

项目编号：皖 WH20241100028

安徽瑞辰植保工程有限公司

年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复

配项目

安全设施竣工验收评价报告

(报批本)

建设单位：安徽瑞辰植保工程有限公司

建设单位法定代表人：■

建设项目单位：安徽瑞辰植保工程有限公司

建设项目单位主要负责人：■

建设项目单位联系人：■

建设项目单位联系电话：■

(建设单位公章)

二〇二五年二月十日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91341600MA2N15000E

安徽瑞辰植保工程有限公司
名称: 安徽瑞辰植保工程有限公司
地址: 亳州市希冀大道国购名城西侧综合楼南楼9楼
法定代表人: 尹超

证书编号: APJ-(皖)-013

首次发证: 2020年08月04日

有效期至: 2025年08月03日

业务范围: 石油加工业, 化学原料化学品及医药制造业

(发证机关盖章)

2020年 08月 07日

安徽瑞辰植保工程有限公司

年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目

安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：安徽宇宸工程科技有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-013

法定代表人：尹 超

技术负责人：张成刚

项目负责人：尹 超

评价机构联系电话：0558-5132032

二〇二五年二月十日

3416020067173

安徽瑞辰植保工程有限公司

年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目

安全设施竣工验收评价报告签字页

职责	姓名	资格证书号	从业登记编号	专业能力	签字
项目负责人					
项目组成员					
报告编制人					
报告审核人					
过程控制 负责人					
技术负责人					

前 言

为贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订），落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，原安监总局令第 77 号修正）等规定要求，安徽瑞辰植保工程有限公司委托安徽宇宸工程科技有限公司（以下简称“我机构”）承担其年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施竣工验收评价工作。

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017/XG1-2019），该项目属于第 26 项“化学原料和化学制品制造业”中的第 263 项“农药制造”行业。

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年修订）辨识，该项目原辅材料中属于危险化学品的有 [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED] 等，该项目产品 [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED] 经检测，闪点

均大于 60℃，均不属于危险化学品。依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，根据国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正），该项目不属于危险化学品建设项目，不需要申领危险化学品安全生产许可证。

依据《危险化学品安全使用许可证实施办法》（2012 年 11 月 16 日国家安全监管总局令第 57 号公布，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）第二条：使用危险化学品作为燃料的企业不适用本办法。依据《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）（国家安全生产监督

管理总局 公安部 农业部公告 2013 年第 9 号），
，该项目不需要申领危险化学品安全使用许可证。

依据《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《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）》和《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（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）》等辨识，该项目不涉及其中的淘汰落后安全技术工艺、设备。

我机构接受委托后，成立了安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施竣工验收评价课题组，编制完成了《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施竣工验收评价报告（报批本）》。

评价组

目 录

第一章 安全评价工作经过	- 1 -
1.1 前期准备	- 1 -
1.2 评价对象、范围	- 1 -
1.3 评价工作经过和程序	- 2 -
第二章 建设项目概况	- 4 -
2.1 建设单位基本情况	- 4 -
2.2 建设项目概况	- 5 -
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	- 33 -
3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品	- 33 -
3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	- 43 -
3.3 危险有害因素辨识与分析	- 47 -
3.4 危险化学品重大危险源辨识	- 68 -
3.5 危险化学品储存禁忌情况	- 73 -
第四章 评价单元的划分结果及理由说明	- 75 -
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	- 77 -
5.1 采用的安全评价方法及理由说明	- 77 -
5.2 选用的安全评价方法简介	- 78 -
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	- 83 -
6.1 固有危险程度的分析	- 83 -
6.2 风险程度的分析	- 86 -
6.3 定量风险分析	- 89 -
6.4 周边生产经营单位对该项目发生多米诺事故影响分析	- 101 -
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	- 102 -

7.1 安全条件的分析结果	102	-
7.2 生产装置与设施单元	110	-
7.3 储存设施单元	129	-
7.4 公用工程及辅助设施单元	132	-
7.5 安全管理单元及应急救援	137	-
7.6 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	154	-
第八章 结论和建议	156	-
8.1 建设项目存在问题及整改对策措施	156	-
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定	157	-
8.3 安全评价结论	159	-
8.4 建议	161	-
第九章 安全评价报告附件	163	-
附件 1 项目区域位置图、周边四邻图、总平面布置图	163	-
附件 2 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录	169	-
附件 3 收集的文件、资料目录	174	-
附件 4 其他附件	错误！未定义书签。	

第一章 安全评价工作经过

1.1 前期准备

建设项目安全评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，通过对建设项目或区域内的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的检查、确认、分析，查找其存在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、技术标准的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性和严重程度，提出科学、合理、可行的安全风险管理对策措施、建议。

接受项目建设单位委托后，我机构成立了项目安全设施竣工验收评价小组，积极开展评价前期工作，主要包括以下几方面内容。

- 1.明确评价对象和评价范围，收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范，收集并分析评价对象的基础资料、选择收集相关事故案例等；
- 2.辨识和分析评价建设项目的危险、有害因素和固有危险、有害程度；
- 3.检查建设项目的安全条件和厂址选择与国家有关法律、法规和相关规范、标准的符合性；
- 4.调查、评价其安全设施的施工、检验、检测和调试情况；
- 5.分析评价其安全生产条件；
- 6.分析评价其事故应急救援预案的实际可操作性及其预案演练的情况。

1.2 评价对象、范围

本次安全设施竣工验收评价的对象为安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目。

本次安全评价范围为安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目的外部安全条件、总平面布置、主要生产装置以及配套的公辅工程和辅助设施，具体的工程内容包括：

等。配套的公用工程如供水、配电、消防

等及其他辅助设施，依托原有一期项目，一期项目已经履行了安全设施三同时手续，目前正常生产中，本次评价仅对其能否满足该项目需求作符合性评价。

1.3 评价工作经过和程序

1.3.1 安全评价工作经过

本次安全评价工作过程情况详见表 1-1。

表 1-1 安全评价工作过程一览表

序号	日期	评价工作过程
1	2024 年 7 月 1 日	企业提出评价意向，提供初步评价资料。
2	2024 年 7 月 10	对项目现场进行初步勘察。
3	2024 年 7 月 11 日	明确评价对象及其评价范围，对项目进行了风险分析，接受企业委托，签订评价合同。
4	2024 年月 7 月 18 日	组建评价项目组，任命评价项目组组长及评价组成员。
5	2024 年 7 月至 2024 年 8 月	提交给企业评价需要提供的资料清单，收集项目安全预评价报告、初步设计文件、安全设施设计专篇、施工图、工程监理报告等文件资料、核查安全设施安装情况、特种设备及安全附件等检测报告，特种作业人员、特种设备作业人员、特殊作业人员、从业人员等资质证明、事故应急预案备案及演练资料、安全管理制度台帐、各级各类从业人员安全培训落实情况等基础资料；收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范；收集典型事故案例等。
6	2024 年 8 月 20 日	项目组对项目现场进行勘察，向企业提交现场勘察整改反馈单。
7	2024 年 8 月至 2024 年 9 月	选择评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能和严重性进行定性、定量评价，对照检查其安全设施、设备、装置以及安全管理、应急措施是否满足相关安全生产法律法规、标准、规章、规范的要求，提出相应的安全对策措施和建议。 与企业就安全生产存在的问题进行充分沟通、交流，并指导企业进行整改。
8	2024 年 9 月至 2024 年 10 月	对存在问题进行整改后复核。 汇总前阶段的各种资料，综合提出评价结论及建议，完成安全评价报告的初稿编制。
9	2024 年 10 月	报告初稿提交企业核对，提交内部三级审核，根据企业反馈意见、内部审核意见进行修改，编制完成报审稿。

1.3.2 安全评价工作程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007），并结合《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，本次安全设施竣工验收评价工作程序如图 1.3-1 所示。

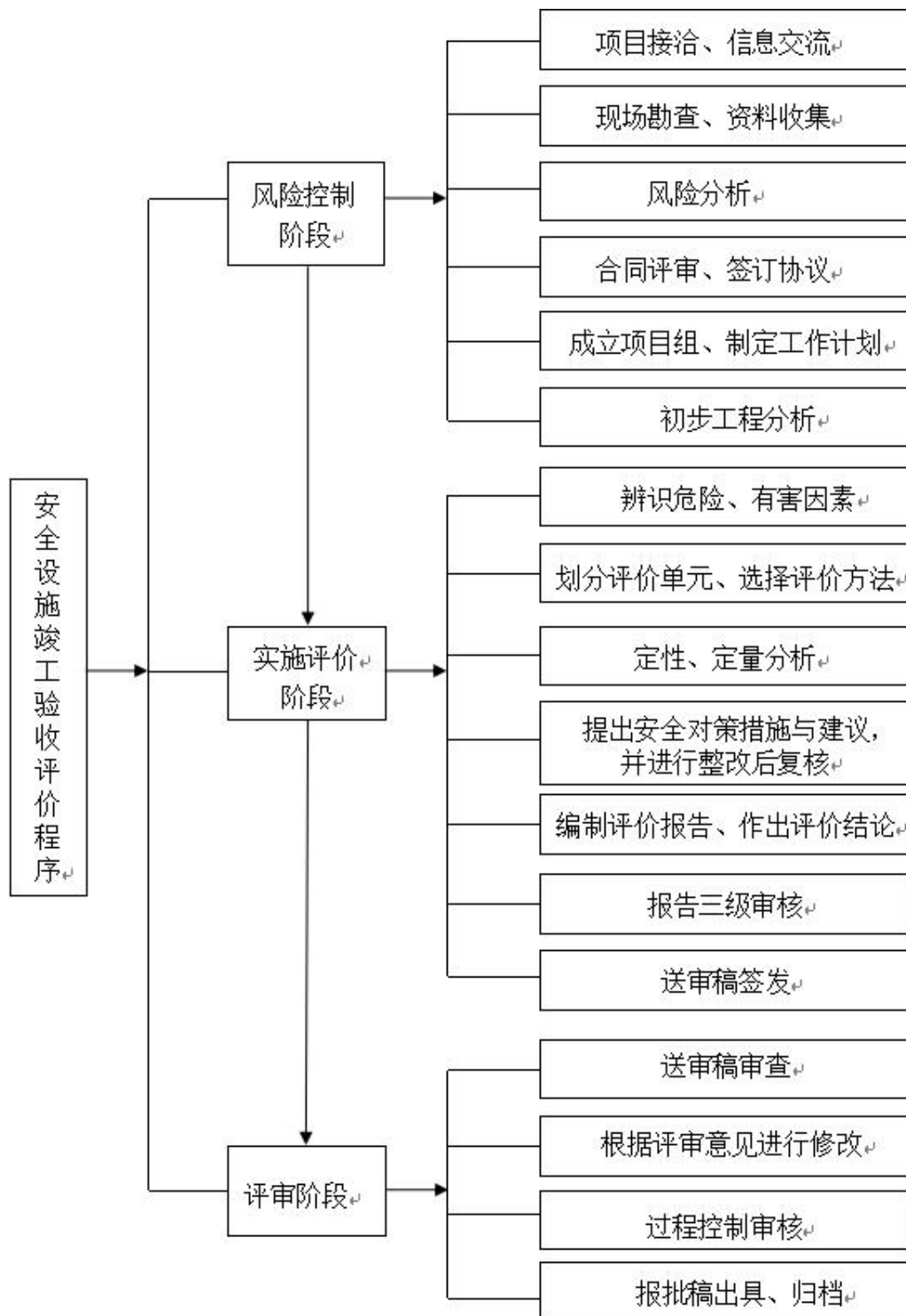


图 1.3-1 安全设施竣工验收评价工作程序方框图

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽瑞辰植保工程有限公司成立于2017年，属盘活收购原蚌埠宏特建材科技有限公司双停企业的基础上成立的，现有项目为年产5000吨新型生物农药及环境友好型农药新制剂项目，2020年建设，目前项目已建成处于正常生产中。由于经营规模和市场的不断扩张，安徽瑞辰植保工程有限公司2022年决定启动该项目建设，来满足日益扩大的市场需求。

安徽瑞辰植保工程有限公司现有项目一安徽瑞辰植保工程有限公司年产8000吨新型生物农药及环境友好型农药新制剂项目，现有建（构）筑物有[REDACTED]公辅工程包括供水系统、排水系统、消防系统、供配电系统。建设单位基本情况见下表2.1-1，厂区现有建筑物情况见表2.1-2。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

企业名称	安徽瑞辰植保工程有限公司
统一社会信用代码	91340300MA2NX6H30F
法定代表人	解刚
注册资本	3300 万人民币
成立日期	2017 年 08 月 15 日
住所	安徽省蚌埠市沫河口工业园区开源大道 30 号
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
登记机关	蚌埠市淮上区市场监督管理局
经营范围	农药（乳油、可湿性粉剂、水分散粒剂）研究开发、生产、销售；2-氯-5-氯甲基吡啶中间体生产、销售（以上不含危险化学品、监控化学品、易燃易爆品、易制毒及限制类化学品）；植保器械的销售；植保技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

表 2.1-2 厂区现有建（构）筑物一览表

[illegible]

安徽瑞辰植保工程有限公司设置安环部为安全管理部门,

。已配备了 2 名专职安全管理员。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

该项目 2022 年 10 月 09 日在蚌埠市淮上区发展和改革委员会办理了项目备案登记，项目编号为 2203-340311-04-01-149571。

2022 年 11 月，安徽省化工研究院（现已改名为“安徽化工院检测评价科技有限公司”）编制完成了安全预评价报告。

2023 年 5 月，山东鸿运工程设计有限公司（资质等级：化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级，证书编号：A237010050）已完成安全设施设计专篇。

2024 年 4 月和 6 月，山东鸿运工程设计有限公司对安全设施设计进行

了变更，出具了《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目设计文件变更通知单》，本次变更主要范围为：产品 19g/l 甲维盐乳油的配方和产品 250g/L 戊唑醇 EW 的配方进行设计变更。变更报告见附件 18。

2024 年 11 月，山东鸿运工程设计有限公司对安全设施设计进行了变更，出具了《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目设计文件变更通知单》，本次变更主要范围为：

A series of horizontal black bars of varying lengths, representing redacted text. The bars are arranged in a list-like fashion, with some bars being longer than others, suggesting different levels of redaction or different types of information being withheld. The bars are solid black and have sharp edges, indicating they are digital redactions.

该项目施工单位为蚌埠蚌建建筑工程有限公司（资质等级：建筑工程施工总承包叁级）；安装单位为合肥科安设备安装有限公司（资质等级：化工石油工程施工总承包三级）；施工监理单位为安徽顺泽工程咨询有限公司（资质等级：化工石油工程监理乙级）。其设计、施工、安装、监理资质见附件 6。

该项目总投资额 8000 万元，

该项目实行白班工作制，每班 8 小时，年生产天数 300 天。

该项目基本情况汇总见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目基本情况表

序号	项目	内容
1	项目名称	安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目
2	项目总投资	8000 万元
3	投资单位及出资比例	安徽瑞辰植保工程有限公司：100%
4	项目建设地点	安徽省蚌埠市沫河口工业厂区开源大道 30 号
5	项目类型	扩建
6	建设规模及主要内容	
7	主要原、辅材料	

序号	项目	内容
8	主要产品、中间产品	
9	企业设立批准情况	
10	安全预评价情况	
11	安全设施设计专篇编制情况	
12	设计单位	
13	施工单位及资质证书号	
14	设备安装单位及资质证书号	
15	监理单位及资质证书号	
16	试生产方案编制情况	

2.2.2 建设项目是否符合产业政策

1.该项目工艺为简单的物理复配，不涉及化学反应。所采用的工艺技术成熟、可靠。

2.对照《国家禁止使用 and 限制使用农药公布名录》（2024 年），该项

目毒死蜱和乙酰甲胺磷属于限制使用的农药。

3.对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于淘汰类及限制类产业，因此该项目符合国家的产业政策。

4.对照《安徽省农业农村厅关于做好禁限用农药管理工作的通知》（皖农农函〔2024〕679 号），该项目涉及的限制使用的农药有毒死蜱和乙酰甲胺磷，已严格落实管理。

2.2.3 地理位置、用地面积、生产或储存规模

1.地理位置

该项目位于安徽省蚌埠市沫河口工业厂区开源大道 30 号，所在区域地势平坦，周边交通便捷，区位条件良好。

淮上区地处淮河北岸、蚌埠市北部。介于北纬 $32^{\circ} 57'$ ~ $33^{\circ} 05'$ 、东经 $117^{\circ} 14'$ ~ $119^{\circ} 08'$ 之间。东与五河县大新镇接壤；北与固镇县的新马桥镇、王庄镇毗邻；西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连；南以淮河为界；与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。区境东西最长距离 20.61 公里，南北跨度 16.34 公里，总面积 412 平方公里。

项目所在地地层结构较简单，该建筑场地和地基比较稳定。该项目相关水电等配套基础设施齐全，地势平坦，交通便捷，通讯畅通，该项目的建设具有便捷、廉价的原料运输条件，可有效降低运输成本，符合选址的要求。

该项目所在的区域位置图见附图 1，周边四邻情况详见附图 2。

2.用地面积

该项目用地面积 26 亩（ 17472m^2 ）。

3.生产规模

该项目生产规模情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 该项目生产规模一览表

序号	产品类型	产品名称	生产规模 (t/a)	最大存 储量/t	储存位置	备注
1	T					
2						
3	T					
4						
5						
6						
7						
8	T					
9						
10						
11	T					
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18	T					
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25	T					
26						
27						
28						
29						

序号	产品类型	产品名称	生产规模 (t/a)	最大存 储量/t	储存位置	备注
30						
31						
32						

2.2.4 主要原辅材料、产品和品种名称、数量及储存情况

该项目产品、原辅物料情况详见表 2.2-3、表 2.2-4。

表 2.2-3 该项目产品、原辅物料情况一览表

类别	序号	材料名称	规格 /%	批次消 耗量(t)	生产 批次	形态	包装规格 及方式	储存位置	最大存 储量/t

类别	序号	材料名称	规格 /%	批次消耗量(t)	生产批次	形态	包装规格及方式	储存位置	最大存储量/t
A	1	吡虫啉	95%	100	1	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	5	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	6	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	7	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
B	1	吡虫啉	95%	100	2	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	5	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
C	1	吡虫啉	95%	100	3	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
D	1	吡虫啉	95%	100	4	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
E	1	吡虫啉	95%	100	5	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
F	1	吡虫啉	95%	100	6	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	5	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
G	1	吡虫啉	95%	100	7	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
H	1	吡虫啉	95%	100	8	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
I	1	吡虫啉	95%	100	9	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
J	1	吡虫啉	95%	100	10	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100

类别	序号	材料名称	规格/%	批次消耗量(t)	生产批次	形态	包装规格及方式	储存位置	最大存储量/t
	1	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	2	吡虫啉		100	1	固体	25kg/袋	1号库	100
	3	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	4	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	5	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	6	吡虫啉		100	2	固体	25kg/袋	1号库	100
	7	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	8	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	9	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	10	吡虫啉		100	3	固体	25kg/袋	1号库	100
	11	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	12	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	13	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	14	吡虫啉		100	4	固体	25kg/袋	1号库	100
	15	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	16	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	17	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	18	吡虫啉		100	5	固体	25kg/袋	1号库	100
	19	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	20	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	21	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	22	吡虫啉		100	6	固体	25kg/袋	1号库	100
	23	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	24	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	25	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	26	吡虫啉		100	7	固体	25kg/袋	1号库	100
	27	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	28	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	29	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	30	吡虫啉		100	8	固体	25kg/袋	1号库	100
	31	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	32	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	33	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	34	吡虫啉		100	9	固体	25kg/袋	1号库	100
	35	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	36	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	37	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	38	吡虫啉		100	10	固体	25kg/袋	1号库	100
	39	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	40	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	41	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	42	吡虫啉		100	11	固体	25kg/袋	1号库	100
	43	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	44	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	45	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	46	吡虫啉		100	12	固体	25kg/袋	1号库	100
	47	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	48	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	49	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	50	吡虫啉		100	13	固体	25kg/袋	1号库	100
	51	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	52	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	53	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	54	吡虫啉		100	14	固体	25kg/袋	1号库	100
	55	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	56	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	57	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	58	吡虫啉		100	15	固体	25kg/袋	1号库	100
	59	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	60	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	61	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	62	吡虫啉		100	16	固体	25kg/袋	1号库	100
	63	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	64	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	65	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	66	吡虫啉		100	17	固体	25kg/袋	1号库	100
	67	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	68	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	69	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	70	吡虫啉		100	18	固体	25kg/袋	1号库	100
	71	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	72	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	73	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	74	吡虫啉		100	19	固体	25kg/袋	1号库	100
	75	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	76	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	77	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	78	吡虫啉		100	20	固体	25kg/袋	1号库	100
	79	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	80	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	81	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	82	吡虫啉		100	21	固体	25kg/袋	1号库	100
	83	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	84	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	85	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	86	吡虫啉		100	22	固体	25kg/袋	1号库	100
	87	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	88	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	89	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	90	吡虫啉		100	23	固体	25kg/袋	1号库	100
	91	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	92	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	93	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	94	吡虫啉		100	24	固体	25kg/袋	1号库	100
	95	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	96	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	97	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
杀虫剂	98	吡虫啉		100	25	固体	25kg/袋	1号库	100
	99	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	100	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100
	101	吡虫啉		100		固体	25kg/袋	1号库	100

类别	序号	材料名称	规格 /%	批次消耗量(t)	生产批次	形态	包装规格及方式	储存位置	最大存储量/t
原辅材料	1	吡虫啉	95%	100	1	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	2	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	3	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	4	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	5	吡虫啉	95%	100	2	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	6	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	7	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	8	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	9	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	10	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	11	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	12	吡虫啉	95%	100	3	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	13	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	14	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	15	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	16	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	17	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	18	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	19	吡虫啉	95%	100	4	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	20	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	21	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	22	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	23	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	24	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	25	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	26	吡虫啉	95%	100	5	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	27	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	28	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	29	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	30	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	31	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	32	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	33	吡虫啉	95%	100	6	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	34	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	35	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	36	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	37	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	38	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	39	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	40	吡虫啉	95%	100	7	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	41	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	42	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	43	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	44	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	45	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	46	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
原辅材料	47	吡虫啉	95%	100	8	白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	48	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	49	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100
	50	吡虫啉	95%	100		白色粉末	25kg/袋	原料库	100

类别	序号	材料名称	规格 /%	批次消耗量(t)	生产批次	形态	包装规格及方式	储存位置	最大存储量/t
	1	2	3	4		5	6	7	8
	2	3	4	4		5	6	7	8
T	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	5	6	7	8	9	10	11		13
	6	7	8	9	10	11	12	14	14
	7	8	9	10	11	12	13		15
	8	9	10	11	12	13	14		16
	9	10	11	12	13	14	15	17	17

表 2.2-4 原辅材料情况一览表

序号	材料名称	规格 (%)	年用 (产) 量 (t/a)	形态	包装规格及方式	储存位置	一次最大存储量 (t)	火灾类别
1								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	12	13	14	15	16	17	18	19
12	13	14	15	16	17	18	19	20
13	14	15	16	17	18	19	20	21
14	15	16	17	18	19	20	21	22
15	16	17	18	19	20	21	22	23
16	17	18	19	20	21	22	23	24
17	18	19	20	21	22	23	24	25
18	19	20	21	22	23	24	25	26
19	20	21	22	23	24	25	26	27
20	21	22	23	24	25	26	27	28
21	22	23	24	25	26	27	28	29
22	23	24	25	26	27	28	29	30
23	24	25	26	27	28	29	30	31
24	25	26	27	28	29	30	31	32
25	26	27	28	29	30	31	32	33
26	27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34	35
28	29	30	31	32	33	34	35	36
29	30	31	32	33	34	35	36	37
30	31	32	33	34	35	36	37	38
31	32	33	34	35	36	37	38	39
32	33	34	35	36	37	38	39	40
33	34	35	36	37	38	39	40	41
34	35	36	37	38	39	40	41	42
35	36	37	38	39	40	41	42	43
36	37	38	39	40	41	42	43	44
37	38	39	40	41	42	43	44	45
38	39	40	41	42	43	44	45	46
39	40	41	42	43	44	45	46	47
40	41	42	43	44	45	46	47	48
41	42	43	44	45	46	47	48	49
42	43	44	45	46	47	48	49	50
43	44	45	46	47	48	49	50	51
44	45	46	47	48	49	50	51	52
45	46	47	48	49	50	51	52	53
46	47	48	49	50	51	52	53	54
47	48	49	50	51	52	53	54	55
48	49	50	51	52	53	54	55	56
49	50	51	52	53	54	55	56	57
50	51	52	53	54	55	56	57	58
51	52	53	54	55	56	57	58	59
52	53	54	55	56	57	58	59	60
53	54	55	56	57	58	59	60	61
54	55	56	57	58	59	60	61	62
55	56	57	58	59	60	61	62	63
56	57	58	59	60	61	62	63	64
57	58	59	60	61	62	63	64	65
58	59	60	61	62	63	64	65	66
59	60	61	62	63	64	65	66	67
60	61	62	63	64	65	66	67	68
61	62	63	64	65	66	67	68	69
62	63	64	65	66	67	68	69	70
63	64	65	66	67	68	69	70	71
64	65	66	67	68	69	70	71	72
65	66	67	68	69	70	71	72	73
66	67	68	69	70	71	72	73	74
67	68	69	70	71	72	73	74	75
68	69	70	71	72	73	74	75	76
69	70	71	72	73	74	75	76	77
70	71	72	73	74	75	76	77	78
71	72	73	74	75	76	77	78	79
72	73	74	75	76	77	78	79	80
73	74	75	76	77	78	79	80	81
74	75	76	77	78	79	80	81	82
75	76	77	78	79	80	81	82	83
76	77	78	79	80	81	82	83	84
77	78	79	80	81	82	83	84	85
78	79	80	81	82	83	84	85	86
79	80	81	82	83	84	85	86	87
80	81	82	83	84	85	86	87	88
81	82	83	84	85	86	87	88	89
82	83	84	85	86	87	88	89	90
83	84	85	86	87	88	89	90	91
84	85	86	87	88	89	90	91	92
85	86	87	88	89	90	91	92	93
86	87	88	89	90	91	92	93	94
87	88	89	90	91	92	93	94	95
88	89	90	91	92	93	94	95	96
89	90	91	92	93	94	95	96	97
90	91	92	93	94	95	96	97	98
91	92	93	94	95	96	97	98	99
92	93	94	95	96	97	98	99	100
93	94	95	96	97	98	99	100	101
94	95	96	97	98	99	100	101	102
95	96	97	98	99	100	101	102	103
96	97	98	99	100	101	102	103	104
97	98	99	100	101	102	103	104	105
98	99	100	101	102	103	104	105	106
99	100	101	102	103	104	105	106	107
100	101	102	103	104	105	106	107	108
101	102	103	104	105	106	107	108	109
102	103	104	105	106	107	108	109	110
103	104	105	106	107	108	109	110	111
104	105	106	107	108	109	110	111	112
105	106	107	108	109	110	111	112	113
106	107	108	109	110	111	112	113	114
107	108	109	110	111	112	113	114	115
108	109	110	111	112	113	114	115	116
109	110	111	112	113	114	115	116	117
110	111	112	113	114	115	116	117	118
111	112	113	114	115	116	117	118	119
112	113	114	115	116	117	118	119	120
113	114	115	116	117	118	119	120	121
114	115	116	117	118	119	120	121	122
115	116	117	118	119	120	121	122	123
116	117	118	119	120	121	122	123	124
117	118	119	120	121	122	123	124	125
118	119	120	121	122	123	124	125	126
119	120	121	122	123	124	125	126	127
120	121	122	123	124	125	126	127	128
121	122	123	124	125	126	127	128	129
122	123	124	125	126	127	128	129	130
123	124	125	126	127	128	129	130	131
124	125	126	127	128	129	130	131	132
125	126	127	128	129	130	131	132	133
126	127	128	129	130	131	132	133	134
127	128	129	130	131	132	133	134	135
128	129	130	131	132	133	134	135	136
129	130	131	132	133	134	135	136	137
130	131	132	133	134	135	136	137	138
131	132	133	134	135	136	137	138	139
132	133	134	135	136	137	138	139	140
133	134	135	136	137	138	139	140	141
134	135	136	137	138	139	140	141	142
135	136	137	138	139	140	141	142	143
136	137	138	139	140	141	142	143	144
137	138	139	140	141	142	143	144	145
138	139	140	141	142	143	144	145	146
139	140	141	142	143	144	145	146	147
140	141	142	143	144	145	146	147	148
141	142	143	144	145	146	147	148	149
142	143	144	145	146	147	148	149	150
143	144	145	146	147	148	149	150	151
144	145	146	147	148	149	150	151	152
145	146	147	148	149	150	151	152	153
146	147	148	149	150	151	152	153	154
147	148	149	150	151	152	153	154	155
148	149	150	151	152	153	154	155	156
149	150	151	152	153	154	155	156	157
150	151	152	153	154	155	156	157	158
151	152	153	154	155	156	157	158	159
152	153	154	155	156	157	158	159	160
153	154	155	156	157	158	159	160	161
154	155	156	157	158	159	160	161	162
155	156	157	158	159	160	161	162	163
156	157	158	159	160	161	162	163	164
157	158	159	160	161	162	163	164	165
158	159	160	161	162	163	164	165	166
159	160	161	162	163	164	165	166	167
160	161	162	163	164	165	166	167	168
161	162	163	164	165	166	167	168	169

序号	材料名称	规格（%）	年用（产）量（t/a）	形态	包装规格及方式	储存位置	一次最大存储量（t）	火灾类别
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

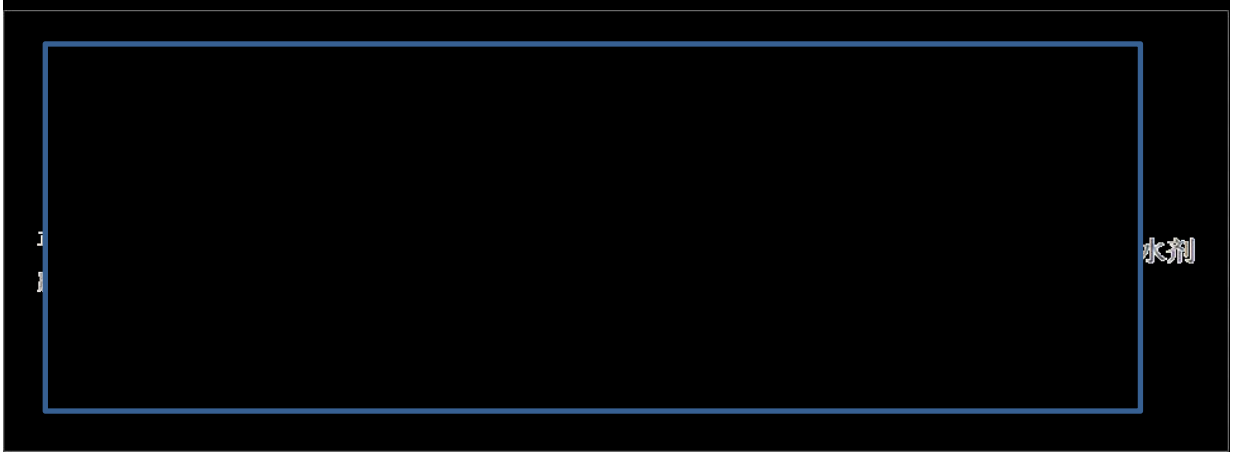
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

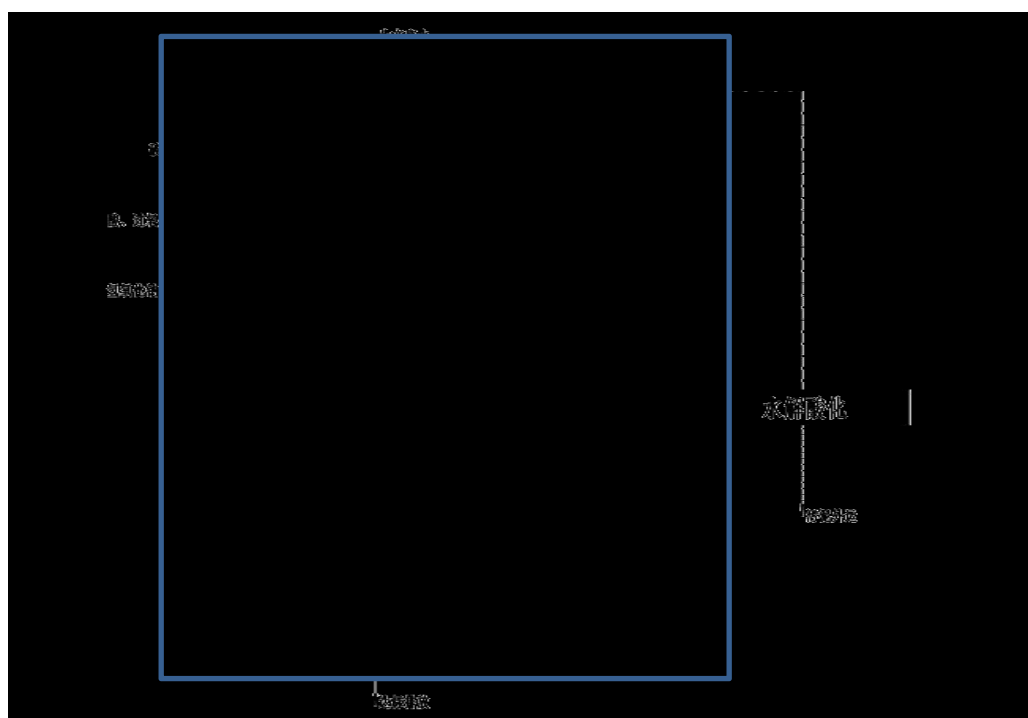
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

A series of horizontal black bars of varying lengths, representing redacted text. The bars are stacked vertically, with some having small gaps between them. The lengths vary significantly, with some bars spanning the entire width of the page and others being much shorter. The bars are solid black and have a uniform thickness.



[illegible]



2.2.6 配套和辅助工程名称、能力（或负荷）、介质（或物料）来源

该项目配套和辅助工程主要包括给排水、供配电、消防、供热、供冷、空压等，具体情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 配套和辅助工程一览表

序号	工程名称	公司现有介质（或物料）来源	该项目介质（或物料）来源	符合性
1	给水			来自园区供水，能满足用水需求。
2	排水			能满足排水需求。

序号	工程名称	公司现有介质（或物料）来源	该项目介质（或物料）来源	符合性
2	供电			变压器装机容量能够满足用电需求。
3	供热			供热能满足需求。
4	供气（天然气）			天然气能满足需求。
5	空压			能够满足用气需求。
6	制冷			能够满足制冷需求。
6	消防			能满足最大消防水量建筑单体用水要求。

2.2.7 主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

该项目主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量详见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度/压力	设计参数（设计温度/压力）	备注
1	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	1
2	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
3	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
4	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
5	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
6	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
7	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
8	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
9	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
10	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
11	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
12	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
13	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
14	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
15	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
16	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
17	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
18	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
19	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
20	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	2
21	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
22	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
23	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
24	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
25	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
26	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	3
27	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
28	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
29	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	
30	反应釜	1000L	304	1	120℃/0.1MPa	120℃/0.1MPa	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度/ 压力	设计参数（设计 温度/压力）	备注
1	1		1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	
3							
4	4	4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	8	8	
9	9	9	9	9	9	9	10
10	10	10	10	10	10	10	
11	11	11	11	11	11	11	
12	12	12	12	12	12	12	
13	13	13	13	13	13	13	
14	14	14	14	14	14	14	
15	15	15	15	15	15	15	
16	16	16	16	16	16	16	
17	17	17	17	17	17	17	
18	18	18	18	18	18	18	19
19	19	19	19	19	19	19	
20	20	20	20	20	20	20	
21	21	21	21	21	21	21	
22	22	22	22	22	22	22	
23							
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度/压力	设计参数（设计温度/压力）	备注
1			1				
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

2.2.8 主要特种设备

该项目涉及的主要特种设备情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 该项目主要特种设备设施一览表

序号	设备名称	设备规格或型号	单位	数量	工作压力	安全附件	工作场所	备注
1				1				
2				1				
3				1				

序号	设备名称	设备规格或型号	单位	数量	工作压力	安全附件	工作场所	备注
4								

2.2.9 主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数

该项目的**主要建、构筑物情况**详见**表 2.2-8**。

表 2.2-8 主要建、构筑物一览表

序号	建筑名称	层数	结构形式	火灾危险类别	耐火等级	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	防火分区	抗震设防烈度	备注
■	■■■■■ ■■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■ ■■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■	■	■■■	■■■■■	■■■■■	■	■	■■■
■	■■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■■	■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■ ■■■■■	■ ■	■■■■ ■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■■	■	■■■	■■■
■	■■■■■	■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■■■
■	■■■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■	■■■	■■■

[REDACTED]

2.2.10 建设项目所在地的自然条件

1.地质、地貌

项目所在区域均为第四纪晚更新世下蜀组土体覆盖，厚 20 米左右。晚更新世下蜀组土（Q_{px}）粘土，均一结构，颜色呈棕黄、褐黄、青黄杂色、硬塑，稍湿，含铁锰结构，裂面具油脂光泽，天然含水率 $W=25.2-36.0\%$ ，天然孔隙比 $e=0.60$ ，塑性指数 $I_p=17.3$ ，液性指数 $I_L=0.22$ ，自由膨胀率 $f_s=40-58\%$ ，标贯击数 15-22 击。第四纪晚更新世下蜀组土体厚度 20 米左右，岩性较均一，厚度变化不大。

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），蚌埠市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 $0.10g$ 。该项目甲类仓库、4#液体车间（甲类）按 8 度设防，其他按 7 度设防，满足抗震设防要求。

2.水文

淮河是流经该地区的主要河流，全长约 1000 公里。淮河流域多年平均径流量为 621 亿立方米，其中淮河水系 453 亿立方米，沂沭泗水系 168 亿立方米。淮河流域平均年径流深约 231mm，其中淮河水系为 238mm，沂沭泗水系为 215mm。径流的年内分配也很不均匀，主要集中在汛期。淮河干流各控制站汛期实测来水量占全年的 60%左右，沂沭泗水系各支流汛期水量所占比重更大，约为全年的 70%~80%。

淮河流域暴雨洪水集中在汛期 6~9 月，6 月主要发生淮南山区；7 月全流域均可发生；8 月则较多地出现在西部伏牛山区、东北部沂蒙山区，同时受台风影响东部沿海地区常出现台风暴雨。9 月份流域内暴雨减少。一般 6 月中旬至 7 月上旬淮河南部进入梅雨季节，梅雨期一般为 15-20d，长的可达一个半月。蚌埠历史洪水水位达 22.18m 左右，厂区的标高为 18.3 米，该项目已考虑厂区排水及防洪设施：

(1) 项目厂区设置良好的排水系统，防止暴雨、洪水等危害；

(2) 建筑物的室内地坪标高，高出室外场地地面设计标高不小于 0.2m。雨季来临前进行排水系统疏通，确保排水顺畅。注意收听气象主管部门发布的天气预报，做好防灾准备；

(3) 场地的标高，高出当地计算水位 0.5m 以上；

(4) 厂区道路采用平坡式布置，坡度为 0.3%。厂区出入口处的路面高出厂外路面标高 0.1m；

(5) 加强监管，严禁将垃圾、杂物等丢入下水道，以防堵塞下水道；

(6) 在暴雨期间，厂区内积水短时间内排不掉时，立即采取措施防止雨水倒灌，必要时封闭大门。

3. 气象条件

厂址位于蚌埠淮上化工园区，园区所处区域属北亚热带湿润季风气候，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期长。四季特征分明。冬季，受北方冷高压控制，干冷少雨；春季，冷暖空气活动频繁，天气多变，气温回升快；夏季，初夏梅雨期，湿度大，雨量集中，盛夏受副高控制，晴朗炎热；秋季，秋高气爽或阴雨连绵，日温差较大。

蚌埠市多年平均雷暴天气 31.4 天，雷电对比较高大的厂房建筑和露天室外装置有较大影响，若防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电而导致发生雷击、触电、火灾、爆炸事故的发生。

4. 地震烈度

地貌单元属淮河南岸 I 级阶地，地层结构简单，层位稳定。无活动性断裂，无熔岩塌陷，无泥石流，无自然滑坡等不良工程地质现象，根据《建筑抗震设计规范》（2024 版）（GB/T50011-2010）规定，建设项目所在地地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品

的理化性能指标、危险性和危险类别

该项目原辅物料有

[REDACTED]

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年修订）判别，该项目原辅材料中属于危险化学品有

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]，产品中不涉及危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目涉及重点监管的危险化学品有

依据《易制毒化学品名录》（2024 年版），该项目污水处理中涉及的 [REDACTED] 于易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）等判别，该项目不涉及易制爆危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部 公告 2020 年第 1 号），该项目涉及特别管控的危险化学品 [REDACTED] 管理）。

对照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）附录 E 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 4.2.4 条辨识，该项目涉及 [REDACTED] 燃粉尘，但区域内使用爆炸性粉尘的量每批投料量小，且在排风罩下进行操作，可划为非爆炸危险区域，所以不涉及其他爆炸危险性。

该项目涉及的各类危险化学品汇总情况见表 3.1-1，涉及的危险化学品理化性能指标情况见表 3.1-2，涉及的主要物料的理化性能指标情况见表 3.1-3。

表 3.1-1 该项目涉及的各类危险化学品情况一览表

序号	化学品类型	名称	备注
1	重点监管的危险化学品	[REDACTED]	
2	易制毒化学品	[REDACTED]	
3	特别管控危险化学品	[REDACTED]	[REDACTED]
4	易制爆危险化学品	[REDACTED]	
5	剧毒化学品	[REDACTED]	
6	监控化学品	[REDACTED]	

表 3.1-2 该项目涉及的危险化学品的物质特性一览表

序号	名称	目录 中序号	化学品理化性能和毒性指标					火灾 危险性	危险性类别
			状态	闪点 ℃	爆炸极限 %（V）	毒 性			
						LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³		
1			液	-32	2.0-10.4	/	/	甲 _B 类	易燃液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
2			液态	约 24	1.0-7.6	3910mg/kg（大鼠经口）； 1590mg/kg（小鼠经口）	4550 ppm/4h （大鼠经口）	甲 _B 类	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2
3			液态	58	2.2-15.2	4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）	9400mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）	乙 _B 类	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
4			液态	43	1.1-9.4	1535 mg/kg（大鼠经口）；948mg/kg（兔经皮）	32080mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）	乙 _A 类	易燃液体,类别 3
5			液态	-5	4.96%-20.75%	698mg/kg（大鼠经口）， 316mg/kg（小鼠经口）， 240mg/kg（兔经皮）	8354mg/m ³ , 6 小时（大鼠吸入），4725ppm（大鼠吸入 2h）	甲 _B 类	易燃液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
6			液态	11	5.5～44.0	5628	83776	甲 _B 类	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
7			液态	无意义	/	人体口经 LDLo: 43mg/kg; ; 人体吸入 TCLo: 408ppm; 小鼠口经 LD ₅₀ : 350mg/kg;	人体吸入 LCLo: 5000ppm	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1
8			固态	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
9			液态	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

序号	名称	目录 中序号	化学品理化性能和毒性指标				火灾 危险 性	危险性类别	
			状态	闪点 ℃	爆炸极限 %（V）	毒 性			
						LD ₅₀ mg/kg			LC ₅₀ mg/m ³
10			固态	113	空气中 0.6% （111℃） ～5.8% （166℃）	3280mg/kg	/	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接 触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
11			气态	-188	5.0～ 15.4	无资料	无资料	甲类	易燃气体,类别 1 加压气体
12			气态	无意义	无意义	2400 大鼠（吸 入）	1000000 大鼠 （吸入）	戊类	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接 触,类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别 1
13			液态	无意义	无意义	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
备注：目录中序号指《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年修订）中的序号。									

表 3.1-3 该项目涉及的主要物料的物质特性一览表

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
1				半数致死剂量（LD ₅₀ ） 经口-大鼠-76mg/kg 半数致死剂量（LD ₅₀ ） 经皮-大鼠 -500.0-2,000.0mg/kg	半数致死浓度（LC ₅₀ ）吸入-大鼠-雌性-4h-0.663mg/l 半数致死浓度（LC ₅₀ ）吸入-大鼠-雄性-4h-1,049.0mg/l	丙类
2				5210（大鼠经口）	/	丙 _A 类
3				/	/	丙 _B 类
4				大鼠口径 LD:4300mg/kg;兔经皮 LD,5000mg/kg	/	丙类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
5				小鼠急性经皮 3100mg/kg	/	丙类
6				雄大鼠急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg，雌 大鼠为 4000mg/kg。	/	丙类
7				急性经口 LD ₅₀ 为雄性 大鼠 2450mg/kg，雌性 大鼠 2275mg/kg；雄性 小鼠 2840mg/kg，雌性 小鼠 2000mg/kg。对大 鼠急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg（雌、 雄）	/	丙类
8				/	/	丁类
9				大鼠急性口服 LD ₅₀ ： 雄 217mg/kg，雌 146 mg/kg；小鼠：雄 198mg/kg，雌 184 mg/kg；大鼠急性经皮 LD ₅₀ ：雄、 雌>2000mg/kg。	/	丁类
10				大鼠经口 LD ₅₀ 为 945 毫克/千克，兔经皮 LD ₅₀ 为 2000 毫克/千 克	/	丁类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
11				雄性大鼠急性经口 LD ₅₀ 为 345mg/kg，雌性为 325mg/kg，小鼠急性经口 LD ₅₀ : 192mg/kg	/	丁类
12				大鼠急性经口 LD ₅₀ 约为 4000mg/kg，雌、雄小鼠急性经口 LD ₅₀ 分别为 3933mg/kg 和 2000mg/kg，大鼠急性经皮 LD ₅₀ >5 000mg/kg	/	丙类
13				半数致死剂量（LD ₅₀ ）经口-大鼠-1700mg/kg 半数致死浓度（LC ₅₀ ）吸入-大鼠-4h->800mg/m ³ 半数致死剂量（LD ₅₀ ）经皮-大鼠->5000mg/kg	/	丙 _A 类
14				/	/	丙类
15				大鼠经口 LD ₅₀ 为 800mg/kg，经皮 LD ₅₀ >1000mg/kg；小鼠皮下注射 LD ₅₀ 为 492mg/kg。	/	丁类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
16				729mg/kg（大鼠经口）	350mg/m ³ （兔经皮）	丙类
17				151mg/kg（大鼠经口）	>36mg/m ³ （大鼠吸入）	丙类
18				/	/	丁类
19				大鼠急性经口 LD ₅₀ : 2680mg/kg，大鼠经性 经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。	急性吸入 LC50 （4 小时）>5.2mg/m ³	丙类
20				大鼠经口 LD ₅₀ =5.8mL/kg，小鼠 经口 LD ₅₀ =1.31~13.8mL/kg 。	/	丙 _B 类
21				LD ₅₀ =5989mg/kg。	/	戊类
22				/	245mg/m ³ ；（小鼠 静脉注射）	戊类
23				/	/	戊类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
24				/	/	戊类
25				/	/	戊类
26				/	/	戊类
27				/	/	戊类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
28				/	/	戊类
29				/	/	戊类
30				大鼠急毒(口服) LD ₅₀ 441~1152mg/Kg 兔急性经皮剂量 LD ₅₀ ≧ 2000 mg/Kg	/	戊类
31				/	/	丙 _B 类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
32				/	(小鼠，经口) 1520mg/m ³ 。	戊类
33				/	/	戊类
34				大鼠急性经口 LD ₅₀ 为 450mg/kg,急性经皮 LD ₅₀ >5000mg/kg。	/急性吸入 LC ₅₀ (4h) >5323mg/m ³	丙类
35				大鼠经口 LD ₅₀ >10000mg/kg，小鼠经口 LD ₅₀ 为 3700mg/kg;	大鼠急性吸入>4.7mg/m ³ (1h)	丙类

序号	名称	状态	理化性质	化学品理化性能和毒性指标		火灾危险性
				毒 性		
				LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
				兔经皮 LD ₅₀ 为>1000mg/kg		

3.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目涉及的危险化学品包装、储存、运输的技术要求见表 3.2-1 所示。其中天然气为燃料，R22 为制冷剂，不涉及包装、储存、运输，故在下表中未列出。

表 3.2-1 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

序号	名称	包装要求	储存要求	运输要求	项目情况
1			储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。运输前应检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。
2			储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风	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。严禁与氧化	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。

序号	名称	包装要求	储存要求	运输要求	项目情况
			等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	剂、酸类、碱金属、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，禁止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。	
3			储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，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。	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、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。	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。
4			储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，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。	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、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。

序号	名称	包装要求	储存要求	运输要求	项目情况
				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。	
5			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、还原剂等分开存放，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。	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、还原剂、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。	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。
6			耐火设备（条件）。阴凉场所。与强酸、氧化剂、铝、铜及其合金、汞、锌、食品和饲料分开存放。严格密封。	二甲胺水溶液用槽车或铁桶装。贮存于阴凉通风处，远离火源。运输时应小心轻放，严防倒置。不得与食品和饲料一起运输。	桶装，该项目储存于甲类仓库，汽运。
7			储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。	分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。	袋装，污水处理站，汽运。
8			储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。远离火种、热源，防止阳光直	运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	桶装，该项目储存于

序号	名称	包装要求	储存要求	运输要求	项目情况
			射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		甲类仓库，汽运。
9			储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备	袋装，该项目储存于丙类仓库二，汽运。
10			应密封于阴凉处保存，本品可燃，遇高温，明火，氧化剂有燃烧危险，应贮于阴凉，通风仓库内远离火种，热源，并与氧化剂，强酸类物质分开存放，轻装轻卸，保持包装完整。	不得与食品和饲料一起运输。	桶装，该项目储存于丙类仓库三，汽运。
11			储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	分装和搬运作业要注意个人防护。	桶装，该项目储存于丙类仓库一，汽运。

信息来源：1.《危险化学品安全技术全书》（第三版，孙万付主编，化学工业出版社）；
2.《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）。

3.3 危险有害因素辨识与分析

3.3.1 建设项目危险有害因素辨识与分析

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），对可能造成人身伤亡的危险因素进行事故分类分析；依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）对生产过程可能导致各类事故发生的人的因素和管理因素进行分类分析。该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素包括火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等。

1.火灾、爆炸

（1）物质固有危险性

该项目涉及的原辅物料有[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]等。另外生产过程中涉及使用到燃料[redacted]
等。

该项目产品有微乳剂、悬浮剂、乳油、可溶性粉剂、水剂。

1) 属于危险化学品的物质固有危险性见下表 3.3-1。

表 3.3-1 危险化学品的固有危险性

序号	化学品类型	危险特性	储存场所或使用场所
1	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2	[redacted]	[redacted]	[redacted]

序号	化学品类型	危险特性	储存场所或使用场所
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

2) 该项目原辅材料

，属于丙类可燃物，在生产、储存过程中，若操作不慎，使可燃物料接触高热、明火，可能引起火灾事故的发生。

（2）生产、储存过程

1) 该项目

等多种易燃、可燃物料，若反应失控或操作不慎，使易燃、可燃物料接触高热、明火，可能引起火灾、爆炸事故的发生。

2) 该项目

设备、管道内高速流动会产生静电且易积聚，如设备、管道未设置静电接地装置，静电未能及时导除，可能因放电产生电火花，而引起火灾、爆炸事故。检修时，复配釜、储罐等若清洗不彻底，未经置换合格，易燃介质浓度超标，或有关联的管道未插盲板，有易燃气体或蒸气渗入，盲目动火，或使用不合格的检修工具，均可能引起火灾、爆炸事故。系统开车时，置换不合格，设备、管道内有空气残留，投料过程也可能引起火灾、爆炸事故。

3) 生产、储存场所通风设施不完善，导致可燃蒸气积聚；或可燃物料在储存、搬运过程中包装破损，遇明火、高热可能导致火灾、爆炸等事故的发生。

4) 4#液体车间和甲类仓库若未安装可燃气体报警仪或者报警装置失灵导致易燃液体泄漏蒸汽积聚到一定浓度时，遇明火、高温高热、火星、电火花等均易引发火灾爆炸事故。

5) 储存、使用易燃易爆物质区域内电气、仪表、照明如果选用不当、安装不合理或者没有选用防爆设备；遇到高温、电火花等点火能易引发燃烧、爆炸事故。

6) 储存区域人员管理不善，车辆进出管理不严，装卸、运输过程野蛮操作等都有可能引起火灾、爆炸事故的发生。

7) 易燃液体采用汽车运入的方式。卸料过程中若流速过快,进入界区内的汽车未安装阻火器、未能有效接地、不按规定行驶、运输人员携带火种等均可能引起火灾、爆炸事故。厂内物料运输主要采取叉车运输,易燃易爆危险化学品应轻拿轻放,避免剧烈碰撞,叉车采用防爆型,防止火灾、爆炸事故发生。

(3) 该项目变电所、配电室、配电柜、操作台、计算机软硬件、高、低压配电装置、电气设备、设施、照明等电气设施及电缆等,因电气故障、绝缘层损坏、短路、散热不良等可能引发电气类火灾。

(4) 变压器: 配电房内新增的油浸式变压器,内部一旦发生严重过载、短路,可燃的绝缘材料和绝缘油就会受高温或电弧作用,分解燃烧,并产生大量气体,使变压器内部的压力急剧增加,造成外壳爆裂,大量喷油,燃烧的油流又进一步扩大了火灾危害,并造成大面积停电,影响正常的生产和生活。运行中的变压器发生火灾和爆炸的原因有以下几个方面:

1) 绝缘损坏

①线圈绝缘老化

当变压器长期过载,会引起线圈发热,使绝缘逐渐老化,造成匝间短路、相间短路或对地短路,引起变压器燃烧爆炸。因此,变压器在安装运行前,应进行绝缘强度的测试,运行过程中不允许过载。

②油质不佳,油量过少

变压器绝缘油在储存、运输或运行维护中不慎而使水分、杂质或其他油污等混入油中后,会使绝缘强度大幅度降低。当其绝缘强度降低到一定值时就会发生短路。因此放置时间较长的绝缘油在投入运行前,必须进行化验,如水分、杂质、粘度、击穿强度、介质损失角、介电常数等项。运行中,也应定期化验油质。发现问题,应及时采取相应的措施。

③铁芯绝缘老化损坏

硅钢片之间绝缘老化，或者夹紧铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大的涡流，引起发热而使温度升高，也将加速绝缘的老化。

变压器铁芯应定期测试其绝缘强度（测试方法和要求与线圈相同），发现绝缘强度低于标准时，要及时更换螺栓套管或对铁芯进行绝缘处理。

⑤检修不慎，破坏绝缘

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。因此，检修时应特别谨慎，不要损坏绝缘。检修结束之后，应有专人清点工具（以防遗漏在油箱中造成事故），检查各部件、测试绝缘等，确认完整无损，安全可靠才能投入运行。此外在检修时更要注意引线的安全距离，防止由于距离不够而在运行中发生闪络，造成事故。

2) 导线接触不良

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。此时所产生高温的电弧，同样会使绝缘油迅速分解，产生大量气体，使压力骤增，破坏力极大，后果也十分严重。

3) 负载短路

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器，这样的事故在供电系统中并不罕见。变压器高压侧还可通过过电流继电器来进行短路保护和过载保护。根据变压器运行情况、容量大小、电压等级还应有气体保护、差动保护、方向保护、温度保护、低电压保护、过电压保护等设施。

4) 接地不良

油浸电力变压器的二次侧（380/220V）中性点都要接地。当三相负载

不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。为此，应经常检查接地线、点是否连接完整紧固，并应定期测试接地电阻。

此外，在运行中还应注意变压器的声音，随时监视温升的变化，检视油位和油色，发现异常，应及时采取措施，确保安全。

(5) 建筑物与生产装置的防雷设施失效，可能导致雷击事故，造成大量的财产损失和人员伤亡，具体表现为：雷电可能引发易燃物料的火灾事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电，对正常的安全生产造成影响。

(6) 生产车间设备布局不合理，未设置疏散通道或疏散通道被堵塞，无疏散标志，一旦发生火灾，车间内人员不易疏散，有造成人员伤亡的危险。

2. 容器爆炸

该项目 1#固体车间新增的压缩空气储罐属于压力容器，且项目涉及蒸汽压力管道。如果操作压力较高，可能会由于内压异常升高，发生爆炸。发生爆炸事故是由于以下原因：

(1) 安全附件失效，如压力表、安全阀等安全附件失效，无法对压力进行有效的监控，一旦操作压力超出安全范围；安全阀卡涩，未按规定进行定期校验，排气量不够，均很可能发生容器爆炸事故。

(2) 容器内部压力过高：如出气管道堵塞时会引起容器内压的升高。

(3) 操作人员缺乏必要的基本知识，违章操作。

(4) 压力容器、压力管道设计安装缺陷：如设备、管道本体质量差、用材不当、存在先天性制造质量缺陷（焊接裂缝和未焊透等）或安装过程中存在质量问题。

(5) 疲劳：压力容器、压力管道长期压力交变会引起疲劳裂纹及疲劳断裂。

(6) 腐蚀：如压力容器、压力管道及其连接件、附件未定期开展检验，年久失修，将会出现腐蚀，导致强度不够、焊缝破损，致使管道承受不了内部的压力而发生爆炸。

(7) 工作压力下爆炸：即容器原承压能力降到使用压力以下的爆炸。

(8) 压力容器同时进入发生化学反应的物质而引发爆炸。

(9) 未按规定对压力容器进行定期检验和报废发生容器爆炸事故。

3.中毒窒息

该项目产品微

，生产过程中若发生泄漏，作业场所若通风不畅，设备本体或阀门、管道等损坏或破裂，导致有毒有害物质泄漏，空气中浓度超标，缺少卫生防护设施和个体劳动防护用品佩戴不规范等，人体接触到有毒有害物质或吸入，可能引起中毒；该项目涉及的原辅料成分复杂，一旦发生火灾，产生大量有毒烟气，若现场人员未能及时逃离现场或逃生方式错误，导致人员吸入大量有毒烟气中毒身亡。

作业人员进入受限空

进行维修、检修作业，未经置换合格，或检修过程中未保证足够的通风，或未与正在运行的装置完全隔绝，

造成有毒有害物质浓度超标，作业人员未佩戴个体劳动防护用品或者佩戴不规范等，均可引起中毒窒息事故的发生。

4.灼烫

该项目涉及的原辅材

具有较强的腐蚀性。腐蚀性物质对人体的眼、皮肤和呼吸道等具有一定的刺激性，若意外泄漏或操作不慎，人体接触可能引起灼伤。

该项目使用蒸汽等作为加热介质，若乳油生产线、可溶性粉剂生产线的高温物料泄漏或高温设备复配釜、管道外壁保温层损坏脱落、保温措施不完善等原因可能导致人体接触到高温物料或物体表面，引起灼烫事故。

该项目用于融化阿维专乳、毒死蜱等物料的加热槽，高温物料泄漏、保温层损坏脱落、保温措施不完善等原因可能导致人体接触到高温物料或物体表面，引起灼烫事故。

高温设备和管道尚未充分冷却，匆忙实施检修，可能造成检修人员烫伤事故；若清洗不充分，人体接触或吸入系统残存的具有腐蚀性的物料，可能引起灼伤事故。

3.3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分布

该项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分布如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布情况

序号	事故类别	主要危险物质/设备	主要分布场所
1	火灾、爆炸		

序号	事故类别	主要危险物质/设备	主要分布场所
2	容器爆炸		
3	中毒窒息		
4	灼烫		

3.3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素

该项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素有：机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、触电、淹溺，噪声与振动等其他危害。

1.机械伤害

该项目生产过程中使用的机械设备有各种物料输送泵等，其运动（静止）部件直接与人体接触可引起夹击、碰撞、剪切、卷入等伤害，特别是传动设备，若传动部位防护措施不足，更容易导致机械伤害事故的发生。

造成机械伤害的主要原因有：

- （1）设备没有防护装置或防护装置不符合要求（防护罩没有固定、防护罩宽度不够、网眼空隙过大等）；
- （2）在设备运行时即对设备的转动部位进行检查、加油或擦拭；
- （3）设备带病运转；
- （4）在检修完毕试车时，没有作好确认，盲目开车；
- （5）设备高速转动部位材质不合格或卡压不牢，造成转动部件飞出；

(6) 未按规定穿戴劳保服装，带手套操作，造成衣服、手或头发被绞入等；

(7) 岗位操作人员注意力不集中；

(8) 违章操作等。

2. 车辆伤害

原、辅材料的运入及成品的外运，采用汽车运输，若企业内机动车辆不按厂内标志行驶，容易撞伤人员，或碰撞管道、建筑物，引起人员受伤。造成车辆伤害的主要原因有：

(1) 车况不好，刹车失灵；

(2) 路况不好，路面坡度过大，路宽及转弯半径不足等设计缺陷；

(3) 建筑物与汽车通道安全距离不足未采取防撞措施；

(4) 未按规定设置限高、限速等标志；

(5) 车辆超载；

(6) 司机违章或疲劳驾驶；

(7) 受害者精神紧张过度或其它身体原因，对车没有进行有效躲闪。

3. 高处坠落

(1) 对高处设备巡检或在高处作业时，未采取安全防护设施或安全防护设施不全、不当造成人员坠落受伤。

(2) 检修人员登高作业时，登高装置梯子、脚手架或升降工作平台设计或制作不符合要求，无扶手、防护网、防护栏等保护措施，易造成人员坠落受伤。

(3) 高 2 米以上的工作平台未设护栏或护栏高度不够，用于登高作业的钢直梯、斜梯无护笼，均易造成人员坠落伤亡事故。

4. 物体打击

- (1) 较高建构筑物上违章放置重物, 重物下落造成人员人身伤亡事故;
- (2) 高处作业时, 工具、材料、构件等坠落产生人员人身伤亡事故。

5. 触电

除变压器、配电柜等电气设施外, 生产过程中还使用了较多的机械和电气设备。可能造成触电事故的主要原因有:

(1) 电气线路或机械、电气设备选用不当、安装不规范、保养不善及接地、接零设施损坏或失效等, 将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效, 造成漏电, 引起触电事故;

(2) 电气设备在潮湿的环境中引起电化学腐蚀及触电事故发生;

(3) 电工未经过相关部门培训考核合格, 未取得特种作业证;

(4) 不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具;

(5) 检修电气设备工作完毕, 未办理相关手续, 就对检修设备恢复送电;

(6) 在带电设备附近进行作业, 不符合安全距离的规定要求或无监护措施;

(7) 跨越安全围栏或超越安全警戒线;

(8) 在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走;

(9) 电器设备未按规定接地或绝缘不良, 导致事故发生;

(10) 使用的电动工具金属外壳不接地, 操作时不戴绝缘手套;

(11) 在金属容器内进行电焊工作时不穿绝缘鞋, 无绝缘垫, 无监护人;

(12) 防雷电设施或接地损坏、失效等导致雷击, 造成火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故;

(13) 操作人员操作技能较差或违规操作。

6.淹溺

消防水池、初期雨水池等防护缺陷或防护栏杆损坏，操作人员不注意有可能造成淹溺事故。

7.噪声与振动

水泵、物料泵等机械设备，在运行过程中都会产生较强的噪声与振动。

噪声会损伤人的听觉器官，长时间在噪声环境下工作可以导致职业性耳聋。受噪声的刺激诱发，可以引起人体的多种疾病，影响人的植物神经系统、心血管系统和中枢神经系统。在嘈杂的环境里工作，会影响人的情绪，使人心情烦躁，工作容易疲劳，注意力难以集中，反应迟钝，导致工作效率下降、失误率上升，严重的会导致事故发生。

振动可导致人体中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

3.3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分布

该项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分布情况详见表 3.3-3。

表 3.3-3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布一览表

序号	其它危险、有害因素	危险、有害因素分布
1	机械伤害	
2	车辆伤害	
3	高处坠落	
4	物体打击	
5	触电	
6	淹溺	
7	噪声与振动	

3.3.5 生产过程中涉及的特殊作业的危险、有害因素辨识与分析

1.受限空间作业危险、有害因素辨识与分析

受限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

该项目可能存在的受限空间主要有：

1) 车间的

等。

2) 储罐区的储罐、污水处理相关池、事故应急池、消防水池等。

3) 公辅系统的下水道、检查井、电缆沟等。

受限空间作业主要危险因素分析

1) 物体打击

釜、罐、池等受限空间作业人员在作业过程中，由于其安全意识不强，监护人监护不到位，在传递工具或打开盖、盖板等过程中发生物体打击伤害。

2) 中毒和窒息

大多受限空间都需要定期进入进行维护、清理和定检。其中与储罐、复配釜等设备连接的有许多管道、阀门，倘若检维修时安全措施不落实，阀门内漏，置换、通风不彻底，有毒有害物质容易滞留在受限空间内，同时造成氧浓度不合格；其它如污水处理设备等受限空间，在生产或检维修过程中如果通风不好，也易造成氧浓度不合格。这些场所如果空气不流通，即使是已进行气体分析合格的场所而作业人员停留时间过长和连续工作，都可能致使中毒或窒息。

3) 高处坠落、机械伤害

各复配釜、罐、池等受限空间内作业条件比较复杂，在作业过程中由于作业人员的误操作、安全附件不齐全以及风力、高温等环境因素的影响，

极易造成高处坠落、机械伤害等事故。

4) 触电

作业人员进入受限空间作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护器或漏电保护器选型不当以及焊把线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。

5) 火灾、爆炸

受限空间内存有或残留可燃或易燃易爆物品，检维修作业前若没有及时清理、置换干净，没有办理相关作业证，或与其他设备的连接管道没有添加盲板堵死，使用产生火花的工、器具等，均有可能发生火灾、爆炸。

此外，进入受限空间作业，通常是由二人或二人以上同时进行作业，当事故发生后，由于人的心理原因以及其他因素，同作业人员或监护人，不佩戴任何防护用具，急于将受害者救出，从而造成事故的进一步扩大。

2.动火作业的危险、有害因素辨识与分析

动火作业是指在禁火区进行焊接与切割作业及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和炽热表面的临时性作业。

一般情况下，动火作业危险源辨识主要集中在：

1) 易燃易爆有害物质

- a.动火设备、管道内的物料清洗、置换，经分析合格。
- b.储罐动火，清除易燃物，罐内盛满清水或惰性气体保护。
- c.设备内通（氮气、水蒸气）保护。
- d.釜内动火，将石棉布浸湿，铺在相邻两层塔盘上进行隔离。
- e.进入受限空间动火，必须办理《受限空间作业证》。

2) 火星窜入其它设备或易燃物侵入动火设备

切断与动火设备相连通的设备管道，并加盲板一块隔断，挂牌，并办理《抽堵盲板作业证》。

3) 动火点周围有易燃物

a.除动火点周围易燃物，动火附近的下水井、地漏、地沟、电缆沟等清除易燃后予封闭。

b.电缆沟动火，清除沟内易燃气体、液体，必要时将沟两端隔绝。

4) 泄漏电流（感应电）危害

电焊回路线应搭接在焊件上，不得与其它设备搭接，禁止穿越下水道（井）。

5) 火星飞溅

a.高处动火办理《高处作业证》采取措施，防止火花飞溅。b.注意火星飞溅方向，用水冲淋火星落点。

6) 电、气焊工具有缺陷

动火作业前，应检查电、气焊工具，保证安全可靠，不准带病使用。

7) 作业过程中，易燃物外泄

动火过程中，遇有跑料、串料，应立即停止动火。

8) 通风不良

a.室内动火，应将门窗打开，周围设备应遮盖，密封下水漏斗，清除油污，附近不得有用溶剂等易燃物质的清洗作业。

b.采用局部强制通风；

9) 未定时监测

a.取样与动火间隔不得超过 30min，如超过此间隔或动火作业中断时间超过 30min，必须重新取样分析。

b.采样点应有代表性，特殊动火的分析样品应保留至动火结束。

c.动火过程中，中断动火时，现场不得留有余火，重新动火前应认真检查现场条件是否有变化，如有变化，不得动火。

10) 监护不当

a.监火人应熟悉现场环境和检查确认安全措施落实到位，具备相关安全知识和应急技能，与岗位保持联系，随时掌握工况变化，并坚守现场。

b.监火人随时扑灭飞溅的火花，发现异常立即通知动火人停止作业，联系有关人员采取措施。

11) 应急设施不足或措施不当

a.动火现场备有灭火工具（如蒸汽管、水管、灭火器、砂子、铁铤等）。

b.固定泡沫灭火系统进行预启动状态。

12) 涉及危险作业组合

未落实相应安全措施若涉及下釜、高处、抽堵盲板、管道设备检修作业等危险作业时，应同时办理相关作业许可证。

13) 施工条件发生变化

施工作业现场条件发生重大变化时，应重新办理《二级动火作业证》。

从上面的内容中，我们可以看到，动火作业危险源辨识，主要还是集中在设备设施自身及人员操作的问题上。因此，这就要求我们，在进行动火作业前，一定要进行设备设施的安全检查，实施操作的人员一定要具备专业的风险防控意识、风险解决能力。

3.吊装作业的危险、有害因素辨识与分析

吊装作业是指吊车或者起升机构对设备的安装、就位作业。

起重吊装作业一直以来都是一个比较危险的工种。作业现场具有不确定性，存在室外作业、交叉作业、夜间作业、高空作业等情况，不同作业存在不同风险：

1) 室外作业, 由于天气变化等因素, 可能存在大风、雷雨、大雾等天气继续施工的, 影响起重作业人员思维和判断, 指挥信号不清楚等, 造成起重伤害。

2) 交叉作业, 如果未及时采取防范隔离措施, 未与交叉作业人员协商一致, 极易造成物体打击、起重伤害事故。

3) 夜间施工, 由于照明不足, 起重作业人员疲劳等因素, 容易引起起重伤害事故。

4) 高空作业, 若安全防护措施不到位, 易发生高处坠落、物体打击等事故。

4.盲板抽堵作业的危险、有害因素辨识与分析

指在设备抢修、检修及设备开停工过程中, 设备、管道内可能存有物料及一定温度、压力情况时无法靠阀门完全切断。

一般情况下, 盲板抽堵作业危险源辨识主要集中在:

未预先绘制盲板位置图和编号, 未设专人统一指挥作业; 不了解管道内介质的性质、温度、压力, 没有选择相应材料、强度、口径和符合设计、制造要求的盲板及垫片; 作业单位未按图按编号进行盲板抽堵作业; 作业点压力没有降为常压, 无专人监护; 在有毒介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时未佩戴隔绝式呼吸防护装备等个人防护用品和气体检测报警仪器; 在易燃易爆场所进行盲板抽堵作业时未穿防静电工作服、工作鞋, 未使用防爆灯具和防爆工具; 在强腐蚀性介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时, 未采取防止酸碱灼伤的措施; 在可能造成烫伤和冻伤的介质环境下作业未采取防烫、防冻措施; 在同一管道上同时进行两处及两处以上的盲板抽堵作业; 盲板抽堵作业结束后没有进行确认。以上危险因素作业, 容易导致气体中毒和火灾、爆炸。

5.断路作业的危险、有害因素辨识与分析

断路作业指在企业生产区域内的交通道路上进行施工及吊装吊运物体等影响正常交通的作业。

作业过程中存在较大危险因素分为 6 种：

1) 断路作业前，作业单位未办理作业审批手续，作业申请单位没有会同本单位相关主管部门制定交通组织方案。

2) 作业单位和生产单位未对作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素进行辨识，制定相应的安全措施。

3) 断路作业单位未根据需要在断路的路口和相关道路上设置交通警示标志等设施。

4) 在道路上进行定点作业，没有现场交通指挥人员指挥交通。

5) 在夜间或雨、雪、雾天进行断路作业未设置道路作业警示灯。

6) 断路作业结束后，作业单位未清理现场，申请断路单位未检查核实，并报告有关部门恢复交通。

以上作业过程中存在较大危险因素可能导致：在路面上进行施工作业，影响道路安全通行；人员或车辆误入断路作业区，导致人员伤害或车辆受损；没有合适的警告标示或疏导分流，导致其他车辆发生交通事故；如果断路作业涉及动火、临时用电、受限空间、吊装等作业时，还易发生人员伤亡及触电、火灾爆炸、中毒窒息等事故。

6.高处作业的危险、有害因素辨识与分析

高处作业指凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业。

生产单位生产过程中高处作业，是指在距坠落基准面 2m 及 2m 以上有可能坠落的高处进行的作业。坠落基准面是指坠落处最低点的水平面，

坠落高度是从作业位置到坠落基准面的垂直距离。高处作业包括异温高处作业和带电高处作业：异温即在高温或低温情况下进行的高处作业。高温是指作业地点具有生产性热源，其环境温度高于本地区夏季室外通风设计计算温度 2°C 及以上。低温是指作业地点的气温低于 5°C 。带电高处作业即采取地（零）电位或等（同）电位方式接近或接触带电体，对带电设备和线路进行检修的高处作业。高处作业作业过程中存在较大危险因素和易发生的事故类型分为 9 种：

1) 阵风风力五级（风速 8.0m/s ）以上。

2) 平均气温等于或低于 5°C 的作业环境。

3) 接触冷水温度等于或低于 12°C 的作业。

4) 作业场地有冰、雪、霜、油、水等易滑物。

5) 作业场所光线不足或能见度差。

6) 摆动，立足处不是平面或只有很小的平面，即任一边小于 500mm 的矩形平面、直径小于 500mm 的圆形平面或具有类似尺寸的其他形状的平面，致使作业者无法维持正常姿势。

7) 作业活动范围与危险电压带电体距离小于表 3.3-4 的规定。

表 3.3-4 作业活动范围与危险电压带电体的距离

危险电压带电体的电压等级/kV	≤ 10	35	63~110	220	330	500
距离/米	1.7	2.0	2.5	4.0	5.0	6.0

8) 存在有毒气体或空气中含氧量低于 19.5% 的作业环境。

9) 可能会引起各种灾害事故的作业环境和抢救突然发生的各种灾害事故。

7. 动土作业的危险、有害因素辨识与分析

挖土、打桩、地锚入土深度 0.5 米以上；地面堆放负重在 50kg/m^2 以上；使用推土机、压路机等施工机械进行填土或平整场地的作业。

作业过程中存在较大危险因素分为 10 种：

- 1) 动土作业前，没有检查工具及现场支撑是否牢固、完好等。
- 2) 动土作业现场没有设置护栏、盖板和警告标志等。
- 3) 在破土开挖前，没有做好地面和地下排水。
- 4) 动土作业前没有了解地下隐蔽设施的分布情况。
- 5) 动土作业没有设专人监护。
- 6) 动土作业人员在沟（槽、坑）下作业未按规定坡度顺序进行，使用机械挖掘时进入机械旋转半径内；深度大于 2m 时未设置人员上下的梯子等。
- 7) 动土作业出现异常时，没有立即撤离作业现场。
- 8) 在化工危险场所动土时，未与有关操作人员建立联系。
- 9) 在化工危险场所动土时，遇有埋设的易燃易爆、有毒有害介质管线、窨井等可能散发易爆、中毒、窒息危险时，未执行受限空间作业相关规定。
- 10) 动土作业结束后未及时回填土石，并恢复地面设施。

以上作业过程中存在较大危险因素，易导致人员机械伤害、塌方被掩埋窒息、遇有埋设的易燃易爆、有毒有害介质管线、窨井等未采取措施可能散发易爆、中毒、窒息危险物质，导致中毒、爆炸、火灾事故。

8.设备检维修作业的危险、有害因素辨识与分析

凡是为了保持和恢复设备、设施规定的性能而进行的活动称设备检修作业。该项目涉及的化工设备、设施具有高温、高压、易燃、易爆、有毒有害等特点，装置的检、维修过程涉及动火、受限空间、盲板抽堵、动土、用电等危险作业，若在检、维修过程中危害识别不完全，风险控制措施不完善，容易导致火灾、爆炸及中毒窒息等事故的发生。

储罐、釜等的检维修作业，可能会需要对其实施焊接或切割，这是一

种明火作业。在实施气焊作业时，其温度至少在 3000℃左右；而电焊的电弧，有可能达到 6000℃。再加上焊接、切割作业可能造成的火花、熔珠等，都是带有极高温度的能量源，对于易燃易爆物质来说，都是非常危险的。所以，对于储罐检维修作业，要求对于未实施全面清洗并检查合格的储罐，以及未处于有效隔离的条件下的储罐及相关附件，均不得实施任何明火操作。

对作业位置的工艺参数主要包括温度、压力、液位，未按要求做好检维修设备的交出工作。在拆卸过程中导致液体喷射、温度过高而伤到了检修人员。

9.临时用电的危险、有害因素辨识与分析

临时用电作业是指在正式运行的电源上所接的非永久性用电。作业过程中存在较大危险因素分为 8 种：

- 1) 在运行的生产装置、罐区和具有火灾爆炸危险场所内接入临时电源。
- 2) 将各类移动电源及外部自备电源接入电网。
- 3) 动力和照明线路没有分路设置。
- 4) 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关没有断电且没有加挂安全警示标牌。
- 5) 临时用电没有设置保护开关，未设置接地保护。
- 6) 临时用电电源施工、安装不符合 JGJ 46-2019《施工现场临时用电安全技术规范》的有关要求，且没有良好的接地。
- 7) 临时用电单位未经批准，向其他单位转供电或增加用电负荷，以及变更用电地点和用途。
- 8) 临时用电时间超过 15 天。

以上作业过程中存在较大危险因素，易导致人员触电事故及电气火灾

爆炸事故。

3.4 危险化学品重大危险源辨识

3.4.1 危险化学品重大危险源辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对该项目进行危险化学品重大危险源辨识。

重大危险源评价单元分为以下两种情况；

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；

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

式中：S.....辨识指标；

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

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

对于危险化学品储罐以及其他容器，设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3.4.2 危险化学品重大危险源分级方法

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对构成重大危险源的危险化学品需进行分级计算。

1. 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. R 的计算方法：（式 2）

..... (2)

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

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。
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与每种危险化学品相对应的校正系数；
- $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；
- $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

3.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，见表 3.4-1 和表 3.4-2。

表 3.4-1 毒性气体校正系数 β取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3.4-2 未在上表中列举的危险化学品校正系数 β取值表

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2

类别	符号	β 校正系数
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

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，按照下表设定暴露人员校正系数 α 值。具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 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.分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 3.4-5 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.4-5 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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	$R < 10$

3.4.3 该项目危险化学品重大危险源辨识过程

1. 危险化学品重大危险源物质辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目危险化学品重大危险源物质的辨识过程见表 3.4-6。

表 3.4-6 重大危险源物质辨识表

序号	项目涉及的 危险化学品	GB18218-2018 表 1 中物质	GB18218-2018 表 2 中物质	是否为重大危 险源辨识物质	临界量 (t)
1	■	否	易燃液体，类别 1	是	10
2	■	否	易燃液体，类别 3	是	5000
3	■	否	易燃液体，类别 3	是	5000
4	■	否	易燃液体，类别 3	是	5000
5	■	否	易燃液体，类别 1	是	10
6	■	是	/	是	500
7	■	否	否	否	/
8	■	否	否	否	/
9	■	否	否	否	/
10	■	否	否	否	/
11	■	否	否	否	/

注：天然气通过天然气管道接入即燃烧，不储存，故表中未列出。

2. 危险化学品重大危险源辨识过程

(1) 单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）单元划分的相关要求并结合该项目实际情况，危险化学品重大危险源单元划分为生产单

元和储存单元，依据附表 3.4-6 辨识结果，是否需要进行危险化学品重大危险源辨识的各单元情况见附表 3.4-7。

表3.4-7 单元划分表

序号	单元名称	子单元名称	是否涉及辨识物质
1	生产单元	4#液体车间	涉及
2	储存单元	甲类仓库	涉及

(2) 生产单元危险化学品重大危险源辨识

结合项目生产过程实际情况，该项目生产单元危险化学品重大危险源辨识情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 4#液体车间危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	单元名称	重大危险源物质	最大存在量(t)	产品类型	生产线	临界量(t)	重大危险源辨识指标 S 计算	同一生产线 S 最大值	$\sum q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	4#液体车间	70%异丙胺	1.5	二甲胺溶液(40%)	乳油	10	0.15	0.15048	0.70056<1	否
		N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	0.2	甲醇		500	0.0004			
		二甲苯异构体混合物	0.2	环己酮		5000	0.00004			
		二甲胺溶液(40%)	0.2	二甲胺溶液(40%)		5000	0.00004			
		二甲胺溶液(40%)	4	二甲胺溶液(40%)	水剂	10	0.4	0.55		
		二甲胺溶液(40%)	1.5	二甲胺溶液(40%)		10	0.15			
		二甲胺溶液(40%)	0.4	二甲胺溶液(40%)	微乳	5000	0.00008	0.00008		

注：1.最大存在量是根据车间内存放的最大量计算，70%异丙胺为 10 桶，二甲胺溶液（40%）为 4 桶，N,N-二甲基甲酰胺（DMF）为 2 桶，甲醇、二甲苯异构体混合物和环己酮各为 1 桶；
2.70%异丙胺包装规格 150kg/桶，二甲胺溶液(40%)包装规格 1000kg/桶，N,N-二甲基甲酰胺(DMF)包装规格 200kg/桶，甲醇包装规格 200kg/桶，二甲苯异构体混合物包装规格 200kg/桶，环己酮包装规格 200kg/桶；
3.4#液体车间布置了三条生产线，微乳生产线、乳油生产线、水剂生产线，三条生产线同时生产按照重大危险源辨识指标 S 最大值取值。

由上表可见，该项目 4#液体车间不构成危险化学品重大危险源。

（3）储存单元危险化学品重大危险源辨识

储存单元甲类仓库危险化学品重大危险源辨识情况及结果见附表 3.4-9。

表 3.4-9 储存单元甲类仓库危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	单元名称	重大危险源物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	重大危险源辨识指标 S 计算	$\Sigma q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	甲类仓库	██████████	5	10	5/10=0.5	0.9214<1	否
		██████████	1	5000	1/5000=0.0002		
		██████████	4	5000	4/5000=0.0008		
		██████████	2	5000	2/5000=0.0004		
		██████████	4	10	4/10=0.4		
		██████████	10	500	10/500=0.02		

由上表可见，该项目甲类仓库不构成危险化学品重大危险源。

3.重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

该项目均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 危险化学品储存禁忌情况

该项目原辅材料中涉及的危险化学品

██

██

██

██

产品中不涉及危险化学品。氢氧化钠（固体）

现用现买，不涉及储存。

库存危险化学品禁忌性分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 危险化学品禁忌性分析一览表

序号	物质	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		■	■	■	■	■	■	■	■	■
1	■									
2	■	○								
3	■	○	○							
4	■	○	○	○						
5	■	○	○	○	○					
6	■	○	○	○	○	○				
7	■	消	消	消	消	消	消			
8	■	消	消	消	消	消	消	○		
9	■	消	消	消	消	消	消	○	○	

注：“○”表示可以混存；“×”表示不可以混存；“分”指应按化学危险品的分类进行分区分类贮存。如果物品不多或仓位不够时，因其性能并不互相抵触，也可以混存；“消”指两种物品性能并不互相抵触，但消防施救方法不同，条件许可时最好分存。

甲类仓库储存

■

■

■

■

单独隔间，并进行五双管理。

该项目储存均符合要求。

第四章 评价单元的划分结果及理由说明

为突出重点，避免漏项，在对该项目存在的危险、有害因素全面分析的基础上，按布置的相对独立性，综合考虑项目工艺流程和总平面布局等方面因素，将整个系统划分为几个既相互独立，又相互联系的系统，即评价单元，其功能、组成、危险有害因素不尽相同。划分评价单元后，再逐一进行分析，得出相应的评价结果，最后对整个系统作出综合性评价。

由于该项目生产工艺布置紧凑，按照评价单元划分“全面分析、重点评价”的原则，根据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，本次安全评价主要划分为外部安全条件、总平面布置、主要装置设施、公辅工程、安全管理五个评价单元，详见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分及理由说明表

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	/	项目选址、四周安全距离、外部环境和自然条件与法律、法规和标准的符合性。	针对厂址选择、周围企事业单位、厂矿、学校、居民区等的安全距离的符合性进行评价。
2	总平面布置	/	内外部安全距离、布局的合理性与法律、法规和标准的符合性。	针对功能分区、建构筑物 and 主要装置设施布置、厂区道路等符合性及安全距离符合性进行安全评价。
3	主要装置、设施	3#固体车间	生产、储存装置设施的危险程度。	生产过程及空间相对独立，各工序间紧密衔接。储存场所与其它单元功能不同，具有明显界限。
		4#液体车间		
		5#液体车间		
	储存设施	甲类仓库		
		丙类仓库二		
		丙类仓库三		
4	公辅工程	变配电	供配电、消防、供气、给排水、供热、供冷等。	该项目配套辅助工程。
		给排水		
		污水收集池、雨水池、污水处理站等		
		供气		

		供冷		
		消防		
		供热		
5	安全管理	/	教育培训考核、管理制度及操作规程、安全管理机构人员、安全监督与检查、事故应急救援预案、安全投入与安全设施、特种设备检测，应急救援等。	/

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用的安全评价方法及理由说明

安全评价方法是对系统的危险、有害性及其程度进行分析评价的工具。目前，已开发出数十种评价方法，每种方法的原理、特点、适用范围和应用条件等均不尽相同。本次评价综合考虑项目原辅材料及产品性质、工艺流程、总平面布置、装置特点和划分的评价单元等因素，结合各种评价方法的原理、特点、适用范围和应用条件，选用安全检查表法、事故后果模拟分析法、定量风险评价法进行定性分析评价，对厂址与厂区布置、工艺过程的潜在危险有害因素及程度、机械设备等方面的安全状况进行定性判断，识别分析系统中存在的危险、有害因素，并提出合理可行的安全对策措施，加以控制，达到系统安全的目的。

该项目各评价单元所采用的安全评价方法及理由说明见表 5.1-1。

表 5.1-1 采用的安全评价方法及理由说明

序号	单元名称	子单元	选用的评价方法	理由说明
1	外部安全条件	/	安全检查表	根据相关标准要求，针对安全检查表中的检查项一一检查，可有效检查符合性情况。
2	总平面布置	/	安全检查表	根据相关标准要求，针对安全检查表中的检查项一一检查，可有效检查符合性情况。
3	主要装置、设施及储存设施	3#固体车间	采用安全检查表法、事故后果模拟分析法、定量风险评价法对主要装置、设施单元进行评价。	除采用安全检查表对主要装置、设施进行针对性检查外，对主要危险装置模拟火灾爆炸等事故进行后果分析，另外对厂区外部安全防护距离的确定采用定量分析法进行分析评价。采用检查表法评价公辅工程是否符合国家相关法律法规和标准、规范的要求。
		4#液体车间		
		5#液体车间		
		甲类仓库		
		丙类仓库二		
		丙类仓库三		
4	公辅工程	变配电	采用安全检查表	

		给排水	法对公辅工程单元进行评价。	
		污水收集池、雨水池、污水处理站等		
		供气		
		供冷		
		消防		
		供热		
5	安全管理	/	安全检查表	应用检查表法评价安全管理是否符合国家相关法律法规和标准、规范的要求，可有效的检查符合性情况。

5.2 选用的安全评价方法简介

5.2.1 安全检查表法（SCA）

安全检查表是一种最基础、应用最广泛的危险评价方法，应用安全检查表可以对现有设备、设施或系统等评价对象进行安全评价，并可获得定性的评价结果。

为了系统地找出系统中的危险因素，把系统加以剖析，分成若干个单元或层次，列出各单元或各层次的危险因素，然后确定检查项目，把检查项目按单元或层次组成顺序编制成表，以提问或现场观察的方式确定各检查项目的状况，并填写到表格对应的项目上，即为安全检查表。

安全检查表具有如下的优点：

- ①能够事先编制，有充分的时间组织有经验的人员来编写，做到系统化、完整化、不至于漏掉能导致危险的关键因素；
- ②可以根据规定的标准、规范和法规，检查遵守的情况；
- ③表的应用方式有问答或现场观察的方式，给人的印象深刻，能做到安全教育的作用。表内还可以注明改进的措施要求，隔一段时间重新检查改进情况；
- ④简明易懂、容易掌握。

5.2.2 定量风险分析法

采用中国安全生产科学研究院的“定量风险评估软件 V2.1”软件进行事故后果模拟、多米诺效应和个人风险、社会风险定量分析评价。

(1) 程序

定量风险评价程序如图 5.2-1 所示，具体包括以下步骤：

- a) 准备；
- b) 资料数据收集；
- c) 危险辨识；
- d) 失效频率分析；
- e) 失效后果分析；
- f) 风险计算；
- g) 风险评价。

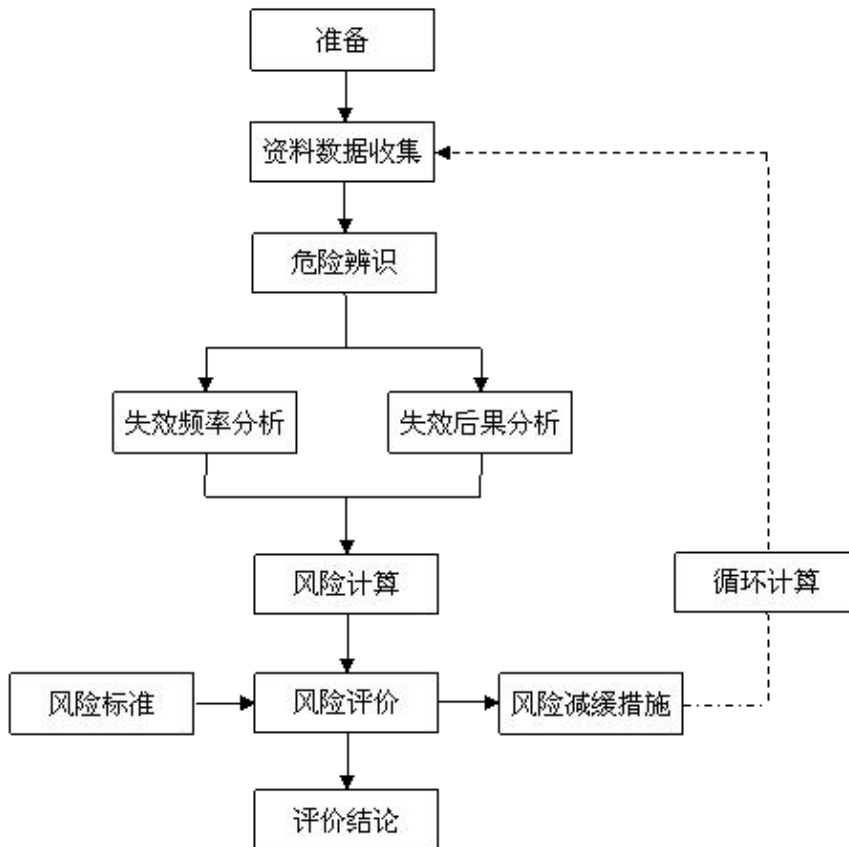


图 5.2-1 定量风险评价程序

（2）危险辨识

应根据评价对象的具体情况进行系统的危险辨识，识别系统中可能对人造成急性伤亡或对物造成突发性损坏的危险，确定其存在的部位、方式以及发生作用的途径和变化规律。

当危险性单元满足以下条件之一时，必须进行定量风险评价：

- a) 政府主管部门要求；
- b) 依据 GB 18218 识别的重大危险源；
- c) 单元过于复杂，不能使用定性、半定量的方法做出合理的风险判断；
- d) 具有潜在严重后果的单元。

（3）泄漏场景

在定量风险评价中，应包括对个人风险和社会风险起作用的所有泄漏场景，泄漏场景应同时满足以下两个条件：

- a) 发生的概率 $\geq 10^{-8}$ /年；
- b) 至少导致 1% 的致死伤害概率。

泄漏场景可根据泄漏孔径大小分为完全破裂以及孔泄漏两大类，有代表性的泄漏场景见表 5.2-1。

表 5.2-1 泄漏场景

泄漏场景	范围	代表值
小孔泄漏	0 mm~5 mm	5 mm
中孔泄漏	5 mm~50 mm	25 mm
大孔泄漏	50 mm~150 mm	100 mm
完全破裂	>150 mm	整个设备的直径

当设备（设施）直径小于 150mm 时，取小于设备（设施）直径的孔泄漏场景以及完全破裂场景。

（4）失效频率分析

泄漏频率可使用以下数据来源：

- a) 工业失效数据库；
- b) 企业历史数据；
- c) 供应商的数据；
- d) 基于可靠性的失效概率模型。

使用工业数据库时，应确保使用的失效数据与数据内在的基本假设相一致，并应考虑设备（设施）的工艺条件、运行环境和设备管理水平等因素的影响对泄漏频率进行修订。

（5）失效后果分析

针对不同装置类型和不同物质类型的事故灾害后果评价、区域定量风险评价的计算模型，主要包括如下：

存储装置的泄漏计算模型

池火灾后果计算模型

沸腾液体扩展为蒸气云爆炸计算模型

凝聚相含能材料爆炸计算模型

压力容器物理爆炸后果计算模型

蒸气云爆炸后果计算模型

气体扩散浓度（包括可燃和有毒气体）计算模型

（6）风险计算

泄漏计算：存储于储罐、管道等的介质由于罐体或管道破损，会产生泄漏，形成液池并蒸发。通过泄漏计算模型，计算出泄漏量、蒸发量、液池面积等数据，为事故后果和个人风险计算提供支持。

事故后果计算：根据事故场景描述以及泄漏计算的结果，可以计算出所有事故情景的事故伤害后果，用死亡可能性 50% 的涵盖区域来描述。其中还包含气体扩散形成蒸气云爆炸和闪火危害的后果。

个人风险计算：基于设备设施失效频率、事故发生情景频率、气象条件概率和事故后果，通过计算模型，完成事故发生频率和事故后果模拟计

算，并在评价区域平面图上绘制出所要求的个人风险等值线分布图。

社会风险计算：基于个人风险计算结果、区域人口分布及气象条件概率，通过计算模型，完成事故情景发生累积频率和伤亡人数的计算，并绘制不同企业和区域的社会风险曲线。

（7）风险评价

将风险评价的结果和风险可接受标准相比较，判断实际风险水平是否可以接受。如果评价的风险超出容许上限，则应采取降低风险的措施，并重新进行定量风险评价，并将评价的结果再次与风险可接受标准进行比较分析，直到满足风险可接受标准。

风险可接受准则可采用 ALARP 原则：

- a) 如果风险水平超过容许上限，该风险不能被接受；
- b) 如果风险水平低于容许下限，该风险可以接受；
- c) 如果风险水平在容许上限和下限之间，可考虑风险的成本与效益分析，采取降低风险的措施，使风险水平“尽可能低”。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

固有危险程度分析主要从定量分析危险化学品分布情况、定性分析项目总的和各作业场所的固有危险程度、定量分析建设项目安全评价范围内和各单元固有危险程度三个方面进行评价。

6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

该项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）汇总情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要危险化学品数量、浓度、状态、分布及其状况一览表

序号	化学品名称	危险特性 (爆炸性、 可燃性、毒 性、腐蚀性)	数量 (吨)	浓度 (含量)	状态	所在场所	温度 (℃)	压力 (MPa)
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

序号	化学品名称	危险特性 (爆炸性、 可燃性、毒 性、腐蚀性)	数量 (吨)	浓度 (含量)	状态	所在场所	温度 (℃)	压力 (MPa)
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

6.1.2 定性分析单元固有危险程度

该项目风险主要集中在 [REDACTED]

[REDACTED] 危险性较大物质的作业以及安全管理落实各项防护措施有效运行，确保自控系统正常运行。

本报告采用事故后果模拟分析对危险性较大的 4#液体车间中转釜、配置釜、储气罐（空气）等设备进行了事故模拟计算，详见 6.2.4.3 小节。

6.1.3 定量分析单元的固有危险程度

该项目各单元涉及的危险化学品固有危险程度见表 6.1-2。

表 6.1-2 该项目各单元固有危险程度汇总表

单元	化学品名称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量 (t)	相当于 TNT 当量 (kg)	质量 (t)	燃烧放出热量 (10 ⁷ kJ)	质量 (t)	浓度 (%)	质量 (t)	浓度 (%)
4#液体车间	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]				

甲类 仓库									
丙类 仓库 二									
污水 处理 站									
丙类 仓库 一									

注：①燃烧热数据：70%异丙胺 2345.5KJ/mol，DMF1915KJ/mol，环己酮 3521.3KJ/mol，二甲胺 1741KJ/mol，甲醇 727.0KJ/mol，二甲苯异构体混合物 4549.5KJ/mol，其他危险化学品燃烧热无资料。

分子量分别为：70%异丙胺59.11g/mol、DMF73.1g/mol、环己酮65.38g/mol、二甲胺69.01g/mol、甲醇32.04g/mol，二甲苯异构体混合物106.17。

②天然气仅作为燃料，故表中未列出。

③ $WTNT = \alpha W_f Q_f / QTNT$ （ $WTNT$ -TNT 当量，kg； α -当量系数，取 0.04； W_f -燃料总质量，kg； Q_f -燃料的燃烧热，MJ/kg； $QTNT$ -TNT 的爆热，取 4.5MJ/kg）。

④以甲醇为例，计算如下：

1t 甲醇的燃烧热为： $W_f Q_f = 1000\text{kg} \times 727\text{kJ/mol} \div 0.03204\text{kg/mol} = 2.27 \times 10^7\text{kJ}$ 。

1t 甲醇相当的 TNT 当量为： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / QTNT = 0.04 \times 2.27 \times 10^7\text{kJ} \div 4500\text{kJ/kg} = 202\text{kg}$ 。

6.2 风险程度的分析

6.2.1 出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目具有爆炸性、可燃性的化学品主

易燃液体

和可燃液体

学品在生产、输送过程中均有发生泄漏的可能性。定性方面判定，常温静密封状态下物料泄漏的可能性较小，高温高压下动密封状态下物料泄漏的可能性较大，尤其是在操作条件苛刻的条件下，加上人为操作失误等因素，泄漏的可能性会较大。

化学品泄漏主要有设备、管道和阀门泄漏等情况，其发生的可能性如表 6.2-1。

表 6.2-1 可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性化学品泄漏的可能性

序号	危险物质	危险性	作业场所	泄漏状态	可能性	理由说明
1						采用自动控制系统，泄漏即报警切断，现场监控，不易发生连续泄漏。
2						采用自动控制系统，泄漏即报警切断，现场监控，不易发生连续泄漏。
3						采用自动控制系统，泄漏即报警切断，现场监控，不易发生连续泄漏。
4						采用自动控制系统，泄漏即报警切断，现场监控，不易发生连续泄漏。
5						采用自动控制系统，泄漏即报警切断，现场监控，不易发生连续泄漏。

序号	危险物质	危险性	作业场所	泄漏状态	可能性	理由说明
6						采用自动控制系统, 泄漏即报警切断, 现场监控, 不易发生连续泄漏。
7						采用自动控制系统, 泄漏即报警切断, 现场监控, 不易发生连续泄漏。
8						采用自动控制系统, 泄漏即报警切断, 现场监控, 不易发生连续泄漏。
9						采用自动控制系统, 泄漏即报警切断, 现场监控, 不易发生连续泄漏。

注 1: 连续泄漏: 泄漏时间持续 10min 以上; 瞬时泄漏: 泄漏时间不超过 30s: (依据国家安全生产监督管理总局《安全评价》修订版);

注 2: 事故发生可能性分级: A 经常发生 B 容易发生 C 偶尔发生 D 很少发生 E 不易发生 F 极难发生; (依据张景林、崔国璋主编的高等学校安全工程专业教材《安全系统工程》2002 年出版)。

6.2.2 危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1. 具备爆炸的条件

该项目涉及到的易燃液体

，其蒸气与空气混合后达到爆炸极限时，遇着火源（明火、火星、高热物体、电火花、撞击）即发生爆炸。

2. 具备火灾的条件

该项目涉及的易燃物质（

发生泄漏，遇着火源（如明火、火星、高热物体、电火花、撞击等）达到点火能时，即发生火灾事故。

3. 具备爆炸、火灾需要的时间

该项目涉及多种易燃液体，以甲醇为例，假设甲醇发生泄漏，挥发的

甲醇与空气混合并向四周扩散，在未达到爆炸下限前遇点火源会发生火灾事故，达到爆炸极限时遇点火源即会发生爆炸事故。假设静风条件下，甲醇蒸气在以泄漏点为圆心、5 米为半径的半球形内扩散，达到其爆炸下限（5.5%）的时间 $t=5.5\% \times 0.375 \times \pi \times 53 \times 1.59 \div Q_t$ ，经计算得甲醇泄漏达到其爆炸下限即达到爆炸、火灾时间约 360s。

6.2.3 有毒化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目不涉及剧毒和高毒化学品，但涉及甲醇、二甲胺溶液（40%）毒性化学品。若毒性化学品发生泄漏，被人体短时间内大量吸入可引起中毒事故。依据《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分 化学有害因素》（GBZ2.1-2019），

若发生泄漏，静风条件下，在受限空间内聚集，短时间（约数分钟）即可达到人体的接触最高限值。该项

等均采用袋装储存，通风良好应急得当的情况下，不易发生急性中毒事故。

一般情况下，有害气体浓度大小除了泄漏量和扩散速率，往往取决于操作空间的大小和通风换气次数等因素，而且即使有害气体浓度较小，但长时间地处于有害气体环境中，加上个人防护不当或体质差异，对人员仍存在一定危害。日常生产中，应加强安全管理，杜绝跑冒滴漏，安装有毒

气体检测报警装置，作业人员佩戴好相应的个人防护用品等。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

本次评价采用采用中国安全生产科学研究院的《重大重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》对选取的目标进行事故后果模拟计算，事故后果一览表见表 6.3-5。分析过程见报告 6.3.2 节。

6.3 定量风险分析

本次评价采用中国安全生产科学研究院的“定量风险评估软件 V2.1”软件进行风险定量计算。本次评价针对新建装置设施情况进行个人风险、社会风险、外部安全防护距离及多米诺效应分析，若后期装置设施发生变化，需重新分析计算。

6.3.1.系统使用的标准及参数

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。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），个人风险标准情况见表 6.3-1，本次定量风险分析个人标准设置情况见表 6.3-2。

表 6.3-1 个人风险标准一览表

防护目标	个人风险基准/(次/年)	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标		
重要防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-8}
一般防护目标中的一类防护目标		
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

表 6.3-2 个人风险标准设置一览表（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	1.00E-05	红色
二级风险	3.00E-06	橙色
三级风险	3.00E-07	黄色

一级风险覆盖范围（红色圈）内不可建设一般防护目标中的三类防护目标；二级风险覆盖范围（橙色圈）内不可建设一般防护目标中的二类防护目标；三级风险覆盖范围（黄色圈）内为不可建设高敏感目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。

1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a) 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b) 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施。包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

c) 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施，

d) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a) 公共图书展览设施，包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等

场所。

d) 城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施,监狱、拘留所设施。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定见表 6.3-3。

表 6.3-3 一般防护目标分类一览表

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的 幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施。不包括中小学。	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上。	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下。	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下。
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施。	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑。	办公人数 100 人以下的行政办公建筑。	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施。	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零件功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场，饭店、香厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所。	总建筑面积 1500m ² 以上 5 000 m ² 以下的建筑或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所。	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑或高峰时 100 人以下的露天场所。
旅馆住宿业建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑			
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5 000 m ² 以下的	总建筑面积 1 500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所。	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所。	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点。	加油加气站营业网点。
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总占地面积 1500m ² 以下的
注 1:低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算.中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼（包含消防泵房）使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数以下”不包括本数。			

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。

社会风险标准曲线图见图 6.3-1。

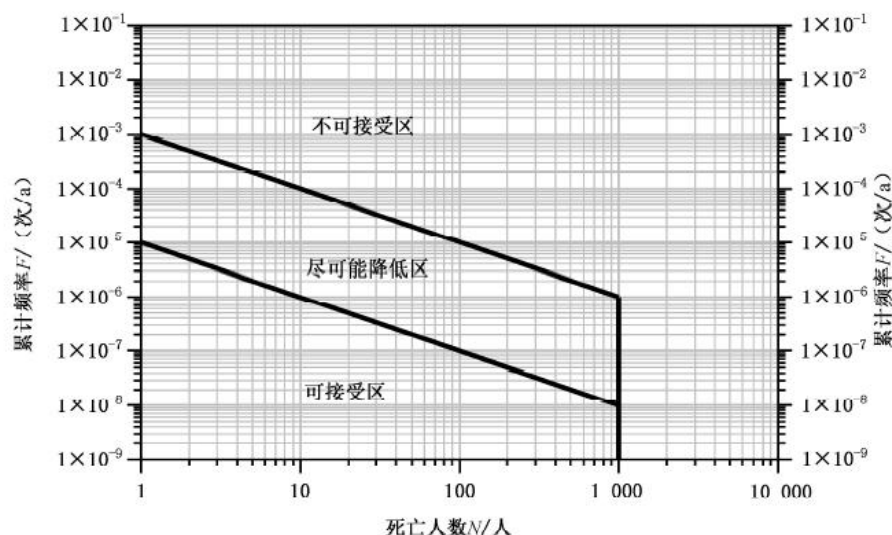
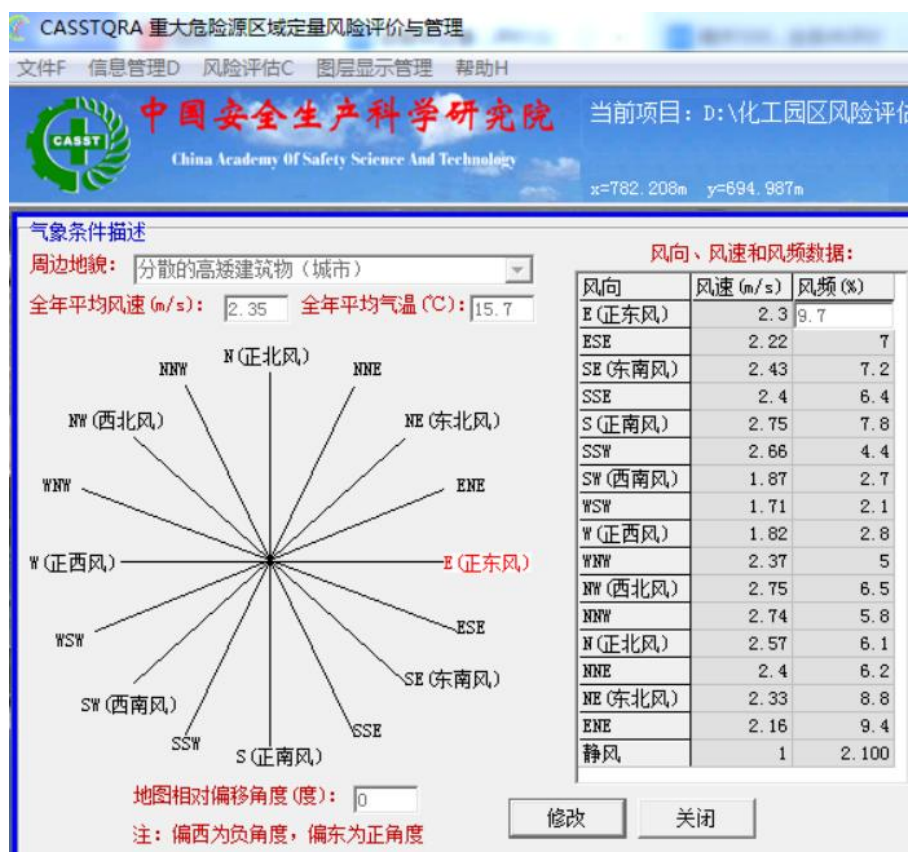


图 6.3-1 社会风险曲线图

3.气象条件



4.人口区域密度

该项目定员 90 人，本公司总人数为 162 人，本公司行政楼 6 人，库房 2 人，厂房 1#固体车间、3#固体车间和 4#液体车间每个车间约 20 人，2#液体车间和 4#液体车间每个车间约 30 人，5#液体车间 9 人左右，其他人员 25 人。该项目位于蚌埠淮上化工园区内，厂区东侧为规划用地（空地），南侧为蚌埠圣丹生物化工有限公司，西侧为安徽中创电子信息材料有限公司一期，北侧为开源大道（乡道），路北侧为安徽百川生物医药产业园。

人口区域描述

人口区域名称: 安徽瑞辰植保工程有限公司:厂区行政楼

区域上属: 安徽瑞辰植保工程有限▼ 区域类型: 厂区行政楼▼

区域内总人数: 6 (人)

全天人员存在率: 0.3 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1; 建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1; 建筑物的系数小于1; 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改 关闭

人口区域描述

人口区域名称: 安徽瑞辰植保工程有限公司:厂区库房

区域上属: 安徽瑞辰植保工程有限▼ 区域类型: 厂区库房▼

区域内总人数: 2 (人)

全天人员存在率: 0.3 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1; 建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1; 建筑物的系数小于1; 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改 关闭

5.装置基本参数

该项目 4#液体车间乳

等，均通过滴加加入，且釜中存在量很少，所以该项目需要输入的危险源仅有储气罐（空气）。

选取模拟装置情况见表 6.3-4，具体参数设置情况见后图。

表 6.3-4 模拟装置情况一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度/压力
1	压缩空气储罐				

6.3.2 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

1.本次评价采用中国安全生产科学研究院的“定量风险评估软件 V2.1”软件，对多种灾难事故的发生机理、严重程度、伤害效进行定量化的计算评估。该项目出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围情况见表 6.3-5。

表 6.3-5 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围一览表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)
1	储气罐（空气）					

由事故后果表

2.事故模拟情况

事故模拟情况见下表 6.3-6。

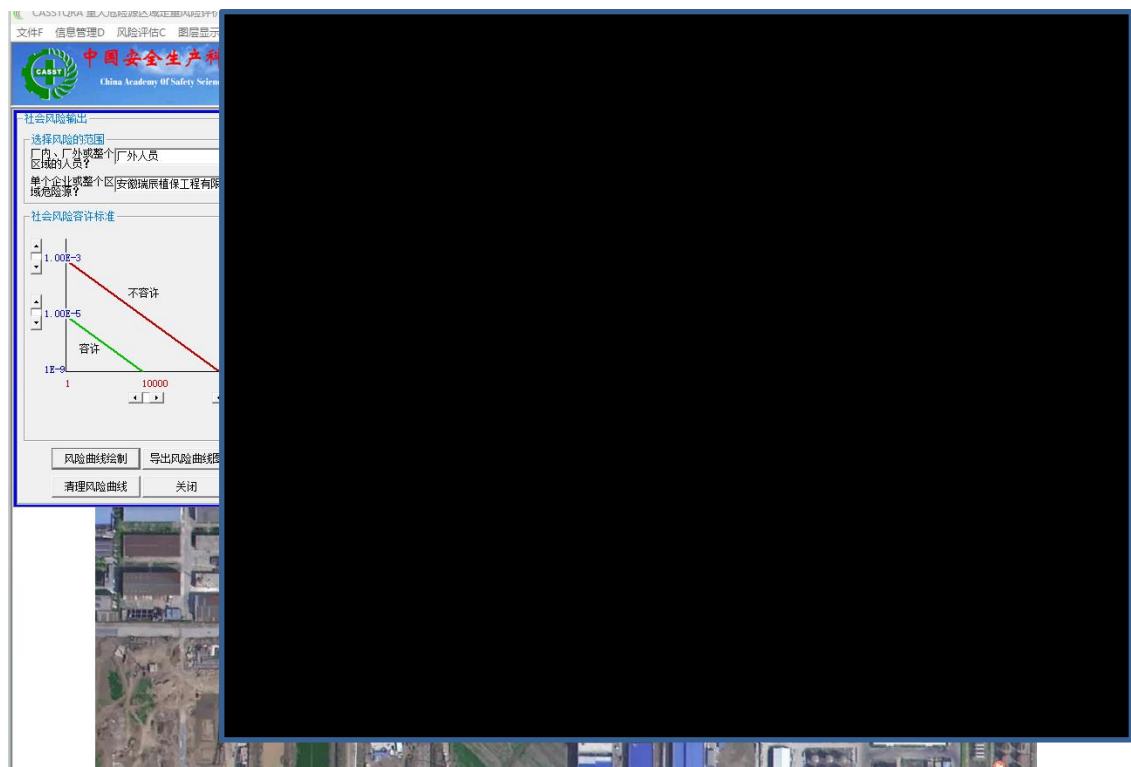
表 6.3-6 事故模拟情况一览表

参数输入	死亡区 (m)	重伤区 (m)	轻伤区 (m)	多米诺半 径 (m)																						
危险源描述 危险源名称: 储气罐 (空气) 危险源类别: 压力容器 存储物质状态: 气态 存储物质名称: 不燃且无毒的压缩气体 6.3.3 个人风险 1.个人风险 个人风险等值线选择 <table><tr><th>风险值</th><th>等值线颜色</th><th>是否绘制?</th></tr><tr><td>1×10^{-5}</td><td>红色</td><td>☒</td></tr><tr><td>3×10^{-6}</td><td>橙色</td><td>☒</td></tr><tr><td>3×10^{-7}</td><td>黄色</td><td>☒</td></tr><tr><td>1×10^{-8}</td><td>蓝色</td><td>☐</td></tr><tr><td>1×10^{-4}</td><td>黑色</td><td>☐</td></tr></table> 线宽: 3 提示: 事故的多米诺影响没有计算。 等值线追踪 等值线绘制 导出等值线图 清理地图 关闭					风险值	等值线颜色	是否绘制?	1×10^{-5}	红色	☒	3×10^{-6}	橙色	☒	3×10^{-7}	黄色	☒	1×10^{-8}	蓝色	☐	1×10^{-4}	黑色	☐				
风险值	等值线颜色	是否绘制?																								
1×10^{-5}	红色	☒																								
3×10^{-6}	橙色	☒																								
3×10^{-7}	黄色	☒																								
1×10^{-8}	蓝色	☐																								
1×10^{-4}	黑色	☐																								

由上图可见，该项目不存在个人风险。

2.社会风险模拟

社会风险模拟图下图。由图可见，社会风险在可接受区。



根据 GB 36894-2018，由社会风险曲线图可知，该项目生产装置不存在社会风险，社会风险可接受。

3.外部安全防护距离

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 6.8 条外部安全防护距离确定之第 6.8.1 条规定，按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）中的个人风险基准，绘制危险化学品生产装置和储存设施周围的风险等值线，确定不同类型防护目标外部安全防护距离是否满足风险基准的要求。该项目外部防火间距检查表见表 7.1-3，不同防护目标的安全防护距离见下表 6.3-7。

表 6.3-7 不同防护目标的安全防护距离

防护目标	个人风险值	外部安全防护距离 m	
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10 ⁻⁷	■	
		■	

防护目标	个人风险值	外部安全防护距离 m	
		■	
		■	
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	■	
		■	
		■	
		■	
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	■	
		■	
		■	
		■	

根据危险化学品生产装置和储存设施周围总体个人风险等值线和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.4 条“本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”，该项目不存在个人风险，外部安全防护距离满足要求，由表 6-9 可知，该项目外部安全防护距离符合要求。

6.3.4 多米诺效应分析

在工业生产过程中，任何从一个设备或者装置单元传播到另一个设备或者单元的事故,或者从一个位置传播到另一个位置的事故都归类为多米诺事故。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应。多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征。爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。另外对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如BLEVE事故。

1.火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故，它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生有很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球一般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。但火球事故的持续时间一般不长。闪火一般

表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。

2.爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

3.碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或BLEVE时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力很大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例来决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防，故本报告多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。

根据中国安全生产科学研究院的“定量风险评估软件V2.1”软件的风险定量计算，该项目模拟装置的多米诺效应半径输出情况见表6.3-8。

表 6.3-8 各装置的多米诺半径模拟情况汇总表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)	多米诺效应影响
1	储气罐 (空气)				

由多米诺半径模拟情况可

事故的区域有相邻储气罐 (空气)。

多米诺效应对厂区外无影响, 风险在可接受范围内。

6.4 周边生产经营单位对该项目发生多米诺事故影响分析

该项目位于蚌埠淮上化工园区, 厂区东侧为规划用地 (空地), 南侧为蚌埠圣丹生物化工有限公司, 西侧为安徽中创电子信息材料有限公司一期, 北侧为开源大道 (乡道), 路北侧为安徽百川生物医药产业园。蚌埠圣丹生物化工有限公司一期、安徽中创电子信息材料有限公司、安徽百川生物医药产业园均不属于危险化学品企业。周边生产经营单位对本公司发生多米诺事故影响分析见下表 6.4-1。

表 6.4-1 周边生产经营单位对该项目发生多米诺事故影响

方位	周边单位名称	分析依据	多米诺分析结论
东侧	规划用地 (空地)	/	/
南侧	蚌埠圣丹生物化工有限公司	《蚌埠圣丹生物化工有限公司年产 5000 吨新型生物农药及环境友好型农药新制剂生产装置项目安全生产条件和设施综合分析报告》	蚌埠圣丹生物化工有限公司产生的多米诺半径影响范围在本企业厂区范围内, 不会对周边企业产生影响。
西侧	安徽中创电子信息材料有限公司一期	《安徽中创电子信息材料有限公司年产 6000 吨纳米钛酸钡功能陶瓷材料项目安全条件评价报告》。	安徽中创电子信息材料有限公司水热反应釜和空气储气罐产生的多米诺半径影响范围在本企业厂区范围内, 不会对周边企业产生影响。
北侧	开源大道 (乡道)	/	/
北侧	路北侧为安徽百川生物医药产业园	《安徽百川生物科技有限公司 G1 车间高端原料药和医药中间体项目安全条件评价报告》	安徽百川生物科技有限公司产生的多米诺半径最大为 12 米, 影响范围在本企业厂区范围内, 不会对周边企业产生影响。

由上表可知, 周边生产经营单位对本公司无多米诺事故影响。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件的分析结果

7.1.1 项目选址条件

安徽瑞辰植保工程有限公司位于安徽省蚌埠市沫河口工业厂区开源大道 30 号。其周边情况如下：该项目东侧 100m 范围内为空地；南侧 100m 范围内为空地；西侧为安徽中创电子信息材料有限公司；北侧为开源大道（乡道），路北侧为百川医药办公楼。地理位置图见附图 1。

该项目与八大类场所、区域的距离检查见表 7.1-1，外部安全条件检查情况详见表 7.1-2，外部防火安全间距检查表见表 7.1-3。

表 7.1-1 生产装置或储存设施与重要场所、区域的距离一览表

序号	项目名称	依据	检查情况	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域居民区	根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）规定，甲类生产设施与居住区、村镇及重要公共建筑（建筑物的最外轴线）防火间距为 50m，丙类生产设施与居住区、村镇及重要公共建筑（建筑物的最外轴线）防火间距为 37.5m。		符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施			符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	① 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 4.1.5 规定：“排放工业废水的工业企业严禁在饮用水源的上游建厂”； ② 应符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（1989 年 7 月 10 日发布）		符合
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）规定，丙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）与厂外公路的防火间距为 30 米。		符合

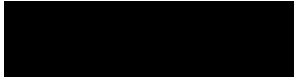
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；	① 根据《中华人民共和国水污染防治法》的第二十一条到二十九条规定：禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；禁止将含有汞、镉、砷、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；向水体排放含热废水，应当采取措施，防止热污染危害。 ② 向农田灌溉渠道排放工业废水和城市污水，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-85），也就是说企业的排污及事故泄漏均不能影响农田灌溉、畜牧区、渔业区。		符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	① 《中华人民共和国环境保护法》第十八条规定，在国务院、国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业生产设施；建设其他设施，其污染排放不得超过规定的排放标准。 ② 《中华人民共和国水污染防治法》第十二条规定，县级以上人民政府可以对生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体，划定保护区。第十九条规定，在生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体保护区内，不得新建排污口。		符合
7	军事禁区、军事管理区	根据《中华人民共和国军事设施保护法》，军事禁区、军事管理区的划定由国务院和中央军事委员会确定，根据军事设施的要求，军区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同时，必要时可以在禁区外共同划定安全控制范围。		符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域。		符合

表 7.1-2 外部安全条件检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	厂址能够满足交通、动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
2	厂址应具有方便和经济的交通运输条件	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	厂址具有方便和经济的交通运输条件。	符合
3	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	该项目水源、电源来自蚌埠淮上化工园区，有充足、可靠的水源和电源，能够满足企业发展需要。	符合
4	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.8 条	厂区周边 500 米无城镇和重要居住区。	符合
5	厂址不应选择下列地段或地区： 1) 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区；2) 工程地质严重不良地段；3) 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区；4) 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区；5) 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区； 6) 供水水源卫生保护区； 7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 9) 在爆破危险区范围内； 10) 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 11) 有严重放射性物质污染影响区；12) 全年静风频率超过 60% 的地区	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.13 条	该项目位于蚌埠市淮上区沫河口工业厂区，1) 该项目所在区域的防震设防烈度为 7 度；2) 工程地质良好；3) 不位于重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区；不存在左侧所列区域。	符合
6	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等规范要求	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.5 条	该项目与周边其他生产企业的防火间距符合标准要求，见表 7.1-3。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
7	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂前区临靠开源大道，道路顺捷，交通便利。	符合

表 7.1-3 外部防火间距检查表

方位	检查项目	依据标准规范	标准间距/m	实际间距/m	检查结果
东	4#液体车间（甲类）--园区规划用地（空地）	/	■	■	/
南	5#液体车间（丙类）--蚌埠圣丹公司（3#丙类车间）	A 第 4.1.10 条	■	■	符合
西	丙类仓库二--安徽中创电子信息材料有限公司联合厂房（丁类）	A 无要求 B 第 3.4.1 条	■	■	符合
	甲类仓库--中创电子（氨水储罐）（乙类）	A 无要求 B 第 4.2.1 条	■	■	符合
	甲类仓库--中创电子（导热油锅炉房）（明火点）	A 第 4.1.10 条	■	■	符合
北	丙类仓库二--百川医药（办公楼）（民用建筑）	B 第 3.5.2 条	■	■	符合
	丙类仓库二--架空电力线路（中心线）	无要求	■	■	符合
注：A 为《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）； B 为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）。					

评价小结：由表 7.1-1、表 7.1-2、表 7.1-3 可知，该项目外部安全条件符合相关标准、规范的要求。

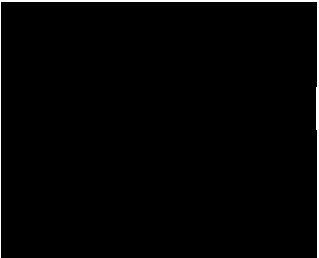
7.1.2 总平面布置

针对总平面布置单元，根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等法律、法规、标准、规范的要求，运用安全检查表法进行了分析评价，具体总平面布置检查情况见表 7.1-4，车间、仓库防火分区情况见表 7.1-5，该项目内部防火间距检查情况见表 7.1-6。

该项目装置设施按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）执行，对于以上标准中未作要求的，按照《建筑设计防

火规范》（GB50016-2014，2018 版）执行。

表 7.1-4 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1) 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。2) 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。3) 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。4) 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。5) 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能办公楼建筑设计。6) 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。7) 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。8) 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条		符合
2	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助工程和公用工程设施也可布置在生产装置区内。各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条		符合
3	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条		符合
4	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条		符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内。			
5	生产装置内的布置，应符合下列要求： 2.装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条		符合
6	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条		符合
7	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排雨水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 6.4.1 条		符合

表 7.1-5 车间、仓库防火分区情况安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	丙类车间，多层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 4000m ² 。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版) 第 3.3.1 条		符合
2	甲类车间，单层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 3000m ² 。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版) 第 3.3.1 条		符合
3	丙类车间，单层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 8000m ² 。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版) 第 3.3.1 条		符合

4	甲类仓库（1、2、5、6 项），单层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 250m ² 。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.3.2 条		符合
5	丙类仓库（2 项），多层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 1200m ² 。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.3.2 条		符合
6	丙类仓库（1 项），多层，耐火等级为二级，每个防火分区的面积小于最大允许建筑面积为 700m ² 。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.3.2 条		符合

表 7.1-6 内部防火间距检查表

方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
1	丙类仓库二（丙类）				
东		B 第 3.5.2 条	12	18	符合
		A 第 4.2.9 条	10	20	符合
南		A 第 3.5.2 条	10	11	符合
西		B 第 3.4.12 条	5	16	符合
北		B 第 3.4.12 条	5	26	符合
2					
东		A 第 4.2.9 条 注 9	10	18.2	符合
		B 第 3.5.2 条	10	20	符合
南		B 第 3.5.1 条	12	16	符合

方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
西		B 第 3.4.12 条	■	■	符合
3					
东		B 第 3.5.1 条	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
南		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
西		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
4					
东		A 第 4.2.9 条 注 9	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条 注 9	■	■	符合
南		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
西		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
5					
东		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
南		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
西		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
北		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
6					
东		A 第 4.2.9 条 注 9	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
南		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
西		A 第 4.2.9 条	■	■	符合
7					

方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	检查结果
南		A 第 4.2.9 条			符合
西		A 第 4.2.9 条			符合
北		A 第 4.2.9 条			符合
		A 第 4.2.9 条注 6			符合
A: 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020); B: 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)。					

评价小结: 由表 7.1-4、表 7.1-5 可知, 该项目总平面布置合理, 内部建(构)筑物之间的防火间距符合相关标准、规范的要求。

7.2 生产装置与设施单元

7.2.1 装置、设备和设施

该项目生产装置、设备和设施的运行检查情况见表 7.2-1, 检修、维护情况检查见表 7.2-2, 生产装置、设备和设施与相关标准规范要求符合性检查情况见表 7.2-3, 特种设备及其安全附件法定检测、检验情况见表 7.2-4~7.2-9。

表 7.2-1 装置、设备和设施的运行情况

检查内容	检查情况	检查结论
生产装置、设备和设施	装置、设备建设完工, 安全设施同时完工, 试运行正常。 该项目装置、设备、设施均由具备相应资质的单位制造、安装、维修、检测等。在装置、设备、设施的设计及施工方面无重大缺陷, 试车投产以来, 运行状况安全、平稳, 自动化控制系统运行正常, 未出现重大安全事故。 公司制定了安全检查制度, 对装置、设备、设施进行巡检和定期检查, 建立了相应的管理台账。对关键装置及危险点有专门的管理计划和监控设施, 进行重点检查和监控。特种设备已取得“特种设备使用登记证”或检测结果合格的检测报告。	符合

表 7.2-2 装置、设备和设施的检修、维护情况

序号	检查内容	检查情况	结论
1	编写设备操作规程, 发放至相关部门遵照执行。		符合
2	对于大型、精密, 稀有或关键(工序)设备, 由工装设备部在操作规程或一览表中明确, 该		符合

序号	检查内容	检查情况	结论
	类设备需指定专人操作，培训合格后，持证上岗，并做好相应设备的运行和交接班记录。		
3	设备的维护保养由设备部在《设备维护保养项目表》中规定保养项目、内容及频率，发放至使用部门执行，设备部负责配合并监督检查，定期收集《设备维护保养项目表》，整理汇总作为制定年度检修计划的依据。		符合
4	大型、精密、稀有或关键（工序）设备，必须填写相应的维护保养记录。		符合
5	操作者要正确使用、维护好相关设备。附件和工具，防止损坏和遗失。禁止设备超负荷作业。		符合

表 7.2-3 装置、设备和设施的法定检验、检测情况表

序号	内容	实际情况	结论
1	禁止安装、使用国家明令淘汰的特种设备。	不涉及国家明令淘汰的特种设备。	符合
2	购买具有相应资质单位制造的特种设备。	设备具有相应资质单位制造。	符合
3	委托有相应资质单位进行特种设备的安装、改造和维修。	由具备相应资质单位进行施工。	符合
4	使用符合安全技术规范要求的特种设备，不得超参数使用特种设备。	按规范操作。	符合
5	特种设备应检验检测合格。	检验检测合格。见附件 10。	符合
6	一般设备应检验检测合格。	检验检测合格。	符合
7	场（厂）内机动车辆按照国家有关规定实行年检制度。	叉车有年度检测合格报告。见附件 10。	符合
8	设备、设施的防雷、防静电检测合格。	检测合格。见附件 15。	符合
9	场所的消防验收合格。	消防验收合格。见附件 16。	符合

表 7.2-4 装置、设备和设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.1 条		符合
2	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.2 条		符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3	对设备设施的变更应严格履行变更程序。	《化工过程安全管理导则》 AQ/T3034-2022 第 4.1.5 条		符合
4	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）第三十八条 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、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（第二批）》的通知 应急厅〔2024〕86 号		符合
5	定期对易发生逸散性泄漏的部位（如管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。	《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）		符合
6	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位。	《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）		符合
7	企业应设置机组、机泵防止意外启动的措施。	《机械安全 防止意外启动》（GB/T19670-2023）		符合
8	企业应监测大机组和重点动设备转速、振动、位移、温度、压力等运行参数，及时评估设备运行状况。	《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）		符合
9	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 6.1.5 条		符合
10	对于带轮、传动带、齿轮、齿条齿轮和传动轴等运动的传动部	《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的		符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	件产生的危险,应采用固定式防护装置或联锁的活动式防护装置。	设计与制造一般要求》 (GB/T 8196-2018)第 6.4.2 条		
11	安全阀应定期检验并在有效期内使用。	《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006) 第 B6.3.1 条		符合
12	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前,向特种设备检验机构提出定期检验申请,并且做好定期检验相关的准备工作。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016) 第 7.1.6 条		符合
13	在用安全阀进出口切断阀应全开,并采取铅封或锁定;爆破片应正常投用。	《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006) 第 B4.2 (4) 条		符合
14	压力表的选型应符合相关要求,压力范围及检定标记明显。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016) 第 9.2.1 条		符合
15	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	《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		符合
15	应根据精细化工生产的特点与需要,确定监控的工艺参数,设置相应的仪表及自动控制系统。	《精细化工企业工程设计防火标准》 第 5.8.1 条		符合
16	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 30min。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第 7.1.3 条		符合
17	用电仪表的金属外壳及自控设备正常不带电的金属部分,由于各种原因(如:绝缘破坏等)而有可能带危险电压。下列用电仪表及自控设备应作保护接地: 1 仪表盘、仪表操作台、仪表柜、仪表架和仪表箱; 2 仪表控制系统机柜和操作站; 3 计算机系统机柜和操作台; 4 供电盘、供电箱、用电仪表外壳、电缆桥架、保护管、接线箱和铠装电缆的铠装护层。	《仪表系统接地设计规范》(HG/T20513-2014) 第 3.1.1 条		符合
18	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014,2018 版)		符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	每个楼层,其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	第 3.7.1 条		
19	防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上,框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。当高层厂房(仓库)屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 1.00h,其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 0.50h 时,防火墙应高出屋面 0.5m 以上。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014,2018 版)第 6.1.1 条		符合
20	在生产加工、储运过程中,设备管道、操作工具及人体等,有可能产生和积聚静电而造成静电危害时,应采取静电接地措施:生产、加工、储存易燃易爆气体和液体的设备。 固定设备(过滤器等)的外壳,应进行静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)第 4.1.1 条、第 5.1.1 条		不符合
21	爆炸危险环境内所用电气设备和按钮均采用防爆型。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)		符合
22	根据《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009)等标准要求,	《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防		符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	防爆电气在投用前要进行初始检查，投用后要定期检查（一般不超过 3 年），初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的监测检验机构进行，监测检验机构应当取得检测检验资质和计量认证资质，并在资质有效期和批准的业务范围内开展工作。检测检验机构应在检测和分析完成后，出具《危险场所电气防爆安全检测报告》。	爆电气安全工作的通知》 （皖应急函（2023）763 号）		

表 7.2-5 叉车检测情况一览表

序号	特种设备名称	产品型号规格	制造日期	本次检验日期	下次检验日期	检验单位
1	叉车（新增）					蚌埠市特种设备监督检验中心
2	叉车（新增）					蚌埠市特种设备监督检验中心
3	叉车（新增）					蚌埠市特种设备监督检验中心
4	叉车（新增）					蚌埠市特种设备监督检验中心

表 7.2-6 压力容器检测情况一览表

序号	名称	型号	压力容器类别	设计日期	设计使用年限	检测单位
1	储气罐（空气）					宁波市特种设备检验研究院
2	储气罐（空气）					宁波市特种设备检验研究院
3	储气罐（空气）					宁波市特种设备检验研究院

表 7.2-7 压力管道一览表

序号	管道编号	流体介质	检测部位	检测日期	下次检测日期	检测单位
1	蒸汽管道					蚌埠市特种设备监督检验中心

表 7.2-8 压力表检测一览表

序号	设备名称/型号/规格	检测单位	年检状况		使用地点	运行状态	负责人
			检测时间	下次检测时间			
1		合肥华义设备检验检测有限公司					
2		合肥华义设备检验检测有限公司					
3		合肥华义设备检验检测有限公司					
4		合肥华义设备检验检测有限公司					
5		合肥华义设备检验检测有限公司					
6		合肥华义设备检验检测有限公司					
7		合肥华义设备检验检测有限公司					
8		合肥华义设备检验检测有限公司					
9		合肥华义设备检验检测有限公司					
10		合肥华义设备检验检测有限公司					
11		合肥华义设备检验检测有限公司					
12		合肥华义设备检验检测有限公司					
13		合肥华义设备检验检测有限公司					
14		合肥华义设备检验检测有限公司					
15		合肥华义设备检验检测有限公司					
16		合肥华义设备检验检测有限公司					
17		合肥华义设备检验检测有限公司					
18		合肥华义设备检验检测有限公司					
19		合肥华义设备检验检测有限公司					
20		合肥华义设备检验检测有限公司					
21		合肥华义设备检验检测有限公司					

表 7.2-9 安全阀设置情况一览表

序号	设备名称/型号 /规格	检测单位	年检状况		使用地点	运行状态	负责人
			首次年检时间	再次年检时间			
1							
2							
3							

通过检查表检查，该项目装置、设备和设施单元检查有2项不符合，作为整改项在第八章中提出。

7.2.2 安全设施的施工、检验、检测情况

项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况

安徽瑞辰植保工程有限公司制定有严格的采购管理制度，在安全设施进厂安装前，由项目技术部人员现场对设施进行质量、性能、证件及外观等进行初验。所有管道、阀门等安全设施进厂严格按质量要求进行验收管理，不合格产品、无证产品严禁进厂。合格后安排仪表、设备等相关专业人员进行试压、试漏试验，全部合格后准许进入安装现场。项目安装结束后，所有安全设施再进行一次全面检查和校验，尤其压力表、安全阀等确保灵敏、可靠。项目安装完毕后，安全阀、压力表等经特种设备检测检验合格出具检验检测报告后，投入使用。所有安全设施检验检测后及时建档，明确下次检验检测时间，确保了安全设施运行的有效性。项目在试生产前，技术人员对所有安全设施进行全面调试。仪表、电气等专业技术人员对所有压力表等安全设施进行调试，同时由生产厂家技术人员现场指导。安全阀统一进行校验后加设铅封，挂牌使用。平台、爬梯严格按规范制作、安装，确保登高人员高处作业的安全防护。防护罩、放空管、应急照明等

安全设施均由项目负责人严格把关，安全验收后投入试生产。建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性的检查情况具体见表 7.2-10。

表 7.2-10 建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性

序号	内容	实际情况	结论
1	生产单位新建项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	按“三同时”程序进行。	符合
2	竣工后，安装、改造、维修的施工单位应当在验收后 30 日内将有关技术资料移交使用单位。使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	已存档。	符合
3	特种设备未经监督检验合格的不得出厂或者交付使用。	特种设备有检测合格报告，见附件 10。	符合
4	在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志。	丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库、3#固体车间、4#液体车间、5#液体车间等均设置明显的安全警示标志。	符合
5	为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	按标准配备了相应劳动防护用品，。	符合
6	特种设备以及危险物品的容器、运输工具经取得专业资质的机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，投入使用。	按要求投入使用。	符合
7	不使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	符合
8	持有建设工程消防设计审核意见书和消防验收合格意见书。	取得了建设工程消防验收意见书，见附件 16。	符合

7.2.3 建设项目采用（取）的安全设施情况

该建设项目采用（取）的主要安全设施情况见表 7.2-11。

表 7.2-11 该项目采用的主要安全设施一览表

序号	安全设施名称		设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
1、预防事故措施								
(1) 检测、报警设施								
1	压力检测报警设施	压力表、压力变送器				完好	符合	压力表为 21 个，压力变送器为 41 个

序号	安全设施名称		设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
2	温度检测报警设施	温度计、温度变送器				完好	符合	
3	液位检测报警设施	液位计				完好	符合	
4	流量检测和报警设施	流量计	1	1	1	不涉及	/	
5	组份检测和报警设施	/	1	1	1	不涉及	/	
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体检测报警器	1	1		完好	符合	
7	有毒有害气体检测和报警设施	有毒气体检测报警器	1	1		完好	符合	
8	氧气检测和报警设施	四合一气体检测仪器	1	1		完好	符合	
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器							
10	防护罩		1	1				
11	防护屏		1	1	1	不涉及	/	
12	负荷限制器		1	1	1	不涉及	/	
13	行程限制器		1	1	1	不涉及	/	
14	制动设施		1	1	1	不涉及	/	
15	限速设施		1	1	1	不涉及	/	

序号	安全设施名称	设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
16	防潮	■	■	■	完好	符合	
17	防雷设施	■	■	■	完好	符合	
18	防晒设施	■	■	■	不涉及		
19	防冻设施	■	■	■	不涉及		
20	防腐设施	■	■	■	完好	符合	
21	防渗漏设施	■	■	■	完好	符合	
22	传动设备安全锁闭设施	■	■	■	不涉及	/	
23	电器过载保护设施	■	■	■	完好	符合	
24	静电接地设施	■	■	■	完好	符合	
■					完好	符合	
25	电气防爆设施	■	■	■	完好	符合	
26	仪表防爆设施	■	■	■	完好	符合	
27	抑制助燃物品混入设施	■	■	■	完好	符合	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	■	■	■	完好	符合	
29	抑制粉尘形成设施	■	■	■	不涉及	/	
30	阻隔防爆器材	■	■	■	不涉及	/	
31	防爆工器具	■	■	■	不涉及		
■							
32	防辐射设施	■	■	■	不涉及		

序号	安全设施名称	设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
33	防静电设施	■	■	■	完好	符合	
34	防噪音设施	■	■	■	完好	符合	
35	通风设施（除尘、排毒）	■	■	■	不涉及	/	
36	防护栏（网）	■	■	■	完好	符合	
37	防滑设施	■	■	■	完好	符合	
38	防灼烫设施	■	■	■	完好	符合	
39	指示标志	■	■	■	完好	符合	
40	警示作业安全标志	■	■	■	完好	符合	
41	逃生避难标志	■	■	■	完好	符合	
42	风向标志	■	■	■	完好	符合	
43	泄压阀门	■	■	■	完好	符合	安全阀
44	爆破片	■	■	■	不涉及		
45	放空管	■	■	■	完好	符合	放空管
46	止逆阀门	■	■	■	完好	符合	止逆阀
47	真空系统密封设施	■	■	■	不涉及	/	
48	紧急备用电源	■	■	■	不涉及	/	
49	紧急切断设施	■	■	■	完好	符合	切断阀
50	分流设施	■	■	■	完好	符合	
51	排放设施	■	■	■	完好	符合	
52	吸收设施	■	■	■	不涉及	/	

序号	安全设施名称	设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
53	中和设施	1	1	1	不涉及	/	
54	冷却设施	1	1	1	不涉及	/	
55	通入或加入惰性气体设施	1	1	1	不涉及	/	
56	反应抑制剂	1	1	1	不涉及	/	
57	紧急停车设施	1	1	1	完好	符合	
58	仪表联锁设施	1	1	1	完好	符合	DCS 系统
59	阻火器	1	1	1	完好	符合	
60	安全水封	1	1	1	不涉及	/	
61	回火防止器	1	1	1	不涉及	/	
62	防油（火）堤	1	1	1	不涉及	/	
63	防爆墙	1	1	1	不涉及	/	
64	防爆门	1	1	1	不涉及	/	
65	防火墙	1	1	1	完好	符合	
66	防火门	1	1	1			
67	蒸汽幕	1	1	1	不涉及	/	
68	水幕	1	1	1	不涉及	/	
69	防火材料涂层	1	1	1	完好	符合	
70	水喷淋设施	1	1	1	不涉及	/	
71	惰性气体释放设施	1	1	1	不涉及	/	
72	蒸气释放设施	1	1	1	不涉及	/	
73	泡沫释放设施	1	1	1	不涉及	/	
74	消火栓	1	1	1	完好	符合	
		1	1	1	完好	符合	
75	高压水枪（炮）	1	1	1	不涉及	/	
76	消防车	1	1	1	不涉及	/	

序号	安全设施名称	设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
77	消防水管网	■	■	■	完好	符合	
78	消防水站	■	■	■	不涉及	/	
79	洗眼器	■	■	■	完好	符合	
80	喷淋器					符合	
81	逃生器	■	■	■	不涉及		
82	逃生索	■	■	■	不涉及		
83	应急照明设施	■	■	■	完好	符合	应急照明灯
84	堵漏设施	■	■	■	完好	符合	
85	工程抢险装备	■	■	■	完好	符合	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	■	■	■	完好	符合	
87	安全通道（梯）	■	■	■	完好	符合	安全出口
88	安全避难所	■	■	■	不涉及	/	
89	避难信号	■	■	■	不涉及	/	
90	头部防护用品	■	■	■	完好	符合	
91	面部防护用品	■	■	■	完好	符合	
92	视觉防护用品	■	■	■	完好	符合	
93	呼吸防护用品	■	■	■	完好	符合	
94	听觉器官防护用品	■	■	■	完好	符合	
95	四肢防护用品	■	■	■	完好	符合	
96	躯干防火用品	■	■	■	完好	符合	
97	防毒用品	■	■	■	完好	符合	
98	防灼烫用品	■	■	■	完好	符合	
99	防腐蚀用品	■	■	■	完好	符合	

序号	安全设施名称	设计数量	现场数量	设置部位	现场检查完好情况	符合性	备注
100	防噪声用品	■	■	■	完好	符合	
101	防光射装备	■	■	■	完好	符合	
102	防高处坠落装备	■	■	■	完好	符合	
103	防砸伤装备	■	■	■	完好	符合	
104	防刺伤装备	■	■	■	不涉及	/	

对照《安全设施设计》中提出的安全设施情况，项目安全设施已采纳，满足安全生产要求。

7.2.4 钢直梯、钢斜梯、平台防护等安全设施安全条件

该项目涉及的钢斜梯、平台防护等安全设施检查情况见表 7.2-12。

表 7.2-12 钢斜梯、平台安全检查表

序号	项目	标准要求	依据标准条款	检测结果	结论
1	钢斜梯倾角	固定式钢斜梯与水平面的倾角应在 30° ~75° 范围内。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.2.1 条	固定式钢斜梯与水平面的倾角为 60°，符合要求。	符合
2	钢斜梯制造安装	钢斜梯应采用焊接连接，采用要求应符合 GB50205 的规定。采用其他方式连接时，连接强度应补低于焊接。安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	钢梯均采用焊接连接，无歪斜、扭曲、变形现象出现。	符合
3		制造安装工艺应确保梯子及其所有构件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.4.2 条	防腐涂刷，表面状况良好。	符合
4	梯高	梯高宜不大于 5m，大于 5m 时宜设梯间平台（休息平台），分段设梯。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.1.1 条	斜梯高度均低于 5m。	符合
5	内侧净宽度	斜梯内侧净宽度单向通行的净宽度宜为 600mm，经常性单向通行及偶尔双向通行净宽度宜为 800mm，经常性双向通行净宽度宜为 1000mm。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.2.1 条	单向通行斜梯，梯宽 600mm，双向通行宽度 1000mm。	符合
6	踏板	踏板的前后深度应不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：	踏板的前后深度、相邻两踏板	符合

		重叠应不小于 10mm，不大于 35mm。	钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.3.1 条	的前后方向重叠度符合要求。	
7		踏板应采用防滑材料或至少有不小于 25mm 宽的防滑突缘。应采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25mm×4mm 扁钢和小角钢组焊成的格板或其他等效的结构。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用防滑材料，为 4mm 的花纹钢板。	符合
8		梯宽不大于 1100mm 一侧敞开的斜梯，应至少在敞开一侧装有梯子扶手。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.6.2 条	斜梯安装有梯子扶手。	符合
9	扶手	斜梯敞开边的扶手高度应不低于 GB4053.3 中规定的栏杆高度。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.6.7 条	斜梯敞开边的扶手高度 1200mm，符合要求。	符合
10	工业防护栏杆及钢平台防护要求	当平台、通道及作业场所基准面高度小于 2m，防护栏杆高度不低于 900mm。	《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》GB4053.3-2009 第 5.2.1 条	车间平台及斜梯防护栏杆高度 1200mm。	符合
11	栏杆高度	在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台，通道及作业场所的防护应不低于 1050mm。	《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》GB4053.3-2009 第 5.2.2 条	个别在距基准面高度大于等于 2m 的平台，防护栏杆高度超过 1050mm。	符合
12	踢脚板	平台地板宜采用不小于 4mm 厚的花纹钢或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接。	《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》GB4053.3-2009 第 6.4.1 条	平台地板设置花纹钢。	符合
13	平台尺寸	通行平台的无障碍宽度应不小于 750mm，单人偶尔通行的平台宽度可适当减小，但应不小于 450mm。	《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》GB4053.3-2009 第 6.1.2 条	通行平台宽度 900mm，符合要求。	符合

通过检查表检查，该项目钢直梯、钢斜梯、平台防护等安全设施单元检查均符合要求。

7.2.5 试生产情况

1) 2024年3月23日，评审专家对该项目试生产方案进行了评审并对现场进行了检查，于2024年5月7日专家组对于评审过程中提出的专家意见进行了复核，经复核，已经完成整改，具备试生产条件。整改落实情况见附件4。为保证试生产期间的安全生产，本公司试生产过程严格按照试生产方案组织实施。依据本公司提供的试生产运行情况总结报告，本公司组织不同专业人员对装置、设备、安全设施等运行情况进行监控，并采取定期检查、随机安全检查等措施查找安全隐患，并及时完成了隐患整改；落实安全生产责任制、开展了形式多样的安全教育培训活动。

2) 试生产以来，该项目生产工序参数符合生产工艺的要求，各项技术指标均能满足生产的需要；供热、供水、供气等辅助工程能够满足生产需求。装置、设备、安全设施运行正常，未发生安全生产事故。符合验收条件。试生产期间，生产车间安全设施检查落实到人，并严格按照《安全设施检查制度》进行检查记录，安环部对检查结果进行汇总，确保每个安全设施能够正常运行。对检查中出现的问题，及时给出合理的整改意见，同时监督整改的执行情况，并对整改情况纳入考核。对于需要进行检测的安全设施，及时报相关部门进行检测。

7.2.6 自动控制

(1) 该项目控制室依托原有控制室，位于厂区办公楼一层西侧，实现对原有车间及该项目新建车间的远程监控和控制。

(2) 该项目的生产过程控制系统采用 DCS 控制系统，设置了固体物料称重，液体物料进料、出料，搅拌速率、流量计量、液位、反应温度、压力等控制。该项目生产车间的联锁控制设置具体见表 7.2-13。

表 7.2-13 联锁控制设置一览表

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
I	T	罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
T						
I	T	罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无
I		罐	温度	100.0	正常	无

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
I						
■						
■						
■				I		

7.2.7 可燃、有毒气体检测报警仪设置检查情况

该项目根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）的相关要求，在易泄漏并形成释放源处设置相应的可燃、有毒气体检测器，信号送入区域控制室的可燃、有毒气体检测报警系统 GDS，实现监控及必要的报警、联锁。以确保人身和生产装置的安全。

该项目可燃、有毒气体检测报警仪具体设置情况见表 7.2-14。可燃、有毒气体检测报警仪经检测合格，检测报告见附件 11。

表 7.2-14 可燃、有毒气体检测报警仪设置情况一览表

序号	检测类型	报警设定值	检测器量程	数量	检测日期	下次检测日期	位置	联锁情况
1				I				
2				I				
3				I				

序号	检测类型	报警设定值	检测器量程	数量	检测日期	下次检测日期	位置	联锁情况
4								

7.2.8 HAZOP 分析报告对策建议落实情况

根据《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目 HAZOP 分析报告》（山东鸿运工程设计有限公司 2023 年）对照其对策建议落实检查情况见表 7.2-15。

表 7.2-15 该项目 HAZOP 分析报告对策建议落实情况一览表

序号	建议项	采纳情况	完成情况	责任人
1	建议车间自来水管道路设置压力远传；	车间自来水管道路已设置压力远传；	已落实	杨乐乐

7.3 储存设施单元

采用安全检查表法对该项目储存设施单元进行定性定量评价。

1.该项目储存设施单元-甲类仓库、丙类仓库二、丙类仓库三的检查情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 储存设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	储存设施			
1	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）第 18 条	丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库物料按照“五距”要求摆放。	符合
2	进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）第 27 条	进入库区的所有机动车辆，安装防火罩。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3	库区的每个库房应当在库房外单独安装开关箱，保管人员离库时，必须拉闸断电。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 41 条	甲类仓库、丙类仓库二、丙类仓库三在库房外单独安装开关箱，有规定，保管人员离库时，必须拉闸断电。	符合
4	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员，必须登记，并交出携带的火种。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 46 条	甲类仓库、丙类仓库二、丙类仓库三门上设置有防火、禁烟等标志，进入仓库均由专人带领。	符合
5	各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放、修理和充电。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 31 条	厂区无车辆在库区、库房、货场内停放、修理和充电。	符合
6	库房内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距不得小于 0.5m。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 39 条	库房内未设置移动式照明灯具。照明灯具下方未堆放物品。	符合
7	库房内敷设的配电线路，需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 40 条	库房内敷设的配电线路，已用非燃硬塑料管进行了保护。	符合
8	库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 42 条	仓库内未使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	符合
9	仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号）第 43 条	仓库电器设备的周围和架空线路的下方未堆放物品。	符合
10	仓库必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 44 条	甲类仓库、丙类仓库二和丙类仓库三设置了防雷装置，并委托南京凯普勒电子科技有限公司进行了检测，检测合格。符合规范要求。见报告附件 15。	符合
11	库房内严禁使用明火。库房外动用明火作业时，必须办理动火证，经仓库或单位防火负责人批准，并采取严格的安全措施。动火证应当注明动火地点、时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施等内	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令 第 6 号） 第 47 条	库房内未使用明火。库房外动用明火作业时，均办理了动火证，且已经仓库或单位防火负责人批准，并采取严格的安全措施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	容。			
12	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号） 第 56 条	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，未堆放物品。	符合
13	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） 第 5.4 条	甲类仓库储存满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	符合
14	应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） 第 6.1.3 条	甲类仓库储存的危险化学品未使用本公司叉车搬运装卸。	符合
15	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） 第 6.2.2 条	该项目甲醇、70%异丙胺等危险化学品桶装容量均大于 200L，直接与地面接触。	符合
16	6.2.5 仓库堆垛间距应满足以下要求： a) 主通道大于或等于 200cm； b) 墙距大于或等于 50cm； c) 柱距大于或等于 30cm； d) 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150m ² ）； e) 灯距大于或等于 50cm。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） 第 6.2.5 条	甲类仓库按照要求摆放。	符合
17	仓库的消防设施器材，应由专人管理、负责检查、维护保养、更换和添置，保证完好有效。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）第 53 条	由专人负责消防器材、设备的管理。	符合
18	灭火器材应摆放在明显和便于取用的地方，周围不准堆放物品和杂物。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）第 52 条	仓库的门口和室内都摆放有专用手提式灭火器材。	符合
19	库区的消防车道和仓库的安全出口等通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）56 条	仓库安全出口畅通。	符合
20	化学危险品的装卸和管理人员，进行必要的教育，使其按照有关规定进行操作。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022） 11.2	公司人员进厂前都进行岗前培训和在岗培训。	符合
21	仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门，丙类仓库首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014,2018 版） 第 6.4.11.2 条	丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库为向疏散方向开启的平开门。	符合
22	防止爆炸性气体混合物的形成或缩短爆炸性气体混合物的滞留时间可采取下列措施：	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）	甲类仓库内设置有可燃气体检测报警仪。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	4) 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点应设置自动测量仪器装置, 当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值的 50% 时, 应能可靠地发出信号或切断电源。	第 3.1 条		
23	每座仓库的安全出口不应少于 2 个, 当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时, 可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014,2018 版) 第 3.8.2 条	丙类仓库二、丙类仓库三均分为四个防火分区, 安全出口为 8 个, 符合要求。	符合
24	每座仓库的安全出口不应少于 2 个, 当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时, 可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014,2018 版) 第 3.8.2 条	甲类仓库分为三个防火分区, 安全出口为 6 个, 符合要求。	符合

通过检查表检查, 该项目储存设施检查单元检查均符合要求。

7.4 公用工程及辅助设施单元

采用安全检查表法对该项目公用工程及辅助设施单元进行定性定量评价。

该项目公用工程及辅助设施的检查情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 公用工程及辅助设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一、变配电				
1	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.4 条	该项目变压器室、配电室等依托一期。各个房间设置了网格的铁丝网窗户。	符合
2	表 E.1 绝缘安全工器具试验项目、周期和要求	《电力安全工作规程电力线路部分》 (GB26859-2011) 附录 E	配电室内绝缘手套、绝缘靴、声光伸缩型低压验电器、高压拉杆已定期检测, 已贴合格标识、配置在专用工器具柜内。	符合
3	变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施; 位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)	配电房内电缆敷设在电缆沟内、电缆沟封闭、电缆进入配电柜采取了防火封堵	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	水措施。	第 6.2.9 条	措施。	
4	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其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 4.2.1 条	3#固体车间内落地式配电箱的底部未封闭。	不符合
5	接地装置材料选择应符合下列规定： 除临时接地装置外，接地装置采用钢材时均应热镀锌，水平敷设的应采用热镀锌的圆钢和扁钢，垂直敷设的应采用热镀锌的角钢、钢管或圆钢； 当采用扁铜带、铜绞线、铜棒、铜覆钢（圆线、绞线）、锌覆钢等材料作为接地装置时，其选择应符合设计要求； 不应采用铝导体作为接地极或接地线。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 (GB50169-2016) 第 4.1.4 条	接地装置采用镀锌钢。	符合
6	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、携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳； 3、箱式变电站的金属箱体； 4、互感器的二次绕组； 5、配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座； 6、电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保拼管及二次电缆的屏蔽层； 7、电缆桥架、支架和井架； 8、变电站（换流站）构、支架； 9、装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔； 10、配电装置的金属遮拦； 11、电热设备的金属外壳。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 (GB50169-2016) 第 3.0.4 条	3#固体车间配电箱未接地。	不符合
7	接地线应采取防止发生机械损伤和化学腐蚀的措施。接地线在与公路、铁路或管道等交叉及其他可能使接地线遭受损伤处，均应用钢管或角钢等加以保护；接地线在穿过已有建（构）筑物处，应加装钢管或其他坚固的保护套，有化学腐蚀的部位还应采取防腐措施；接地线在穿过新建构筑物处，可绕过基础或在其下方穿过，不应断开或浇筑在混凝土中。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 (GB50169-2016) 第 4.2.3 条	接地线已采取防止发生机械损伤和化学腐蚀的措施。	符合
8	开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) (GB	开关、插座和照明灯具采取隔热、散热等	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		50016-2014) 第 10.2.4 条	防火措施。	
9	当工艺管道与伴热管之间有隔离块时（防止局部过热和接触腐蚀），加热伴管除应利用金属丝捆扎连接外，尚应使伴管进汽口及回水口与工艺管道等电位链接。	石油化工静电接地设计规范 SH/T 3097-2017 第 5.3.4 条	造粒机处一处管廊未进行跨接。	不符合
10	柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于 4mm ² 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接，并应有标识。 柜、台、箱、盘上的标识器件应标明被控设备编号及名称或操作位置，接线端子应有编号，且清晰、工整、不易脱色；	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）第 5.1.1、5.2.6 条	配电箱无标识，盖板跨接线已损坏。	不符合
二、消防				
1	消防给水和消防设施的设置应根据建筑的用途及其重要性、火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素综合确定。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB 50016-2014）第 8.1.1 条	已根据建筑的用途及其重要性、火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素综合确定。	符合
2	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB 50016-2014）第 8.1.2 条	该项目 3#固体车间、4#液体车间、5#液体车间和丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库已设置室外消火栓系统。	符合
3	建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库应设室内消火栓	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 8.2.1 条	3#固体车间、4#液体车间、5#液体车间和丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库占地面积均大于 300m ² ，均设置了室内消火栓。	符合
4	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13 条	3#固体车间、4#液体车间、5#液体车间和丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库均按规定配备了灭火器和消火栓。	符合
5	消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下	《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB 50016-2014）第 8.1.6 条	消防泵房依托一期项目，单独设置，耐火等级为二级，疏散门直通室外。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。			
6	下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统： 1、任一层建筑面积大于 1500m ² 或总建筑面积大于 3000m ² 的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房； 2、每座占地面积大于 1000m ² 的棉、毛、丝、麻、化纤及其制品的仓库，占地面积大于 500m ² 或总建筑面积大于 1000m ² 的卷烟仓库；13、设置机械排烟、防烟系统、雨淋或预作用自动喷水灭火系统、固定消防水炮灭火系统等需与火灾自动报警系统连锁动作的场所或部位。 消防系统设计应符合下列要求： 重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库油库应设置火灾自动报警。	《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014（2018 年版） 第 8.4.1 条 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13 条	3#固体车间、4#液体车间、5#液体车间和丙类仓库二、丙类仓库三、甲类仓库均设置火灾自动报警系统。	符合
7	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范》 （2018 年版）（GB 50016-2014） 第 8.1.10 条	车间和仓库按要求设置了灭火器。	符合
8	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》 （2018 年版）（GB 50016-2014） 第 8.1.12 条	消防设施已经设置区别于环境的明显标志。	符合
9	依法应当经消防设计审核、消防验收的建设工程，未经审核或者审核不合格的，不得组织施工；未经验收或者验收不合格的，不得交付使用。	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号文）第三十条	已经依照规定取得特殊建设工程消防验收意见书（蚌淮住交消验字[2024]第 004 号）见附件 16。	符合
10	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 （2018 年版）（GB 50016-2014） 第 7.1.3 条	车间和仓库已设置消防车道。	符合
11	围墙至建筑物设有消防通道时，其间距不应小于 6m。	《工业企业总平面设计规范》 （GB50187-2012） 第 5.7.5 条	围墙至建筑物设有消防通道时，其间距约为 7m。	符合
12	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m*12m。	《建筑设计防火规范》 （GB50016-2014（2018 版）） 第 7.1.9 条	厂区内设置有环形车道，可以满足消防车辆回车需要，有不少于两处与其他车道连通。	符合
13	拟建项目涉及的疏散走道、楼梯间、	《建筑设计防火规范》	车间和仓库疏散走	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	避难走道等处均应设置疏散照明。配电室应设置备用照明。疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上，备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。	(2018 年版) (GB 50016-2014) 第 10.3.1、10.3.3、10.3.4 条	道、楼梯间、避难走道等处设置有疏散照明。	
14	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	经现场检查，室外消火栓沿该项目周围均匀布置，未集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量超过 2 个。	符合
15	灭火器应设在明显和便于取用的地方，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50444-2008 第 3.1.3 条	经现场检查，灭火器均设置在便于取用的位置，不影响安全疏散。	符合
三、其他				
1	防雷装置检测机构对防雷装置检测后，应当出具检测报告。不合格的，提出整改意见。被检测单位拒不整改或者整改不合格的，防雷装置检测机构应当报告当地气象主管机构，由当地气象主管机构依法作出处理。	《防雷减灾管理办法》 (中国气象局第 24 号) 第二十一条	已委托南京凯普勒电子科技有限公司定期检测。出具了合格的检测报告。见附件 15。	符合
2	防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测为每年一次，对爆炸危险环境的防雷装置可以每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》 (中国气象局令第 24 号) 第十九条	防雷装置进行了定期检测。防雷装置检测规定了一年一次，符合要求。	符合
3	各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定： 在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接： 1) 建筑物金属体。 2) 金属装置。 3) 建筑物内系统。 4) 进出建筑物的金属管线。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010	厂区内防雷接地符合要求。	符合
4	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017) 第 4.1.1 条	设备、管道、工具有防静电措施。	符合
5	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.2.10 条	4#液体车间设置有人体导除静电装置。	符合
6	防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014,2018	对管道穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙进行了封堵。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	孔隙应采用防火封堵材料封堵。	版) 第 6.3.5 条		
7	工业管道的基本识别色标识可从以下五种方法中选择。 a) 管道全长上标识； b) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识； c) 在管道上以长方形的识别色标牌标识； d) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； e) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。 当采用 b), c), d), e) 方法时, 二个标识之间的最小距离应为 10m。 c), d), e) 的标牌 最小尺寸应以能清楚观察识别色来确定。 当管道采用 b), c), d), e) 基本识别色标识方法时, 其标识的场所应该包括所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧的管道上和其他需要标识的部位。 危险化学品管道应设置危险标识。 b) 表示方法: 在管道上涂 150mm 宽黄色, 在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带。 c) 表示场所: 基本识别色的标识上或附近。 消防专用管道应在管道上标识“消防专用”识别符号。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231—2003)	管道无介质流向标识。	不符合

通过检查表检查, 该项目公用工程及辅助设施单元检查有5项不符合, 作为整改项在第八章中提出。

7.5 安全管理单元及应急救援

7.5.1 安全生产管理情况

该项目建立了较完善的安全生产管理体系, 安全生产管理的检查情况见表 7.5-1 至表 7.5-14。

1. 安全生产责任制

该项目制定了完善的全员安全生产责任制, 包括主要负责人责任制、分管负责人责任制、安全管理人员责任制等。明确了各岗位的责任人员、

责任范围、安全生产目标并签订安全责任书。保证了全员安全生产责任制的落实。制定了《安全生产责任制考核与奖惩办法》，明确了考核标准内容，符合《中华人民共和国安全生产法》（根据中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号第三次修订）的相关要求。从公司经理到职能部门、车间各岗位，层层负责，责任到人。详见附件 17。

2.安全生产管理制度的建立情况

根据《中华人民共和国安全生产法》（根据中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号第三次修订）要求，安全生产管理制度已在 2024 年 2 月 2 日进行了修订，2024 年 2 月 5 日实施，目前运行良好。详见附件 17。

3.安全操作规程情况

该企业 2024 年 2 月 5 日对安全操作规程进行了修订，各岗位人员按照安全操作规程进行操作，目前执行情况良好。详见附件 17。

4.特殊作业票证建立和执行情况

该项目特殊作业票证的建立和执行情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 特殊作业票证建立和执行情况表

序号	检查内容	检查依据	建立情况	执行情况	结论
1	动火安全作业证	《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022	已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
2	受限空间安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
3	盲板抽堵安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
4	高处安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
5	吊装安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
6	临时用电安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
7	动土安全作业证		已按要求建立，内容符合规范要求。	良好	符合
8	断路安全作业证		未涉及	/	符合

5.安全生产管理机构 and 安全生产管理人员

该项目安全生产管理机构的设置和专职安全员的配置情况见表

7.5-2。

表 7.5-2 安全生产管理机构的设置和专职安全安全员的配备情况一览表

序号	名称	检查依据	检查情况	检查结果
1	设置安全管理机构	《安徽省安全生产条例》（省人大常委会公告第二十四号）第十五条，矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及使用危险化学品数量构成重大危险源的生产单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构、配备专职安全生产管理人员：（一）从业人员不足一百人的，配备一名以上专职安全生产管理人员；（二）从业人员一百人以上不足三百人的，设置安全生产管理机构，配备二名以上专职安全生产管理人员；（三）从业人员三百人以上不足一千人的，设置安全生产管理机构，配备四名以上专职安全生产管理人员；（四）从业人员一千人以上的，设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员千分之五的比例配备专职安全生产管理人员。	根据瑞辰字（2021）第 02 号文件，设置了安环部作为安全管理机构。	符合
2	按需配置专职安全生产管理人员。		该项目现有员工 72 人，新增该项目后本公司总人数为 162 人。本公司配备专职安全生产管理人员 4 人。	符合
3	形成比较完整的安全生产管理网络		设置公司、车间、班组三级安全生产管理体系	符合

6.主要安全管理人员

该项目主要安全管理人员的检查情况见表 7.5-3、7.5-4。对于不符合项在第八章中提出整改。

表 7.5-3 主要安全管理人员的安全生产知识和管理能力情况一览表

序号	安全生产知识和管理能力	检查依据	检查情况	检查结果
1	第二十四条 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第八十八号）第二十四条	企业主要负责人和专职安全员的安全生产合格证及其他人员持证情况符合要求，详见表 7.5-4。	符合

表 7.5-4 安全管理人员情况一览表

序号	姓名	岗位	类别	证件号码	证件有效期	发证单位
1	■	■	主要负责人	■	■	合肥市 应急局
2	■	■	安全生产 管理人员	■	■	合肥市 应急局
3	■	■	安全生产 管理人员	■	■	合肥市 应急局
4	■	■	安全生产 管理人员	■	■	合肥市 应急局
5	■	■	安全生产 管理人员	■	■	合肥市 应急局

7.其他从业人员的培训和教育

(1) 特种作业人员

该项目特种作业人员（电工、焊工等）情况见表 7.5-5，特种设备作业人员（叉车工）情况见表 7.5-6。

表 7.5-5 特种作业人员情况一览表

序号	姓名	项目类别	证件号码	复审日期	证件有效期	发证单位
1	■	低压电工作业	■	■	■	■
2		高处作业	■	■	■	■
3	■	低压电工作业	■	■	■	■
4	■	防爆电气作业	■	■	■	■
5	■	低压电工作业	■	■	■	■
6		高压电工作业	■	■	■	■
7		高处作业	■	■	■	■
8	■	化工自动化控制仪表作业	■	■	■	■
9	■	焊接与热切割作业	■	■	■	■

表 7.5-6 特种设备作业人员情况一览表

序号	姓名	项目类别	证件号码	证件有效期	发证单位
1	■	叉车证 N1	■	■	蚌埠市市场监督管理局
2	■	叉车证 N1	■	■	蚌埠市市场监督管理局
3	■	叉车证 N1	■	■	蚌埠市市场监督管理局
4	■	叉车证 N1	■	■	宿州市市场监督管理局
5	■	叉车证 N1	■	■	蚌埠市市场监督管理局
6	■	固定式压力容器操作证	■	■	宣城市市场监督管理局

(2) 其他从业人员的培训和教育

该项目其他从业人员的培训和教育检查情况见表 7.5-7。

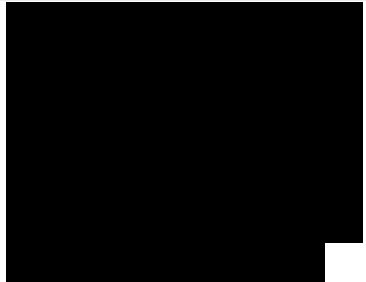
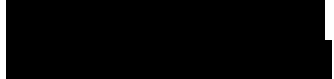
表 7.5-7 其他从业人员的相关知识情况一览表

序号	名称	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十八条	对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。从业人员经安全生产教育和培训合格后上岗作业。	符合
2	生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。		建立了安全生产教育和培训档案，见附件 17。	符合

9. 安全生产投入情况

安全生产投入符合性检查情况见表 7.5-8。

表 7.5-8 安全生产投入情况检查表

序号	内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十三条、关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知财资〔2022〕136 号		符合
2	应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。			符合
3	生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）第五十二条		符合

10. 安全生产检查

该项目制订了年度检查计划，该项目安全生产检查情况见表 7.5-9，依据《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）》（国家安全监管总局安监总管三〔2017〕121 号），重大生产安全事故隐患检查判定情况见表 7.5-10。经检查表检查，检查项均符合要求。

表 7.5-9 安全生产检查情况一览表

序号	内容	依据	检查情况	结论
1	生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理制度。 生产经营单位主要负责人对本单位事故隐患排查治理工作全面负责。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）第四条	建立了事故隐患排查治理制度，确定了安全第一责任人。	符合
2	生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体；生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号）第八条	建立了事故隐患排查治理和建档监控等制度。	符合

序号	内容	依据	检查情况	结论
	查治理和监控责任制。			
3	生产经营单位应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 16 号）第十条	建立了安全检查制度，制订了检查计划。	符合
4	生产经营单位应当每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析，统计分析表应当由生产经营单位主要负责人签字。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 16 号）第十四条	企业每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析。	符合
5	生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 16 号）第九条	建立了资金使用专项制度。	符合
6	对于一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。 对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。重大事故隐患治理方案应当包括以下内容： （一）治理的目标和任务； （二）采取的方法和措施； （三）经费和物资的落实； （四）负责治理的机构和人员； （五）治理的时限和要求； （六）安全措施和应急预案。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 16 号）第十五条	建立了事故隐患整改制度。	符合
7	生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 16 号）第十六条	在事故隐患治理过程中，采取相应的安全防范措施。	符合
8	试生产前各环节的安全管理。建设项目试生产前，建设单位或总承包商要及时组织设计、施工、监理、生产等单位的工程技术人员开展“三查四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：整改工作定任务、定人员、定时间、定措施），确保施工质量符合有关标准和设计	《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）	进行了《三查四定》检查，并落实整改。	符合

序号	内容	依据	检查情况	结论
	要求,确认工艺危害分析报告中的改进措施和安全保障措施已经落实。			
9	企业应建立健全仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。	《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)	有记录。	符合
10	控制系统管理应满足以下要求: 1.控制方案变更应办理审批手续; 2.控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全; 3.控制系统建立有应急预案。	《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统(DCS)第2部分:管理要求》(GB/T 3009.2-2016)第5.11.2、5.9.2条	有故障处理、检修记录。	符合
11	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	《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)	编制有相应的管理制度。	符合
12	临时用电应经有关主管部门审查批准,并有专人负责管理,限期拆除。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)	临时用电有相关制度,并有工作票。	符合
13	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。	《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号)第五条	建立了特种设备安全管理制度。	符合
14	特种设备在投入使用前或者投入使用后30日内,特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号)第二十五条	该项目特种设备叉车、压力容器均按要求向特种设备安全监督管理部门进行了登记。	符合
15	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号)第二十六条	建立了特种设备安全技术档案。	符合
16	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养,并定期自行检查。	《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号)第二十七条	对特种设备进行经常性日常维护保养,有记录。	符合
17	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求,在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。检验检测机构接到定期检验要求后,应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号)第二十八条	该项目特种设备均检验合格,在有效期内,检验报告见附件10。	符合
18	操作人员要严格按操作规程进行操作,避免工艺参数大的波动。装置开车过程中,对高温设备要严格按升温曲线要求控制温升速度,按操作规程要求对法兰、封头等部件的螺栓进行	《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)	定期进行泄露检测。	符合

序号	内容	依据	检查情况	结论
	逐级热紧；对低温设备要严格按降温曲线要求控制降温速度，按操作规程要求对法兰、封头等部件的螺栓进行逐级冷紧。要加强开停车和设备检修过程中泄漏检测监控工作。			
19	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	《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	有设备设施台账、技术档案。	符合
20	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	《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	有关键设备的操作和维护规程。	符合
21	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	《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	对设备定期进行巡回检查。	符合

表 7.5-10 重大生产安全事故隐患检查判定情况

序号	检查内容	检查情况	判定结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	本公司主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格，取得合格证，证书详见表 7.5-4。	不构成
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员已持证上岗，证书详见表 7.5-5。	不构成
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该项目不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	不构成
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	该项目不涉及	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该项目不涉及。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该项目不涉及。	不涉及
7	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。	该项目不涉及。	不涉及
8	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。	该项目不涉及。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	不构成

序号	检查内容	检查情况	判定结果
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目由山东鸿运工程设计有限公司（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）进行了设计。	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	该项目不使用淘汰、落后工艺、设备。	不构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	甲类仓库、4#液体车间按要求设置了可燃气体检测报警装置，按国家标准安装使用防爆电气设备。	不构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室和机柜间周边无火灾、爆炸危险性装置。	不构成
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	DCS 控制系统设置了 UPS 不间断电源。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀正常投用。	不构成
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了全员安全生产责任制和隐患排查治理管理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程和工艺控制指标。	不构成
18	未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，或者制度未有效执行。	制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，制度有效执行，有相关记录文件。	不构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该项目不涉及。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	该项目危险化学品未超量、超品种储存。	不构成

11.从业人员防护用品

该项目从业人员防护用品的相关检查情况见表 7.5-11。

表 7.5-11 从业人员防护用品的配备及其检修维护和法定检测、检验情况

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或行业要求的劳动防护用品。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 7 条	为从业人员配备相应劳动防护用品，按时发放。	符合
2	劳动者在作业过程中，应当按照规章制度	《关于修改用人单位	现场检查，劳动者	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 8 条	正确佩戴和使用劳动防护用品。	
3	用人单位应当根据劳动防护用品配备标准制定采购计划，购买符合标准的合格产品。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 16 条	制定规章制度，购买符合标准的合格产品。	符合
4	用人单位应当查验并保存劳动防护用品检验报告等质量证明文件的原件或复印件。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 17 条	按照相关要求执行。	符合
5	用人单位应当按照本单位制定的配备标准发放劳动防护用品，并作好登记。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 18 条	定期按标准发放，做好登记。	符合
6	用人单位应当对劳动者进行劳动防护用品的使用、维护等专业知识的培训。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 19 条	有相关培训内容。	符合
7	用人单位应当定期对劳动防护用品的使用情况进行检查，确保劳动者正确使用。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 21 条	定期检查。	符合
8	劳动防护用品应当按照要求妥善保存，及时更换，保证其在有效期内。 公用的劳动防护用品应当由车间或班组统一保管，定期维护。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 22 条	定点存放、及时更换，公用的统一保管定期维护。	符合
9	用人单位应当对应急劳动防护用品进行经常性的维护、检修，定期检测劳动防护用品的性能和效果，保证其完好有效。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通告》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 23 条	按照相关要求执行。	符合
10	用人单位应当按照劳动防护用品发放周期定期发放，对工作过程中损坏的，用	《关于修改用人单位劳动防护用品管	定期发放。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	人单位应及时更换。	理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 24 条		
11	安全帽、呼吸器、绝缘手套等安全性能要求高、易损耗的劳动防护用品，应当按照有效防护功能最低指标和有效使用期，到期强制报废。	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）第 25 条	劳动防护用品均在有效期内使用。	符合

7.5.2 应急救援情况

1.事故状态下的“清浄下水”收集处理措施

[Redacted]

2.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该项目针对该项目生产过程中可能发生的各类事故，制定了事故应急救援预案，于 2023 年 10 月 30 日在蚌埠市淮上区应急管理局进行了备案，备案号：340311-2023-48。备案文件见附件 7。

3.事故应急救援组织的建立和人员配备情况

公司成立生产安全事故应急指挥部，下设应急办公室及指挥中心。应急办公室及指挥中心设在厂区安环部。

（1）应急指挥部成员：

总指挥：主要负责人 解刚

副总指挥：解杰、郭雷

组员：方正、李泽东、宋海涛、曹宝、涂飞翔

主要职责：应急指挥部负责应急救援工作的调度、指挥和协调救援工作的开展。

(2) 应急救援办公室及指挥中心：

应急救援办公室、指挥中心设在厂区安环部，负责事故发生后，应急救援指挥机构领导成员组织协调工作及下达应急指令。

(3) 应急救援管理职责：

应急救援指挥部职责：负责发生事故后，组织全面抢险救灾工作，启动应急救援程序，采取应急救援手段，下达应急救援命令等工作。

总指挥职责：负责抢险救援的全面工作，发布抢险救援命令。

副总指挥职责：负责组织协调各个专业，拿出切实可行的救援方案，指挥现场救援，并完善应急救援预案。

安环部方正为应急救援专职人员，负责配合总指挥负责一切应急救援工作，按照相关法律法规，督促各部门按照规定时间制定应急救援预案及审批、演练等工作；负责督促各队组分管技术员对职工应急救援预案、应急演练的贯彻学习；负责创伤急救箱的存放与使用；负责检查现场施救、下发应急救援通知单，以及应急救援预案的修改，资料的收集等工作。公司的应急救援器材的配备情况见下表 7.5-12，急救箱药品配备情况见下表 7.5-13。

表 7.5-12 应急救援器材的配备情况一览表

序号	物资名称	数量	存放位置	责任人	电话
1	消防水泵	1	厂区内	方正	15155111111
2	消防铁锹	1	厂区内	方正	15155111111
3	急救药箱	1	厂区内	方正	15155111111
4	室内消火栓	1	厂区内	方正	15155111111
5	干粉灭火器	1	厂区内	方正	15155111111
6	水带	1	厂区内	方正	15155111111
7	地上消火栓	1	厂区内	方正	15155111111
8	扳手	1	厂区内	方正	15155111111
9	对讲机	1	厂区内	方正	15155111111

序号	物资名称	数量	存放位置	责任人	电话
10	消防手电	1	消防控制室	王超	15155111111
11	安全帽	10	消防控制室	王超	15155111111
12	消防手套	10	消防控制室	王超	15155111111
13	应急照明灯	10	消防控制室	王超	15155111111
14	消防广播	10	消防控制室	王超	15155111111
15	声光报警器	10	消防控制室	王超	15155111111
16	绝缘手套、胶鞋	10	消防控制室	王超	15155111111
17	防毒口罩；防毒面具	10	消防控制室	王超	15155111111
18	便携式复合气体检测仪	10	消防控制室	王超	15155111111
19	应急救援担架；	10	消防控制室	王超	15155111111
20	全身式安全带	10	消防控制室	王超	15155111111
21	防酸碱手套、鞋	10	消防控制室	王超	15155111111
22	空气呼吸器	10	消防控制室	王超	15155111111
23	洗眼器	10	消防控制室	王超	15155111111
24	喷淋器	10	消防控制室	王超	15155111111

表 7.5-13 急救箱药品配备情况一览表

序号	种类	必备数量	用途	保质（使用）期限	保管人
1	出诊药箱	1	急救	1	王超
2	汞溴红药水	1	消毒	1	王超
3	酒精棉球	10	消毒	1	王超
4	龙虎人丹	10	急救	1	王超
5	创口贴	10	急救	1	王超
6	绷带	10	急救	1	王超
7	十滴水	1	急救	1	王超
8	甲紫溶液	10	消毒	1	王超
9	云南白药喷雾剂	10	急救	1	王超
10	速效救心丸	10	急救	1	王超
11	棉签	10	急救	1	王超

4) 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目在试生产期间工艺运行平稳，安全状况良好，未发生事故。为了规范各类事故管理，严格事故报告、调查和处理程序，让广大员工从其他事故中吸取教训，公司结合自身生产实际，积极采取安全预防措施，尽可能杜绝各类事故的发生，确保企业财产、职工生命安全和健康。

4.事故应急救援预案的演练情况

针对该项目在生产、使用、储存、运输过程中可能出现的危险事故，本公司定期组织现场模拟实战演练。基本任务是锻炼参演人员解决问题的能力，解决应急组织相互协作和职责划分的问题。事后采取口头评论形式收集参演人员的建议，提交书面报告，总结演练活动和提出有关改进应急响应工作的建议。

公司最近一次的应急预案演练开展情况如下：2024 年 8 月 25 日，进行了应急预案演练。事故应急救援演练进行了记录、总结，现场演练照片见附件 14。本公司要求至少每半年进行一次应急预案演练，演练频次符合要求。

5.事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目试生产期间未发生生产安全事故。

6.事故及应急安全检查情况

根据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）等相关要求，对该项目事故及应急安全检查情况见表 7.5-14。经检查，检查项均符合。

表 7.5-14 事故及应急安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查方式	检查情况	检查结果
(一) 应急管理					
1	企业应确立本单位的应急预案	《生产安全事故应	查应急	建立了应急预案体	符合

序号	检查内容	检查依据	检查方式	检查情况	检查结果
	体系,按照 GB/T29639 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。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第六、十九条	预案	系,按照 GB/T29639 要求编制了综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。	
2	企业应建立应急指挥系统,配备应急救援队伍,实行分级管理,明确各级应急指挥系统和救援队的职责。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)		建立了应急指挥系统,配备了应急救援队伍,实行分级管理,明确了各级应急指挥系统和救援队职责。	符合
3	企业应制定应急值班制度,成立应急处置技术组,实行 24 小时应急值班。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 第 708 号)第十四条	查制度、值班记录	有 24 小时应急值班。	符合
4	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.企业应按应急预案的评估结论及有关规定对应急预案及时修订。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 第 708 号)第六条 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第三十五、三十六条	查制度、预案评估记录	企业制度中明确了每三年或遇其他需修订情况时,及时对应急预案进行修订。	符合
5	1.企业应在应急预案公布之日起 20 个工作日内,向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案,并依法向社会公布; 2.应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的,企业应按照有关应急预案报备程序重新备案。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 第 708 号)第七条 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第二十六、三十七条	查备案记录	2023 年 10 月 30 日在蚌埠市淮上区应急管理局对该项目应急预案进行了备案。	符合
6	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。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第三十一条	查应急知识培训记录	有培训记录。	符合
7	企业应制定本单位的应急预案演练计划,每半年至少组织一次安全生产事故应急预案演练。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 第 708 号)第八条 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第三十三条	查预案演练计划、演练记录	制定了应急预案演练计划,按计划进行了应急预案演练。规定了至少每半年组织一次安全生产事故应急预案演练。	符合
8	应急预案演练结束后,企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)	查应急演练评估记录	记录表有演练过程和演练过程发现的问题总结。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查方式	检查情况	检查结果
	应急预案演练评估报告, 分析存在的问题, 并对应急预案提出修订意见。	号) 第三十四条			
(二) 应急器材和设施					
1	危险化学品单位应建立应急救援物资的有关制度和记录。物资清单;物资使用管理制度;物资测试检修制度;物资租用制度;资料管理制度;物资调用和使用记录;物资检查维护、报废及更新记录。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023) 第 9.1 条	查制度	有制度。	符合
2			查台帐、维护保养	有台帐, 记录。	符合
3	应急救援物资应保持完好, 随时处于备战状态。物资若有损坏或影响安全使用的, 应及时修理、更换或报废。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023) 第 9.3 条	查现场	有应急器材清单, 器材完好有效。	符合
4	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所, 宜采用固定式探测器; 需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所, 宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T 50493-2019) 第 3.0.6 条	查现场	该项目设有 3 套便携式复合气体检测仪, 定期检定。	符合
5	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 8.12.1 条	查现场	设置了火灾自动报警系统。	符合
6	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。	《建筑设计防火规范 (2018 版)》 (GB50016-2014) 第 10.3.3 条	查现场	配电室、消防水泵房等设有备用照明。	符合
(三) 消防安全					
1	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房, 占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于的乙、丙类仓库, 应设置环形消防车道, 确有困难时, 应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范 (2018 版)》 (GB50016-2014) 第 7.1.3 条	查现场	消防道路畅通, 该项目设置了环形消防车道。	符合
2	消防车道应符合下列要求: 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m; 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求;	《建筑设计防火规范 (2018 版)》 (GB50016-2014) 第 7.1.8 条	查现场	消防车道净宽度、净空高度满足消防救援要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查方式	检查情况	检查结果
	3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；				
3	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB50160-2008）第 8.3.6 条	查现场	分别设置了备用泵。	符合
4	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，出水口盖子、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。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 （GB50974-2014）第 13.2.13 条	查现场	消火栓满足左侧要求。	符合
5	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 （GB30077-2023）第 9.3 条 《建筑灭火器配置验收及检查规范》 （GB50444-2008）第 5.2.3 条	查现场	1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.定期检查。	符合

通过检查表检查，该项目安全管理单元及应急救援检查均符合要求。

7.6 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

该项目可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策见表 7.6-1 所示。

表 7.6-1 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

可能的危险化学品事故	事故后果	对策措施
火灾、爆炸	建筑物、设备损坏； 现场人员伤亡	1.控制与消除火源 严禁吸烟、携带火种和穿带钉皮鞋进入易燃易爆场所； 严格执行动火证制度，并加强防范措施； 易燃易爆场所一律使用防爆型电气设备； 严禁钢性器具敲击、抛掷，应使用无火花工具； 按标准装置避雷设施，并由有资质的单位定期检查合格； 严格执行防静电措施； 加强门卫管理，严禁未装阻火器机动车辆进入火灾、爆炸危险区，运送物料的机动车辆必须正确行驶，不能发生任何故障和车祸； 设备转动部位要保持清洁，防止因磨擦引起杂物等燃烧。

		2.严格控制设备及其安装质量 (1) 设备及电气按规范和标准采购、安装, 定期检修, 保持完好状态; (2) 压力容器及其仪表要定期检验、检测、试压; (3) 对设备、报警器监测仪表定期检、保、修; 3.严格工艺管理, 防止易燃、易爆物料的跑、冒、滴、漏, 确保安全操作 (1) 禁忌性物料不得存放在一处; 或在操作区设防火分区; (2) 杜绝“三违”(违章作业、违章指挥、违反劳动纪律), 严守工艺规定, 防止工艺参数发生变化; (3) 坚持巡回检查, 发现问题及时处理, 如报警器、消防及救护设施是否完好, 消防通道和地沟是否畅通; (4) 检修时做好隔离、清空、通风, 取样分析合格后, 在监护下进行动火等作业; (5) 加强培训、教育、考核工作, 经常性检查有否违章、违纪现象; (6) 严防车辆撞坏管线、管架桥等设施。 4.安全设施齐全、完好 5.对危险性大的生产工艺设备、设施, 危险化学品储存设施采取自动化控制操作系统。 6.制定、完善应急救援预案, 并定期组织演练。
中毒、窒息	人员中毒、窒息	1.严格控制设备及其安装质量, 具体措施与前面“火灾、爆炸”防范措施中的“严格控制设备及其安装质量; 严格工艺管理, 防止有毒物料的跑、冒、滴、漏; 安全设施保持齐全、完好”中的各项相同。 2.严防车辆行驶时撞坏设备。 3.车间、作业场所保持通风。 4.泄漏后应采取相应措施: 如泄漏量大, 应疏散有关人员至安全处, 并采取应急处理措施; 作业时, 穿戴劳动防护用品, 有人监护, 并有抢救后备措施, 保证通风良好; 制定中毒应急救援预案, 抢救时要正确使用防毒过滤器、氧气呼吸器及其它劳动防护用品。 5.组织管理措施 严格执行“五双”管理; 加强检查、检测有毒有害物质是否跑、冒、滴、漏; 教育、培训职工掌握有关毒物的毒性, 预防中毒、窒息的方法及其急救法; 要求职工严格遵守规章制度、操作规程, 增强自我防护意识; 设立危险、有毒标志; 设立急救点, 配备相应的急救药品、器材; 培训医务人员对中毒、窒息、灼烫等的急救处理能力。 6.有毒场所配备有毒气体浓度检测报警仪。
灼烫	人员烫伤	1.防止泄漏首先采用质量合格设备、管线等, 并精心安装; 2.合理选用防腐材料, 保证焊缝质量及连接密封性; 3.定期检查跑、冒、滴、漏, 保持罐、槽、器、管阀完好, 保温层完好无缺; 4.涉及高温物料的作业, 必须穿戴相应防护用品, 如防护服、手套及防护眼镜等, 高温设备、管道外进行保温或设置防护设施; 5.加强对有关高温物料烫伤的预防知识和应急处理方法的培训和教育; 6.设立救护点, 并配备器材和急救药品; 7.设立警示标志。

第八章 结论和建议

8.1 建设项目存在问题及整改对策措施

通过现场检查和对企业提供资料的核查，在评价过程中，发现了建设项目运行过程中尚存在一些安全问题和隐患，具体情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 存在问题与整改建议表

序号	现场问题点	依据条款	整改建议
1	3#固体车间配电箱未接地。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）第 3.0.4 条	配电箱的金属框架和底座均必须接地。
2	造粒机处一处管廊未进行跨接。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T 3097-2017 第 5.3.4 条	造粒机处管廊应进行跨接。
3	3#固体车间内落地式配电箱的底部未封闭。	《低压配电设计规范》GB 50054-2011 第 4.2.1 条	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm，其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。
4	原辅材料堵住消防栓、出口	《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号）第二十九条	清理消防栓前阻塞物品。
5	4#液体车间乳油生产线过滤器未接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T 3097-2017 第 4.1.1 条、第 5.1.1 条	固定设备（过滤器等）的外壳，应进行静电接地。
6	管道无介质流向标识。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003）	车间管道增加管道介质流向。
7	配电箱无标识，盖板跨接线已损坏。	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）第 5.1.1、5.2.6 条	配电箱应标明被控设备编号及名称或操作位置，接线端子应有编号。

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

针对评价过程中检查存在的问题及安全隐患，企业落实了整改责任人（方正）、验收人（解刚），经复查，整改具体落实情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 隐患整改情况一览表

序号	现场存在问题	整改前照片	整改落实情况	整改后照片	复查判定
1	3#固体车间配电箱未接地。		3#固体车间配电箱已接地。		符合
2	造粒机处一处管廊未进行跨接		造粒机处一处管廊已进行跨接		符合
3	3#固体车间内落地式配电箱的底部未封闭。		3#固体车间内落地式配电箱的底部已封闭。		符合

序号	现场存在问题	整改前照片	整改落实情况	整改后照片	复查判定
4	原辅材料堵住消防栓、出口		原辅材料已清理		符合
5	4#液体车间乳油生产线过滤器未接地。		4#液体车间乳油生产线过滤器已接地。		符合
6	管道无介质流向标识。		管道已增加介质流向标识。		符合

序号	现场存在问题	整改前照片	整改落实情况	整改后照片	复查判定
7	配电箱无标识, 盖板跨接线已损坏。		配电箱已增加标识, 盖板跨接线已增加。		符合

8.3 安全评价结论

本安全验收评价报告根据国家相关法律、法规、标准、规范, 对安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目进行危险、有害因素定性、定量分析评价后认为: 该项目的主要危险危害性是火灾、爆炸、容器爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、坍塌等。

8.3.1 分析结果

(1) 该项目原辅材料中属于危险化学品

，产品中不涉及危险化学品。因此

该项目不需要领取危险化学品安全生产许可证。

2) 该项目主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒窒息。火灾、爆炸产生的事故后果是致人员伤亡, 对厂区内的生产装置、建(构)筑物造成破坏。中毒窒息的事故后果是人员伤亡、死亡。

3) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 该项目未构成危险化学品重大危险源。

4) 通过对安全设施“三同时”手续履行情况、安全预评价报告中的安全对策措施落实情况、系统安全条件、安全管理等情况, 该项目评价组通过现场检查, 主要以安全检查表、事故后果模拟分析法、定量风险评价法的形式进行了检查, 结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 评价结果分析汇总表

序号	评价单元	子单元	评价结果	总评价结果
1	外部安全条件	/	符合	符合
2	总平面布置	/	符合	
3	主要装置、设施及储存设施	3#固体车间	符合	
4		4#液体车间	符合	
5		5 液体车间	符合	
6		丙类仓库二	符合	
7		丙类仓库三	符合	
8		甲类仓库	符合	
9	公辅工程	变配电	符合	
10		给排水	符合	
11		污水收集池、雨水池、污水处理站等	符合	
12		供气	符合	
13		供冷		
14		消防		
15		供热		
16	安全管理	/	符合	

8.3.2 评价结论

该项目履行了国家关于建设项目安全设施“三同时”工作的各项程序, 工程设计中和安全预评价报告中所确定的安全设施上做到了与主体工程同时施工、同时投产使用, 安全预评价中提出的安全对策措施也得到了较好的落实, 安全生产管理机构设置符合《安全生产法》的要求, 安全生产规章制度健全, 建立了事故应急预案。试运行情况良好, 安全生产管理有效, 具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安

全生产条件。项目中潜在的危险、有害因素在采取一系列安全对策措施后能得到控制。

结论：安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施符合安全“三同时”要求，试运行情况良好，具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件，该项目在严格执行各项安全生产规章制度及操作规程的基础上，加强安全管理，并切实落实本报告所提出的各项整改措施，符合国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求，具备安全验收条件。

8.4 建议

结合本次评价情况以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，就如下几方面提出建议。

1.安全设施的更新与改进

(1) 生产过程中安全设施损坏或出现缺陷，应积极更新，不断完善安全设施。

(2) 确保安全设施在生产过程中发挥其应尽的作用，则必须通过日常维护来实现，因此，应注重安全设施的日常维护。

(3) 学习、借鉴同类企业采用的先进的安全设施。

2.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

该项目生产涉及的压力表等强制检测设备，应在有效期到期前及时送检。

3.安全生产投入

进一步加强和完善安全生产投入的监督检查，确保安全投入及时、足额到位，为安全设施的维护、保养、人员安全培训等各项安全支出提供保障。安全设施投入主要包括安全保护设施、应急救援设施和生产设备及其

改进三个方面内容。企业的安全设施投入，生产设备是核心，针对不同的生产设备，采取相应的安全保护和应急救援措施。企业在安全设施的投入上要注重前期投入。

4.其它方面

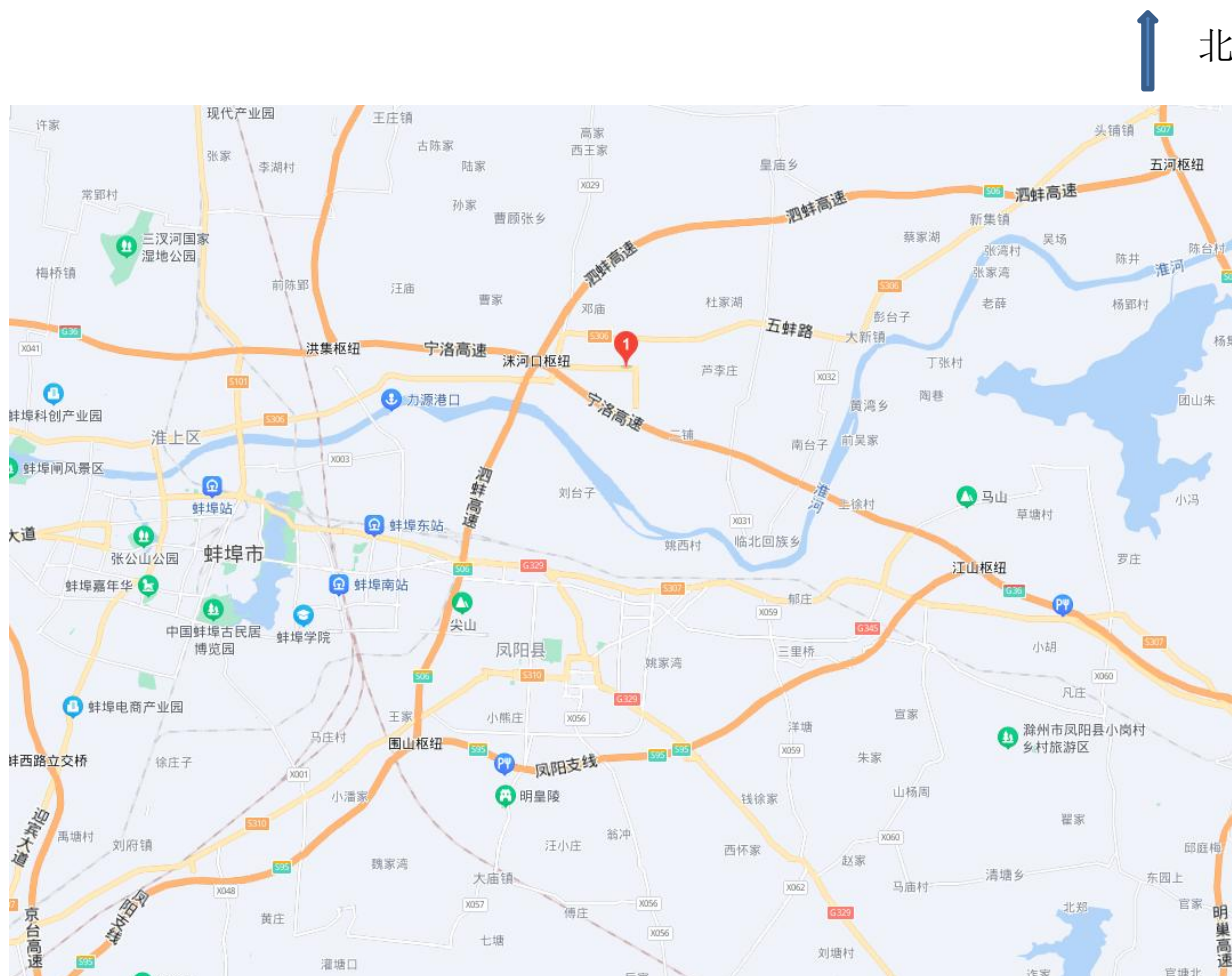
(1) 根据《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令 第 2 号），持续改进事故应急预案，完善应急救援设施与器材，保持定期演练。

(2) 组织开展经常性的安全教育和组织开展安全生产培训，严格按照规章制度的规定执行，对违反规定的人和事进行处罚，以维护制度的严肃性。监督检查可采取定期检查和随机检查相结合、分管人员督查和个人自查相结合、综合检查和专项检查相结合等方式进行，以及及时发现问题排除隐患。安全检查过后要认真组织讲评，发现的问题要立即研究解决，并视情进行通报，以达到举一反三、吸取教训的效果。

第九章 安全评价报告附件

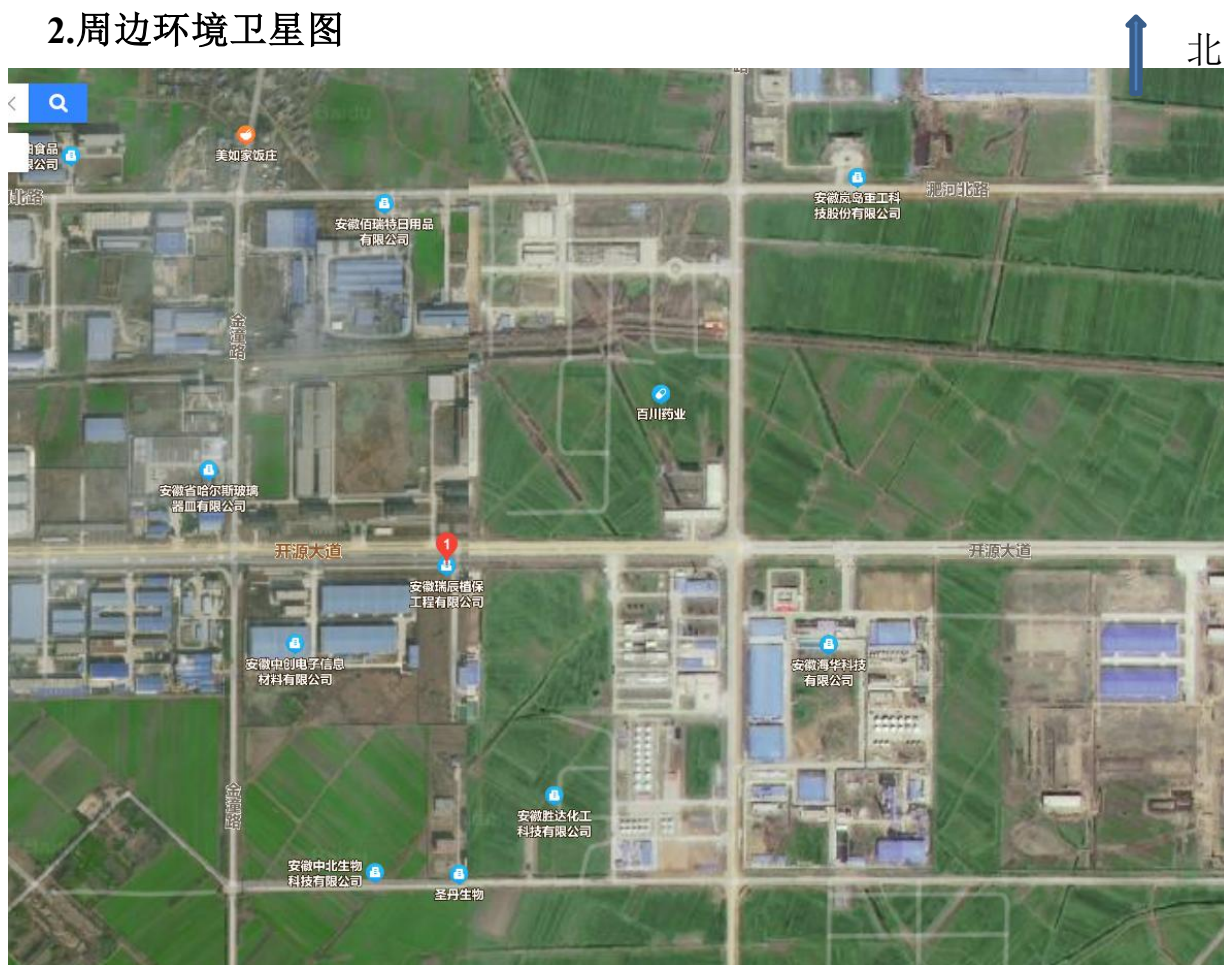
附件 1 项目区域位置图、周边四邻图、总平面布置图

1.项目地理位置图



附图 1 项目地理位置图

2.周边环境卫星图

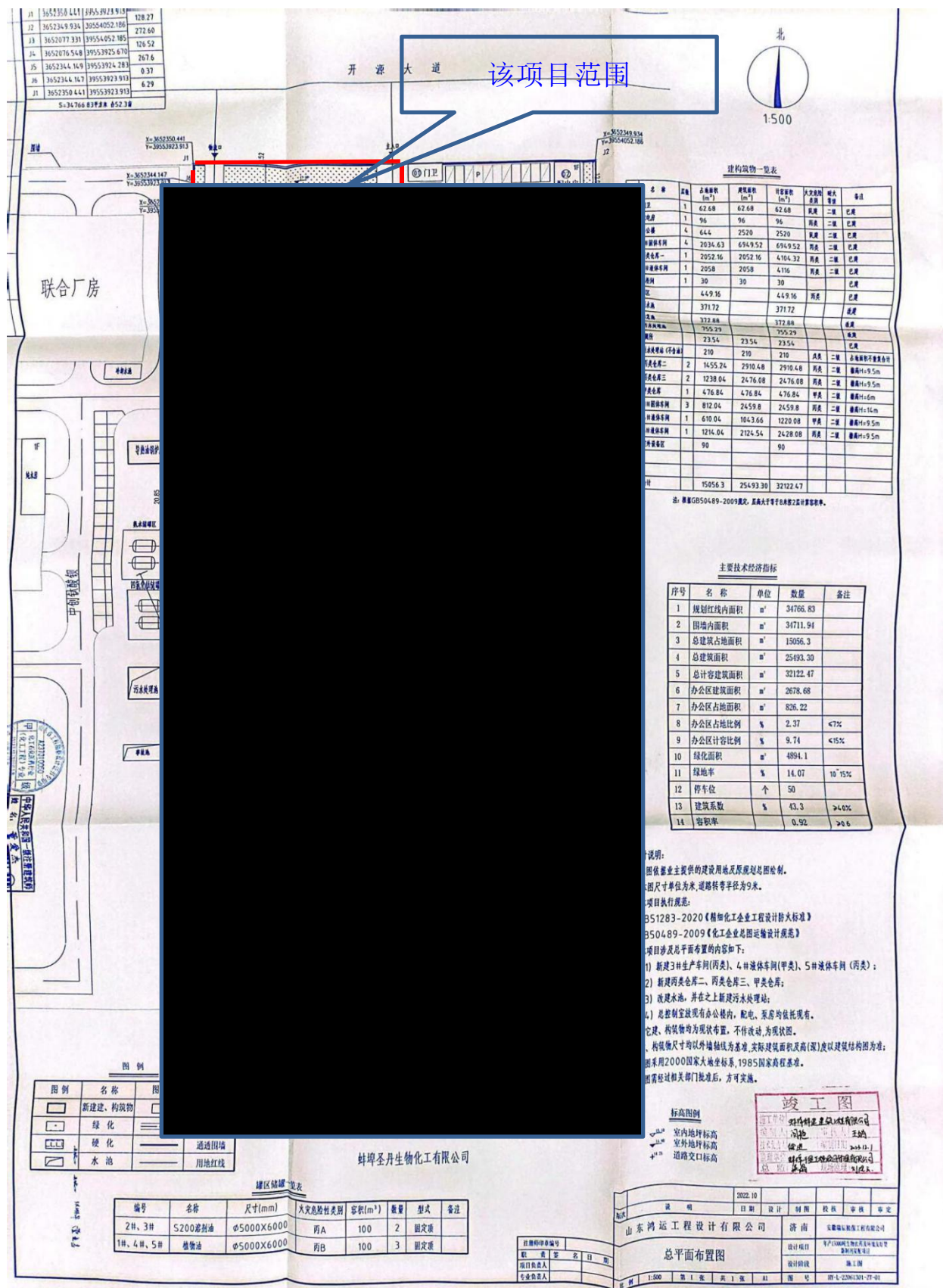


附图 2 周边环境卫星图

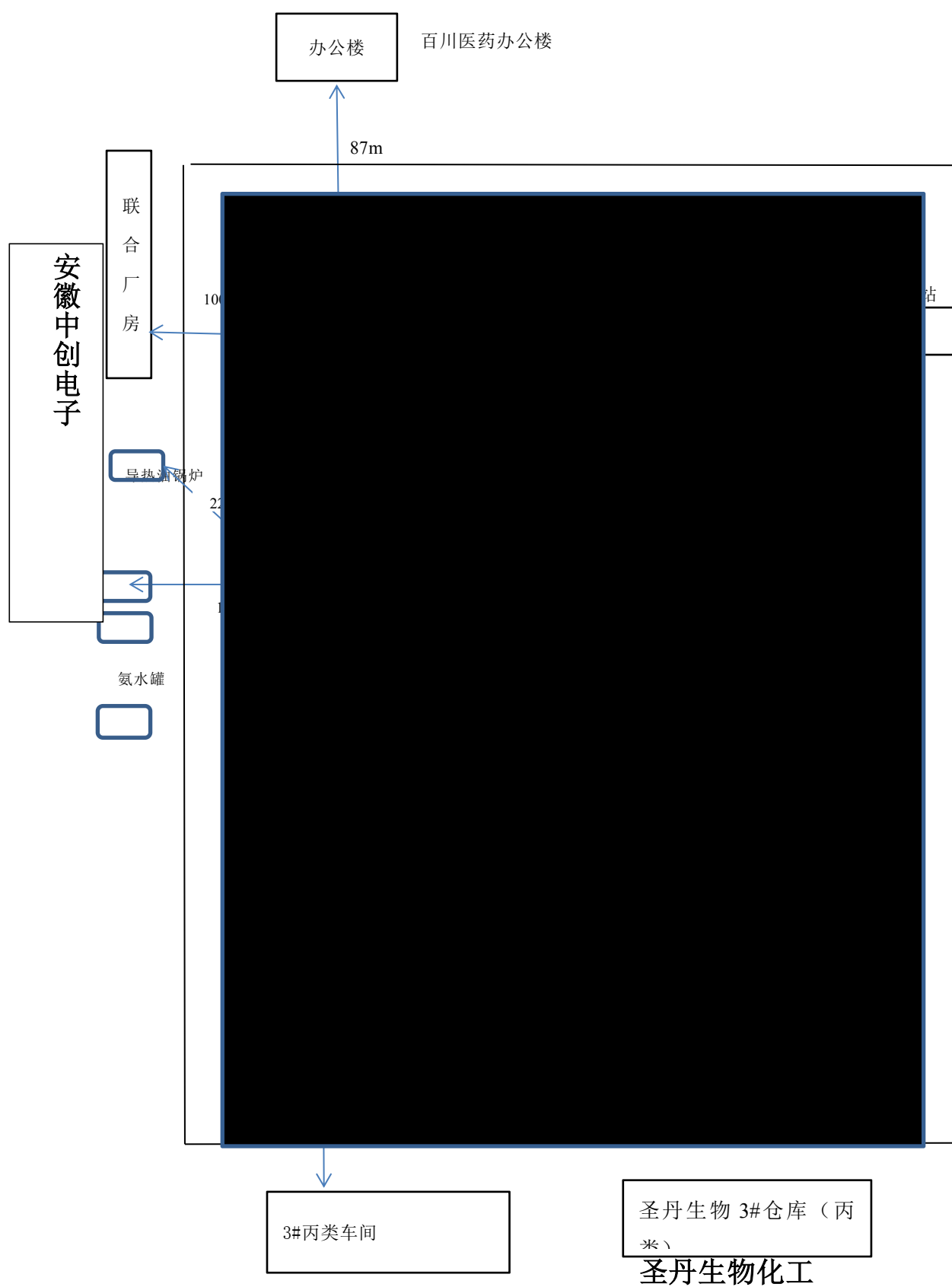
3.蚌埠淮上化工园区区域图



4.总平面布置图（竣工图）

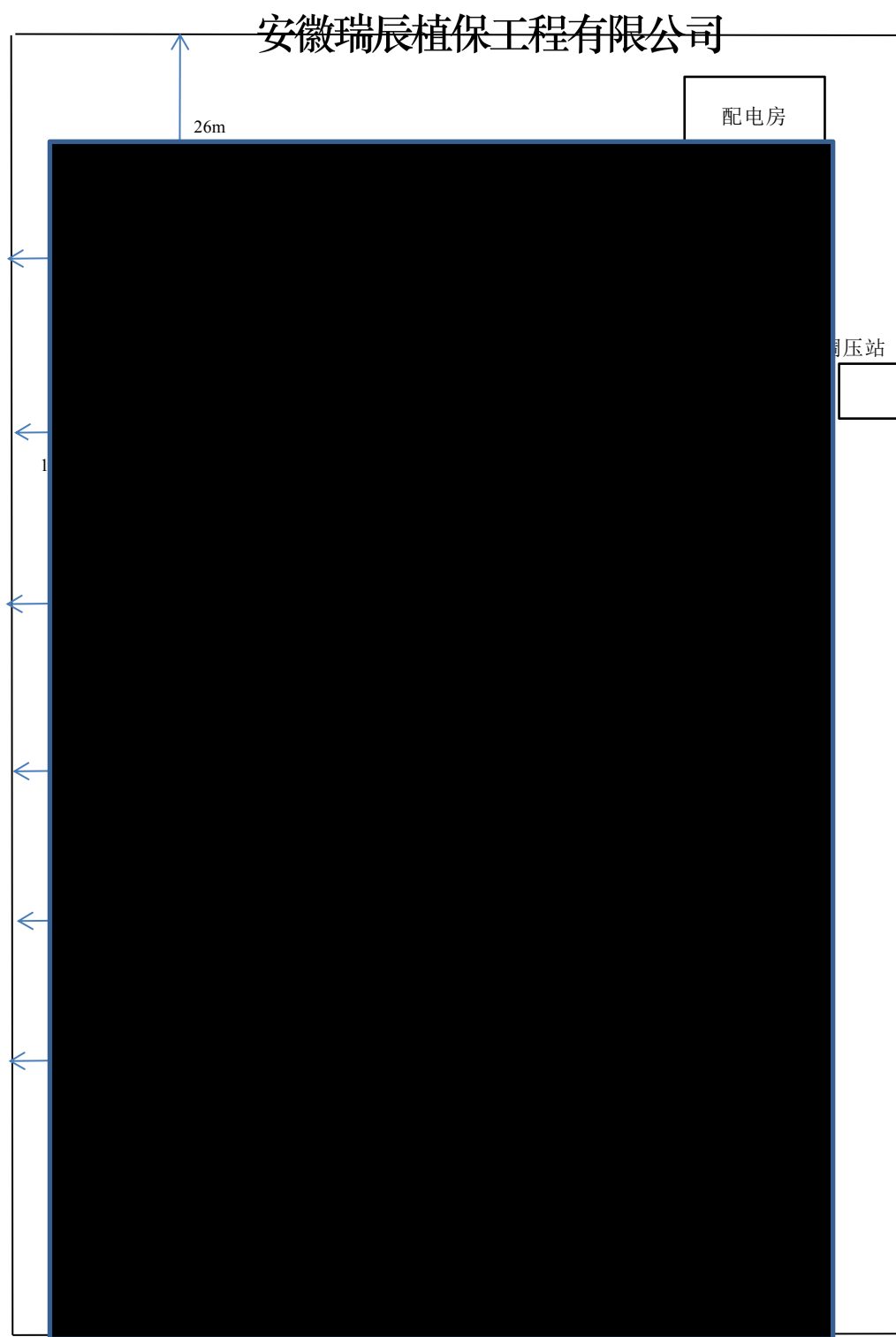


5.外部防火间距图



附图 4 外部防火间距

6.内部防火间距图



附图 5 内部安全防火间距

附件 2 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门 规章及标准的目录

1.有关安全生产法律、法规和部门规章

序号	法律法规	文号
1	《中华人民共和国安全生产法》	国家主席令第 88 号
2	《中华人民共和国消防法》	国家主席令第 81 号
3	《中华人民共和国劳动法》	国家主席令第 24 号
4	《中华人民共和国环境保护法》	国家主席令第 9 号
5	《中华人民共和国突发事件应对法》	国家主席令第 25 号
6	《中华人民共和国职业病防治法》	国家主席令第 24 号
7	《中华人民共和国特种设备安全法》	国家主席令第 4 号
8	《危险化学品安全管理条例》	国务院令第 591 号，第 645 号修订
9	《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》	国办发〔2016〕88 号
10	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令第 352 号
11	《工伤保险条例》	国务院令第 586 号
12	《易制毒化学品管理条例》	国务院令第 445 号，第 703 号修订
13	《公路安全保护条例》	国务院令第 593 号
14	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令第 588 号修订
15	《生产安全事故应急条例》	国务院令第 708 号
16	《安徽省安全生产条例》	省人大常委会公告第二十四号
17	《安徽省劳动保护条例》	安徽省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议通过
18	《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，应急管理部第 2 号令修订
19	《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》	工业和信息化部令第 48 号
20	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 36 号、第 77 号修改
21	《安全生产培训管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 44 号、第 80 号修正
22	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 30 号、第 80 号修正
23	《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 3 号、第 80 号第二次修正
24	《中国气象局关于修改<防雷减灾管理办法>的决定》	中国气象局令第 24 号
25	《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
26	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	2020 年 4 月 1 日住建部令 51 号公

序号	法律法规	文号
		布, 2023 年 8 月 21 日住房和城乡建设部令第 58 号修正
27	《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局令第 70 号
28	《关于修订<特种设备目录>的公告》	国家质监总局公告第 114 号
29	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发改委令第 7 号
30	《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》	应急厅函（2022）300 号
31	《高毒物品目录》	卫法监发〔2003〕142 号
32	《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》	公安部公告（2017 年 5 月 11 日）
33	《关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》	安监总管三（2011）95 号
34	《关于公布首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	安监总管三（2011）142 号
35	《关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》	安监总管三（2013）12 号
36	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品工艺目录的通知》	安监总管三（2009）116 号
37	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	安监总管三（2013）3 号
38	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》	安监总管三（2013）88 号
39	《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
40	《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》	安监总科技（2015）75 号
41	《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》	安监总科技（2016）137 号
42	《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》	国家安监总局、科技部、工信部公告 2017 年第 19 号
43	《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
44	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）	应急厅（2024）86 号
45	《关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》	应急（2018）19 号
46	《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
47	《关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通	应急（2019）78 号

序号	法律法规	文号
	知》	
48	《关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》	应急厅〔2019〕62 号
49	《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》	安监总厅安健〔2018〕3 号
50	《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
51	关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知	财资〔2022〕136 号
52	《安徽省危险化学品安全综合治理实施方案》	皖政办〔2016〕85 号
53	《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》	安监总管三〔2010〕186 号
54	《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》	皖安监三〔2011〕183 号
55	《关于贯彻实施<危险化学品建设项目安全监督管理办法>的意见》	皖安监三〔2012〕34 号
56	安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见	皖政办〔2012〕57 号
57	特别管控危险化学品目录（第一版）	应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年 第 1 号
58	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》	皖应急〔2021〕74 号
59	《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》	皖应急函〔2021〕56 号
60	《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》	应急〔2022〕52 号

2.主要技术标准、规范

序号	标准名称	标准号
1	《安全评价通则》	AQ8001-2007
2	《精细化工企业工程设计防火标准》	GB 51283-2020
3	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
4	《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
5	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
6	《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
7	《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
8	《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T 33000-2016

序号	标准名称	标准号
9	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
10	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
11	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
12	《爆炸危险环境电气线路和电气设备安装》	12D401-3
13	《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
14	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB 17914-2013
15	《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB 17915-2013
16	《毒害性商品储存养护技术条件》	GB 17916-2013
17	《危险货物品名表》	GB 12268-2012
18	《危险货物运输包装通用技术条件》	GB 12463-2009
19	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
20	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
21	《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
22	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
23	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
24	《建筑照明设计标准》	GB/T50034-2024
25	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
26	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
27	《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
28	《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ 2.1-2019
29	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB 30077-2023
30	《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015
31	《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQ/T 3052-2015
33	《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010（2024 年版）
34	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
35	《用电安全导则》	GB/T 13869-2017
37	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
38	《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
39	《电气设备安全设计导则》	GB/T 25295-2010
40	《安全色》	GB 2893-2008
41	《安全标志及其使用导则》	GB 2894-2008

序号	标准名称	标准号
42	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
43	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
44	《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》	GB4053.3-2009
45	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
46	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
47	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB 4387-2008
48	《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
49	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB 36894-2018
50	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T 37243-2019
51	《消防设施通用规范》	GB55036-2022
52	《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
53	《化学工业建设项目试车规范》	HG20231-2014
54	《化工过程安全管理导则》	AQ/T3034-2022
55	《机械安全 防止意外启动》	GB/T19670-2023

附件 3 收集的文件、资料目录

1. 《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施设计》
2. 《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目试生产方案》
3. 法定检测、检验文件（项目涉及的压力容器、压力管道、安全阀等特种设备及其安全设施，防雷、防静电等检测检验）
4. 《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施设计变更》
5. 《安徽瑞辰植保工程有限公司年产 15000 吨生物农药及环境友好型新制剂复配项目安全设施设计变更二》
6. 其它相关资料

