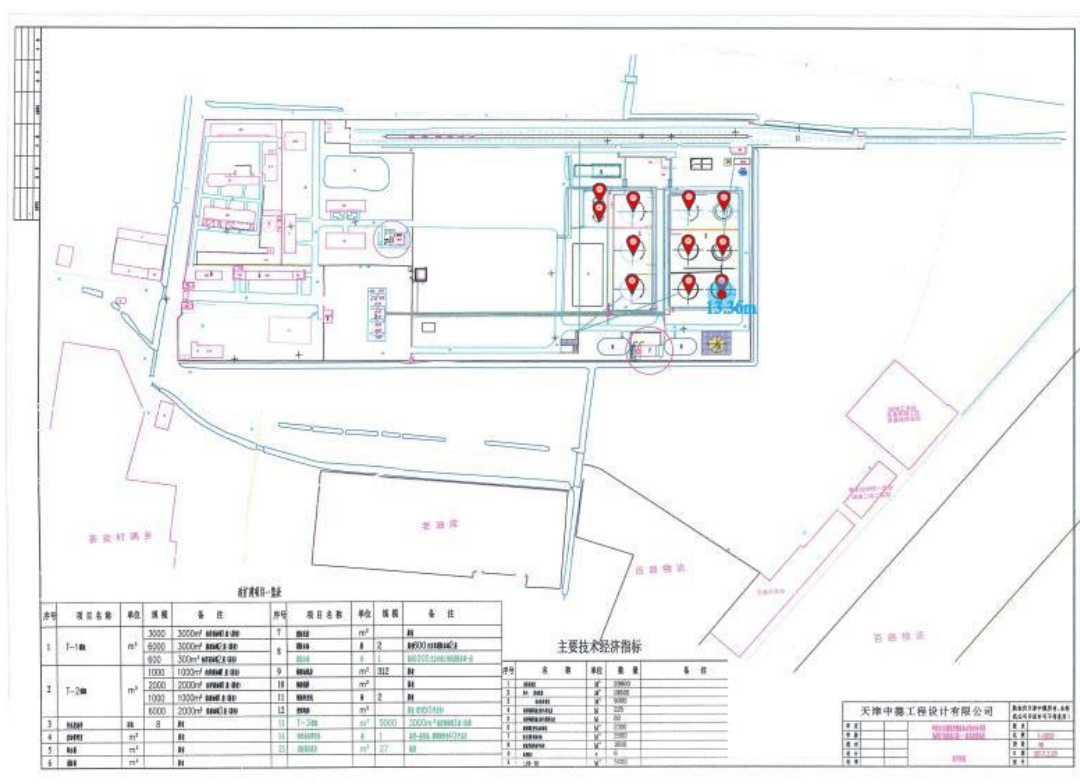
6.2.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 66.4492 米，模拟图如下



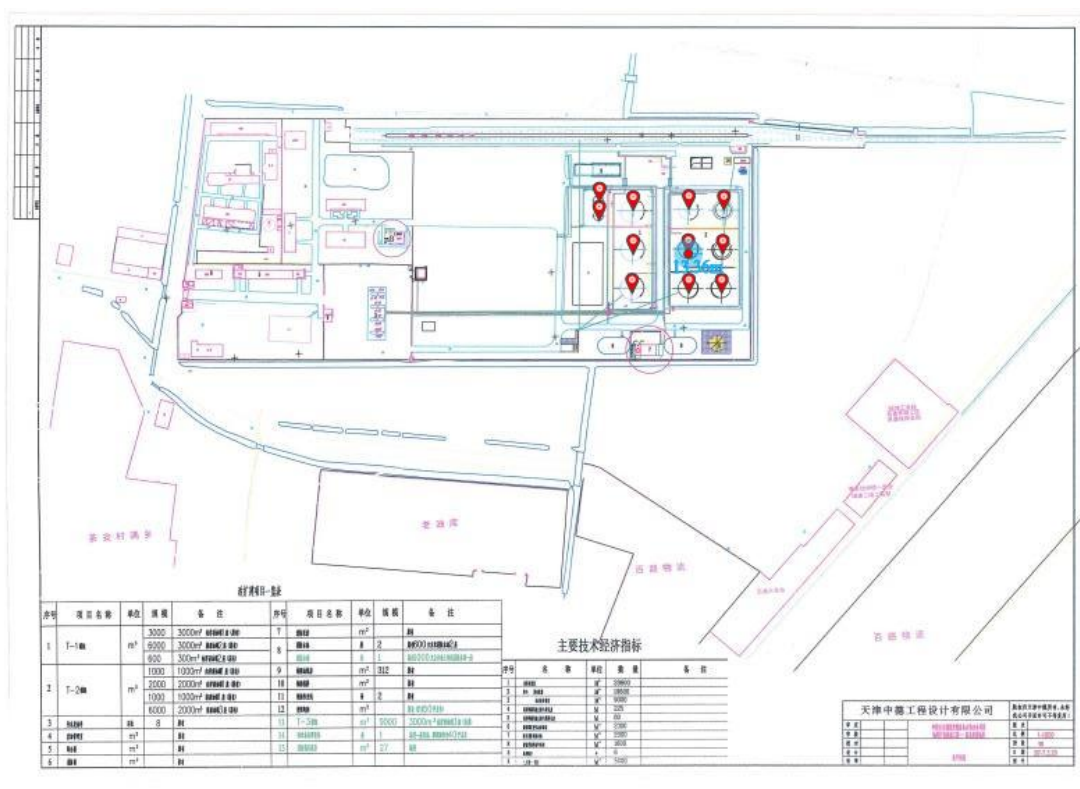
6.2.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 32.9492 米，模拟图如下



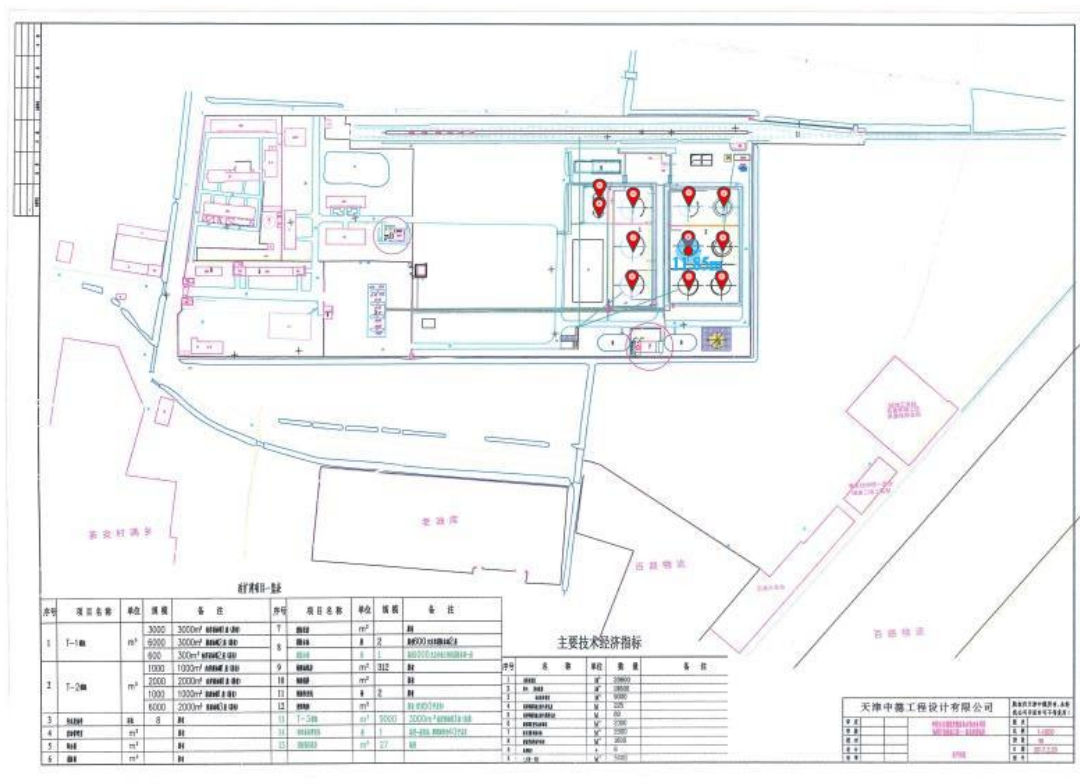
6.2.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 13.3573 米，模拟图如下





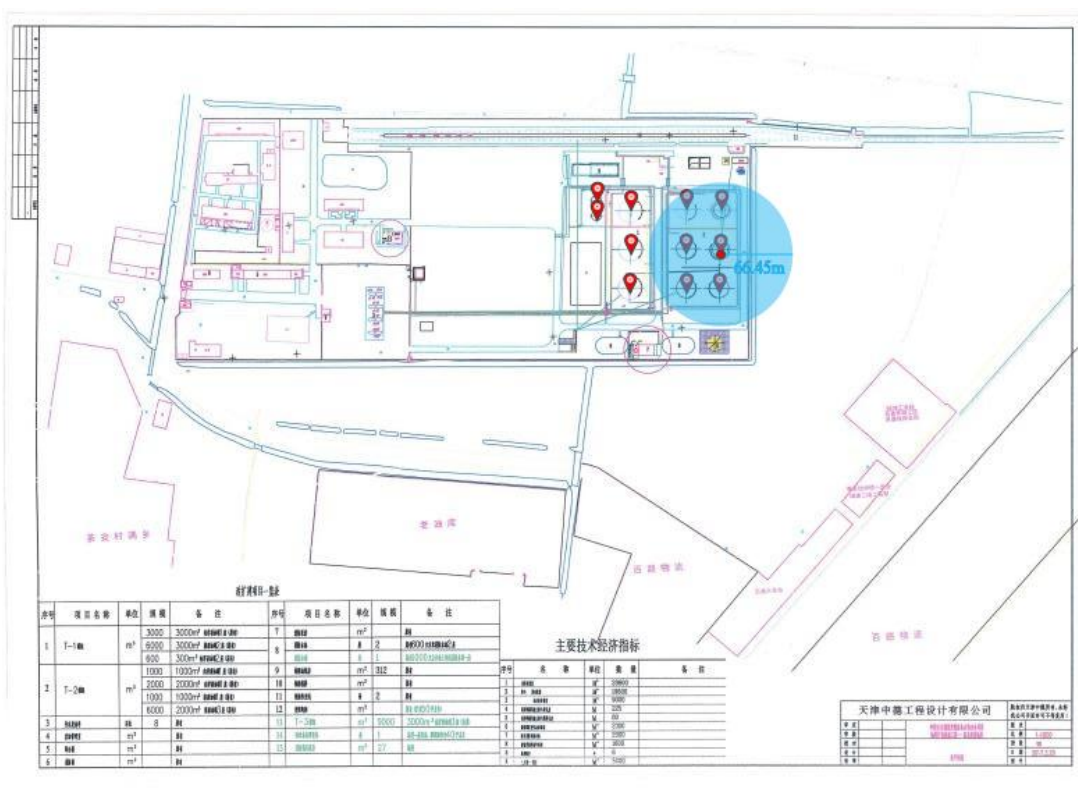


6.3.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 11.8539 米，模拟图如下

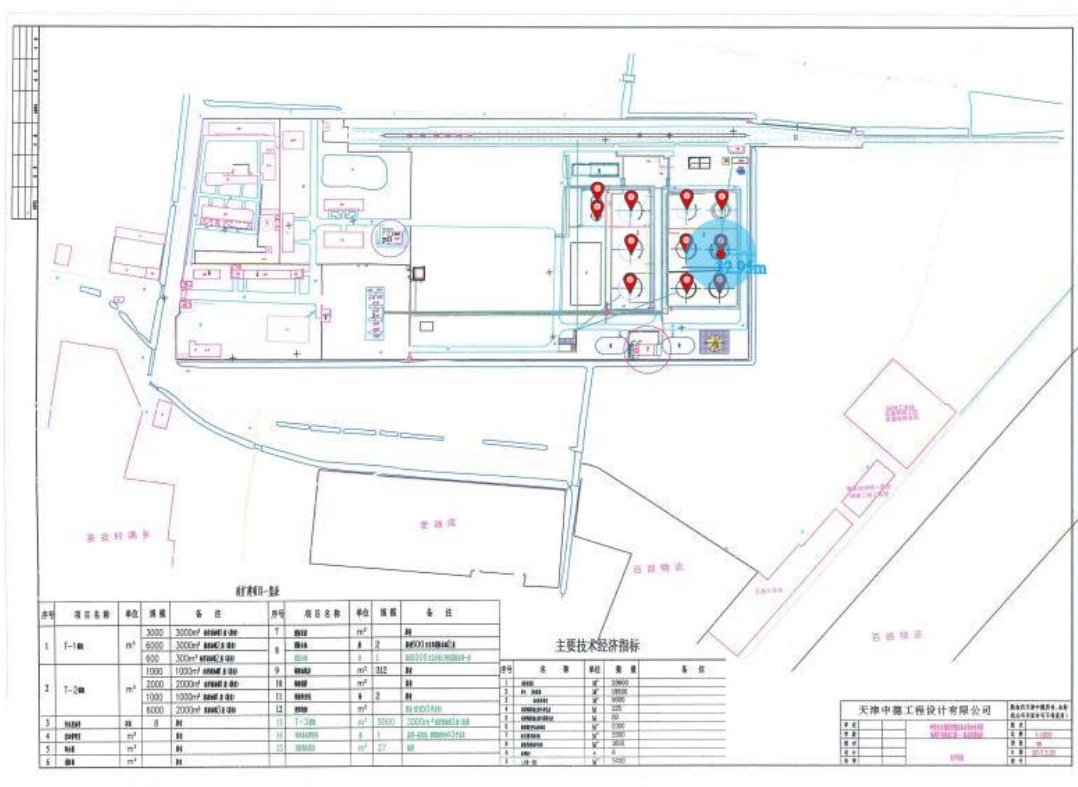


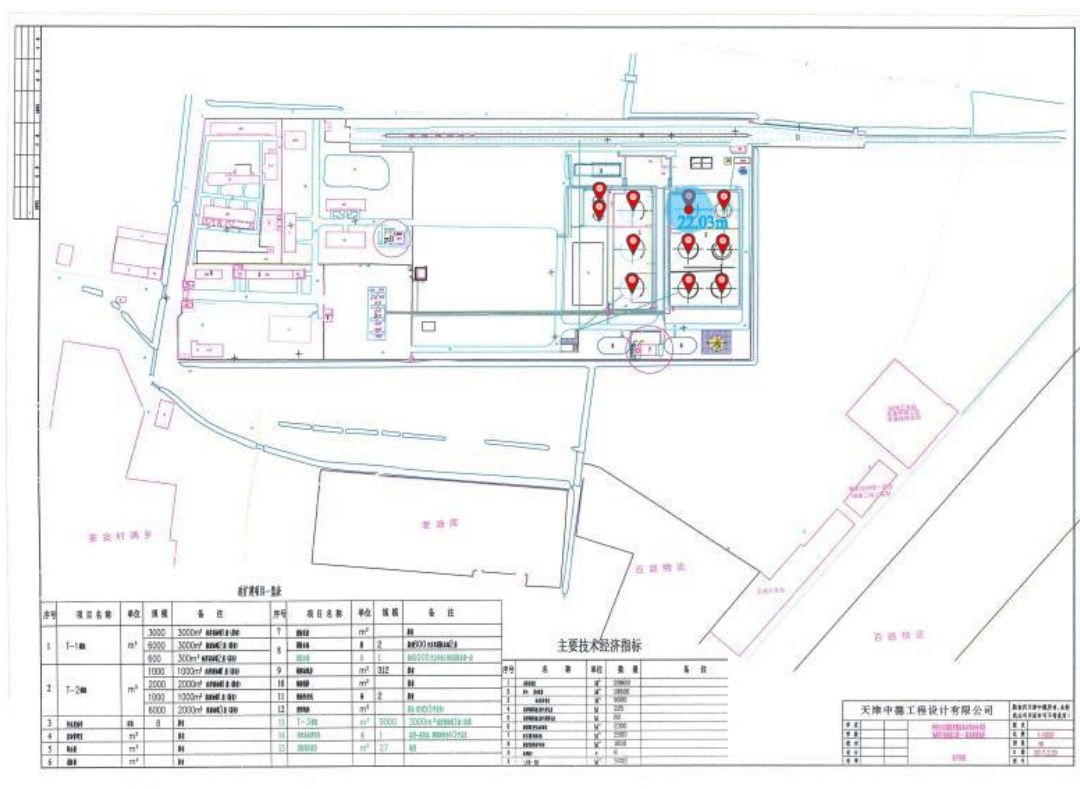
6.4 汽油储罐

6.4.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 66.4492 米，模拟图如下

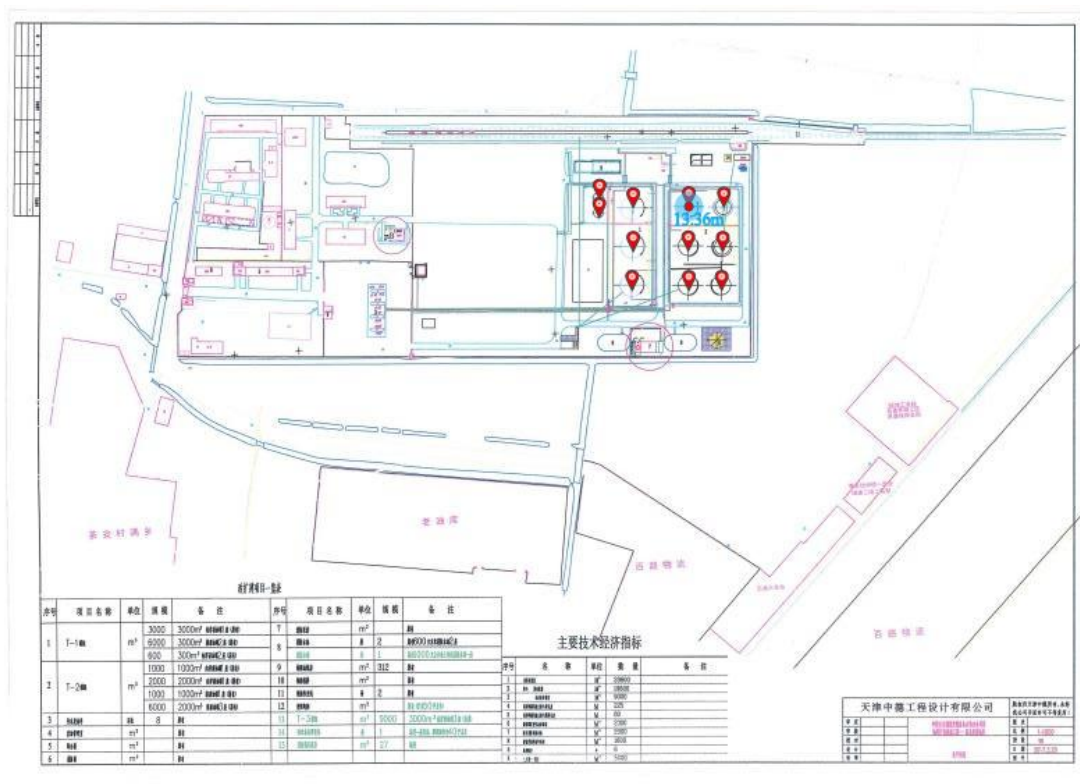


6.4.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 32.9492 米，模拟图如下

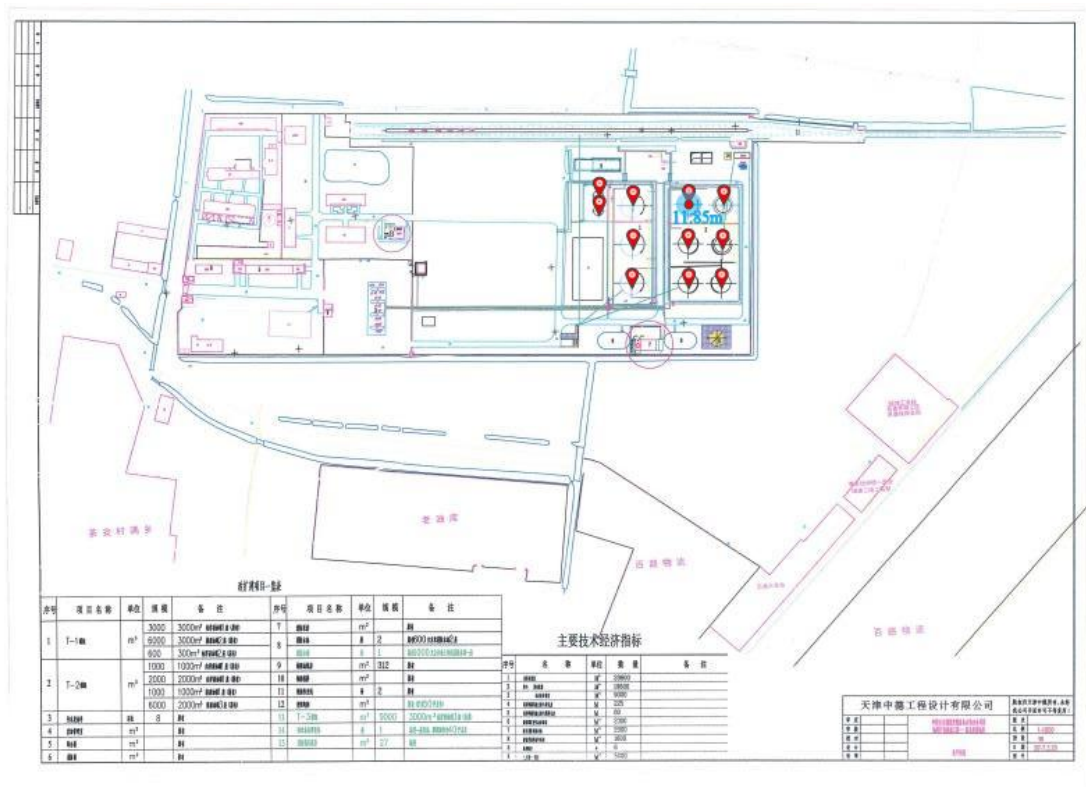




6.5.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 13.3573 米，模拟图如下

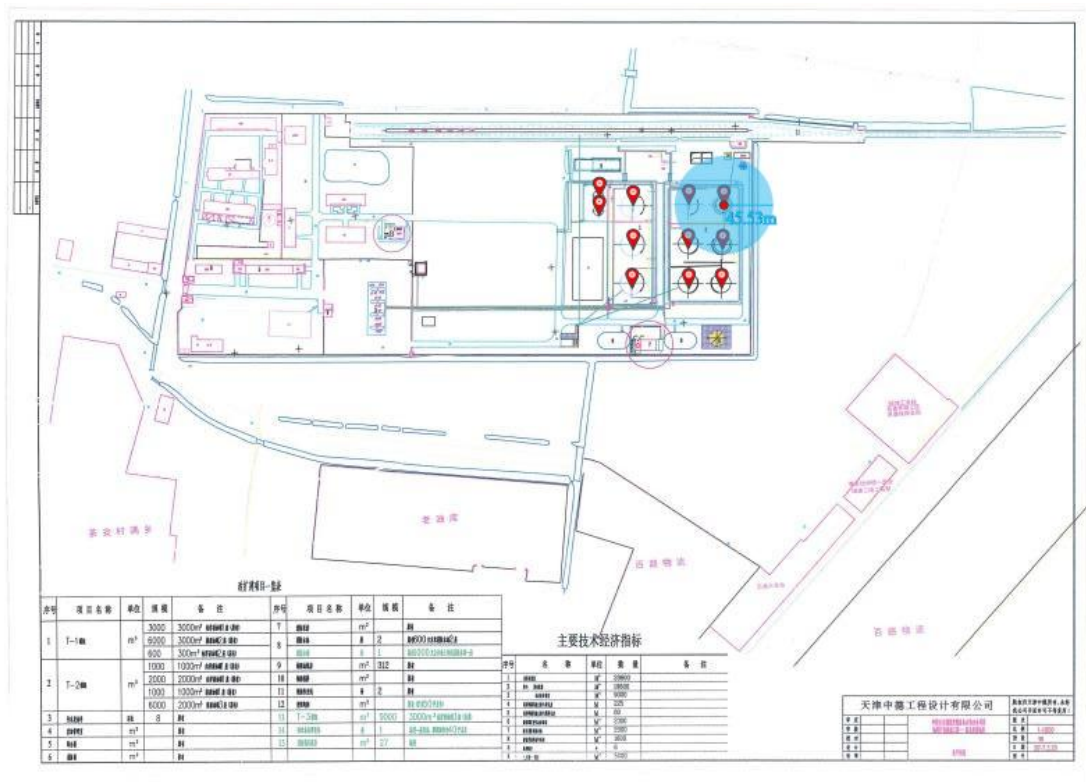


6.5.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 11.8539 米，模拟图如下

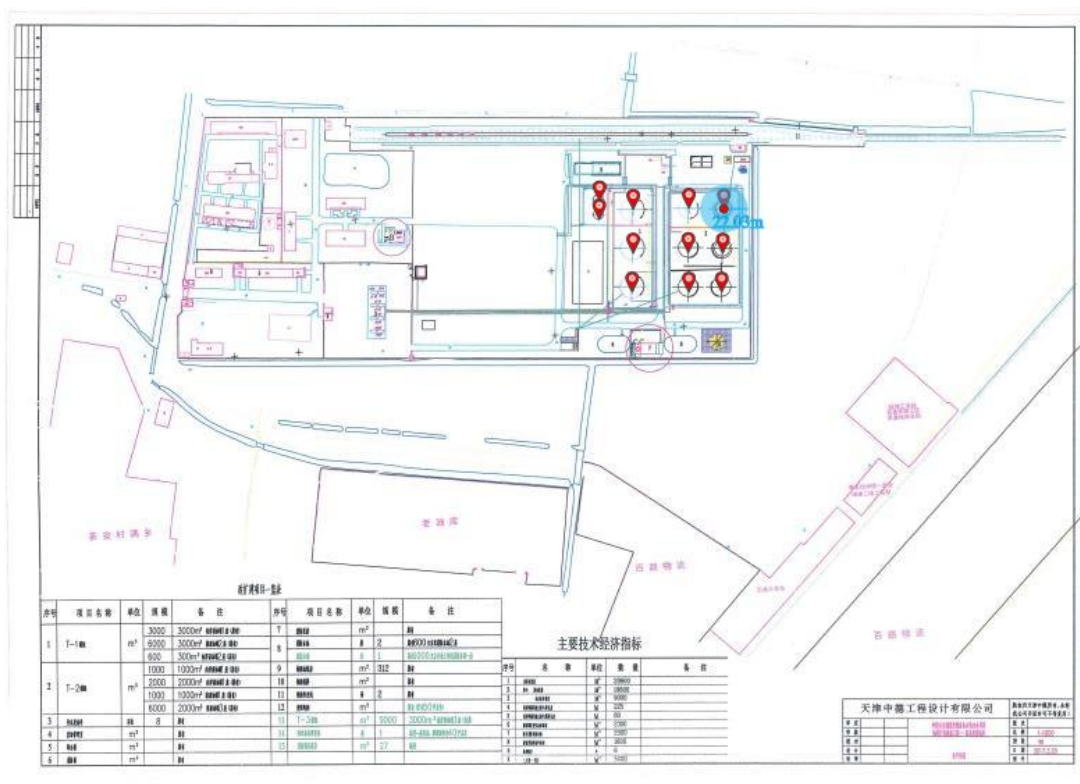


6.6 汽油储罐

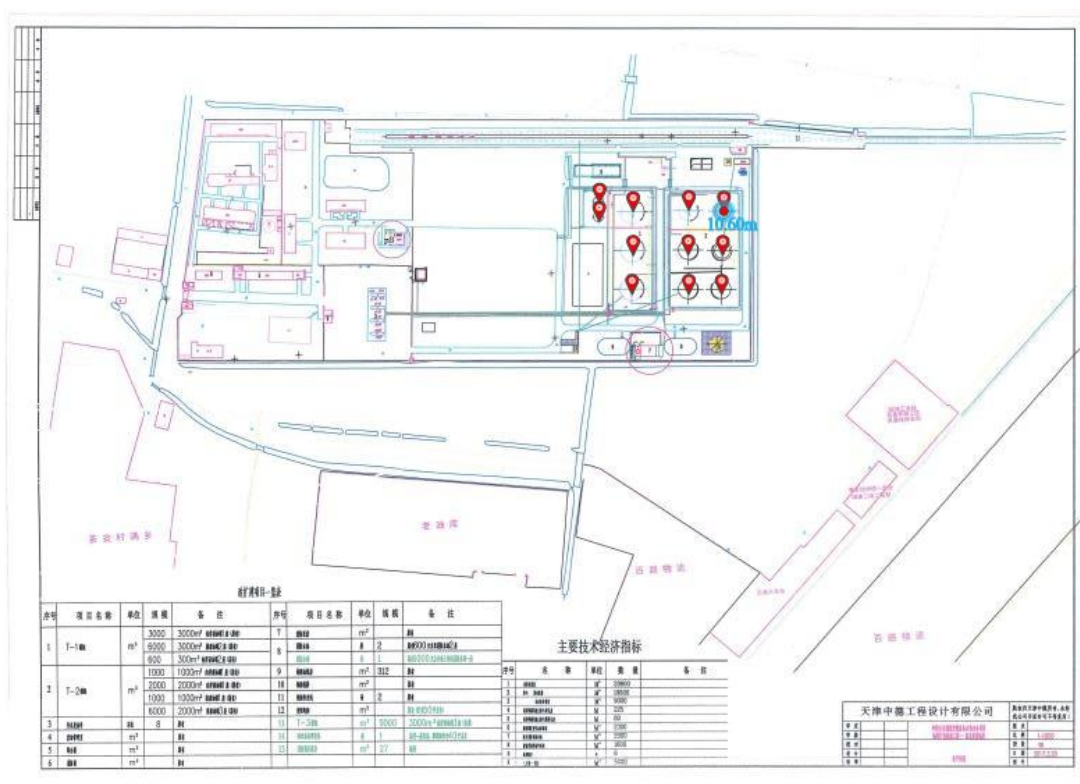
6.6.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 45.5341 米，模拟图如下



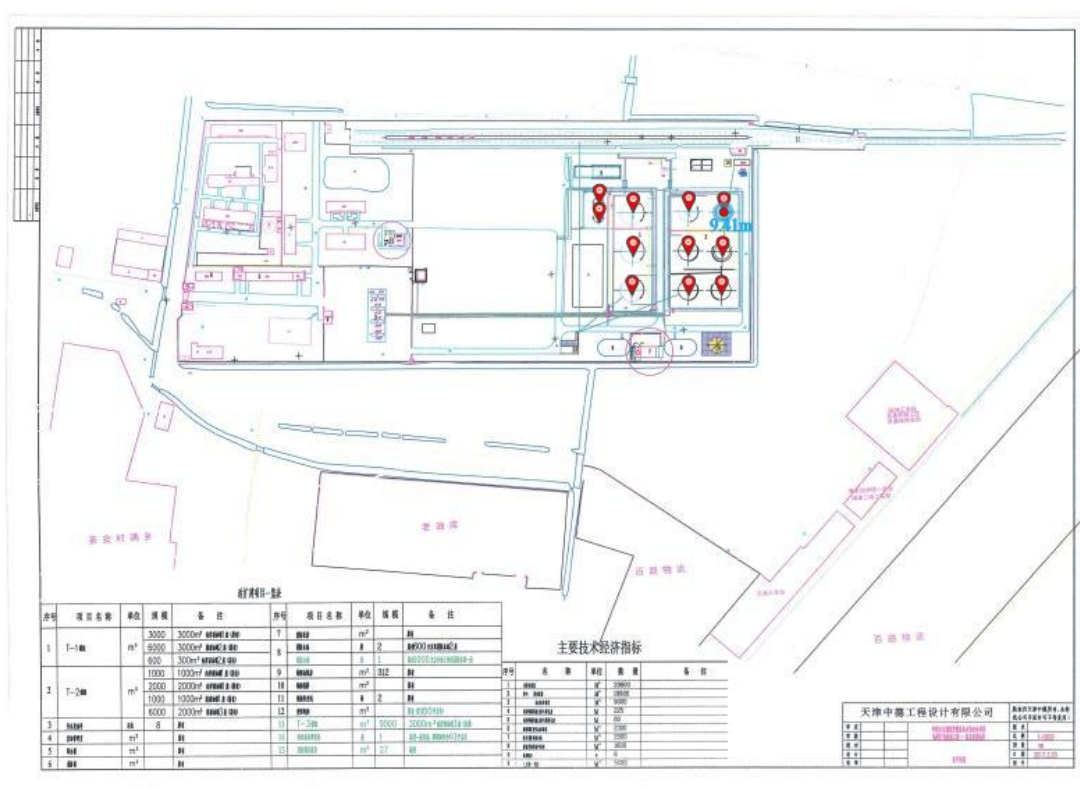
6.6.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 22.0341 米，模拟图如下



6.6.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 10.6017 米，模拟图如下

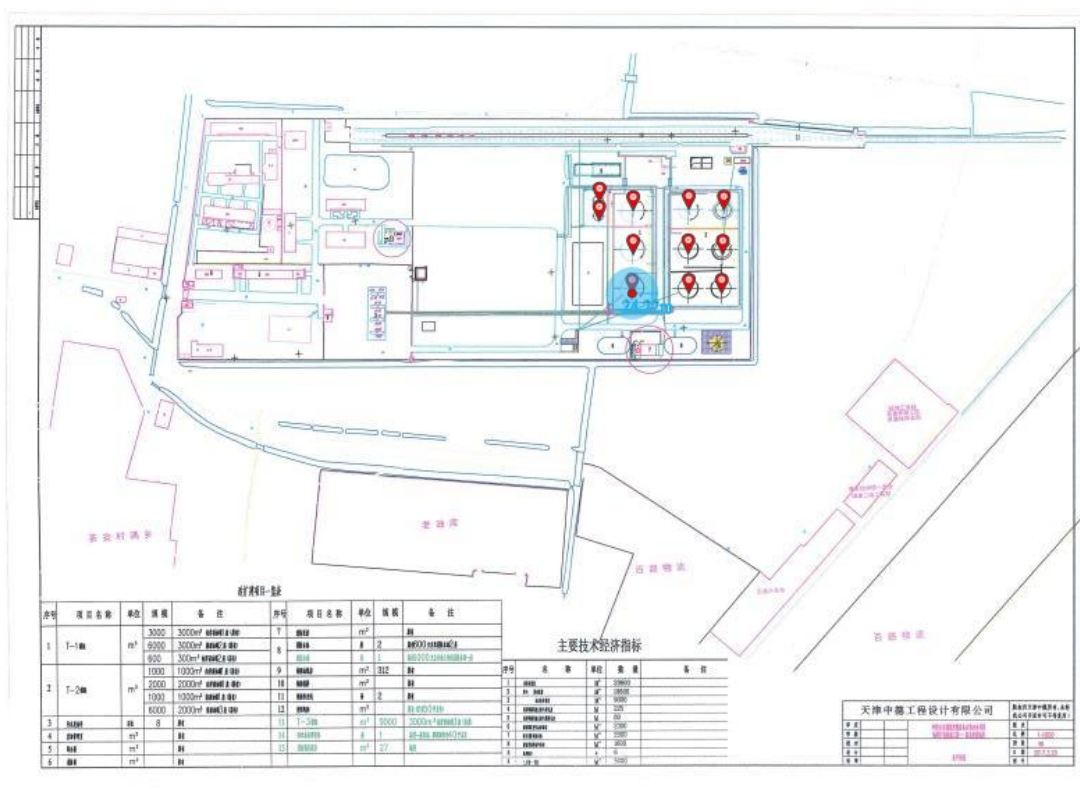


6.6.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 9.4085 米，模拟图如下

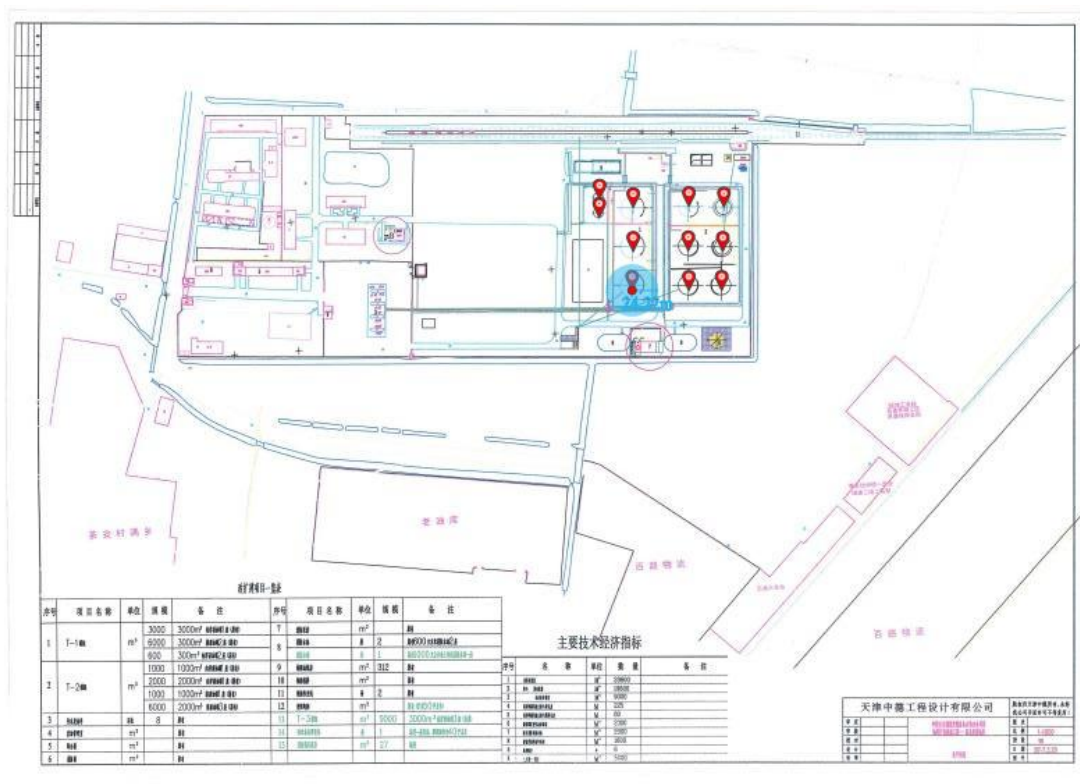


6.7 柴油储罐

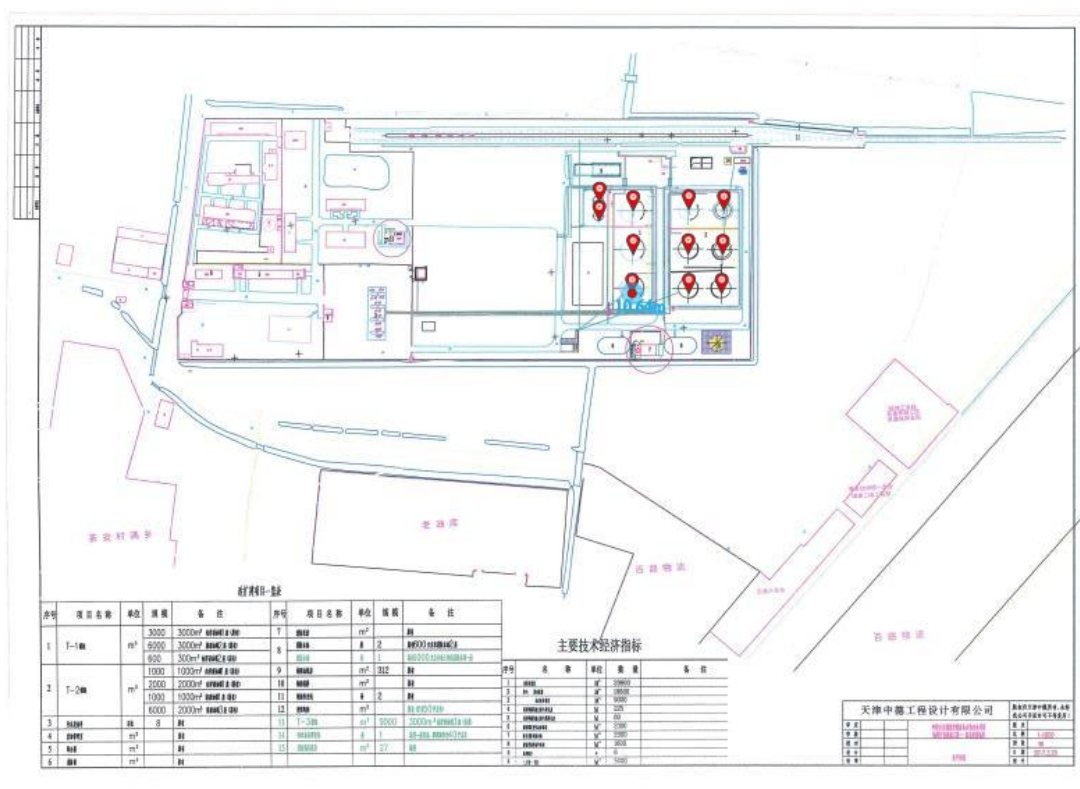
6.7.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 24.2154 米，模拟图如下



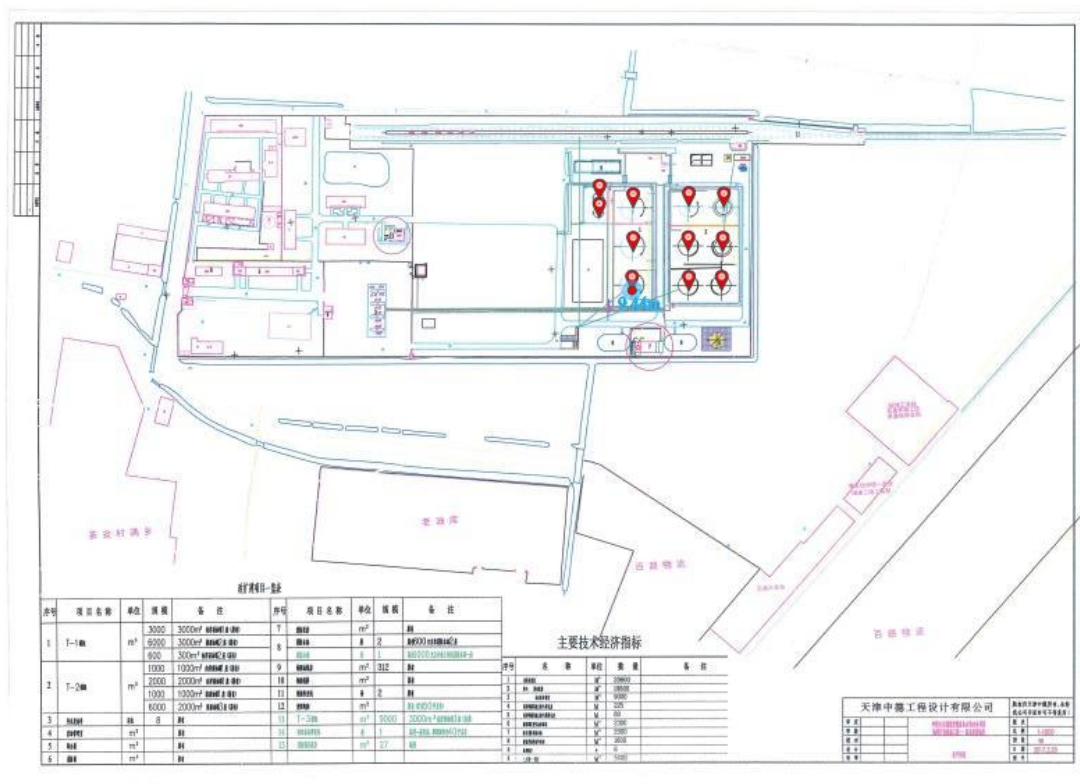
6.7.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 24.2154 米，模拟图如下



6.7.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 10.6379 米，模拟图如下

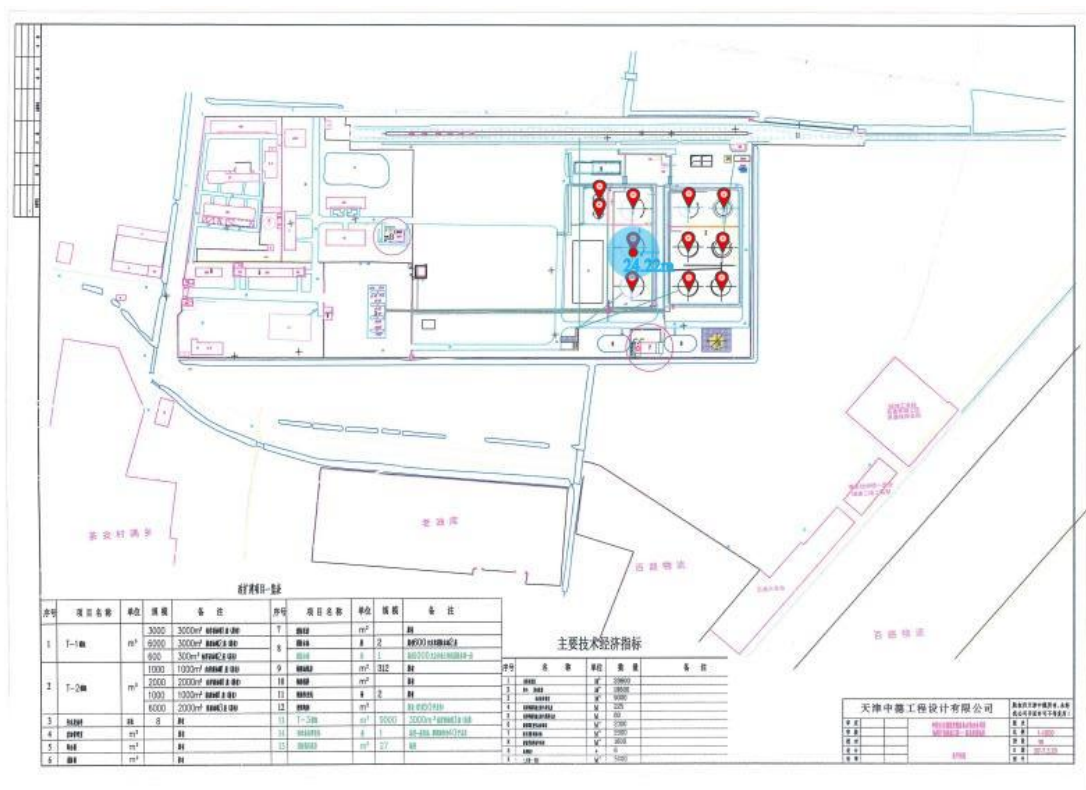


6.7.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 9.4406 米，模拟图如下

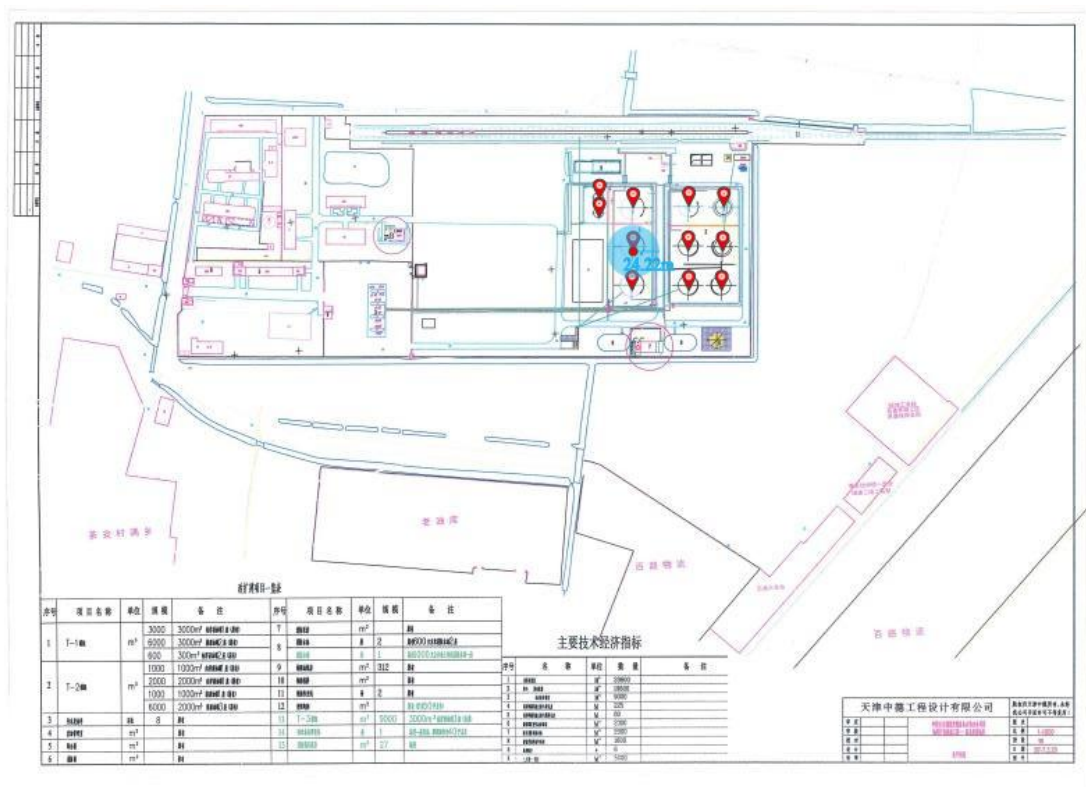


6.8 柴油储罐

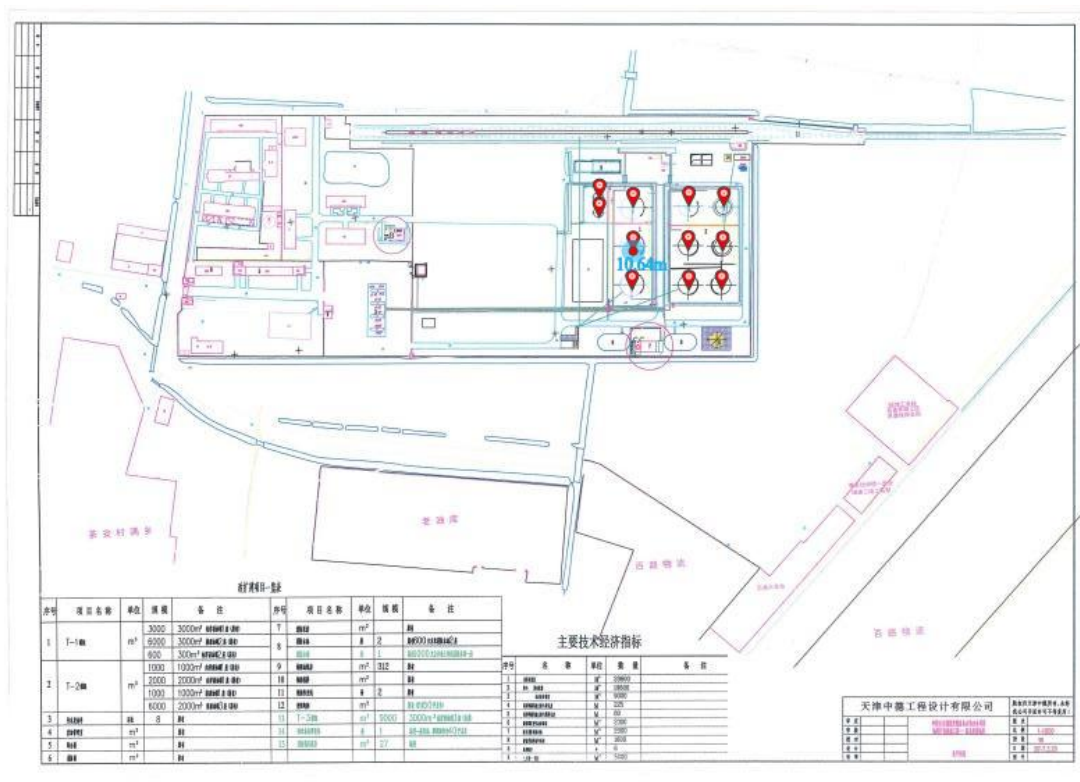
6.8.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 24.2154 米，模拟图如下



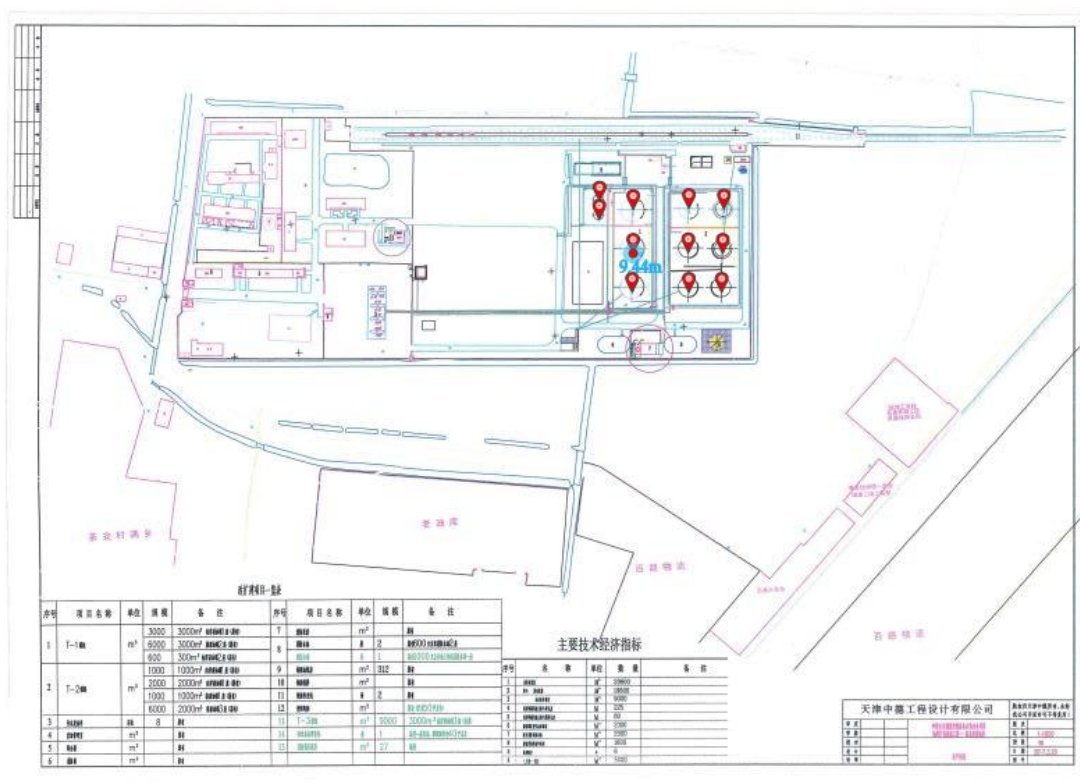
6.8.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 24.2154 米，模拟图如下



6.8.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 10.6379 米，模拟图如下

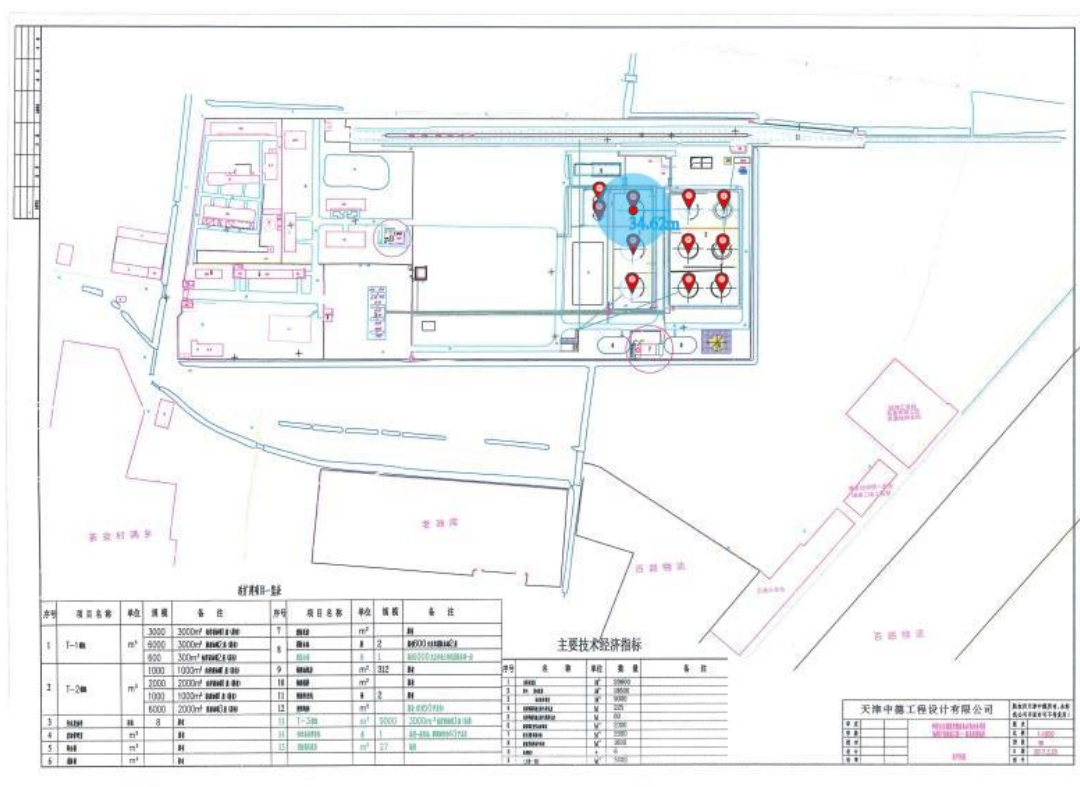


6.8.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 9.4406 米，模拟图如下

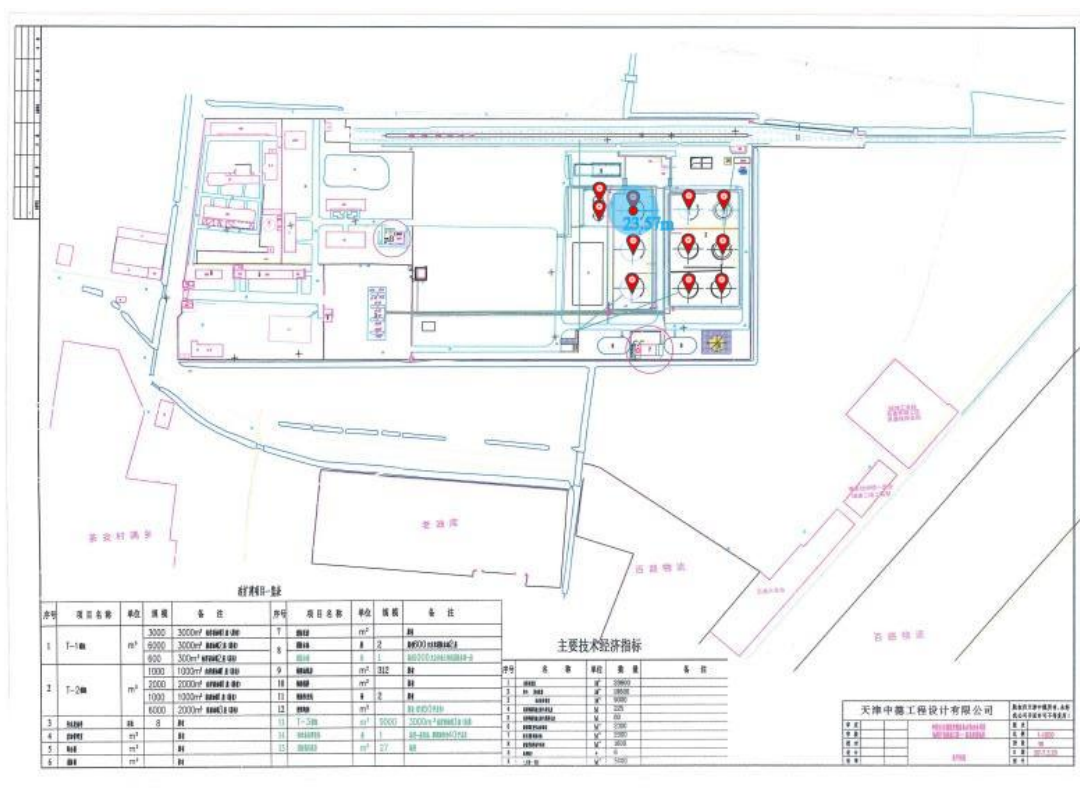


6.9 汽油储罐

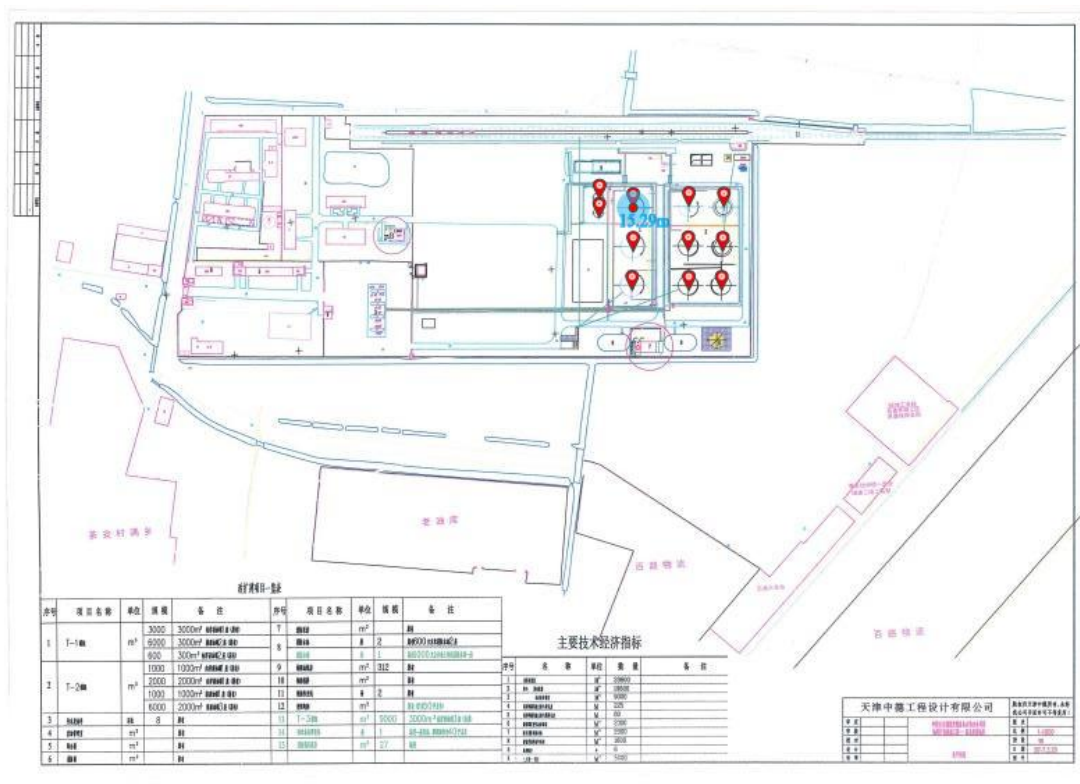
6.9.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 34.6221 米，模拟图如下



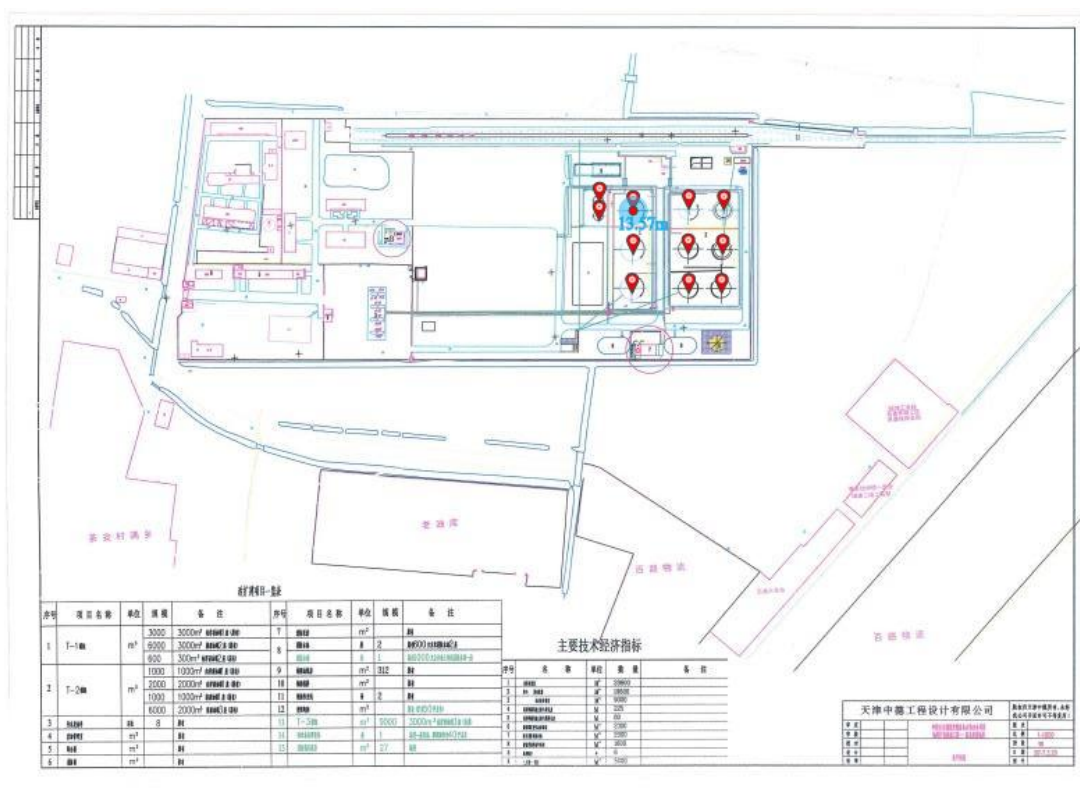
6.9.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 23.573 米，模拟图如下



6.9.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 15.2903 米，模拟图如下

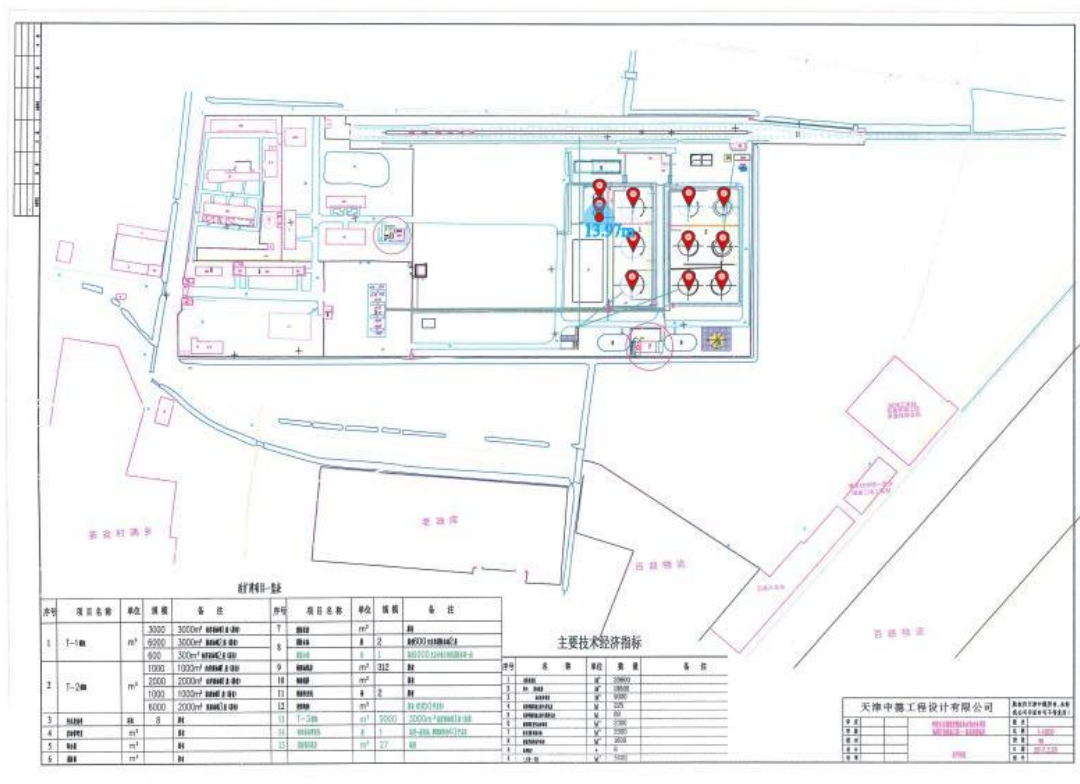


6.9.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 13.5694 米，模拟图如下

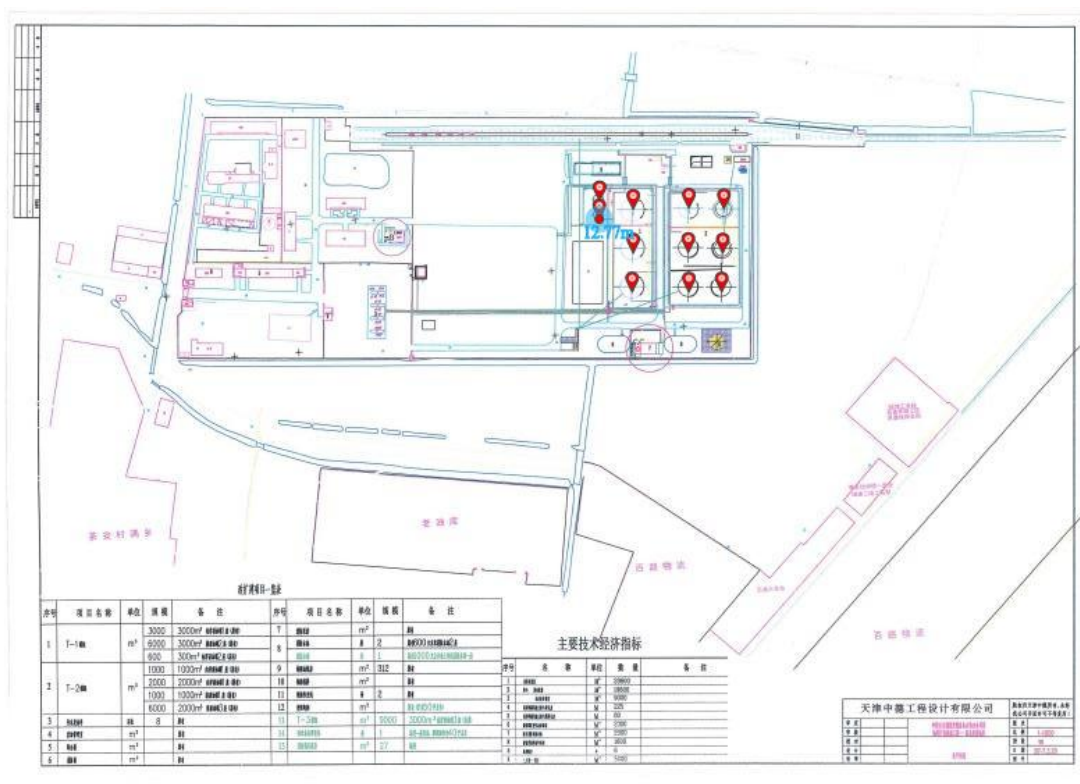


6.10 乙醇储罐

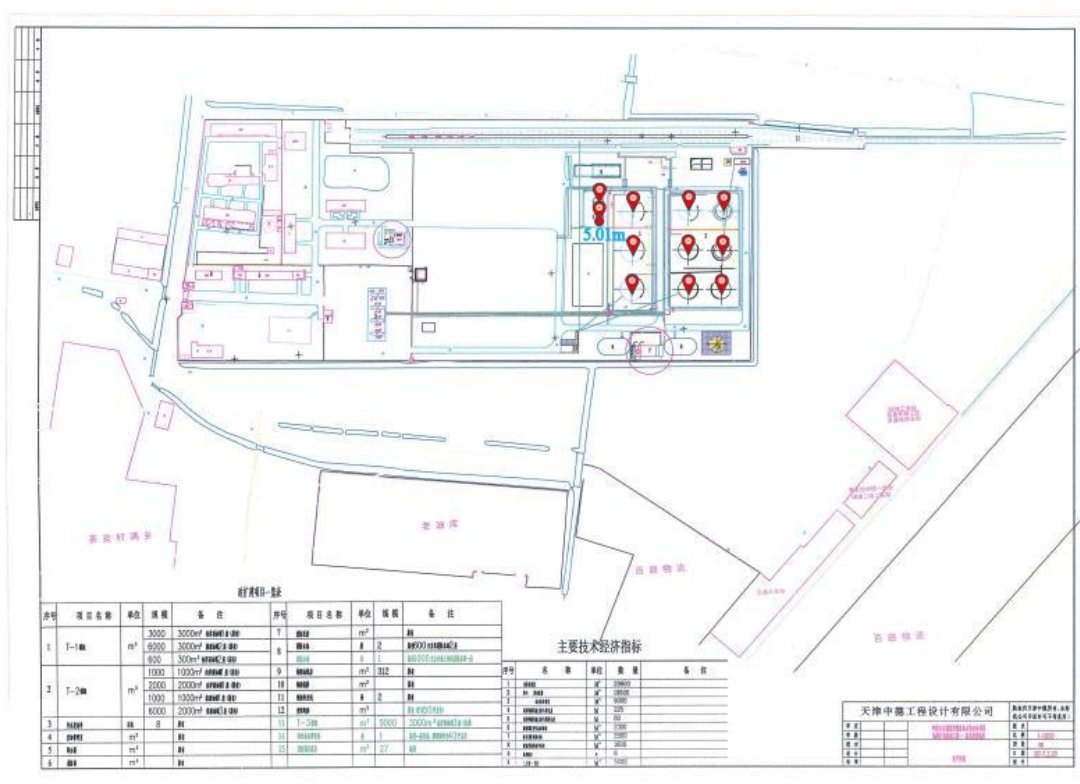
6.10.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 13.966 米，模拟图如下



6.10.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 12.766 米，模拟图如下

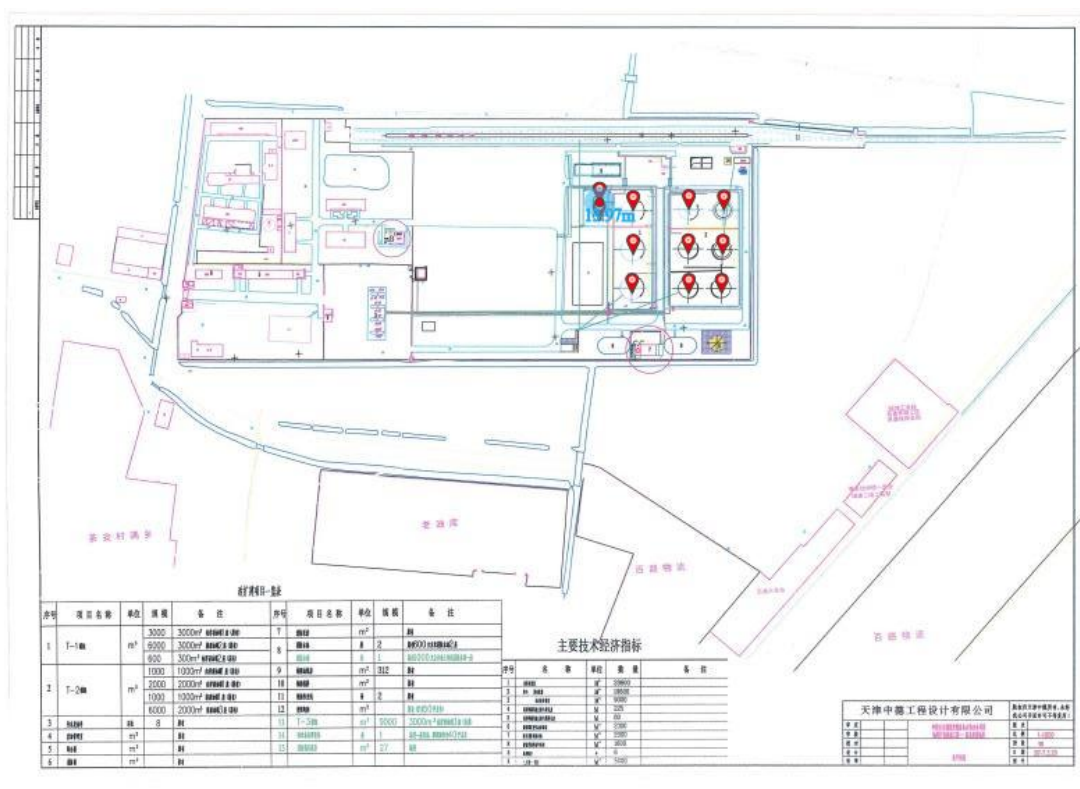


6.10.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 5.0114 米，模拟图如下

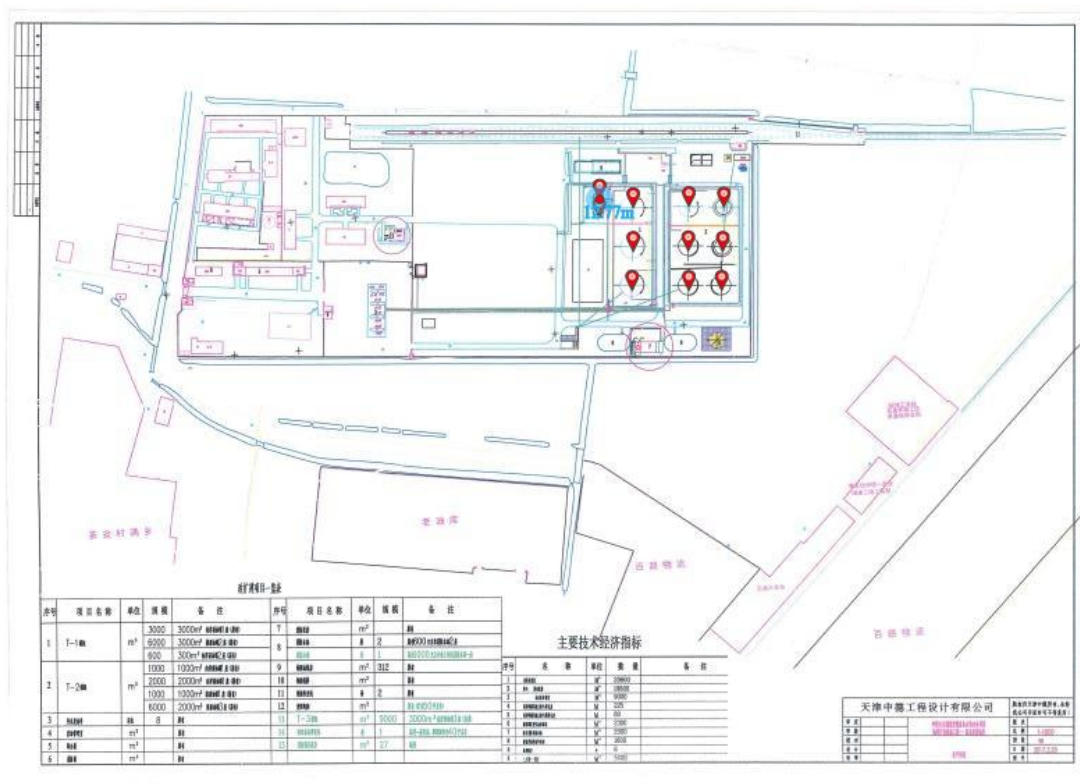




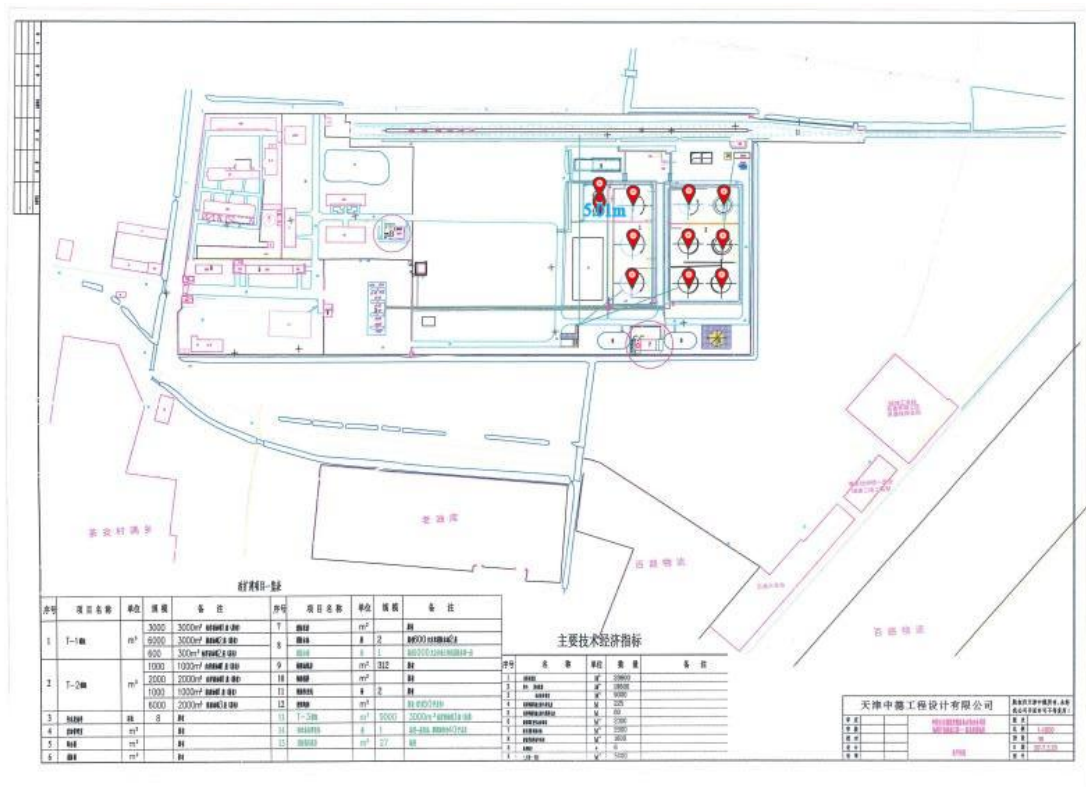
6.11.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 13.966 米，模拟图如下



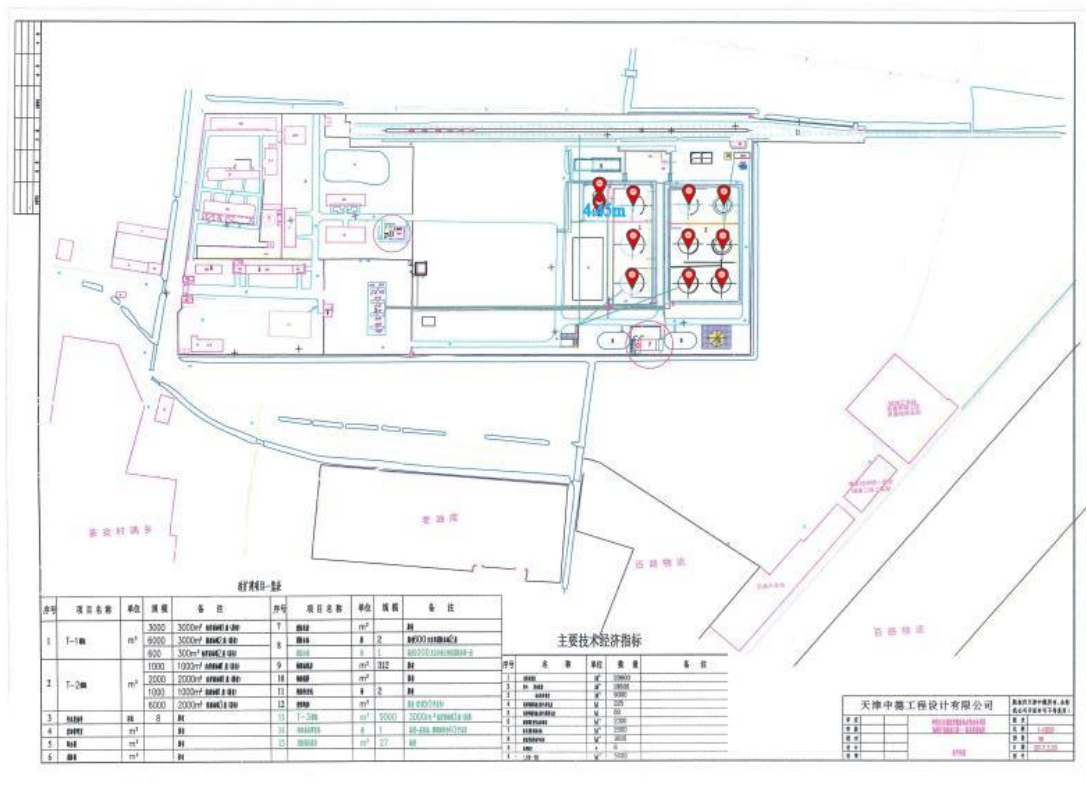
6.11.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 12.766 米，模拟图如下



6.11.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 5.0114 米，模拟图如下



6.11.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 4.4474 米，模拟图如下



附件 5 危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）

1 安全基础管理检查

1.1 重点检查内容

1. 重大危险源安全包保责任制建立运行情况，包保责任人履责情况；
2. 重大危险源安全风险分级管控与隐患排查治理工作开展情况；
3. 重大危险源管理和操作岗位安全操作技能培训情况。

1.2 安全基础管理检查表

表 1 安全基础管理检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	查台账、查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第三条	储存单元、生产单元	2处重大危险源已明确	符合
2	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	查台账、查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第十五条；《安全生产法》第二十七条；《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号）第九条	储存单元、生产单元	符合要求	符合
3	重大危险源的主要负责人督促、检查重大危险源安全生产工作。	查台账、查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第四条	储存单元、生产单元	符合要求	符合
4	1. 通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息。 2. 重大危险源的安全监测监控有关数据按要求接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	查现场、查记录、查预警系统	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第四条	储存单元、生产单元	1. 已填报。2. 已接入。	符合
5	重大危险源的技术负责人应当由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任；操作负责人应当由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，如车间主任。	查台账、查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第十五条	储存单元、生产单元	技术负责人杨勇、操作负责人侍垵	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
6	企业应按照安全风险分级管控和隐患排查治理工作要求，突出重大危险源，对辨识的安全风险采取有效管控措施，对排查的事故隐患实行整改闭环管理并建立台账。	查台账	危险化学品企业安全风险隐患排查治理工作的要求	储存单元、生产单元	已建立	符合
7	建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第九条	储存单元、生产单元	已建立记录	符合
8	技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查。	查记录	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第五条、第六条	储存单元、生产单元	已排查	符合
9	应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	查现场、查记录	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第十八条；《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第七条	储存单元、生产单元	已设置	符合
10	1. 企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人应每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告。 2. 安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查现场、查记录	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）；《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第八条	储存单元、生产单元	已建立	符合
11	自2020年5月起，新入职的涉及重大危险源的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查台账、查记录、查看人员学历	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	储存单元、生产单元	不涉及	
12	企业应当对重大危险源的管理和操作人员岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	查记录、查制度、抽查现场管理和操作人员	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第十七条	储存单元、生产单元	定期开展安全培训	符合
13	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	查现场、查评估报告	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）第七条、第八条；《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）	储存单元、生产单元	已评估	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
14	对符合下列情形的重大危险源,应当重新进行辨识、安全评估及分级: 1. 重大危险源安全评估已满三年的; 2. 构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的; 3. 危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化,影响重大危险源级别或者风险程度的; 4. 外界生产安全环境因素发生变化,影响重大危险源级别和风险程度的; 5. 发生危险化学品事故造成人员死亡,或者 10 人以上受伤,或者影响到公共安全的; 6. 有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。	查评估报告	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第 40 号)第十一条	储存单元、生产单元	重大危险源安全评估已满三年	重新评估

2 本质安全设计检查

2.1 重点检查内容

1. 检查重大危险源合理选址、外部防护距离满足要求情况,开展正规设计情况;
2. 重大危险源区域内平面布局合规情况,人员密集场所的安全防护情况;
3. 火灾爆炸危险区域安全设施设计情况。

2.2 本质安全设计检查表

表 2 本质安全设计检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	重大危险源应按照 GB/T 37243、GB 36894 等标准规范确定外部安全防护距离。	查报告、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》;《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T 37243-2019);《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)	储存单元、生产单元	外部安全防护距离符合要求	符合
2	液化烃罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 300 m; 单罐容积大于或等于 50000 m ³ 的甲、乙类液体储罐至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 120 m。	查报告、查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008) 第 4.1.9 条	储存单元	无液化烃罐, 无单罐容积大于或等于 50000 m ³ 的甲、乙类液体储罐	不涉及
3	重大危险源建设项目应严格履行安全审查手续。	查安全条件审查、安全设施设计审查、安全设施竣工验收、试生产等相关资料	危险化学品建设项目安全监督管理工作要求	储存单元、生产单元	重大危险源建设项目严格履行安全审查手续。	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
4	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	查现场	《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)》(安监总管三(2017)121号)第八条	储存单元、生产单元	不涉及	
5	1. 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区; 2. 地区输油(输气)管道不应穿越厂区; 3. 甲、乙类液体罐组(罐外壁)与架空电力线路(中心线)防火间距不应小于1.5倍塔杆高度;石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与I、II级国家架空通信线路(中心线)防火间距不应小于40m;精细化工企业甲、乙类液体储罐与I、II级国家架空通信线路(中心线)的防火间距不应小于1.5倍塔杆高度。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.6条、4.1.8条、第4.1.9条; 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)第4.1.5条	储存单元	1. 无架空电力线路穿越生产区; 2. 无地区输油(输气)管道穿越厂区; 3. 甲、乙类液体罐组(罐外壁)与铁道架空电力线路(中心线)防火间距大于1.5倍塔杆高度;石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与I、II级国家架空通信线路(中心线)防火间距大于40m。	符合
6	危险化学品建设项目必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	查设计文件、查批文	《国家安全生产监督管理总局 国家发展和改革委员会 工业和信息化部 住房和城乡建设部关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三(2012)87号)	储存单元、生产单元	符合要求	符合
7	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	查现场	《安全生产法》第三十八条	储存单元、生产单元	无淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
8	1. 爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内; 2. 涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生产装置内的,应进行抗爆设计。	查记录、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	生产单元	无爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内。	符合
9	石油化工企业与同类企业及油库的防火间距、相邻两个石油库之间的安全距离、精细化工企业与相邻工程或设施的防火间距,应满足标准要求。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB 50160-2008)第4.1.10条;《石油库设计规范》(GB 50074-2014)第4.0.15条;《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)第4.1.5条	储存单元	与周边停用县油库防火间距满足要求。	符合
10	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足GB 50160要求;布置在装置内的控制室面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于3h的不燃烧实体墙。	查现场、查设计图纸	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第5.2.16、5.2.17、5.2.18条	储存单元、生产单元	总控室防火间距满足GB 50160要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
11	纳入评估范围构成重大危险源的精细化工建设项目，应按规定开展反应安全风险评估；并在设计过程中对评估报告中提出的建议采纳情况进行考虑。	查报告	《国家安全生产监督管理总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）第一、二条	生产单元	不涉及	
12	构成重大危险源的涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	查报告	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》；全国危险化学品安全监管年度重点工作安排	生产单元	不涉及	
13	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第4.2.3条	储存单元	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施布置在相对高处。可燃液体罐组未毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	符合
14	液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第4.2.4条	储存单元	可燃液体罐组未紧靠排洪沟布置。	符合
15	事故水池和雨水监测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。事故水池距明火地点的防火间距不应小于25m，距可能携带可燃液体的高架火炬防火间距不应小于60m。	查现场、查设计图纸	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第4.2.8A条	储存单元	事故水池和雨水监测池布置在油库东边缘的较低处，与污水处理场集中布置。	符合
16	企业重大危险源现场实际平面布置应与安全行政许可文件一致。	查现场、查文件档案	危险化学品建设项目安全监督管理工作要求	储存单元、生产单元	一致	符合
17	企业应对涉及重大危险源的生产、储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析，编制HAZOP分析报告，并对分析报告中提出的建议落实整改。	查报告	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（五）条	储存单元、生产单元	2021年HAZOP分析报告	符合
18	设有蒸汽加热器的储罐应采取防止液体超温的措施。	查设计资料、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第6.2.22条	储存单元	不涉及	

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
19	1. 重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统； 2. 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	查设计资料、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》； 全国危险化学品安全监管年度重点工作安排	生产单元	1. 重大危险源储存设施装备和使用可燃气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统； 2. 不涉及	第一条符合，第二条不涉及
20	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1. 在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000 m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置； 2. 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3. 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置； 4. 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 5. 轻、重污油储罐宜同组独立布置。	查现场、查设计资料	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.5 条	储存单元	罐区都是常压储罐，在同一罐组内，布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；	符合
21	构成重大危险源的甲、乙类生产厂房和仓库的层数、分区面积及最大允许建筑面积应满足 GB 50016 要求。	查设计资料、查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.1、3.3.2 条	储存单元、生产单元	不涉及	
22	重大危险源场所有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施，泄压面积应满足 GB 50016 要求。	查设计资料、查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.6 条	生产单元	不涉及	
23	罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与可燃液体罐的防火间距不宜小于 20 m。	查设计、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 4.2.8 条	储存单元	消防泵房布置在罐区外，与可燃液体罐的防火间距大于 20m	符合
24	存放固体硝酸铵的仓库的布局、消防用水喷淋、温度监测设施应符合相关要求。	查设计资料、查现场	深刻吸取有关事故教训，进一步加强硝酸铵安全管理的措施	储存单元	不涉及	
25	可燃、易燃液体罐区的专用泵区应设在防火堤外，泵与储罐防火间距应符合 GB 50160 要求。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.3.5 条	储存单元	接卸泵棚设置在防火堤外，防火间距符合 GB 50160 要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
26	防火堤设计应符合下列要求： 1. 防火堤的材质、耐火性能以及伸缩缝配置应满足规范要求； 2. 防火堤容积应满足规范要求，有效容量不应小于罐组内一个最大储罐的容量，并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏； 3. 液化烃罐区防火堤内严禁绿化。	查现场、查设计文件	《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）； 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.12 条	储存单元	1. 防火堤是水泥浇注的，材质、耐火性能以及伸缩缝配置满足规范要求； 2. 防火堤容积满足规范要求，有效容量大于罐组内一个最大储罐的容量，并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏；	符合
27	设有防火堤的罐组内应按下列要求设置隔堤： 1. 单罐容积大于 20000 m ³ 时，应每个储罐一隔； 2. 单罐容积大于 5000 m ³ 且小于或等于 20000 m ³ 时，隔堤内的储罐不应超过 4 个；对于甲 B、乙 A 类可燃液体储罐，储罐之间还应设置高度不低于 300 mm 的围堰。 3. 单罐容积小于或等于 5000 m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000 m ³ ； 4. 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.15 条	储存单元	1. 库内单罐容积全部小于 5000 m ³ ，隔堤所分隔的储罐容积之和不大于 20000 m ³ ； 2. 无沸溢性液体储罐	符合
28	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间应留有宽度不小于 7 m 的消防空地。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.14 条	储存单元	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间留有宽度大于 7 m 的消防空地。	符合
29	管道穿越防火堤或隔堤处应采用不燃烧材料严密填实。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.17 条	储存单元	管道穿越防火堤或隔堤处采用不燃烧材料严密填实	符合
30	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 7.1.4 条	生产单元	不涉及	
31	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50 h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	查设计资料、查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.4 条、第 3.3.6 条	生产单元	不涉及	
32	距散发比空气重的可燃气体设备 30 m 以内的管沟应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 7.1.5 条	储存单元、生产单元	不涉及	
33	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 7.2.2 条	储存单元、生产单元	汽柴油管道未穿过与其无关的建筑物。	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
34	液化烃、液氨、液氯管道不得采用软管连接，可燃液体管道不得采用非金属软管连接。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 7.2.18 条	储存单元	无液化烃、液氨、液氯管道	
35	全压力式液化烃储罐宜采用有防冻措施的二次脱水系统，储罐根部宜设紧急切断阀。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 6.3.14 条	储存单元	不涉及	
36	硝酸铵溶液的贮存罐区应设独立罐区，单个罐区存量最高不超过 1000 m ³ ，单个储罐最大储量不超过 200 m ³ 。	查现场、查设计文件	深刻吸取有关事故教训，进一步加强硝酸铵安全管理的措施	储存单元	不涉及	
37	硝酸铵溶液储罐应设置高温联锁关闭加热蒸汽的设施。	查现场、查设计文件	深刻吸取有关事故教训，进一步加强硝酸铵安全管理的措施	储存单元	不涉及	

3 运行操作检查

3.1 重点检查内容

1. 检查重大危险源监测监控设施运行情况；
2. 精细化工生产装置开展反应风险评估情况；
3. 重大危险源工艺安全运行情况；
4. 可燃、有毒气体的安全泄放及处置情况。

3.2 运行操作检查表

表 3 运行操作检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	1. 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3. 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	查设计资料、查现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号）第十三条；《安全生产法》第三十六条	储存单元、生产单元	油库 1 处二级重大危险源、1 处三级重大危险源，符合要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
2	企业要装备自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警；要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。	查现场	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（九）条	储存单元、生产单元	百善油库有自动发货控制系统、阀控及高低液位联锁控制系统、自动计量液位仪表系统、可燃气体报警系统	符合
3	凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于 150 mm 的围堰和导液设施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.2.28 条	生产单元	发油泵区、装卸泵棚区均设置不低于 150 mm 的围堰和导液设施	符合
4	有可燃液体设备的多层建筑物的楼板应采取措施防止可燃液体泄漏至下层，且应有效收集和排放泄漏的可燃液体。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.7.5 条	生产单元	不涉及	
5	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	一致	符合
6	储存含有易自聚不稳定的烯烃、二烯烃等物料时，应采取防止生成自聚物的措施。	查设计资料、查操作规程、查记录	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）第 7.3 条	储存单元	不涉及	
7	1. 较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前应设爆破片。爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮； 2. 环氧乙烷的排放应采取安全措施。	查设计资料、查操作规程、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.5.9 条；《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113 号）第 15 条	储存单元、生产单元	不涉及	
8	1. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放； 2. 立即暂停使用多个化学品储罐尾气联通回收系统，经安全论证合格后方可投用。	查设计资料、查操作规程、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 5.5.14 条；《国家安全生产监督管理总局关于进一步强化化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）	储存单元、生产单元	不涉及	
9	严禁正常运行的内浮顶罐浮盘落底。	查操作规程、查现场	《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113 号）	储存单元	有严禁正常运行的内浮顶罐浮盘落底措施	符合
10	企业要制订操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。	查记录、查现场	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第（八）条	生产单元	已制订	符合
11	操作规程的内容至少应包括： 1. 开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车、紧急停车的操作步骤与安全要求； 2. 工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 3. 操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。	查操作规程	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第（八）条	生产单元	操作规程的内容符合要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
12	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1. 严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2. 按规定进行巡回检查，有操作记录； 3. 严格执行交接班制度。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	已建立	符合
13	操作规程应及时反映安全生产信息、安全要求和注意事项的变化。企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年要对操作规程进行审核修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	查记录、查现场	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（八）条	生产单元	操作规程符合要求	符合
14	毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。	查现场、查设计资料	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第40号）第十三条	储存单元、生产单元	不涉及	
15	1. 丙烯、丙烷、混合C4、抽余C4及液化石油气的球形储罐应设注水设施。注水管道宜采用半固定连接方式。 2. 全压力式液化烃储罐应按国家标准设置注水措施。	查设计图纸、查现场	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》（SH 3136-2003）第7.4条； 《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）》	储存单元	不涉及	
16	应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	查现场	《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）》	储存单元、生产单元	汽、柴油罐无超量、超品种储存，无相互禁配物质混放混存。	符合
17	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	查企业危险化学品安全技术说明书和安全标签	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十五条	储存单元、生产单元	汽柴油乙醇化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容符合国家标准的要求。	符合
18	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。	查现场	《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB 50016-2014）第3.6.12条	储存单元	不涉及	
19	1. 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理； 2. 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度； 3. 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	查现场、查制度	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第二十四条	储存单元、生产单元	汽柴油乙醇储存在储罐	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
20	1. 库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整； 2. 贮存危险化学品建筑物内应根据仓库条件安装自动监测和火灾报警系统。	查现场	《常用危险化学品储存通则》（GB 15603-1995）7.3 条和 9.2 条	储存单元	不涉及	
21	硝酸铵生产过程中应定期监测溶液 pH 值、氯离子、有机物含量。	查操作规程、查管理制度	深刻吸取有关事故教训，进一步加强硝酸铵安全管理的措施	生产单元	不涉及	
22	液氯气瓶充装厂房、液氯重瓶库应采用密闭结构，多点配备可移动式非金属软管吸风罩，软管半径覆盖密闭结构厂房、库房内的设备、管道和液氯重瓶堆放范围。	查现场、查设计文件	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元	不涉及	
23	液氯仓库必须设置事故氯吸收（塔）装置，具备 24 小时连续运行的能力，并与电解故障停车、动力电失电联锁控制；至少满足紧急情况下处理能力，吸收液循环槽具备切换、备用和配液的条件，保证热备状态或有效运行。	查现场、查设计文件	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元	不涉及	
24	光气及光气化产品生产装置的供电应设有双电源，紧急停车系统、尾气破坏处理系统应配备柴油发电机，要求在 30 秒内自动启动供电。	查设计资料，看现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	生产单元	不涉及	
25	1. 氟化氢储槽液位不高于储存量的 80%； 2. 氟化氢储槽应装设高液位报警并与料泵电源联锁； 3. 储罐（槽）区应安装喷淋装置，配好应急储槽； 4. 每个储槽应配置两种计量方式（液位和重量）。	查设计资料，看现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/Y30033-2017）	生产单元	不涉及	
26	导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀。导热油炉系统应安装安全泄放装置。	查设计资料、查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）第 5.4.3 条	储存单元、生产单元	不涉及	

4 作业安全检查

4.1 重点检查内容

1. 检查重大危险源场所特殊作业及常规作业的执行情况；
2. 检查承包商的管理情况。

4.2 作业安全检查表

表 4 作业安全检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。	查台账、查现场	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第30号)第五条	储存单元、生产单元	2名电工取得操作证	符合
2	极度危害和高度危害的介质、甲类可燃气体、液化烃应采取密闭循环取样。	查设计资料、查现场	《石油化工金属管道布置设计规范》(SH 3012-2011)第7.2.3条	生产单元	不涉及	
3	1. 应按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行; 2. 存储固体硝酸铵的仓库应在倒空库内物料后方可实施动火作业。	查制度,查现场,查记录	《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)》(安监总管三(2017)121号)第十八条;深刻吸取有关事故教训,进一步加强硝酸铵安全管理的措施	储存单元、生产单元	按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行。	1 符合。2 硝酸铵不涉及
4	严禁培训不合格人员和无相关资质承包商进入油气罐区作业,未经许可的机动车辆及外来人员不得进入罐区。	查制度、查记录、查现场	《油气罐区防火防爆十条规定》(安监总政法(2017)15号)	储存单元	严格落实	符合
5	1. 严禁向油气储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质。 2. 严禁随意变更储存介质。	查现场、查记录	《油气罐区防火防爆十条规定》(安监总政法(2017)15号)	储存单元	严格落实	符合
6	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序,作业时应严格执行作业程序。	查作业规程、查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元	无储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业已制定相应的作业程序。	
7	进入硝酸铵仓库作业的机动车应加装阻火器,电瓶车应为防爆型。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元	不涉及	
8	危险化学品管道应按照 GB 7231 要求刷标识色。	查现场	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231-2003)	储存单元、生产单元	油品管道按照 GB 7231 要求刷标识色。	符合

5 设备管理检查

5.1 重点检查内容

1. 检查重大危险源设备设施的维护管理执行情况;
2. 检查设备设施防腐蚀、防泄漏情况;
3. 检查安全附件的选择及使用情况。

5.2 设备管理检查表

表 5 设备管理检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	1. 企业应对所有设备进行编号, 建立设备设施台账、技术档案和备品配件管理制度, 编制设备操作、维护规程; 2. 企业应建立安全附件台账。	查记录、查台账	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第(十六)条;《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	有设备档案、制度、台账	符合
2	企业应建立并不断完善设备管理制度。	查制度	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第(十六)条	储存单元	已建立	符合
3	常压储罐用呼吸阀每年至少进行一次检验。	查检查记录	《常压储罐完整性管理》(GB/T 37327-2019)第 8.6.1 条	储存单元	定期维护保养, 自行检验。	符合
4	1. 安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用; 2. 压力表的选型应符合相关要求, 压力范围及检定标记明显。	查安全阀、压力表检验报告	《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)第 B4.2(4)条;《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.2.1 条	储存单元、生产单元	安全阀、压力表检验在有效期内	符合
5	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	查现场	《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)》第十五条	储存单元、生产单元	安全阀正常使用	符合
6	甲 B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀;对于采用氮气或其他气体气封的甲 B、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 6.2.19 条	储存单元	库内 2 个固定顶罐均设阻火器和呼吸阀	符合
7	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。在爆炸危险区域内的其他传动设备若必须使用皮带传动时, 应使用防静电皮带。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 5.7.7 条	储存单元、生产单元	无皮带传动的泵	符合
8	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 7.2.11 条	储存单元、生产单元	输油泵前均在其出口管道上安装止回阀。	符合
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	查现场	《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)》第七条	储存单元、生产单元	不涉及	
10	液化石油气球罐上的阀门的设计压力不应小于 2.5 MPa。垫片应采用带内外加强环型(对应于突面法兰)或内加强环型(对应于凹凸面法兰)缠绕式垫片;紧固件采用等长或通丝型螺柱、厚六角螺母。	查设计资料、查现场	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH 3136-2003)第 4.4.4 条、第 6 条	储存单元	不涉及	

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
11	重大危险源储罐设计、安装应符合规范要求。	查设计资料、查现场	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》（AQ3053-2015）；《钢制球形储罐》（GB 12337-2014）；《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）	储存单元	重大危险源储罐设计、安装符合规范要求。	符合
12	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	查设计资料、查现场	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）；《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T 3012-2011）	储存单元、生产单元	油罐采样口均有密封措施	符合
13	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	符合要求	符合
14	比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 5.3.1 条	生产单元	不涉及	
15	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	查现场	《国家安全生产监督管理总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）第二条（四）	储存单元、生产单元	不涉及	
16	安全阀排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方，排放管口应高出 8 m 范围内的平台或建筑物顶 3 m 以上。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 5.5.11 条	生产单元	油气回收安全阀排放管口未朝向邻近设备或有人通过的地方，排放管口 8 m 范围内无平台或建筑。	符合
17	液化烃球罐支腿从地面到支腿与球体交叉处以下 0.2 m 的部位应覆盖耐火层，耐火极限不低于 2 h。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 5.6.2 条	储存单元	不涉及	
18	储罐的进出口管道应采用柔性连接。	查现场、查设计资料	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 6.2.25 条	储存单元	储罐的进出口管道全部采用金属软管柔性连接	符合
19	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	查现场	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 5.6.2 条	储存单元、生产单元	不涉及	
20	生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于 250 mm： 1. 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2. 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口； 3. 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上； 4. 全厂性支干管、干管的管段长度超过 300 m 时，应用水封井隔开。	查设计、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 7.3.3 条	储存单元、生产单元	罐组水封井设置符合要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
21	含光气物料,管道连接应采用对焊焊接,严禁采用丝扣连接,焊缝要求 100%探伤检验并做消除应力处理。	看现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)第 6.2 条	生产单元	不涉及	

6 电仪管理检查

6.1 重点检查内容

1. 检查重大危险源供电可靠性情况及防爆电器设施的选用情况;
2. 检查安全仪表系统的配置及投用情况;
3. 检查可燃有毒气体检测器的选择及使用情况;
4. 检查重大危险源场所防雷防静电情况及视频监控系统配备情况。

6.2 电仪管理检查表

表 6 电仪管理检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求: 1. 一级负荷应由双重电源供电, 当一电源发生故障时, 另一电源不应同时受到损坏; 2. 一级负荷中特别重要的负荷供电, 尚应增设应急电源, 并严禁将其他负荷接入应急供电系统; 设备的供电电源的切换时间, 应满足设备允许中断供电的要求; 3. 二级负荷的供电系统, 宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时, 二级负荷可由一回 6 kV 及以上专用的架空线路供电。	查现场、查设计资料	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)第 3.2 条、第 3.3 条、第 3.7 条	储存单元、生产单元	库内二级负荷由一回 10 kV 专用的架空线路供电。配备柴油发电机。	符合
2	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求。电缆必须有阻燃措施; 电缆桥架符合相关设计规范; 2. 在爆炸危险场所安装电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表, 防爆设计应执行 GB 3836.1-2010 及其系列标准。	查现场、查设计资料	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 5.2.3 条; 《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)第 6.2.7 条; 《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T 3005-2016)第 4.9 条; 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	爆炸危险区域内的电气设备符合 GB 50058 要求。在爆炸危险场所安装电子仪表根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型防爆型仪表, 防爆设计执行 GB 3836.1-2010 及其系列标准。	符合
3	重点防火、防爆作业区的入口处, 应设计人体导除静电装置。	查现场、查设计资料	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)第 4.2.10 条	储存单元、生产单元	收、发、储存入口处安装人体导除静电装置	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
4	储罐罐顶平台上取样口（量油口）两侧 1.5 m 之外，应各设一组消除人体静电设施，设施应与罐体做电气连接并接地，取样绳索、检尺等工具应与设施连接。	查现场、查设计资料	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）第 5.2.2 条	储存单元、生产单元	已设置	符合
5	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1. 进出装置或设施处； 2. 爆炸危险场所的边界； 3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 9.3.3 条	储存单元、生产单元	管道静电接地设施符合要求	符合
6	罐区金属罐体应作防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不应大于 18 m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10 Ω 。	查检测报告	《石油化工装置防雷设计规范》（GB 50650-2011）第 5.5.1 条	储存单元、生产单元	罐区金属罐体已作防直击雷接地，接地点 2 处，并沿罐体周边均匀布置，引下线的间距小于 18 m。每根引下线的冲击接地电阻不大于 10 Ω 。	符合
7	企业应建立健全涉及重大危险源的仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。	查记录、查台账	企业重大危险源仪表维护要求	储存单元、生产单元	符合要求	符合
8	在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定重大危险源的安全仪表功能及其风险降低要求。在评估基础上，制定安全仪表系统管理方案和定期检验测试计划。	查报告	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）第四条、十三条、十四条	储存单元、生产单元	已开展 HAZOP 分析	符合
9	1. 涉及重大危险源的生产装置、储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%； 2. 配备的安全仪表系统应处于投用状态。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	符合要求	符合
10	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能，并处于投用状态。	查现场、查设计资料	《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案〉的通知》（应急厅〔2020〕23 号）	储存单元、生产单元	二级重大危险源的危险化学品罐区已实现紧急切断功能，并处于投用状态。	符合
11	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源，设置紧急停车系统。	查现场、查设计资料	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）第十三条	储存单元、生产单元	无化工生产装置。油库二级重大危险源，已设置紧急停车系统。	符合
12	1. 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置； 2. 对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统。	查现场、查设计资料	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）第十三条	储存单元、生产单元	不涉及	

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
13	输送可燃气体、液化烃和可燃液体的管道在进出石油化工企业时，应在围墙内设紧急切断阀。紧急切断阀应具有自动和手动切断功能。	查现场、查设计资料	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第7.2.17条	储存单元、生产单元	不涉及	
14	安全仪表系统应设计成故障安全型。当安全仪表系统内部产生故障时，安全仪表系统应按设计预定方式，将过程转入安全状态。	查报告、查现场	《石油化工安全仪表系统设计规范》(GB/T 50770-2013)第5.0.11条	储存单元、生产单元	符合已预设	符合
15	储存Ⅰ级和Ⅱ级毒性液体的储罐、容量大于或等于3000 m ³ 的甲B和乙A类可燃液体储罐、容量大于或等于10000 m ³ 的其他液体储罐应设高高液位报警与联锁，高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道控制阀。	查设计资料、查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)第5.4.3条	储存单元、生产单元	库内所有储罐设高高液位报警与联锁，高高液位报警联锁关闭储罐进口管道控制阀。	符合
16	储罐物料进出口管道靠近罐体处应设一个总切断阀。对大型储罐(公称直径大于或等于30 m或公称容积大于或等于10000 m ³ 的储罐)，应采用带气动型、液压型或电动型执行机构的阀门。当执行机构为电动型时，其电源电缆、信号电缆和电动执行机构应作防火保护。切断阀应具有自动关闭和手动关闭功能，手动关闭包括遥控手动关闭和现场手动关闭。	查现场	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规程》(AQ 3053-2015)第6.13条	储存单元、生产单元	储罐物料进出口管道靠近罐体已设一个总切断阀。库内无大型储罐，最大容积3000 m ³ 。	符合
17	罐区储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号应传送至自动控制系统。	查现场、查设计文件	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)第5.4.5条	储存单元、生产单元	符合要求	符合
18	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第6.3.12条	储存单元、生产单元	不涉及	
19	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	查现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第5.4.3条； 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)第7.4.8条； 《石油化工仪表管道线路设计规范》(SH/T 3019-2003)第8.4.6条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	防爆场合已采取相应防爆级别的密封措施。	符合
20	压力储罐应设压力就地指示仪表和压力远传仪表。压力就地指示仪表和压力远传仪表不得共用一个开口。	查设计图纸，查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)第6.3.1条	储存单元、生产单元	不涉及	
21	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足GB/T 50493要求，并完好、处于正常投用状态。	查现场、查记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》； 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB/T 50493-2019)	储存单元、生产单元	可燃气体检测报警器的设置与报警值的设置满足GB/T 50493要求，并完好、处于正常投用状态。	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
22	1. 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置； 2. 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警，建立规范、统一的报警信息记录和处理程序，对报警及处理情况做好记录，对报警原因进行分析。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB/T 50493-2019) 第 3.0.3 条、第 3.0.8 条； 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94 号) 第十九条	储存单元、生产单元	1. 可燃气体检测报警系统独立于其他系统单独设置； 2. 可燃气体检测报警信号已送至有人值守的中心控制室进行显示报警，已建立报警信息记录和处理程序，对报警及处理情况做好记录，对报警原因进行分析。	符合
23	装置内的电缆沟应有防止可燃气体聚集或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008) 第 9.1.4 条	储存单元、生产单元	无装置内的电缆沟。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，已填实、密封。	符合
24	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求： 1. 绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图； 2. 可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。	查记录、查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	储存单元、生产单元	可燃气体检测报警器管理满足要求。	符合
25	液化烃球形储罐应设就地和远传的液位计，但不应选用玻璃板液位计。	查设计资料、查现场	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH 3136-2003) 第 5.3.1 条	储存单元、生产单元	不涉及	
26	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30 min。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》； 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB/T 50493-2019) 第 3.0.9 条； 《仪表供电设计规范》(HG/T 20509-2014) 第 7.1.3 条	储存单元、生产单元	可燃气体检测报警系统已设置不间断电源	
27	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1. 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域； 2. 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3. 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施； 4. 视频监控系统应完好，处于 24 小时投用状态。	查现场	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ 3036-2010) 第 10.1 条	储存单元、生产单元	重大危险源罐区安全监控装备符合要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
28	1. 不应使用多节钟罩的氯乙烯气柜； 2. 氯乙烯气柜进出总管应设置压力和柜位检测，DCS 指示、报警、联锁，记录保持时间不低于 3 个月。DCS 报警信息应保存 1 年以上。气柜压力和柜位联锁应设置高高或低低的三选二联锁动作。	查现场、查设计文件	《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕38 号）；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》；《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）第 4.9.5 条	储存单元、生产单元	不涉及	

7 消防与应急处置检查

7.1 重点检查内容

1. 检查应急预案体系的建立及培训演练情况，检查应急器材的配备情况；
2. 检查消防用水、消火栓、泡沫系统配备及运行情况；
3. 检查灭火器、火灾报警系统设置及运行情况；
4. 检查企业专职消防队、工艺处置队“两支队伍”应急处置能力建设情况。

7.2 消防与应急处置检查表

表 7 消防与应急处置检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
1	1. 企业应拟订年度消防工作计划，组织实施日常消防安全管理工作； 2. 企业应制订消防安全制度和保障消防安全的操作规程并落实； 3. 企业应拟订消防安全工作的资金投入和组织保障方案； 4. 企业应组织实施防火检查和火灾隐患整改工作； 5. 企业应组织实施对本单位消防设施、灭火器材和消防安全标志的维护保养，确保其完好有效，确保疏散通道和安全出口畅通； 6. 企业应依法建立、管理专职消防队和微型消防站，定期组织消防业务学习和灭火技能训练； 7. 企业应根据本单位火灾危险特性配备相应的消防装备器材，储备足够的灭火药剂和物资； 8. 企业应在员工中组织开展消防知识、技能的宣传教育和培训，组织灭火和应急疏散预案的实施和演练。	查文件、查记录	《中华人民共和国消防法》第十六条；《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第 61 号）第七条；《国务院办公厅关于印发消防安全责任制实施办法的通知》（国办发〔2017〕87 号）第十五、十六、十七条	储存单元、生产单元	符合消防管理要求	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
2	可燃液体地上立式储罐的固定消防冷却水系统的控制阀门应设在防火堤外,并距被保护罐壁不宜小于 15 m。全压力式、半冷冻式液化烃球罐固定式消防冷却水管道的控制阀应设在防火堤外,距被保护罐壁不宜小于 15 m。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 8.4.5、8.10.10 条	储存单元、生产单元	可燃液体地上立式储罐的固定消防冷却水系统的控制阀门设在防火堤外,并距被保护罐壁不小于 15 m。	符合
3	甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边应设置手动火灾报警按钮,其间距不宜大于 100 m。	查现场、查设计资料	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 8.12.4 条	储存单元、生产单元	罐组四周道路边已设置手动火灾报警电话	符合
4	工厂消防水池(罐),应符合下列规定: 1. 水池(罐)的总容量大于 1000 m ³ 时,应分隔成 2 个,并设带切断阀的连通管; 2. 当消防用水池(罐)与生活或生产水池(罐)合建时,应有消防用水不作他用的措施。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 8.3.2 条	储存单元、生产单元	2 个 600 m ³ 消防水池和 1 个 1000 m ³ 水罐。无合建。	符合
5	消防用水池应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置,同时应有最高和最低报警水位。	查设计资料、查现场	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)第 4.3.9 条	储存单元、生产单元	消防水罐具有液位显示,消防水池有液位指示标识	符合
6	1. 泡沫液储罐上应设置铭牌,并应标识泡沫液种类、型号、出厂日期和灌装日期、有效期及储量等内容,不同种类、不同牌号的泡沫液不得混存; 2. 系统中所用的控制阀门应有明显的启闭标志。	查设计资料、查记录、查现场	《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021)第 9.3.10 条、第 3.7.1 条	储存单元、生产单元	泡沫液储罐上设置铭牌,并标识泡沫液种类、型号、出厂日期和灌装日期、有效期及储量等内容。无混存。控制阀门有明显的启闭标志	符合
7	储罐区消防栓供水压力应正常,满足消防要求;设置稳高压消防给水系统的,其管网压力宜为 0.7-1.2MPa。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 8.5.1 条	储存单元、生产单元	储罐区消防栓供水压力正常,满足消防要求;未设置稳高压消防给水系统	符合
8	1. 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源,企业应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备; 2. 在作业场所,应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点。作业场所应急物资配备应符合 GB 30077 表 1 的要求。	查现场、查档案资料	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 第 40 号)第二十条;《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)第 6 条	储存单元、生产单元	已配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备;应急救援物资存放在应急物资仓库。	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
9	1. 消防用水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油泵，且应按 100% 备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6 h 的要求； 2. 消防水泵应能手动启停和自动启动。	查设计、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.3.8 条； 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 11.0.5 条	储存单元、生产单元	根据《油气储存企业安全风险评估细则（试行）》6.7 条，库内只有 1 个电源供电，现消防水泵全部采用柴油泵，柴油机的油料储备量能满足机组连续运转 6 h 的要求； 2. 消防水泵手动启停。	符合《油气储存企业安全风险评估细则（试行）》要求
10	液化烃及操作温度等于或高于自燃点的可燃液体泵，应设置水喷雾（水喷淋）系统或固定消防用水炮进行雾状冷却保护。	查设计资料、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.6.6 条	储存单元、生产单元	不涉及	
11	液化烃罐区应设置消防冷却水系统，并应配置移动式干粉等灭火设施。	查设计、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.10.1 条	储存单元	不涉及	
12	烷基铝类储存仓库应设置火灾自动报警系统，并配置干砂、蛭石、D 类干粉灭火器等灭火设施。	查设计、查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.11.7 条	生产单元	不涉及	
13	石化行业涉及过程控制的可燃气体探测器，可按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 的有关规定设置，但其报警信号应接入消防控制室。	查设计资料、查现场	《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）8.1.3	储存单元、生产单元	可燃气体探测器报警信号都接入总控室。	符合
14	泡沫灭火及水喷雾系统应满足下列要求： 1. 泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2. 水喷雾系统、水喷淋系统、蒸汽灭火系统等消防设施完好，能随时投用，定期试验。	查设计资料、查现场	《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）； 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.6 节、第 8.8 节； 泡沫灭火及水喷雾系统维护保养常规要求	储存单元、生产单元	1. 泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2. 水喷淋系统设施完好，能随时投用，定期试验。	符合
15	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1. 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好； 2. 消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3. 消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	查现场	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）； 维护保养的常规要求	储存单元、生产单元	消防栓（炮）满足要求	符合
16	消火栓、消防水泵接合器、消防用水泵房、消防水泵、减压阀、报警阀和阀门等，应有明确的标识。	查现场	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 14.0.13 条	储存单元、生产单元	有明确的标识	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
17	罐区的消火栓应在其四周围道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60 m；当装置内设有消防道路时，应在道路边设置消火栓。距被保护对象 15 m 以内的消火栓不应计算在该保护对象可使用的数量之内。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 8.5.7 条	储存单元、生产单元	符合要求	符合
18	消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	查设计、查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 8.1.8 条	储存单元、生产单元	消防水泵房和消防控制室处在地势高处设置门槛。	符合
19	1. 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电； 2. 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.1.6 条、第 10.3.3 条	储存单元、生产单元	消防用电设备采用专用的供电回路。消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室已设置备用照明，其作业面的最低照度不低于正常照明的照度。	符合
20	1. 企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 12000 m ³ 的可燃液体罐组应设环形消防车道；可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设置环形消防车道； 2. 厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	查现场、查设计文件	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 4.3.4 条； 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）	储存单元、生产单元	1. 企业消防道路畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体储罐区、装卸区设置环形消防车道； 2. 厂区消防车道净宽度、净空高度满足消防救援要求。	符合
21	企业应按照 GB/T 29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。参照 GB/T38315-2019 的要求编制灭火和应急疏散预案。应急预案应符合企业实际。	查文件、查记录	《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》（GB/T 38315-2019）第 1 条；《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据应急管理部令第 2 号修正）第六、第十九条	储存单元、生产单元	按照 GB/T 29639 的要求编制专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。参照 GB/T38315-2019 的要求编制灭火和应急疏散预案。应急预案符合企业实际。	符合
22	1. 企业应制定应急预案定期评估制度，应每三年进行一次应急预案评估，对应急预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论； 2. 企业应及时对应急预案进行修订； 3. 小型企业可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。	查文件、查记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）第六、十条；《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据应急管理部令第 2 号修正）第三十五、第三十六条	储存单元、生产单元	应急预案已评估备案	符合

序号	检查内容	检查方式	检查依据	适用场合	检查情况	结论
23	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。	询问人员、查记录	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据应急管理部令第2号修正）第三十一条	储存单元、生产单元	定期开展应急处置演练	符合
24	1. 企业应制定本单位的应急预案演练计划，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练； 2. 重大危险源包保责任人应参加预案演练。	查文件、查记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）第八条；《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）	储存单元、生产单元	符合要求	符合
25	抽查一次现场处置方案演练记录，是否按计划组织演练，并评价演练效果（评价应急救援预案的充分性和有效性，并形成记录）。	查演练记录	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据应急管理部令第2号修正）第三十三条、第三十四条	储存单元、生产单元	已演练并定性评估	符合
26	企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	查现场、查记录	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第9.1、9.3条	储存单元、生产单元	已建立	符合
27	1. 消防控制室值班人员应持有消防控制室操作职业资格证书； 2. 抽查2名操作人员掌握消防设施的操作使用情况； 3. 抽查2名岗位员工佩戴空气呼吸器是否熟练，步骤是否符合要求。	查现场、询问人员	《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）第4.2.1条	储存单元、生产单元	符合要求	符合
28	企业专职消防队应定期组织训练演练，加强消防装备配备和灭火药剂储备，建立与国家综合性消防救援队联动机制。	查现场、查文件	《国务院办公厅关于印发消防安全责任制实施办法的通知》（国办发〔2017〕87号）第十五条	储存单元、生产单元、石油化工企业消防站	已成立企业兼职消防队	
29	石油化工企业消防站应配备大型泡沫消防车、干粉或干粉-泡沫联用车和不少于2门遥控移动消防炮，遥控移动消防炮的流量不应小于30 L/s。	查现场、查文件、查记录	《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB 50160-2008）第8.2条	石油化工企业消防站	不涉及	
30	判定为重大火灾隐患的情形。		《重大火灾隐患判定方法》（GB 35181-2017）	储存单元、生产单元	无重大火灾隐患	符合

附件 6 油气储存企业风险评估问题隐患整改统计表

序号	类别	分项序号	检查内容	不符合内容	所扣分数	是否构成重大事故隐患	整改措施	整改责任人	整改时限	整改进度	整改完成时间
1	6.1 石油库专项安全风险评估	34	内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定： 1. 内浮顶应采用金属内浮顶，且不得采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶； 2. 储存 I、II 级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m 的储存甲 B、乙 A 液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶； 3. 直径大于 48m 的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶； 4. 新结构内浮顶的采用应通过安全性评估	库内 3 座汽油罐使用浅盘式内浮顶	10	否	3 座油罐浅盘式内浮顶更换为装配式不锈钢全接液内浮顶。	仲建平	2025.12.30	已完成	2025.9.10
2	四、油气储存企业“4321”风险防控工作机制建设	9	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警，现场区域报警器应有声、光报警功能	质检室油样间未设置声、光报警功能的可燃气体探测器	10	否	质检室油样间增设无线声、光报警功能的可燃气体探测器。	仲建平	2025.4.30	已完成	2025.4.20
3	5.9 设备管理安全风险评估	117	企业要对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备（包括关键设备）操作和维护规程。	现场 1 处机泵设备位号牌脱落，压力表红线标识老化失色。	5	否	重新制作张贴位号，更换压力表红线标识。	仲建平	2025.4.30	已完成	2025.4.10

4	5.12 应急与消防安全风险评估	167	1. 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源, 危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。涉及剧毒气体的重大危险源, 还应当配备两套以上(含本数)气密型化学防护服; 2. 在危险化学品单位作业场所, 应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜、应急站或指定地点。作业场所应应急物资配备应符合 GB30077 表 1 的要求; 3. 员工能熟练使用应急器材	质检室 消防箱 张贴的 灭火器 使用方法与现场不符, 现场为二氧化碳灭火器, 使用方法为干粉灭火器的使用方法。	10	否	重新制作张贴相符的操作使用方法。	仲建平	2025.4.30	已完成	2025.4.10
5	5.11 电气管理安全风险评估	154	在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分, 均应接地。	接卸泵棚 1 接地松动	5	否	及时进行维修, 确保完好。	仲建平	2025.4.30	已完成	2025.4.8
6	5.9 设备管理安全风险评估	119	1. 全面辨识可能发生泄漏的部位, 建立静动密封点台账, 重点关注液化烃密封、可燃气体的压力管线、装卸等泄漏风险明确具体防范措施; 2. 定期对涉及液态烃等泄漏后果严重的部位(如管道、设备机泵等动、静密封点)进行泄漏检测, 对泄漏部位及时维修或更换	卸油泵房管道上 1 处压力表接口渗漏	5	否	及时进行维修, 确保完好。	仲建平	2025.4.30	已完成	2025.4.8

7	5.11 电气管理 安全风险 评估	156	电气装置的下列金属部分，均必须接地：1. 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置；2. 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座；3. 配电装置的金属遮栏；4. 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层；5. 电缆桥架、支架和井架；6. 电热设备的金属外壳；7. 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。	发油台 柴油发 货台，防 爆接线 盒引出 的一路 线缆未 用铜鼻 子压接 在螺栓 处。	5	否	及时进 行维 修，确 保完 好。	仲建平	2025. 4. 30	已完成	2025. 4. 8
扣分合计					50						

附件 7 重大危险源安全包保技术负责人、主要负责人、操作负责人履职评估表

淮北石油分公司重大危险源安全包保技术负责人履职评估表

职务	技术负责人	姓名	王毅
序号	工作任务	履职情况	
1	现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。	现场确认重大危险源温度、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置已具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。	
2	现场核查重大危险源安全阀、压力表、液位计、可燃有毒气体报警仪、视频监控等是否存在故障、报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题	现场核查确认重大危险源安全阀、液位计、可燃气体报警器、视频监控等不存在故障、报警等信息，有关设备不存在超期未检问题	
3	确认重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准。	确认重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，符合国家标准或者行业标准。	
4	确认重大危险源与周边安全间距是否符合安全要求。对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求。	通过安全现状评估确认重大危险源与周边安全间距符合安全要求。	
5	组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况	2024年无涉及重大危险源的外来施工单位。	
6	重大活动、重点时段和节假日前组织进行重大危险源安全风险隐患排查。	重大活动、重点时段和节假日前组织对重大危险源进行针对性安全风险隐患排查，落实隐患问题整改。	
7	现场审查涉及重大危险源的工艺、设备、人员变更方案，确保变更过程风险受控。	2024年无涉及重大危险源的工艺、设备、人员变更。	
8	针对重大危险源安全风险隐患排查情况，组织制定管控措施和治理方案并监督落实。	针对重大危险源安全风险隐患排查的问题，及时落实问题整改。	
9	组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	定期组织重大危险源专项应急预案和现场处置方案的演练。	
安环部评估结论（签章）： 王毅 2024年10月10日 安全环保部			

淮北石油分公司重大危险源安全包保主要负责人履职评估表

职务	主要负责人	姓名	吴同林
序号	工作任务	履职情况	
1	核查技术负责人、操作负责人是否按规定时间、规定内容履行职责。	核查确认重大危险源技术负责人王毅、操作负责人仲建平已按规定时间、规定内容履行职责。	
2	确认重大危险源安全管理制度、操作规程是否实用有效，操作人员是否按制度和操作规程执行。	确认重大危险源安全管理制度、操作规程实用有效，操作人员严格按制度和操作规程执行。	
3	核查是否存在重大安全隐患，确认各关安全隐患是否及时整改。	核查确认不存在重大安全隐患。	
4	核查重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格是否满足要求，是否进行安全培训，是否具备安全管理、操作和应急方面的能力。	核查确认重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格满足要求，已进行安全培训，具备安全管理、操作和应急方面的能力。	
5	确认有关重大危险源的安全投入是否到位，是否合理有效使用安全费用。	确认有关重大危险源的安全投入到位，合理有效使用安全费用。	
6	确认重大危险源安全监测监控有关数据是否接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	确认重大危险源安全监测监控有关数据（包括液位、温度、可燃气体）已接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	
7	确认重大危险源现场安全设施是否完好。	检查确认重大危险源现场安全设施完好。	
8	确认重大危险源专项应急预案是否每半年演练一次，是否达到演练效果。	重大危险源专项应急预案半年演练一次，达到演练效果。	
9	核查双重预防机制数字化运行效果是否达到优良等级。	核查确认双重预防机制数字化运行效果达到优良等级。	
安环部评估结论（签章）：  			

淮北石油分公司重大危险源安全包保操作负责人履职评估表

职务	操作负责人	姓名	仲建平
序号	工作任务	履职情况	
1	检查岗位操作人员是否严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，是否严格遵守劳动纪律。	检查确认岗位操作人员严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，严格遵守劳动纪律。	
2	检查涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业是否按规定办理作业票，监护人是否在场，作业过程有无违章，安全风险是否受控。	2024年无涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业。	
3	检查重大危险源安全隐患是否整改到位，装置设备是否存在带“病”运行情形。	检查确认重大危险源无安全隐患，装置设备不存在带“病”运行情形。	
4	检查涉及重大危险源的外来施工单位及人员有无违章行为。	2024年无涉及重大危险源的外来施工单位及人员。	
5	检查重大危险源的设备设施（包括动静设备、自控系统、安全设施等）是否完好。	检查确认重大危险源的设备设施（包括动静设备、自控系统、安全设施等）完好。	
6	检查应急设施，应急装备、应急器材、消防设施是否完好。	检查确认应急设施，应急装备、应急器材、消防设施完好。	
7	确认现场监控设施是否完好，是否有效覆盖重大危险源区域。	检查确认现场监控设施完好，能有效覆盖重大危险源区域。	
8	确认现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器是否处于正常状态，报警信息是否及时处置。	检查确认现场可燃气体报警器和火灾报警器处于正常状态，无涉及重大危险的报警信息。	
9	检查危险化学品安全生产风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。	检查确认危险化学品安全生产风险监测预警系统，警示信息及时处置，系统正常运行。	
10	检查现场隐患排查人员是否熟悉排查流程，是否运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。	检查确认现场隐患排查人员熟悉排查流程，能运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。	
安环部评估结论（签章）：			
安全环保部			